

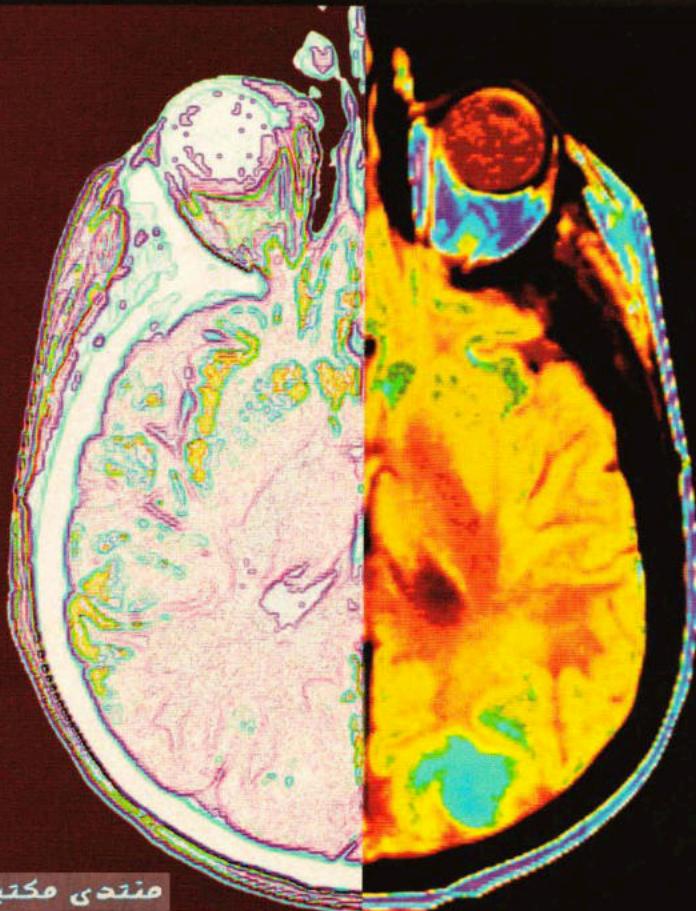


أنطونيو داماسيو

مؤلف كتاب «خطاً بيكارت» الأفضل مبيعاً

الشعور بما يحدث

دور الجسد والعاطفة في صنع الوعي



علي مولا

«إحدى أفضل قصص الدماغ في هذا العقد».

- نقد نيويورك تايمز للكتب

مُنتدى مكتبة الاسكندرية

الشعور بما يحدث

The Feeling of What Happens

دور الجسد والعاطفة في صنع الوعي

دور الجسد والعاطفة في صنع الوعي

لـ أندريه دوكب حول النماذج في هذا الكتاب
تحت إشراف دار نور للنشر والتوزيع

تأليف

آنيلينو دامفريز

مترجم من الإنجليزية إلى العربية: الأكاديمية العربية

ترجمة

رقيق كمال عذار

مراجعة وتقديم

مركز التحرير والتوزيع



Arab Scientific Publishers, Inc. p. 1



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 "خطا ديكارت"، الأفضل مبيعاً

ترجمة

رفيف كامل غدار

مراجعة وتحرير

مركز التعريب والبرمجة



الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يتضمن هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنجليزي

The Feeling of What Happens

حقوق الترجمة العربية محفوظ بها قانونياً من الناشر

Harcourt

معتنصي 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 الباشا، شارع المفتي توفيق خالد، بناية الزريم

هاتف: 785107 - 786233 (961-1) - 785108

ص.ب: 13-5574 شوران - بيروت 1102-2050 - لبنان

فاكس: 786230 (1961-1) - البريد الإلكتروني: asp@asp.com.lb

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

يمسح أو يستعمل أي جزء من هذا الكتاب بآلة وسيلة تصويرية أو الكترونية أو
ميكانيكية بما فيه التسجيل الفوتوغرافي والتسجيل على أشرطة أو أقراص مفروعة أو بآلة
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

التصنيف وفرز الألوان: أيجي غرافيكس، بيروت - هاتف 785107 (961-1)

الطباعة: مطبع الدار العربية للعلوم، بيروت - هاتف 786233 (961-1)

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.....	بدالية 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 تعريف 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: التلميح نصف الملمح	113
اللغة والوعي	113
الذاكرة والوعي	118
جمع بعض الحقائق معاً	127
التلميح نصف الملمح	131

الفصل الثالث

بولوجيا المعرفة

الفصل الخامس: الكائن الحي والشيء	139
الجسد خلف الذات	139
جسم واحد شخص واحد: جنور وحدة الذات	148
لامتنفية الكائن الحي ومؤقتية الدوام	149
جذور المنظور الفردي، والملكية، والوكالة	150
تشكيل خريطة إشارات الجسد	154
الذات العصبية	159
الشيء الذي سيعرف	164
ملحظة حول اضطرابات "الشيء الذي سيعرف"	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 المُتنكرة	187
الطبيعة غير النظرية 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 التشريحي 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 يعرف 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 سنختبر أبداً وعيَ شخصٍ آخر؟.....
309.....	أين يصنف الوعي في المخطط الكبير؟.....
313.....	الفصل الحادي عشر: تحت الضوء.....
313.....	عبر الشعور وعبر الضوء.....
315.....	تحت الضوء.....
319.....	ملحق: ملاحظات حول العقل والنماذج.....
319.....	مسرد.....
325.....	بعض الإلماعات حول تشريح الجهاز العصبي.....
333.....	أجهزة الدماغ خلف العقل.....
339.....	ملاحظات خاتمية.....

القسم الأول

مقدمة

الفصل الأول

الخطو إلى الضوء

الخطو إلى الضوء

أثارت اهتمامي دائمًا تلك اللحظة الخاصة عندما يفتح الباب إلى المسرح في أثناء جلوستنا متضطرين ويخطوا مثلثً إلى الضوء، أو، إذا اعتربنا المنظور الآخر، تلك اللحظة التي يرى فيها مثلث ينتظر في ظلمة جزئية الباب نفسه يفتح كاشفاً الأضواء، وإنسرح.

أدركت قبل بضع سنوات أن تلك الخاصية المترسكة هذه اللحظة، بغض النظر عن وجهة النظر المُشخّدة، كان مصدرها تعسيفها للحظة الولادة، وعبر العتبة التي تفصل منها محباً وحدوداً عن الإمكانيات والخطر لعامٍ فسيح يتضمن، ولكن بينما كنت أحضر لتقديم هذا الكتاب، وبينما كنت أتأمل ما كتبته، كنت أشعر أن الخطو إلى الضوء هو أيضاً استعارة قوية لوعي، لولادة العقل العارف، وللورود البسيط، وإنما بالمعنى الأشمل، للإحساس بالذات إلى عام العقل. إن الكيفية التي يخطوها إلى ضوء الوعي هي بالضبط موضوع هذا الكتاب. أنا أكتب عن الإحساس بالذات وعن الانتقال من البراءة والجهل إلى المعرفة والذاتية. أما هدفي المخاص فهو أن أدرس الظروف البيولوجية التي تتبع هذا الانتقال الخامس.

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

بالرغم من ذلك، من الصعب أن نفكّر في تحدٍ أكثر إغواءً لجهة التفكير والتفصي، إنَّ مسألة العقل، عموماً، ومسألة الوعي، خصوصاً، تتihan للبشر أن يمارسوا، إلى نقطـة التلاشي، الرغبة في الفهم والميل إلى التساؤل بشأن صياغتهم الخاصة التي ميزـها أرضـيو عنـى أنها طبـيعـة بـشـريـة بـصـورـة خـاصـة. ما الذي يمكن أن يكون أصعبـ للـعـرـفـةـ كـيفـ نـعـرـفـ؟ـ ماـ الـذـيـ يـمـكـنـ أنـ يـكـونـ تـشـوـيـشاـ لـلـذـهـنـ منـ إـدـرـاكـ أـنـ اـمـتـلـاكـتـاـ لـلـوعـيـ هوـ الـذـيـ يـجـعـلـ أـسـئـلـتـاـ بـشـانـ الـوعـيـ مـمـكـنةـ وـحـتـيمـةـ؟ـ

بالرغم من أنـيـ لاـ أـرـىـ أنـ الـوعـيـ هوـ ذـرـوـةـ الـأـرـتـقاءـ الـبـيـولـوـجـيـ،ـ إلاـ أـنـيـ أـرـىـ أنهـ نقطـةـ تـحـوـلـ فيـ تـارـيـخـ الـحـيـاـةـ الـطـوـلـيـ.ـ وـحـقـ عـنـدـمـاـ نـسـجـاـ إـلـىـ تـعـرـيـفـ الـقامـوسـ الـبـيـسـيـطـ وـالـقـيـاسـيـ لـلـوعـيـ إـدـرـاكـ الـكـائـنـ الـحـيـ لـلـذـاهـ وـمـحـيطـهـ فـمـنـ السـهـلـ أـنـ تـصـوـرـ كـيفـ أـنـ الـوعـيـ قـدـ فـتـحـ الـطـرـيقـ عـلـىـ الـأـرـجـحـ لـأـرـتـقاءـ الـبـشـرـ إـلـىـ مـرـتـبـةـ حـدـيـدـةـ مـنـ الـأـبـدـعـاتـ غـيرـ الـمـمـكـنـ وـجـودـهـاـ مـنـ دـوـنـ الـوعـيـ:ـ الـضـمـيرـ،ـ الـدـيـنـ،ـ وـالـمـنـضـامـاتـ الـاـجـتـمـاعـيـةـ وـالـسـيـاسـيـةـ،ـ وـالـفـنـونـ،ـ وـالـعـلـومـ،ـ وـالـتـكـنـوـلـوـجـيـاـ.ـ وـلـعـلـ الـأـكـثـرـ إـشـارـةـ أـنـ الـوعـيـ هوـ الـوـضـيـفـةـ الـبـيـولـوـجـيـةـ الـخـاصـةـ الـتـيـ تـبـعـ لـنـاـ أـنـ نـعـرـفـ الـحـزـنـ أوـ نـعـرـفـ الـفـرـحـ،ـ وـأـنـ نـعـرـفـ الـمـعـانـاةـ أوـ نـعـرـفـ الـسـرـورـ،ـ أوـ نـشـعـرـ بـالـإـحـرـاجـ أوـ الـعـخـرـ،ـ أوـ أـنـ نـخـزـنـ لـحـبـ مـفـقـودـ أوـ حـيـاـةـ مـفـقـودـةـ.ـ سـوـاءـ أـكـانتـ مـحـبـتـةـ أوـ مـلـاحـظـةـ بـصـورـةـ فـرـديـةـ،ـ فـيـانـ الـأـمـرـاـضـ هـيـ نـاتـجـ ثـانـويـ لـلـوعـيـ وـكـذـلـكـ هـيـ الـرـغـبـةـ.ـ لـأـلـمـ حـوـاءـ لـأـنـكـ توـصلـتـ إـلـىـ الـعـرـفـةـ،ـ بـلـ لـمـ الـوعـيـ وـاشـكـرـهـ أـيـضاـ.

أـنـاـ أـكـتـبـ هـذـاـ فـيـ قـلـبـ مـدـيـنـةـ سـتوـكـهـوـلـمـ التـجـارـيـ وـأـنـاـ أـنـظـرـ مـنـ النـافـذـةـ وـأـرـاقـبـ رـجـلـاـ عـجـوزـاـ ضـعـيفـاـ وـهـوـ يـشقـ طـرـيقـهـ نـحـوـ مـرـكـبـ عـلـىـ وـشـكـ أـنـ يـعـادـرـ.ـ الـرـوـقـ قـصـيرـ؛ـ وـلـكـنـ مـشـيـتـهـ بـطـيـةـ.ـ تـنـحرـفـ خـطـوـاتـهـ فـجـأـةـ عـنـ الـكـاحـلـ مـنـ أـنـمـ فيـ الـمـفـاـصـلـ.ـ شـعـرـهـ أـبـيـضـ وـمـعـظـفـهـ بـالـ.ـ السـمـاءـ تـنـظرـ بـلـ اـنـقـطـاعـ،ـ وـالـرـياـحـ تـجـعلـهـ يـمـيلـ قـبـلـاـ مـثـلـ شـحـرـةـ وـحـيـدةـ فـيـ حـقـلـ فـسـيـحـ.ـ وـأـخـرـاـ يـصـلـ إـلـىـ الـمـرـكـبـ،ـ وـيـصـعـدـ بـصـعـوبـةـ الـدـرـجـةـ الـطـوـيـةـ الـلـازـمـةـ لـلـوـصـولـ إـلـىـ الـمـعـبـ وـيـدـاـ طـرـيقـهـ نـزـولـاـ إـلـىـ مـنـ الـمـرـكـبـ،ـ وـهـوـ يـخـافـفـ مـنـ اـكـتسـابـ الـكـثـيرـ جـداـ مـنـ الـقـوـةـ الـذـادـعـةـ عـنـ الـمـسـهـدـ،ـ وـرـأـسـهـ يـتـحرـكـ بـسـرـعـةـ إـلـىـ الـبـيـسـارـ وـالـيـمـينـ مـتـحـفـقـاـ مـنـ الـخـيـطـ وـنـاـشـدـاـ الـصـمـائـةـ.ـ بـدـاـ وـكـأنـ جـسـمهـ

يأكمله يقول: هل هذا هو؟ هل أنا في المكان الصحيح؟ أين مخططي التالية؟ ومن ثم يساعدته الرجالان اللذان على متن المركب على تثبيت خطوطه الأخيرة، ويوصلانه إلى قمرة إيماءات راشحة بالحبة، ويبدو أنه آمن حيث يجب أن يكون. انتهى فلقي وأنا أرى المركب يغادر.

والآن دع عقلتك يحول وتأمل أنه من دون الوعي، لما كان الانزعاج الرجل العجوز، ورما خزيره، معروقين بالنسبة إليه. ومن دون الوعي، لما كان الرجالان اللذان على متن المركب سيستحميان بتعاطف. ومن دون الوعي، لما كانت ساقلن أو أفکر أبداً في أني في يوم من الأيام سأكون في مكانه، سائراً بطريقة الترد والألم نفسه وشاعراً بالانزعاج نفسه. يضخم الوعي وفع هذه المشاعر في عقول الشخصيات في هذا المشهد.

والواقع أن الوعي هو المفتاح لحياة امتحنت، في مختلف الأحوال والظروف، معرفتنا بشأن الجوع، والعطش، والجنس، والدموع، والضحك، والرفس، واللكم، وتدفق الصور الذي ندعوه تفكيراً، والمشاعر، والكلمات، والقصص، والاعتقادات، والموسيقى والشعر، والسعادة والنشوة. ففي مستوى الأبسط والأكثر أساسية، يدعنا الوعي غيّر دافعاً لا يُقاوم للبناء أحياه وتصویر قلق لندات. وفي مستوى الأعقد والأدق، يساعدنا الوعي على تطوير قوى لنفسه الأخرى وتحسين فن الحياة.

غائبٌ حاضر

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

بالفنحان وشرب منه. تحدثت إليه مرة بعد أخرى ولكنه لم يرد. لمن الزهرية، وسألته ما أخطب، ولكنه لم يرد، وكان وجهه خالياً من التعبير. لم ينظر إلي. والآن وقف متضيّعاً وكأنه متورّاً. لم أعرف ممّا أتوقع. دعوته باسمه ولم يُجب. متى سينتهي هذا؟ والآن التفت ومشي ببطء نحو الباب. لمضت دعوته محدداً. توقف ونظر إلي وقد استعاد وجهه أمارات الحياة؛ بدا في حيرة من أمره. دعوته محدداً، وقال: "ماذا؟".

لفتره وجيزه، بدت مثل دهور، على هذا الرجل من ضعف في الوعي، من منظور طب الأعصاب، اختبر هذا الرجل نوبة غياب متبوعة بعملٍ لا إرادي غيابي *absence automatism*، وهو مظهران من بين المظاهر العديدة للصرع، وهو حالة ناشئة عن اختلال وظيفي في الدماغ. لم يكن هذا تعرضاً الأول نوعي المضطرب ولكنه كان الأكثر إثارة للاهتمام. فمن منظور المتكلّم، عرفت ما يعني أن تتلاشى في جهلي غير ملتصق وأن تعود إلى الوعي بمداداً لقد فقدت الوعي مرة، كطفل، في حادثة، ومحضعت 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 جذرياً، أشبه بالقطاع كلي للطاقة الكهربائية. ولكن ما رأيته عصر ذلك اليوم في الغرفة الرمادية الدائمة 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 باتفاقه، ومتبهماً جزئياً، وذا سلوك واضح. كان حاضراً جسدياً ولكنه غير محسوب شخصياً. كان غالباً حاضراً.

لم أنس أبداً هذا الحدث وكان يوماً جيداً عندما شعرت أنني أستطيع أن أفسر معناه. لم أفكر في ذلك الحين، ولكني أفكر الآن في أنني قد شهدت الانتقال الحاد بين عقلٍ واع بالكامل وعقلٍ محروم من إحساس بالذات. فخلال فترة الوعي المضطرب، لم يتأثر تيقظ الرجل، وقدرته الأساسية على الانتباه للأشياء، وقدرته على التنقل في المكان. ويرجح أن حوره عملية العقلية كان محفوظاً في ما يعنى بالأشياء في محيطه، ولكن حسّ الذات والمعرفة لديه كانا قد توافقاً. نعل تشكيلى

لتفكيرني 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 حالات مشابهة لتي.

بقيت مهتماً بمسألة الوعي عبر السنوات، حيث اتجهت إلى التحدي العلمي الذي يطربه الوعي وصددت في الوقت نفسه بالعواقب البشرية لضعفه في المرض العصبي، ولكنني بقيت على مبعدة. إن دراما الحالات التي يسبب فيها تلف الدماغ غيبوبة أو حالة نباتية دائمة *persistent vegetative state* هي شيء كنت أفضّل لا ألحظه، لو كان الخيار يعود لي. قلة من الأشياء تبعث مشاهدتها على الأسى مثل الاختفاء المفاجئ والقسري للعقل الوعي في شخص يبقى حياً، وقلة من الأشياء هي مؤلمة مثل شرح ذلك لعائلته. كيف ينظر المرء إلى شخصٍ مباشرةً في العين ويشرح له بوضوح أنَّ الحالة الهادئة لرفيق العمر قد تبدو مثل نوم ولكنها ليست نوماً على الإطلاق، وأنه لا يوجد شيء حميد أو قابل للاسترخاء 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 تجعني حذراً من الوعي، فإنَّ حياتي كعالم أعصاب قد ضمت، ربما، عدم مسَى للمشبكة. إنَّ دراسة الوعي ليست ببساطة الشيء الذي يمكن للمرء القيام به قبل تثبيته كأستاذ، ولا يزال يُنطر إليها بارتياح بعد التشريح. لم يحدث إلا في السنوات الأخيرة أن أصبح الوعي موضوعاً آمناً إلى حدٍ ما ومطروحاً لمبحث العلمي⁽¹⁾.

وبالرغم من ذلك، فإنَّ السبب الذي جعلني أتفت في النهاية إلى الوعي لا يتعلّق إلا قليلاً بعلم اجتماع دراسات الوعي. بكل تأكيد، أنا لم أحظط لنقصي الوعي إلى أنْ أجريت مأزرق ما على فعل ذلك. فهذا المأزرق علاقة بمعنى الخاص بالعواطف، وهذا يعني أنني أستطيع أنَّ ألم العواقب على أهواء الروح⁽²⁾.

إذَا، إليكَ الوضع. أمكنني أنْ أفهم جيداً كيف تُستحدث العواطف المختلفة في الدماغ وتُمثل على مسرح الجسد. وأمكنني أنْ أتصور أيضاً كيف أنَّ استحداث العواطف والتغييرات الجسدية الناتجة التي تؤلّف إلى حدٍ كبير حالة عاطفية يُشار إلىهما على السواء في تراكيب دماغية عدة ملائمة لتشكيل خريطة للتغييرات كهذه،

وهذا ما يُولِفُ الرُّكبةَ للشعور بعاطفةٍ ما، ولكنني لم أُسْتَطِعْ أَنْ أَفْهَمْ كَيْفَ يَمْكُنْ لِرُكْبَةِ الشُّعُورِ الْدِمَاغِيَّةِ تَلُكَ أنْ تَصْبُحَ مَعْرُوفَةً لِلْكَائِنِ الْحَيِّ الْمَالِكِ لِلْعَاطِفَةِ. لَمْ أُسْتَطِعْ أَنْ أَتَكَرَّرَ تَفْسِيرًا مُّرْضِيًّا لِلْكَيْفِيَّةِ الَّتِي يَصْبُحُ فِيهَا مَا نَسَمَّيْهُ لِغُنَّ الْكَائِنَاتِ وَاعِيَّةً لِلشُّعُورِ مَعْرُوفًا بِالنِّسْبَةِ إِلَى الْكَائِنِ الشَّاعِرِ. بِأَيِّ الْآيَةِ إِضَافِيَّةٍ يَعْرُفُ كُلُّ وَاحِدٍ مِّنْنَا أَنَّ شَعُورًا مَا يَحْدُثُ ضَمِنَ حَدَوْدِ بَيْتِهِ الْعَضُوبِيَّةَ؟ مَا الَّذِي يَحْدُثُ أَيْضًا فِي الْكَائِنِ الْحَيِّ، وَتَحْدِيدِيَّاً مَا الَّذِي يَحْدُثُ فِي الدِّمَاغِ عِنْدَمَا نَعْرُفُ أَنَّا نَشُورُ بِعَاطِفَةٍ أَوْ بِأَنَّمَا، أَوْ، فِي مَا يَتَعَلَّقُ بِهَا الْمَوْضِعَ، عِنْدَمَا نَعْرُفُ أَيِّ شَيْءٍ عَلَى الْإِطْلَاقِ؟ لَقَدْ وَاجَهْتُ صَعُوبَةً فِي عَقْبَةِ الْوَعِيِّ. وَبِصُورَةِ خَاصَّةٍ، لَقَدْ وَاجَهْتُ صَعُوبَةً فِي عَقْبَةِ النَّذَاتِ، لِأَنَّ شَيْئًا مِّثْلَ الْإِحْسَانِ بِالنَّذَاتِ كَانَ ضَرُورِيًّا لِلْعِصْرِ الْإِشَارَاتِ الَّتِي تَوَلَّفُ شَعُورَ الْعَاطِفَةِ الْمَعْرُوفِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى الْكَائِنِ الْحَيِّ الْمَالِكِ لِلْعَاطِفَةِ.

أَمْكَنَّيْ أَنْ أَرِيَ أَنَّ التَّغْلُبَ عَلَى عَقْبَةِ النَّذَاتِ، أَيِّ مِنْ وَجْهَةِ نَظَريِّ فَهُمْ أَسَاسَاتِهِ الْعَصِيبَيَّةِ، قَدْ يَسَاعِدُنَا فِي فَهْمِ التَّأْثِيرِ الْبِيُولُوْجِيِّ الْمُخْتَلِفِ حَدَادًا لِلثَّلَاثِ طَوَّاَهُ مُخْسِنَةُ وَمُرْتَبَطَةٌ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ: الْعَاطِفَةُ، وَالشُّعُورُ بِتَلْكَ الْعَاطِفَةِ، وَمَعْرِفَةُ أَنَّ لَدِيْسِنَا شَعُورًا بِتَلْكَ الْعَاطِفَةِ. كَمَا أَنَّ التَّغْلُبَ عَلَى عَقْبَةِ النَّذَاتِ قَدْ يَسَاعِدُ أَيْضًا فِي تَوْضِيعِ الْأَسَاسَاتِ الْعَصِيبَيَّةِ الْلَّوْعِيِّ بِشَكْلٍ عَامٍ.

مشكلة الوعي

إِذَا، مَا هِيَ مَشْكُلَةُ الْوَعِيِّ مِنْ مَنْظُورِ بِيُولُوْجِيِّ عَصِيبِيِّ؟ عَلَى قَدْرِ مَا أَرِيَ مَوْضِعُ النَّذَاتِ كَمُسَأَّلَةٍ حَاسِمَةٍ فِي تَوْضِيعِ الْوَعِيِّ، إِلَّا أَنَّهُ مِنَ الضرُورَةِ أَنْ أُلوِّنَّ أَنَّ مَشْكُلَةَ الْوَعِيِّ لَيْسَ مَقْتَصِرَةً عَلَى مَوْضِعِ النَّذَاتِ. بِالْخَصْصَارِ يُسَيِّطُ، أَنَا أَعْتَبرُ مَشْكُلَةَ الْوَعِيِّ هِيَ بِحُمُومَةِ مُؤْتَلِفَةٍ لِمَشْكُلَاتِ مُرْتَبَطَاتِهِنَّ عَلَى ثُخُونَ وَثِيقَ، الْمَشْكُلَةُ الْأَوَّلِيَّةُ هِيَ مَشْكُلَةُ فَهْمِ الْكَيْفِيَّةِ الَّتِي يُحَدِّثُهَا الدِّمَاغُ دَاخِلَ الْكَائِنِ الْحَيِّ الْبِشَرِيِّ الْأَكْمَاطِ الْأَنْسِيِّ نَدْعُوهَا صُورَ الشَّيْءِ، لَعَدْمِ تَوْفِيرِ مَصْطَلِحٍ أَفْضَلِ، أَعْنَى بِالشَّيْءِ هَنَا مُوجَسَوَاتٍ مُسْتَنْوَعَةٍ مِثْلَ شَخْصٍ، أَوْ مَكَانٍ، أَوْ لَحْنٍ، أَوْ وَجْعٍ ضَرَسٍ، أَوْ حَالَةٍ سَعَادَةٍ قَصْوَى. أَمَّا الصُّورَةُ فَأَعْنَى بِهَا غَطْلًا عَقْلَيًا فِي أَيِّ مِنَ الْوَحدَاتِ الْحَسِيبَيَّةِ، مِثْلَ صُورَةَ صَوْتِيَّةٍ، أَوْ صُورَةَ لَمْسَيَّةٍ، أَوْ صُورَةَ حَالٍ حُسْنَ الْحَالِ. تَنْقُلُ صُورَّ كَهْدَهُ

أوجهًا للخصائص الفيزيائية للشيء ويمكن أن تقل أيضًا رد فعل الحب أو المكره للمرء تجاه شيء معين، أو الخاطط التي قد يستبيطها له، أو شبكة العلاقات بين ذلك الشيء وبين الأشياء الأخرى. بصر احقة ثامة، فإن المشكلة الأولى ل النوعي هي مشكلة الكيفية التي تدخل بها "فيلماً إلى الدماغ"، شريطة أن ندرك أنَّ الفيلم في هذه الاستعارة التقريرية يملك مسارات حسية يقدر الأبواب الحسية التي يمتلكها جهازنا العصبي؛ البصر، والسمع، والمذاق، والشم، واللمس، والإحساسات الداخلية، وهنَّم حرًّا (انظر قسم المسرد في الملحق من أجل تعليقٍ على استخدام مصطلحات مثل الصورة، والتمثيل، والخربيطة).

من منظور البيولوجيا العصبية، فإنَّ حلَّ المشكلة الأولى يمكن في فهم الكيفية التي يتحدث بها الدماغ أنماطًا عصبية في دواوئره الخلوية العصبية، ويتدبر تخويل هذه الأنماط العصبية إلى أنماط عقلية واضحة تشكل المستوى الأعلى لظاهرة بيولوجيا 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 زرفة السماء أو في نبرة الصوت المحدث بوساطة كمنحة كبيرة، وبالتالي فإنَّ المكونات الأساسية للصور في استعارة الفيلم مُؤلفة من الخواص الذاتية. أنا أعتقد أنَّ هذه الخواص ستفسِّر في النهاية على نحو بيولوجي عصبي بالرغم من أنَّ الوصف البيولوجي العصبي في الوقت الحاضر ليس كاملاً وهناك ثغرة تفسيرية⁽³⁾.

والآن، لنبحث في المشكلة الثانية ل النوعي. هذه هي مشكلة الكيفية التي يتحدث بها الدماغ، باتوازي مع ما يُحدثه من أنماط عقلية لشيء ما، إحساساً بالذات في فصل المعرفة. من أجل أن تساعدني في توضيح ما أعنيه بالذات والمعرفة، أنا أُخْطِبُكَ أن تتحققَ من وجودهما في عقلكَ في هذه المحضة بالذات.

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

بقاء النصّ وفهمه هو أنت وليس أي شخص آخر. إن الصور الحسّية لما تدركه خارجيًا، والصور المرتبطة التي تذكرها، تشغّل معظم نطاق دماغك، ولكن ليس كلّه. بالإضافة إلى هذه الصور هناك أيضًا ذلك الحضور الآخر الذي يدّل عليك، كملاحظة للأشياء المchorّة، وماليك للأشياء المchorّة، والفاعل الإمكانى في ما يتعلّق بالأشياء المchorّة. هناك حضور لك في علاقة خاصة بشيء معين. إذا لم يكن هناك حضور كهذا، فكيف يمكن أن تتنمي أفكارك إليه؟ ومن يستطيع أن يقرّر أنها كذلك؟ هذا الحضور هادئ ودقيق، وهو أحياناً أكثر قليلاً من مجرد "لمح" نصف عينٍ أو "هة نصف مفهومه"، بعبير الشاعر ت.س. إيليوت. سأقترح لاحقاً أن الشكل الأبسط لحضور كهذا هو أيضاً صورة، ذلك النوع من الصور الذي يشكّل شعوراً بالفعل. ومن هنا المنظور، فإنّ حضورك هو الشعور بما يحدث عندما يدخل 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 أيضاً.

إنَّ الْخَلَقَ هذه المشكلة الثانية يتطلّب فهم الكيفية التي أملك بها، بينما أكتب، إحساساً بذاتي، والكيفية التي تملّك بها، بينما تقرأ، إحساساً بذاتك. ويتطّلّب أيضاً فهم الكيفية التي تحسّ بها أنّ المعرفة الملكية التي نلاحظها أنا وأنت في عقولينا، في هذه اللحظة بالذات، تشكّل منظوراً خاصاً، يتعلق بالفرد الذي تشكّل في داخله هذه المعرفة، وليس بمنظور قانوني يناسب الجميع. يتطلّب الخلَقَ أيضاً فهم الكيفية التي يتمّ بها الإحساس بصور شيء ما، وبصور المصوّفة المعقدة من العلاقات، والتفاعلات، والاختلط المرتبطة بها، على أنها الملكية العقلية الواضحة تلك التي تلقائي هي، بالنسبة إلى جميع المقاصد والأغراض، ملاحظ، ومرشد، وعارف، وتفكير، وفاعل إمكانى. هذه المشكلة الثانية هي أكثر إثارةً للاهتمام لأنّ باستطاعتنا أن تكون متأكدين من أنَّ الْخَلَقَ المقترن تقليدياً لها - كائن قرمي مسؤول عن المعرفة - هو غير صحيح بصورة واضحة. ليس هناك قرم، سواء أكان غبياً أو في الدماغ، يجلس في المسرح الديكارتى كجمهور مؤلف من فرد واحد فقط ويتنظر الأشياء لتنحو إلى الضوء⁽⁴⁾. بعبارة أخرى، يمكن الخلَقَ 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 التكاملة حيزاً ومؤقاً لشيء سيرى - بل أيضاً الأنماط العقلية التي تسقى، تقانياً وضيقاً، الإحساس بذات في فعل المعرفة. إن الوعي، كما تفكّر فيه عادةً، من مستوىاته الأساسية إلى تلك الأكثر تعقيداً، هو النمط العقلي الموحد الذي يجمع معاً 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 بأنّ هناك مالكاً وملاحظاً لذلك الفيلم. ترتبط هاتان المشكلتان بشكلٍ وثيق جداً بحيث إنّ الأخيرة منها محتواة في الأولى. الواقع أنّ المشكلة الثانية تمثل في توليد المظهر مالك وملاحظ للفيلم ضمن الفيلم. والآليات القسيسبيولوجية الكامنة خلف المشكلة الثانية لها تأثيرٌ على الآليات الكامنة خلف الأولى. ولكن بالرغم من الارتباط الوثيق بين المشكلتين، إلا أنّ الفصل بينهما هو طريقة لتجزئة مشكلة الوعي إلى أجزاءٍ وجعل التقصي الإجمالي للوعي، خلال عملية الفصل، سهل التدبّر⁽⁵⁾.

هذا الكتاب هو محاولة للتتعامل 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 آنفاً، ولكنها تجاوزت الاهتمام بتلك المسألة الخاصة. يتعلق الكتاب بتفكيرٍ حول ما يعني الوعي في المصطلحات العقلية، كما يتعلق بالكيفية التي يمكن بها بناء الوعي في الدماغ البشري. أنا لا أدعُني أبني قد وجدت حلّاً لمشكلة الوعي، وفي المرحلة الحالية في تاريخ العلم المعرفي وعلم الأعصاب، وبالرغم من المساهمات العديدة الجديدة والجواهرية، أنا أنظر إلى فكرة حلّ مشكلة الوعي بقليل من الشك. أنا آمل ببساطة أنّ الأفكار المعروضة هنا ستساعد في التوضيح النهائي لمشكلة الذات من منظور بيولوجي⁽⁶⁾.

تستند حلفيّة نصّ الكتاب إلى برنامج أبحاث حار يعتمد على حقول مختلفة من النشاط الاستقصائي: تأمل حفائق جمعت على مدى سنوات عديدة من

ملاحظة مرضى جهازٍ عصبيٍ يعانون من اضطرابات في العقل والسلوك، ونتائج أبحاث لدراسات تجريبية نفسية عصبية لاضطرابات كهذه؛وضع نظريات بشأن عمليات الوعي كما تحدث في الحالة البشرية الطبيعية، باستخدام الدليل من البيولوجيا العامة، وتشريح الجهاز العصبي، وفسولوجياً 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 رائعاً 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 الأفكار اضات النظرية، والطرائق العلمية، والحقائق الأساسية. ولكنني أعمل في عالمٍ من الفيزياء التقليدية ويبقى أن أحاجي إلى وسائل من العصر الإلزامي: الكلام الجانبي والاستطرادات. أنا أعد بآن أ Zimmerman حانب الاختصار وأن ألتزم بالأسسات.

العقل، والسلوك، والدماغ

الوعي هو ظاهرة ذاتية خاصة بالكامل تحدث كجزء من عملية ذاتية خاصة ندعوها العقل⁽⁷⁾. وبالرغم من ذلك، فإنَّ الوعي والعقل يرتبطان بشكلٍ وثيق بسلوكٍ خارجي يمكن أن يلاحظ بوساطة أشخاص آخرين. نحن جميعاً نشارك في هذه الظواهر - العقل، والوعي ضمن العقل، والسلوك - ونعرف جداً كيف ترتبط بعضها بعضًا؛ أولًا بسبب تعلينا الذاتي الخاص، وثانياً بسبب مينا الطبيعي لتحليل الآخرين. تستند الحكمة وعنوم العقل والسلوك البشريين كلاهما إلى هذه العلاقة التي لا تقبل الجدل بين الخاص والعام؛ عقل المتكلّم (الشخص نفسه)، من جهة، وسلوك الشخص الآخر من جهة أخرى. وبالنسبة إلى أولئك الذين يرغبون في فهم الآليات خلف العقل والسلوك، فمن حسن الحظ أنَّ العقل والسلوك

مرتبطان أيضاً بشكلٍ وثيق بوظائف الكائنات الحية الأخرى، وتحديداً بوظائف الدماغ ضمن تلك الكائنات الحية⁽⁸⁾. لقد كانت قوة التثليث هذه للعقل والسلوك والدماغ واضحةً لأكثر من قرنٍ ونصف؛ منذ أن اكتشف طبياً الأعصاب باول برووكا وكارل ويرنر يك علاقه بين اللغة ومناطق معينة من نصف الكرة المخية الأيسر. أتاح التثليث تطويراً موقعاً للغاية؛ ضمن عالم الفيسيولوجيا وعلم النفس التقليديان جهودهما تدريجياً إلى جهود عالم البيولوجيا وابتكرت تحالفاً غريباً ومثيراً في الوقت نفسه. على سبيل المثال، من خلال الاتحاد الضعيف للمقاربات العلمية المعروفة الآن بعلم الأعصاب المعرفي، سمح هذا التحالف بتطورات جديدة في فهم المرؤية، والذاكرة، واللغة. هناك سبب وجيه لأن تتوقع أنَّ هذا التحالف سيساعد في فهم الوعي أيضاً.

أصبح العص 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 سُنوكاً معيناً نلاحظه، سواءً أكان سريراً أو في تجربة ما، ليس فقط بالنظر العقلاني المنفرض لذلك السلوك، بل أيضاً مؤشرات خاصة لتركيب الدماغ أو نشاط الدماغ.

دعوني أقدم لكم بعض الأمثلة. ظلماً كانت مناطق التلف الدماغي المحدود الناشئ عن مرض عصبي، والمعروفة باسم الأفات *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. أبطأ هذا الفاصل الزمني عملية التحويل تلك وولد بعضر الشك في العلاقة بين التركيب البنائي والسلوك. وبالرغم من ذلك، فإنَّ التطورات التقنية الحديثة تتيح لنا أن نخلِّ تلك الأفات في إعادة تركيب ثلاثة الأبعاد للدماغ المريض الذي، في الوقت نفسه الذي تُسخر فيه الملاحظات السوکية أو المعرفية. تُعرض إعادة التركيب ثلاثة الأبعاد على شاشة كمبيوتر وتستند إلى معالجة دقيقة للبيانات الخام الواردة من مسح رنين مغناطيسي. وهي ترسم التركيب العصبي بدقة كبيرة وتتيح لنا تسلیحاً دقيقاً في حيزِ افتراضي عوضاً عن نضدٍ خيري. تكمن أهمية

هذا التطور في أن الآفة الخلية بهذا الأسلوب المفترض والجيد التوقيت تخدم كمحسن لاختبار الفرضيات بشأن كيفية أداء جهاز دماغي لوظيفة عقلية معينة أو لسلوك معين. على سبيل المثال، يمكننا أن نفترض أن جهازاً مولعاً من أربع مناطق دماغية مترتبة، أ ب ج د، يعمل بأسلوب معين. ثم يمكننا أن نتوقع نوع التغيرات التي يجب أن تحدث عندما تُتَّسِّف المنطقية ج مثلاً. من أجل أن نختبر صحة التوقع، نحن ندرس كيف يكون سلوك المرضى المصابين بافة في المنطقية ج في أثناء أدائهم مهمة معينة. تصادياً، تُستخدم المقاربة نفسها في مجال آخر من علم الأعصاب طور حديثاً، هو البيولوجيا العصبية الخزفية. يتم إثبات حين معين تجريبياً في فار، مما يتسبّب في حدوث "آفة" (في اللغة الاصطلاحية العلمية تُدعى هذه العملية "تعطيل" "knock-out"). يمكن للباحثين حينها أن يحدّدوا ما إذا كانت عوائق "التعطيل" كما هو متوقّع⁽⁹⁾.

مثال آخر على نوع جديد من مؤشرات الدماغ هو وجود منطقة ذات نشاط دماغي متناقص أو متزايد يكشفها مسح التصوير المقطعي لابعاث البوزترون (PET) أو مسح تصوير الرنين المغناطيسي الوظيفي (MRI). يمكن استخدام مسح كهذا ليس فقط لدى مرضى الجهاز العصبي؛ بل أيضاً لدى البشر الذين لا يعانون من أمراض دماغية. وهنا أيضاً، يتم استخدام توقع محدد يتعلق 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 حرارية لعلاج الصرع. على نحوٍ مدهش، فإن 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 قبيل اختصاصي تشريح الجهاز العصبي، واحتياطي فسيولوجيا الجهاز العصبي، واحتياطي الدوائيات العصبية، واحتياطي البيولوجيا العصبية الذين

يندرسون الأحداث الجزئية ضمن الخلايا العصبية الفردية وباستطاعتهم، بال الثاني، أن يسرّبوا هذه الأحداث بتركيب و فعل جينات محددة. إن المحقق 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، إذ، جمع العقير الحاصل، والسلوك العام، والدماغ المحبوب للكتائب الحبي في مغامرة النظرية، ومن المغامرة تتشكل 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 نقطـة البداية للأفكار المعروضة هنا. الحقيقة الأولى هي أن بعض أوجه عمليات الوعي يمكن أن تربط بعمل مناطق وأجهزة دماغية خاصة، لفتح الباب، وبالتالي، لاكتشاف البناء العصبي الذي يدعم الوعي. تجمع المناطق والأجهزة التي نحن في صددها في مجموعة محددة من مناطق الدماغ، وكما هو الحال في وظائف مثل الذاكرة أو اللغة سيكون هناك تركيب بنيري للوعي. أحد أهداف هذا النص هو تقديم فرضيات تشريحية قابلة للاختبار لبعض أوجه عملية الوعي.

الحقيقة الثانية هي أن الوعي والتباين يمكن أن يفصلـا عن بعضهما البعض، وكذلك الوعي والاتساع منخفض المستوى. استندت هذه الحقيقة إلى دليل ثابت أن المرضى يمكن أن يكونوا متقيظين ومتباينـين من دون امتلاكـهم لوعي طبيعي، كما في مثال الرجل في الغرفة الدائرية. أناقشـ في الفصلين الثالث والرابع حالات مرضى كهؤلاء، وأدرس الأهمية النظرية حالاتهم.

الحقيقة الثالثة وربما الأكثر كشفـاً هي أن الوعي والعاطفة لا يمكن فصلـهما عن بعضـهما البعضـ أيضاً. كما هو مناقشـ 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، تشكل موضوعـاً رئيسـياً لهذا الكتاب.

الحقيقة الرابعة هي أنَّ الوعي ليس وحدة مترادفة ذات تاغمٍ كليٍّ، على الأقلّ ليس لدى البشر: يمكن تقسيم الوعي إلى أنواع بسيطة ومعقدة، والدليل العصبي يُعمل هذا التقسيم شفافاً. يزود النوع الأبسط، الذي أسميه الوعي الصميمي، الكائن الحي بإحساسٍ بالذات بشأن لحظة ما - الآن - وبشأن مكان ما؛ هنا. مجال الوعي الصميمي هو هنا والآن. لا يتبرأ الوعي الصميمي المستقبل، والماضي المُوحِد الذي يدعنا نتفق عليه نظرة خاطفة هو ذلك الذي حصل في اللحظة السابقة مباشرةً. ليس هناك مكان آخر، وليس هناك ماضٍ. أما النوع الأكثر تعقيداً من الوعي، الذي أسميه الوعي الموسّع والذي يتبرأ إلى مستويات ومراتب عديدة، فيزود الكائن الحي بإحساسٍ دقيقٍ بالذات - هوية وشخصية، أنت أو أنا، وليس أقلّ من ذلك - ويضع ذلك الشخص عند نقطة من الزمن التاريخي الفردي، بحيث يكون مدركاً جداً للماضي الذي عاشه وللمستقبل المتوقع، ومطلاً باهتمام على العالم حوله في الوقت نفسه.

باختصار، الوعي الصميمي هو ظاهرة بيلوجية بسيطة: لديه مستوىً واحد من التنظيم، وهو مستقرٌ غير كامل حياة الكائن الحي، وليس بشرياً حسرياً، ولا يعتمد على الذاكرة التقليدية، أو الذاكرة العامة، أو الاستدلال (التفكير المنطقي)، أو اللغة. أما الوعي الموسّع فهو ظاهرة بيلوجية معقدة: لديه عدة مستويات من التنظيم، ويتطور غير كامل حياة الكائن الحي. وبالرغم من أنني أعتقد أنَّ الوعي الموسّع موجود أيضاً لدى بعض الكائنات الحية غير البشرية عند مستويات بسيطة، إلا أنه يصل إلى ذروته لدى البشر. يعتمد الوعي الموسّع على الذاكرة التقليدية والذاكرة العامة. وعندما يصل ذروته البشرية، يمكن أن يُعزّز باللغة أيضاً.

إنَّ حاسة الوعي الصميمي الفوقي هي الخصوة الأولى نحو ضوء المعرفة وهي لا تسير كيونة كاملة، من ناحية أخرى، فإنَّ حاسة الوعي الموسّع الفوقي تتقدّم في النهاية بـ ناءً كاملاً من الكيونة نحو الضوء. ففي الوعي الموسّع، يتم الإحساس بماضي والمستقبل المتوقع جنباً إلى جنب مع "هذا" و"الآن" في مشهد جارف بعيد المدى بقدر ذاك الذي في رواية ملحمية.

لو كان صحيحاً أنَّ الوعي الصميمى هو طقس العبور نحو المعرفة، فصحِّحْ بالقدر نفسه أنَّ مستويات المعرفة التي تتيح إبداعاً بشرياً هي تلك التي يسمح بها فقط الوعي الموسَّع. عندما نفكِّر في هاء الوعي، وعندما نغير 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 العصبي أنَّ ضعف الوعي الموسَّع لا يؤثِّر في سلامة الوعي الصميمى. وعلى النقيض من ذلك، فإنَّ الضعف الذي يبدأ عند مستوى الوعي الصميمى يهدِّم صرح الوعي بأكمله: ينهَّار الوعي الموسَّع أيضاً. يتطلَّب هاء الوعي التعزيز المنظم لوعي الوعي على السواء. ولكن إذا كنا نريد أن نوضح الاشتلاف البهِيَّ، فمن الأفضل أن نبدأ بفهم النوع الأساسي الأبسط: الوعي الصميمى^(١٠).

وعلى نحو 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 لأي شيء يتفاعل وإياه الدماغ. وبالرغم من ذلك، فإنَّ فكرتنا التقليدية للذات ترتبط بفكرة اخوية وتتوافق مع مجموعة غير عابرة من حقائق وطرائق الكينونة الفريدة التي تميز شخصاً ما. أطلقت 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 كائن حي؛ ملن وذلت، وأين، ومتى، وما تجده وما تبغضه، والطريقة التي تتفاعل بها عادةً مع مشكلة أو نزاع ما واسلك، وهلم جراً. وأنا أستخدم مصطلح **الذاكرة السيرية** لأنَّه يشير إلى سحر الأوجه الرئيسية المنضمُّ أخاً 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 أن دراسة مرضى الجهاز العصبي تقترح أنها غير لازمة للوعي الصميمى، وطبقاً لذلك، فإن أي نظرية للوعي يجب أن تكون مجرد نظرية للكيفية التي تساعدها الذاكرة، والاستدلال، واللغة، من الأعلى إلى الأسفل، في تأليف تفسير لما يجري في الدماغ والعقل. من المؤكد أن الذاكرة، والاستنتاجات الذكية، واللغة هي جيلاً حاسمة لتوليد ما أدعوه الذات السيرية وعمبية الوعي الموسّع. يمكن لبضعة تفسيرات الأحداث التي تحدث في كائنٍ حتى أن تنشأ طبعاً بعد أن تكون عميتاً الذات السيرية والوعي الموسّع في موضوعهما الملائمين. ولكنني لا أعتقد أن الوعي يبدأ بirth الطريقة، عند مستوى مرتفع كذلك المستوى في سلسلة العمليات المعرفية ومتاخر إلى هذا الحد في تاريخ الحياة وتاريخ الشخص منا. أنا أقترح أن الأشكال الأولى من الوعي تسبق 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 لظاهرة التي تحدث قريراً من التمثيل اللاواعي للكائن الحي الذي من أحنه يُؤلف العرض بأكمله والذي يمكن أن يدعم التطورات اللاحقة للهوية والشخص.

إضافةً إلى ذلك، يجب لأى نظرية خاصة بالوعي أن تكون مجرد نظرية للكيفية التي يعني بها الدماغ بصورة شيء ما. برأيي، يسبق الانتباه منخفض المستوى الوعي، بينما يتبع الانتباه المركّز تكشف الوعي. إن الانتباه ضروري للوعي بقدر ضرورة امتلاك الصور. ولكن الانتباه ليس كافياً للوعي وهو مختلف عنه.

أحياناً، يجب لأى نظرية للوعي أن تكون مجرد نظرية للكيفية التي يُحدث بها الدماغ مشاهد عقلية متكاملة وموحدة، بالرغم من أن إنتاج المشاهد العقلي المتكاملة والموحدة هو وجه هام من أوجه الوعي، وبصورة خاصة عند مستوىاته الأعلى. لا توجد هذه المشاهد في فراغ. أنا أعتقد أنها تتكامل وتتوحد بسبب فردية الكائن الحي ومن أجل منعه ذلك الكائن الحي المفرد. إن الآليات التي تستحدث تكامل وتتوحد المشهد تتطلب معاً تفسيراً.

من خلال ترکيز 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 بها مشكلة الخواص الذاتية qualia. سأرد على التندى كما يبي: إذا أخذ "الوعي الذاتي" على أنه يعني "الوعي بالإحساس بالذات"، فإن المصطحب يغطي بالضرورة كل الوعي البشري بأكمله؛ ليس هناك أي نوع آخر من الوعي حسبيماً أرى. وسأضيف أنَّ الحالة البيولوجية التي تصفها على أنها الإحساس بالذات والأآلية البيولوجية المسؤولة عن إحداثها قد يلعبان دوراً بالفعل في حعمل معالجة الأشياء التي سُتعرَفُ أقرب ما تكون إلى الكمال؛ إنَّ امتلاك إحساس بالذات ليس مطروحاً فقط للمعرفة، بالمعنى الصحيح، بل قد يؤثِّر أيضاً في معالجة كل ما سيتاح له أنْ يُعرَفَ. بتعبير آخر، يُرجح أنَّ العمليات البيولوجية التي تطرح مشكلة الوعي الثانية تلعب دوراً في العمليات البيولوجية التي تطرح المشكلة الأولى. عندما أهتمت بمشكلة الذات، أنا أهتم 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 لـ الكلمة؟ كيف يُعرَسُ الإحساس بالذات في فعل المعرفة في العقل؟ إنَّ الطريق نحو إجابة ممكنة عن الأسئلة الخاصة بالذات تتضمن بالنسبة إلىَ فقط بعد أن بدأنا أرى مشكلة الوعي في ما يتعلق بلاعبين أساسين هما الكائن الحي والشيء، وفي ما يتعلق بالعلاقات التي ينفَذُ لها هذان اللاعبان في سياق تفاعلاً كما الطبيعة، الكائن الحي الذي نحن بصدده هو ذلك 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 التي تدعوها الوعي. ومن هذا المنظور، فإنَّ الوعي يتَّألف من بناء المعرفة حول حقيقتين: 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 لوعي مشكلة تقبل المعاجلة. إنَّ عملية بناء المعرفة تتطلب دماغاً، وتتطلب الصفات الإشارية التي يمكن لدماغ كأنَّ يركب أنماطاً عصبية ويشكل صوراً. وأنماط العصبية والصور الضرورية

خدوّت الوعي هي تلك التي تؤلّف وكمالات للكائن الحي، وللمشي، ولنّعلاقة بين الاثنين. وفي هذا الإطار، يصبح فهم بولوجيا الوعي مسأّلةً تتعلّق باكتشاف الكيفية التي يمكن للدماغ بها أن يشكّل خريطة لكلا اللاعبين والعلاقات بينهما.

إن المشكّلة العامة لتمثيل الشيء ليست مهمّة 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 يمكنها للمعرفة بشأن شيء ما أن تخزن في الذاكرة، مصنفةً من الناحية المفاهيمية أو اللغوية، وأن تسترجع في شكلٍ التذكّر أو التمييز. لم تحل التفاصيل العصبية الفسيولوجية لهذه العمليات، ولكن الخطوط الكافية لهذه المشاكل قابلة للفهم. من وجهة نظري، دأب علم الأعصاب على تكريس معظم جهوده لفهم الأساس العصبي لما أراه أنا "وكالة الشيء". ففي تمثيل الوعي العلائقية، يُعرض الشيء بشكل أنماط عصبية في القشرات الحسية الملازمة لتشكيل خريطة حصائمه. على سبيل المثال، في حالة الأوجه البصرية لشيء ما، يتم بناء الأنماط العصبية في تنوّع من مناطق القشرات الحسية، وليس فقط في منطقة أو اثنين منها فقط، وإنما في العديد منها، حيث تعمل بأسلوب مدير لتشكيل خريطة الأوجه المتغيرة للشيء بحسب طلبات بصرية⁽¹²⁾. ولكن من جهة الكائن الحي، فإن الأمور مختلفة إلى حد كبير. كي أشير إلى مدى اختلاف هذه الأمور، دعوني أقترح عليكم ثميناً.

ارفع بصرك عن الصفحة إلى أي شيء يقع أمامك مباشرة، ولاحظه باهتمام، ومن ثمّ عد إلى الصفحة مجدداً. في أثناء قيامك بهذا الفعل، قامت الحضارات العديدة بلهازك البصري، من الشبكة إلى عدّة مناطق من قشرة الدماغ المخية، بالتبديل بسرعة من تشكيل خريطة صفحة الكتاب، إلى تشكيل الغرفة أمامك، ثمّ إلى تشكيل الصفحة من جديد. والآن التفت 180 درجة وانظر إلى ما هو حلقك. مرة أخرى، تلاشى 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 كلّاً 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 جهازك البصري قد تغير بشكلٍ مطبيع تحت رحمة الأشياء التي شكلَّت خريطة لها، إلا أنَّ عدداً من المناطق في دماغك، تلك المسؤولة عن تنظيم العملية الحياتية والمشتملة على خرائط مُضبطة مسبقاً مثلَ أوجهها مختلفة من جسمك، لم تتعَلَّق ب النوع الشيء الذي تملأه. بقى الجسم هو "الشيء" طوال الوقت وسيبقى كذلك إلى أن يُرِد الموت. ولكن ليس نوع الشيء فقط هو الذي يقي من دون تغيير، فنَّـدرَة التغيير التي حدثت في الشيء - الجسم - كانت صغيرة إلى حدٍ كبير. لماذا؟ لأنَّ مدى ضيقاً فقط من حالات الجسم يتوافق مع الحياة، والكائن الحي مصممٌ وراثياً للحفاظ على ذلك المدى الضيق ومحظوظ لبحث عنه، أيًّا كانت الظروف.

إذَا، في هذه الحالة، لدينا لاماًثلٌّ مثير للاهتمام يمكن أن يُعَمِّر عنه كما يلي: بعض أجزاء الدماغ هي حرة لأنَّ تحول في العالم وبفعلها ذلك هي حرة في تشكيل خريطة لأي شيء يسمح له تصميم الكائن الحي أن يشكل خريطة له. من ناحية أخرى، فإنَّ أجزاء أخرى من الدماغ، تلك التي تملأ حالة الكائن الحي الخاصة، ليست حرة لتحول على الإطلاق. هي عالقة في مكان ما. لا يمكنها أن تشكّل خريطة لأي شيء سوى للجسم وهي تفعل ذلك ضمن خرائط مُضبطة مسبقاً إلى حدٍ كبير. تلك هي جمهور الجسم الأسير، وهي تحت رحمة التماطل الديناميكي للجسم.

هناك عدة أسباب خلف هذا اللاماًثل. أولاً، لا يتغير تركيب الكائن الحي ووظائفه العامة، في ما يتعلق بالتنوعية، خلال كامل حياته. ثانياً، تغيرات الجسم التي تحدث فعلياً باستمرار هي تغيرات صغيرة، في ما يتعلق بالكمية، حيث تملك مدى ديناميكيّاً ضيقاً لأنَّ الجسم يجب أن يعمل ضمن مدى محدود من العالم parameters من أجل البقاء: يجب أن تكون الحالة الداخلية للجسم مستقرة نسبياً بالمقارنة مع البيئة الحية به. ثالثاً، يسيطر الدماغ على تلك الحالة المستقرة بوساطة آلية نع صبية دقيقة مصممة لكشف التغيرات الأدنى في معاًـل الصيغة الداخلية

الكيميائية للجسم وللسيطرة على أفعاله موجهة لتصحيح التغيرات المكتشفة، بشكل مباشر أو غير مباشر (سأهتم بالتشريع العصبي لهذا الجهاز في الفصل الخامس). لا يتالف هذا الجهاز من وحدة واحدة فقط بل من وحدات عديدة، أهمها تلك الواقعة في جذع الدماغ، والواظناء، وأقسام الدماغ الأمامي القاعدية). باختصار، الكائن الحي في التمثيلية العلاقة للوعي هو الوحدة الكلامية لكيونتنا الحية، وحسمنا إذا صح التعبير. وبالرغم من ذلك، وكما تبين، فإن جزء الكائن أخي المعروف باسم الدماغ يحتفظ ضمه بنموذج من نوع ما للشيء بأكمله. هذهحقيقة غريبة مغفول عنها وجديرة بالذكر، ولعدها الدلالة الوحيدة الأكثر أهمية بالنسبة إلى الأساسات الممكنة لنوعي.

لقد توصلت إلى استنتاج أن الكائن الحي، كما هو مثل داخل دماغه، عبارة عن نذير بيولوجي مرجح لما سيصبح في النهاية الإحساس الخبير بالذات. يمكن إيجاد الخلور العميق للذات، بما فيها الذات الدقيقة التي تشمل المروية والشخصية؛ في مجموعة أحاجزة الدماغ التي تحافظ باستمرار وبلا وعي على حالة الجسم ضمن المدى الضيق والاستقرار النسبي المطلوب للبقاء. مثل هذه الأجهزة باستمرار، وبلا وعي، حالة الجسم الحي، عبر جميع أبعاده. أنا أطلق على حالة النشاط ضمن مجموعة أحاجزة كهذه اسم الذات الأصلية *proto-self*، وهي النذير الملا واعي لمستوى الذات اللذين يظهران في عقولنا كالتصريرين الوعيين لنوعي: الذات الصيمية والذات السيرية.

في حال قيّق بعض القراء، عند هذه النقطة، من وقوعي في هاوية مشروك الفرم، فدعوني أشير على الفور وبقوّة إلى أن هذا ليس صحيحاً. إن "نموذج الجسم في الدماغ" الذي أشير إليه لا يشبه بتاتاً المخلوق العصب القرمي الذي تذكره كتب طب الأعصاب القديمة. لا شيء في هذا النموذج يبدو مثل شخص صغير داخل شخص كبير. لا "يدرك" النموذج شيئاً ولا "يعرف" شيئاً. هو لا ينكمّ ولا يصنّع الوعي. بدلاً من ذلك، هذا النموذج هو مجموعة من أحاجزة الدماغ التي تتمثل وظيفتها الرئيسية في الإدارة المؤقتة لحياة الكائن الحي. وكما ستفاقش لاحقاً، فإن إدارة الحياة تُسْجَر بتنوع من الأفعال التنظيمية المحددة صليباً: إفراز مواد كيميائية

مثل المرويات بالإضافة إلى حركات فعلية في الأشياء والأطراف. يعتمد التنظيم الاستراتيجي لهذه الأفعال على المعلومات التي تزود بها الخرائط العصبية المخواورة التي تشير، خطأً 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 وجودها لا غنى عنه لآليات التي تبلغ بالفعل الوعي الصممي.

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

لماذا نحن بحاجة إلى الوعي

إذا وجدت الارتباط بين الحياة والوعي لا يدعو إلى الدهشة، فتأمل الآتي: يعتمدبقاء على إيجاد ودمج مصادر الطاقة وعلى منع جميع أنواع الحالات التي تهدّد تكامل الأنسجة الحية. صحيحٌ طبعاً أنه من دون الأفعال لن تنجو كائنات حية مثلنا لأنَّ مصادر الطاقة المطلوبة لتجديد 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 الجيدة إلى رفقة صور جيدة. تبيّن لنا الصور أنَّ اختيار من ذخيرة من أنماط أفعال متوفّرة سابقاً وأنَّ يجعل إيصال الفعل المختار أقرب ما يمكن إلى الكمان؛ يمكننا، بشكلٍ معتمد تقريرياً، وبشكلٍ تقائي تقريباً، أن نراجع ذهنياً الصور التي تمثل خيارات، وسيناريوهات، ونتائج مختلفة للمفعول. يمكننا أن ننتقي ونختار الأنسب منها، وأن نرفض الأسوأ منها. تبيّن لنا الصور أيضاً أنَّ نذكر أفعالاً جديدة لتطبيقها في أوضاع مستحددة وأنَّ نولّف خططاً لأفعال مستقبلية؛ إنَّ القدرة على تحويل وجمع صور الأفعال والسيناريوهات هي يسوع الإبداع.

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

للصورة إلى حدّها الأقصى في ما يختص بخدمة مصالح كائنٍ حيٍ معنون سبِّوْدَ
الكائنات الحية المالكة للجهاز بفوائد هائلة. الوعي هو بالضبط جهازٌ كهذا.

إنَّ الجهة التي يزودُ بها الوعي هي إمكانية ربط المرمي الداخلي لتنظيم الحياة
معالجة الصور. بتعبيرٍ آخر، هي إمكانية حلب جهاز تنظيم الحياة - الكامن في
أعماق الدماغ في مناطق مثل جذع الدماغ والوطاء - ليضطلع بمعالجة الصور التي
تُمثِّلُ الأشياء والأحداث القائمة داخل وخارج الكائن الحي. لماذا يُعتبر هذا ميزةً
بالفعل؟ لأنَّ البقاء في بيئَة معتقدة، أي الإدراة الفعالة لتنظيم الحياة، تعتمد على
التحايل الفعال المناسب، وهذا بدوره يمكن أن يُحسَّن إلى حدٍ كبير بعرضٍ ومعالجة
هادفة للصور في العقل والتخطيط الأمثل. يتبع الوعي الارتباط بين الوجهين
المتباينين للعملية؛ تنظيم الحياة الداخلية وصنع الصور.

يُولِّد الوعي المعرفة أنَّ الصور توجد لدى الفرد الذي يشكّلها، ويضع الصور
في منظور الكائن الحيٍ بعزو تلك الصور إلى تمثيلٍ متكاملٍ للكائن الحي، مما يتيح
معالجة الصور بشكلٍ يفيد الفرد.

يجيز الوعي إمكانية بناء نظيرٍ ما في العقل للمواصفات التنظيمية المخبرة في
قلب الدماغ، وهي طريقة جديدةٌ تضغطُ بما في الحياة معلنَة عن مطالبه، ويعمل بما
في الكائن الحيٍ وفقاً لهذه المطالب. الوعي هو طقس العبور الذي يتبع للكائن حيٍ
مسنَّع بالقدرة على تنظيم أرضيه، ويعكسات صلبة، وبشكلٍ التعلم المعروف باسم
التنكيف، أنَّه يتبع كائناً حياً موجَّهاً بالعقل، ذلك النوع من الكائنات الحية التي
تشكّل الاستجابات فيها من خلال فلق عقلي بشأن حياة الكائن الحي الخاصة. قال
سينيوزا أنَّ الجهد للحفاظ على حياة المُرء هو الأساس الأول والفردي للفضيلة⁽¹³⁾.
يمكِّن الوعي بذلك الجهد.

بداية الوعي

ما إن استطعت أن تصوّر كيف يمكن للدماغ أن يولِّد الأنماط التي تمثِّل
شيئاً، وتلك التي تمثِّل الكائن الحي، حتى بدأت في دراسة الآليات التي قد
يستخدمها الدماغ لتمثيل العلاقة بين الشيء والكائن الحي. كنت أنظر بشكِّرٍ

خاص إلى الكيفية التي قد يمثل بها الدماغ حقيقة أنه عندما يسترث كائن حي في معالجة شيء ما، فإن الشيء يجعل الكائن الحي يستجيب ويعير حالته نتيجةً لذلك. يُعرض حلٌ ممكِن في الفصول السادس والسابع والثامن. أنا أقترح أننا نصبح واعين عندما تعرّض أحاجة التمثيل للكائن الحي نوعاً خاصاً من المعرفة الصامتة - المعرفة بأنّ حالة الكائن الحي الخاصة قد تغيّرت 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 المذكورة، تتفاعل مع الكائن الحي وتجعله يتغيّر .

إن الإحساس بالذات هو الإجابة الأولى عن سؤال لم يطرحه الكائن الحي أبداً: من تنتهي الأنماط العقية 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 تتضح في الخدوث 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 الملاحم، يميز الشعور أن تلك الصور تخصنا من جهة ويبعّ لها من جهة أخرى أن نقول، بالمعنى الملاحم للمصطلحات، إننا نرى أو نسمع أو نلمس. إن الكائنات الحية غير المجهزة لتوليد وعيٍ صميمٍ محكمٍ عليها أن تصنع صور البصر أو الصوت أو النمس على الفور، ولكنها لا تستطيع أن تعرف أنها فعلت ذلك. من بداياته الأكثر تواضعاً، الوعي هو المعرفة، وعي المعرفة، وليس هذان الإثنان بأقل ارتباطاً مما كانت عليه الحقيقة والجمال بالنسبة إلى كيتس.

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 العوائق 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 مدلّس. ليس أمراً مفاجئاً أن نكتشف أنَّ الأسلوب الذي تتم به مقاربة هذا الدمع السامي للصفات البشرية هو غاية في الأوهى لأي كائن بشري حساس، وحتى تلك الإساءة يمكن أن تؤخذ وفقاً لاعتبارات النايدة ظاهراً لطبيعتها. سيعرف أي شخص واحد الموت ما أشير إليه بالضبط، ربما لأنَّ عدم عكسية الموت ترتكز 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 لقدرته وعلو مكانته، وأيضاً، على نحو تناقضني تقريراً، ينطفئ هشاشته.

ولكن، دعونا أوضح أمراً ما. يساعدنا العلم في التمييز بين الظواهر، وباستطاعة العلم الآن أنْ يعزز بنجاح بين عدة مكونات للعقل البشري. والواقع 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 وعيًّا من دون عقل.

يقترب العلم الحديث تفسيرات لظواهر 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، فإن الإبداع الرائع لا يتلاشى بمرد أننا تذبذبنا شرح بعض آليات مكوناته الضرورية لخدوثه. المظاهر هو الحقيقة؛ العقل البشري كما نشعر به مباشرة. عندما نشرح العقل، يجب علينا أن نحتفظ بذلك الحقيقة بينما نشبع جزءاً من فضولنا في ما يتعلّن بروعة الإتقان خلف مظهره.

هناك مسألة أخرى يجب أن أوضحها: إن حل لغز الوعي ليس مثل حل جميع أغزار العقل. الوعي هو مكوّن لا غنى عنه للعقل البشري المبدع، ولكنه لا يكون العقل البشري، ولا يمثّل، برأيي، ذروة التعقيد العقلي. إن الخيل البيولوجية التي تستتب الوعي لها عواقب قوية، ولكنني أرى الوعي كوسسيط، ولا أراه كذروة التطور البيولوجي. فالذري التي اختارها للبيولوجيا هي الأخلاق والقانون، والعلم والتكنولوجيا، وعمل الشعرا وعصارة اللطف الإنساني. بالطبع، لن يكون لدينا أي من ذلك من دون عجائب الوعي عند منشأ كل إنجازٍ جديد. وبالرغم من ذلك، فإن الوعي هو الشروق، وليس شخص متصرف النهار، ولا هو الغروب. لا يخبرنا فهم الوعي شيئاً عن منشأ الكون، أو معنى الحياة، أو قدر كليهما. بعد حل غموض الوعي وإحداث ثغرة في بعض من أغزار العقل المرتبطة، بافتراض بتوغ العلم لأي منهم، فلا يزال هناك ما يُكفي من الغموض ليشغلنا على مدى حياة علمية طويلة، وما يكفي من الرهبة للطبيعة لتبقينا متواضعين إلى المستقبل القريب. بعد أن نتأمل كيف يمكن للوعي أن يُسْتَعِضُّ ضمن أرطال اللحم الثلاثة التي نطلق عليها اسم الدماغ، قد ننجُّ الحياة ونحترم البشر لا أكثر ولا أقل.

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 مُعتمدين متعمدين طوال الوقت - ولكن سواء أكنا متعمدين أم لا، فإنَّ الستار يخفي بالفعل.

أحد الأشياء التي يخفيفها الستار بفعالية قصوى هو الجسم، جسمنا، والذي أغنى به صفاتَه وضياعته الداخلية. فمثل حجابٍ يُقْنِى على الجسد احتشاماً، يزيل الستار عن العقل جزئياً الحالات الداخنية لنحْسِم، تلك التي تؤلِّف دفق الحياة في أثناء طوافها في رحلة كل يوم.

إنَّ غمروض، ومراؤغة، ولا ملمسية 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 واستناده إلى أحداث وأشياء غير جسمية. ومن دون ذلك كنا سمعُرَّب بسهولة أنَّ العواطف والمشاعر تتعلق بالجسد على نحو ملمس. نحن نستخدم عقولنا أحياناً لإخفاء جزء من كيوبونتنا عن جزء آخر من كيوبونتنا أيضاً.

يُمْكِنُ أنَّ أصف إخفاء الجسد كإلهاء، ولكن لا بدَّ لي من أن أضيف أنه إلهاء تكُيُّفٍ جداً. ففي معظم الأحوال، بدلاً من تركيز مواردنا على حالاتنا الداخلية، سيكون من المفيد أكثر أن يركِّز المرء موارده على الصور التي تصف المشاكل في العالم الخارجي أو على محِيط تلك المشاكل أو على الخيارات المتوفرة خلفها ونتائجها الممكنة. وبالرغم من ذلك، فإنَّ هذا الانحراف في المنظور بالنسبة إلى ما هو متوفَّر في عقولنا له ثمن. فمن شأنه أن يعنينا من إدراك المنشآت المختل والطبيعة لما نسمُّيه الذات. ولكن عندما يُرفع الحجاب، عند مقياس الفهم المسموح به للعقل البشري، فأنَا أعتقد أننا يمكن أن ندرك منشآت البناء الذي ندعوه الذات في تمثيل الحياة الفردية.

ربما كان من الأسهل الإيمان بمنظور متوازن أكثر في الأزمان الأولى عندما لم يكن هناك حجاب، وكانت البيئات بسيطة نسبياً، قبل زمنٍ طويل من وسائل الإعلام الإلكترونية والطيران النفاث، وقبل الكلمة المطبوعة، وقبل الإمبراطورية، وقبل الدولة المدنية. لا بدَّ من أنَّ إدراك الحياة كان أسهل آنذاك، حين زوَّدنا الدماغ بمشاهد لا متوازن في الاتجاه الآخر، يميل نحو التمثيل السائد لحالات الكائن الحي الداخنية. لو

كان الأمر مثل ذلك أبداً، ربما في زمن وجيز سحري فاصل بين هُوَّمْر وآثينا، لكن البشر المخطوطون سيدركون لحظياً أنَّ كل سلوكهم الغريب المسلح كان بشأن الحياة، وأنه تحت كل صورة للعالم الخارجي، هناك الصورة القائمة لأجسادهم الحية. أو لعلهم ما كانوا ليدركون الكثير لأنَّهم كانوا يفتقرُون إلى هيكل الإسناد الذي تروَّدنا به المعرفة الحالية بشأن البيولوجيا. أيُّا كان، أنا أظُنَّ أنَّهم كانوا قادرين على إدراك المزيد بشأن أنفسهم مقارنة بما يقدِّر على إدراكه العديد من، لكن غير المحذِّرين، هذه الأيام. أنا أعجب من الحكمة القديمة التي تشير إلى ما ندعوه نحن اليوم العقل بكلمة *psyche* التي كانت تُستَخَلَّمُ أيضاً للإشارة إلى النفس والدم.

أنا أقترح أنَّ المذَّا والجزر المقيد للغاية حالات الكائن الحي الداخلية، الذي يتم التحكم به صليباً بوساطة الدماغ ويشار إليه باستمرار في الدماغ، يؤلف المسارنة الخلقية للعقل، وبصورة أكثر تحديداً، الأساس للوحود المراوغ الذي نشير إليه بالذات. وأقترح أيضاً أنَّ تلك الحالات الداخلية - التي تحدث طبيعياً ضمن مدى يمثل 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 المنسَحة لها، فهذه الحالات هي تنظيمية فقط، وهي تتبع بعض الأفعال المقيدة، داخلياً أو خارجياً، أو تساعد بشكل غير مباشر في إنتاج أفعال كستانك يجعلها مواتية أكثر. ولكن الكائنات الحية المنفَّدة لهذه العمليات المعقّدة لا تعرف بوجود تلك العمليات والأفعال لأنَّها لا تعرف حتى، بالمعنى الصحيح للكلمة، بوجودها ككائن فردي. تلك الكائنات الأولى بالفعل جسماً ودماغاً، وهناك بعض التمثيل للجسم في أدمنتها، الحياة موجودة، وتمثيل الحياة موجود أيضاً، ولكن 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، لإعبار 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 إثبات هذه القصة البدائية - قصة شيء يُغيّر عَرَضاً حالة الجسم - باستخدام المفردات الكونية غير اللفظية لإشارات الجسد. تظهر الذات الواضحة كشعور بشعور. عندما تُخْبِر القصة بدايةً، بشكٍّ عفويٍّ، ومن دون طلب أبداً، وعندما تُعاد بعد ذلك باستمرار، فإن المعرفة بشأن ما يعيش الكائن الحي تبرز تلقائياً كإجابة عن سؤالٍ لم يُسأَل أبداً. منذ تلك اللحظة، نحن نبدأ في المعرفة.

إنَّ معرفة المشاعر التي تسبّبها العواطف هي أمرٌ لا غنى عنه لفنَّ الحياة. لقد وُجد الوعي لتمكنٍ 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، وينتبهون لعواطف الآخرين، ويكرّسون أنفسهم لجمع أنواع التسلال التي تؤثّر في عواطفهم، ويحكمون حيالهم في جزء كبير منها بالسعى وراء عاطفة واحدة، هي السعادة، وتجنب العواطف البغيضة. للوهلة الأولى، ليس هناك شيء بشري بصورة خاصة بشأن العواطف لأنَّه من الواضح أنَّ العديد من الكائنات غير البشرية تملك عواطف بغزاره. وبالرغم من ذلك، هناك شيء مميز إلى حدٍ كبير بشأن الطريقة التي أصبحت فيها العواطف مرتبطة بالأفكار المعقّدة، والقيم، والمبادئ، والأحكام التي لا يمكن إلا للبشر أن يستلقوها، وفي ذلك الارتباط يمكن حسناً الحقيقي بأنَّ العاطفة البشرية مميزة. لا تتعلق العاطفة البشرية فقط بالمع الجنسية أو الحروف من الأفاسي. ولكنها تتعلق أيضاً بالرعب لمشاهدة المعاناة وبالرضا لإقامة العدل، وبسرورنا بالجمال الغني للكلمات والأفكار في شعر شكسبير، وبالصوت الضجر من الحياة لديترريش فيشر - ديسكاو وهو يغنى لباخ، ومقاطع النغمات الواقعية والغريبة في الوقت نفسه لماريا جواؤ بايرس وهي تعرف لموزارت أو شوبرت، وبالتالي الذي نشده آينشتاين في تأليف معادلة. الواقع أنَّ عواطف البشر الدقيقة تستحدث أيضاً بالموسيقى الرخيصة والأفلام الرخيصة، والتي يجب أبداً عدم الاستخفاف بقوها.

إنَّ التأثير البشري لجميع أسباب العاطفة أعلاه، مصوّلة وغير مقصولةً جداً، ولجميع ظلال العاطفة التي تستحثّها، دقّيقه وغير دقّيقه جداً، تعتمد على المشاعر

المحدثة بوساطة تلك العواطف. من خلال المشاعر، التي هي موجهة داخلياً وبخاصة، تبدأ العواطف، التي هي موجهة خارجياً وعامة، تأثيرها على العقل. ولكن التأثير الكامل والدائم للمشاعر يتطلب الوعي، لأنه فقط من خلال ورود الإحساس بالذات تصبح المشاعر معروفة بالفعل للفرد الذي يملكونها.

قد يختار بعض القراء في التمييز بين "الشعور" و"معرفة أنها تملك شعوراً". إلا تقتضي حالة الشعور بالضرورة أن الكائن الحي الشاعر واعٍ كلياً للعاطفة والشعور الآخرين في التكشُّف؟ أنا أقترح أنها لا تقتضي ذلك، وأن الكائن الحي قد يُمثل بأبعاد عصبية وعقلية الحالة التي نسمّيها نحن الكائنات الوعائية شعوراً، من دون أن يعرف أبداً أن الشعور آخذ في الخدوث. من الصعب تصوّر هذا الفصل، ليس فقط لأن المعانى التقليدية للكلمات تحجب رؤيتنا، بل لأن من شأننا أن تكون 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 مسترحون، ومن الواضح أن 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 تتكتشfan كعمليتين ببولوجيتين. قد تبدو هذه الفوارق اصطناعية للوهلة الأولى، بالرغم من أن هدي ليس أن أُعقد شيئاً بسيطاً، بل أن أفكّك شيئاً معقداً تماماً إلى أجزاء يمكن مقاربتها. هدف تقصي هذه الضواهر، أنا أمير بين ثلاث مراحل من المعالجة في سلسلة متصلة: حالة العاطفة التي يمكن أن تستحدث وتتفَّذ بلا وعي، وحالة الشعور التي يمكن أن تمثُّل بلا وعي، وحالة الشعور الذي جُعل واعياً، أي معروفاً للكائن الحي المالك للعاطفة والشعور على السواء. أنا أعتقد بأهمية هذا التمييز بين المراحل الثلاث عندماحاول أن تتحجّل الأساسات العصبية لهذه السلسلة من الأحداث في البشر. وبالإضافة إلى ذلك، أنا أظن أن بعض الكائنات غير البشرية، التي تُظهر عواطف ولكنها تفتقر إلى نوع الوعي الذي لدينا، قد تشکّل أيضاً التمثيلات التي نسمّيها مشاعر من دون أن تعرف أنها تفعل ذلك. قد يقترح

أحدهم أنا يجب، ربما، أن نستخدم مصطلحًا آخر "المشارع غير الواقعية"، ولكن ليس هناك مصطلح آخر. البديل الأقرب هو أن نشرح ما نعنيه.

باختصار، يجب أن يكون الوعي حاضرًا إذا كانت المشاعر ستؤثر على الفاعل الماليك لها خارج حدود المكان والزمان الحاليين. إن أهمية هذه الحقيقة، وهي أن العواقب القصوى للعاطفة والشعور البشريين تتمحور حول الوعي، لم يتم تقديرها بشكلٍ ملائم (يمكن إلقاء اللوم لهذا الإهمال على التاريخ الغريب للأبحاث حول العاطفة والشعور المناقش أدناه). تسقى العاطفة الشعور وتظهر في أي واحد منا كنتيجة لمستحبات نحن غالباً لا نميزها بوعي. من ناحية أخرى، تحدث المشارع تأثيراًها القصوى والمستمرة لفترة أطول على مسرح العقل الوعي.

إن التباهي القوي بين حالة العاطفة الخارجية المستحثة سرًا وحالة الشعور البشري المعروف أخيراً والموجه داخلياً قد زوّدني بمعظور لا يُقدر بشمن التأمين بيولوجياً الوعي. في هذا الكتاب، أنا أقترح أن الوعي، تماماً مثل العاطفة، موجه لبقاء الكائن الحي، وأن 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، فإن العاطفة عادةً تتوقف أيضاً، ما يجعلنى أفترض أنه بالرغم من أن العاطفة والوعي هما ظاهرتان مختلفتان، إلا أن أساسهما قد تكون مرتبطة. لكل هذه الأسباب، لا بد من أن نناقش السمات المتعددة للعاطفة قبل أن نبدأ بالاهتمام بمسألة الوعي مباشرةً. ولكن قبل أن أوحرر تائج ذلك التأمين، أنا أعرض أولاً تعليقاً جانبياً للتاريخ الغريب لعلم العاطفة، لأن ذلك التاريخ قد يساعد في شرح السبب وراء عدم مقاربة الوعي من المنظور الذي أتباه هنا.

تعليق جانبي تاريخي

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

والتقليد الذي نشأ وإياه، لم تشق بالعاطفة وأنزلتها إلى حقول الحيوان واللحوم 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 أووجه مختلفة من العاطفة وأعطوا العاطفة مكانة متميزة في الحديث العلمي. وبالرغم من ذلك، فإن علم الأعصاب والعلم المعرفي قد أعرضا كلّاًهما عن دراسة العاطفة خلال كامل القرن العشرين وحتى وقت قريب. أخرى داروين دراسة شاملة عن تعبير العاطفة في ثقافات مختلفة وأنواع مختلفة، واحترم أهمية الظاهرة. أما وليام جيمس فقد أدرك حقيقة المشكلة بوضوحه المميز وأتّبع وصفاً لا يزال حجر زاوية بالرغم من نقصه. وبالسبة إلى فرويد، فقد فهم الإمكانية المرضية للعواطف المشوّشة وأعلن عن أهميتها بمحض لمحات غير أكيدة.

كان داروين، وجيمس، وفرويد، بالضرورة، غامضين نوعاً ما بشأن الوجه المستعلق بالدماغ لأفكارهم، ولكنَّ واحداً من العلماء المعاصرين لهم، وهو هيلينغز حاكسون، كان دقيقاً أكثر. خطأ حاكسون الخطوة الأولى نحو تشرییع عصبي ممكن للعاطفة، واقتراح أنَّ نصف الكثرة المختية الآمن هو، على الأرجح، النصف المهيمن في ما يتعلق بالعاطفة، تماماً كما أنَّ النصف الأيسر هو النصف المهيمن في ما يتعلق باللغة.

ربما كان هناك سببٌ وجيهٌ للتتوقع أنه مع بداية القرن الجديد ستتحجّل علوم الدماغ متوسعة العاطفة جزءاً من برامجها وتخلّيًّاً أسلحتها. ولكنَّ ذلك التطور لم يحدث أبداً. والأسوأ من ذلك أنَّ عمل داروين على العواطف تلاشى عن الأنظار، وهو جم اقتراح جيمس على نحو جائز ورفض اعتراضياً، واتّجه تأثير فرويد إلى مكان آخر. وخلال معظم القرن العشرين، لم تكن العاطفة موثوقة في المختبر. قبل إنَّ العاطفة كانت شخصية جداً، وإن العاطفة مراوغة جداً وغامضة. كانت العاطفة على طرقٍ نقىض من الاستدلال، الذي هو أروع مقدرة بشرية، وافتُرِض أنَّ الاستدلال كان مستقلاً بالكامن عن العاطفة. كان هذا انعطافاً معاكساً حول

ووجهة النظر الخالمة إلى الطبيعة البشرية. وضع الروماناتيكيون العاطفة في الجسم والاستدلال في الدماغ. أما علم القرن العشرين فقد ترك الجسد، وأعاد العاطفة إلى الدماغ، ولكنه أزلها 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. يتعقّل أحد هذه الأمور بتجاهل فكرة الاستقرار المتجانس (الاستباب). يشير الاستقرار المتجانس إلى التفاعلات الفسيولوجية المنسقة والمؤكّدة إلى حدٍ كبير الضرورية لحفظ حالات داخلية منتظمة في كائنٍ حي. يصف الاستقرار المتجانس التنظيم التلقائي لدرجة الحرارة، أو تركيز الأكسجين، أو الرقم الميدروجيني 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 التقدّم العلمي الذي تمَّ تحقيقه في هذه المجالات لم يكن له إلا تأثير ضئيل على وجهات النظر السائدة الخاصة بكيفية عمل العقل والدماغ. من المثير للاهتمام أنَّ العاطف هي جزء لا يتجزأ من التنظيم الذي تدعوه الاستقرار المتجانس. من غير المنطقي أن نناقش العاطف من دون فهم ذلك الوجه الكائنات الحية والعكس بالعكس. في هذا الكتاب، أنا أقترح أنَّ الاستقرار المتجانس هو المفتاح إلى بيولوجيا الوعي (انظر الفصل الخامس).

موارِ آخر للإهمال العلمي للعاطفة في القرن العشرين هو الغياب الملحوظ لفكرة الكائن الحي في العلم المعرفي وعلم الأعصاب. بقي العقل مرتبطة بالدماغ من خلال علاقة ملتبسة إلى حدٍ ما، وبقي الدماغ منفصلاً بشّاً عن الجسد بدلاً 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 دوين فون بيرتالافي، وكيرت غولديستين، وبابلو ويس ولكنَّ تأثيرها كان ضئيلاً في تشكيل المفاهيم القياسية للعقل والدماغ⁽¹⁾.

من المؤكد أن هناك استثناءات في هذا المشهد الواسع، على سبيل المثال، تستند اقتراحات جيرالد إدمان النظرية حول الأساس العصبي للعقل إلى التنظيم متحانس الاستقرار، بينما تستند فرضيتي المعروفة باسم الواسم الجسدي إلى أفكار التنظيم متحانس الاستقرار، والكائن الحي⁽²⁾. ولكن الافتراضات النظرية التي جرى على أساسها العلم المعرفي وعلم الأعصاب لم تستند كثيراً من منظور الكائن الحي. في السنوات الأخيرة، صادق أخيراً كل من علم الأعصاب وعلم الأعصاب المعرفي على العاطفة، وهناك جيلٌ جديد من العلماء جعل العاطفة موضوعه المستحب⁽³⁾. وبالإضافة إلى ذلك، لم يعد التعارض المفترض بين العاطفة والاستدلال مقبولاً من دون استفهام. على سبيل المثال، أظهر عملي المخبري أن العاطفة أساسية لعمليات الاستدلال وإنجاد القرار، بعض النظر عن النتيجة⁽⁴⁾. قد يبدو هذا للوهلة الأولى مضاداً للحدس قليلاً، ولكن هناك دليلاً ليدعمه. مصدر هذه النتائج هو دراسة لعدة أفراد كانوا عقلانيين كلباً بالطريقة التي أداروا بها حيالهم إلى أن فقلوا، نتيجةً لتلف عصبي في موقع محددة من أدمغتهم، ففة معينة من العواطف وفقدوا وبالتالي، في تطور موازٍ هام، قدرهم على إنجاد قرارات عقلانية. لا يزال باستطاعة هؤلاء الأفراد أن يستخدموا أدوات عقلائهم، ولا يزال بإمكانهم أن يعودوا إلى ذاكرتهم معرفة العالم من حولهم. كما أن قدرهم على معالجة منطق أي مشكلة بقيمت سليمة. وبالرغم من ذلك، فإن العديد من قراراتهم الشخصية والاجتماعية ليست عقلانية، وكثيراً ما تكون غير ملائمة لمصالحهم. لقد اقترحنا أن الآلية الدقيقة للاستدلال لم تعد تتأثر، لا شعورياً وأحياناً شعورياً، بالإشارات الواردة من الآلية العصبية التي تشكل الأساس للعاطفة.

تعرف 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 والوسطي، وفي المناطق الجدارية اليميني. سواء أكان ذلك بسبب سكتة دماغية أو إصابة بالرأس أو ورمٍ تطلب استئصالاً جزئياً، فإن التلف في هذه المناطق ترافق دائماً مع ظهور نمطٍ سريري وصفته أعلاه: تعطيل في القدرة على اتخاذ قرارات ملائمة لمصلحة المرء في حالات تشمل على مخاطرة أو تضارب،

ونقص انتقائي في القدرة على التمازن 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 ضعفٍ كهذا قبل ظهور تلفهم الدماغي. يامكان العائلة والأصدقاء أن يشعروا أن هناك "قبل" و"بعد"، يرجعان إلى وقت الإصابة العصبية.

تفترح 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، وخاصةً عندما يتعلق الأمر بسائل شخصية واجتماعية تشتمل على المحاضرة والتضارب. لقد افترحت أن مستويات معينة من معالجة العاطفة توجهاً على الأرجح إلى قطاع حيزتخاذ القرار حيث يمكن لاستدلالنا أن يعمل بكفاءة قصوى. وبالرغم من ذلك، أنا لم أفترح أن العواطف هي بدليل عن الاستدلال وأن العواطف تقرر لنا. من الواضح أن الجيшенات العاطفية يمكن أن تقود إلى قرارات غير عقلانية. يقترح الدليل العصبي ببساطة أن الغياب الانتقائي للعاطفة يمثل مشكلة. يدو أن العاطفة الموجهة جيداً والمنتشرة جيداً هي بمثابة نظام داعم لا يمكن لصرح الاستدلال أن يعمل من دونه بشكل صحيح. أدت هذه النتائج وتفسيراتها إلى إثارة الشكوك في فكرة اعتبار العاطفة كرفاهية أو ضرورة بغيضة. كما مكتت من تصوير العاطفة كتجسيد لمنطق البقاء⁽⁵⁾.

يعرف الدماغ أكثر مما يكشفه العقل الواعي

العواطف ومشاعر العاطف، على الترتيب، هي بداية وخاتمة تقدُّم، ولكن العمومية النسبية للعواطف والخصوصية الكاملة للمشاعر الناشئة نتيجةً 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 افترحت أن مصطلح الشعور يجب أن يُحفظ للتجربة العقلية الخاصة لأي عاطفة، بينما يجب أن يستخدم مصطلح العاطفة للإشارة إلى مجموعة من الاستجابات، العديد منها قابلٌ

للملاحظة عناً، يعني هذا بالمصطلحات العملية أنك لا تستطيع أن تلاحظ شعوراً في أحدهم بالرغم من أنك تستطيع أن تلاحظ شعوراً في نفسك عندما تدرك، ككائن واع، حالاتك العاطفية الخاصة. وبطريقة مماثلة، لا يستطيع أحد أن يلاحظ مشاعرك الخاصة، ولكن بعض أوجه العواطف المُسيّبة لمشاعرك ستكون قابلةً للملاحظة بصورة واضحة بالنسبة إلى الآخرين. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الآيات الأساسية التي تشكّل الأساس للعاطفة لا تتطلب وعيًا، حتى لو استخدمته في النهاية: يمكنك أن تبدأ سلسلة العمليات التي تقود إلى عرض عاطفي من دون أن تكون واعيًا لمستحدث العاطفة ناهيك عن الخطوات المتوسطة التي قادت إليها. والواقع أن الحدوث نفسه لأي شعور في نافذة الزمن المحدودة بـ "هنا" و "الآن" هو ممكّنٌ من دون معرفة الكائن الحي فعليًاً لهذا الحدوث. وبلا ريب، تحدث العواطف في محیط من الوعي: باستطاعتنا أن نشعر بعواطفنا بصورة ثابتة ونحن نعرف أننا نشعر بها. إن نسيج عقولنا وسلوكنا محبوثٌ حول دورات متصلة من العاطفة متّبعة. بمعناه تصبح معروفةً وتولّد عواطف جديدة، مثل موسيقى متعددة الأصوات تؤكّد وترسّخ أفكاراً محددةً في عقولنا وأفعالاً في سلوكنا. ولكن بالرغم من أن العاطفة والشعور هما الآن جزءٌ من السلسلة المتصلة الوظيفية، إلا أنه من المفيد أن تميّز الخطوات في تلك السلسلة إذاً كنا نريد دراسة الأساسيات البيولوجية بأي درجة من النجاح. وعلاوة على ذلك، كما ناقشنا سابقًا، يُحتمل أن المشاعر تكون على استعداد للتحرّك عند العتبة نفسها التي تفصل الكينونة عن المعرفة، وبالتالي يكون لها ارتباط متميّز بالوعي⁽⁶⁾.

لماذا أنا واقعٌ جداً بأن الآلية البيولوجية التي تشكّل الأساس للعاطفة لا تعتمد على الوعي؟ لا تنسَ أننا في تجربتنا اليومية نبدو غالباً أننا نعرف الظروف المؤدية إلى عاطفة ما، ولكن المعرفة غالباً ليست مثل المعرفة دائمًا. هناك دليل جيد يؤيد الطبيعة الخفية لحتّ العاطفة، وسأوضح النقطة من خلال بضعة نتائج تجريبية من مختبرِي.

لا يستطيع ديفيد، الذي يعاني من واحدٍ من أكثر احتلالات التعلم والذاكرة وحاماً، أن يتعلم حقائق جديدة على الإطلاق. على سبيل المثال، هو لا يستطيع أن

يتعلم أي شيء فيزيائي جديد سواءً 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 يتعلّق بالمكان الذي التقى به شخصاً معيناً أو الأحداث التي حصلت بينه وبين ذلك الشخص. نشأت مشكلة ديفيد بسبب تلفٍ واسع في كلاً الفصين الصدغيين، وذلك في المنطقة المعروفة باللصين (التي تعتبر سلامتها ضرورية لتكوين ذكريات لحقائق جديدة) والمنطقة المعروفة باللوزة (مجموعة تحت قشرية من النوى تتعلق بالعاطفة سائِ على ذكرها في الصفحات القادمة).

سمعت قبل سنوات عديدة أنَّ ديفيد قد بدأ يُظهر في حياته اليومية تفضيلات واحتياجات ثابتة لأشخاص معينين. على سبيل المثال، في المؤسسة التي عاش فيها لمعظم السنوات العشرين الماضية كان هناك أناسٌ محددون يختار تكراراً الذهاب وإياهم إذا أراد سجحارةً أو فنحان قهوة، وهناك أناسٌ معينون لم يكن يذهب وإياهم أبداً. كان ثبات هذا السلوك مثيراً للاهتمام جداً، بالنظر إلى أنَّ ديفيد كان عاجزاً عن تمييز أي منهم على الإطلاق، ولم يكن لديه أي فكرة عما إذا كان قد رأى أيَّاً منهم من قبل، ولم يكن بإمكانه أن يذكر اسم أيِّ منهم أو يشير إلى أيِّ منهم إذاً أعطِيَ 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 ترانل لتصميم تجربة أصبحت تُعرف في مختبرنا بتجربة الشخص الجيد/الشخص السيئ⁽⁷⁾.

على مدى فترة استمرَّت أسبوعاً، كنا قادرين على إشغال ديفيد، تحت ظروف مُتحكّم بها كلّياً، بثلاثة أنواع مختلفة من التفاعل البشري. النوع الأول من التفاعل كان برفقة شخصٍ محظوظ ومرحبٍ للغاية كافياً ديفيد دائماً سواءً أطلب منه شيئاً أم لا (كان هذا الشخص الجيد). النوع الثاني من التفاعل كان مع شخصٍ محايد عاطفياً أشغله ديفيد في نشاطات لم تكن سارة ولا بغرضة (كان هذا الشخص المحايد). أما النوع الثالث من التفاعل فكان مع شخصٍ فظٍّ السلوك، يرفض أي طلب، ويُشغل ديفيد بمهام نفسية مضجرة جداً مصممة لذلك (كان

هذا الشخص السسي). ابتكرت هذه المهمة أساساً لتفصي الذاكرة لدى السعداء وربما كانت سبباً على البهجة لو كان لدى المرء عقل سعادات.

تمّ تنظيم التمثيل المسرحي لهذه الحالات المختلفة على مدى خمسة أيام متتابعة، بترتيب عشوائي، ولكن دائماً لفترة محددة من الوقت بحيث إنَّ التعرض الإجمالي للجيد، والسيء، والحايد، سيُقاس ويُقارن 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 يشارك في مهمتين مختلفتين. طُلب 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؟"، وتزداد 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 أنَّ اختياره لم يكن عشوائياً أبداً، المصادفة وحدها كانت مستجدة. يختار أي من صور الأشخاص الأربع نحو 25 بالمئة من الوقت. أما الشخص السيء فلم يتم اختياره أبداً تجريرياً، وهو أمرٌ يخالف السلوك التصادي.

في مهمة ثانية، طُلب من ديفيد أن ينظر إلى وجوه الأفراد الثلاثة وأن يخبرنا ما يعرفه عنهم. كالمادة، لم يتدارش 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 يستطع أن يسمّي أياً من الأفراد، ولم يستطع أن يشير إلى أي منهم إذا أُعطي الإسم، ولم تكن لديه أي فكرة عمّا كان تحدث عنه عندما سأله عن أحداث الأسبوع الفائت. ولكن عندما سأله من سيكون صديقه بين الثلاثة، كان يختار باطراد الشخص الجيد.

تُظهر النتائج أنَّ 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 المستحبة فيه في أثناء التجربة، وأيضاً بإعادة الحسّ 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 تنازع بشكٍ لاصوري: بشكلٍ أفعالٍ وسلوكٍ. بإمكان دماغ ديفيد أن يولّد أفعالاً تناسب مع القيمة العاطفية لثقافات الأصبية، تلك القيمة الناشئة عن المكافأة أو الافتقار إليها. من أجل توضيح هذه الفكرة، دعونا أصف مشاهدةً لأبيتها في إحدى المناسبات خلال جلسات التعرُّض في تجربة الشخص الجيد/الشخص السيئ.

تم إحضار ديفيد لمقابلة الشخص السيئ، وعندما انعطف إلى الرواق، ورأى الشخص السيئ ينتظره على بعد بضعة أمتار، أحفل وتوقف لحظة، وحينها فقط سمح لنفسه بأن يُقاد بُلْطِف إلى غرفة الفحص. انتبهت لهذا وسائله فوراً عن الحطّب، أو إذا كان هناك أي شيء يمكنني القيام به لأجله. ولكن، حسبي 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 استحدث استجابةً عاطفية وحيرةً وشعوراً وجيناً 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 مُحفَّز⁽⁸⁾.

يخامرني شكٌ ضئيل أيضاً في أننا لو أذينا هذه المهمة على مدى أسابيع متالية بدلاً من أسبوع واحد، فإن ديفيد كان سيستخدم مثل هذه الاستجابات السببية والإيجابية لإنتاج السلوك الذي سيلائمه على أفضل نحو ككائن حي، مما يعني تفضيل الشخص الجيد بصورة ثابتة وبتحمّل 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 سيُطُورُ الخيازاً

للشخص الجيد بالإضافة إلى تفور من الشخص السيئ، بالأسلوب نفسه الذي طور به تفضيلات كتلك في حالة الحياة الواقعية.

تبين لنا الحالة الموصوفة أعلاه توضيع بعض النقاط الأخرى. أولاً: الوعي الصناعي الذي يفيد سليم، وهي مسألة سئود إليها في الفصل التالي. ثانياً: في حين أن عواطف ديفيد في وضع تجربة الشخص الجيد/ الشخص السيئ تم استحسانها 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 البطنية الوسطية، والدماغ الأمامي القاعدي، والتوزة، 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، والمهاد (السرير البصري)، ومعظم قشرات الخزام *cingulate*، وعملياً كل التراكيب الحسية والحركية.

دعني أختتم هذه التعليقات بالإشارة إلى أنّ الشخص السيئ في تجربتنا كان شابة هبّيجه وجميلة مختصة بالعلم النفسي العصبي. لقد صممّنا التجربة بهذه الطريقة، حيث جعلنا الشابة تقوم بدور معاكس لطبيعتها، لأنّا أردنا أن نخدد إلى أي مدى سيغوض تفضيل ديفيد الظاهر لرفقة امرأة حميدة وشابة عن سلو��ها المضاد وحقيقة أنها كانت المسؤولة عن المهمة المضمرة. وقد تبيّن أنه ما كان لأي قدرٍ من الجمال الطبيعي أن يغوض عن العاطفة السلبية المستحثة بأسلوب الشخص السيئ وبالتالي الرديئة التي زوّدت لها مهمته.

لست بحاجة إلى أن تكون واعين لمستحبّ عاطفة ما ونحن غالباً لسنا كذلك، ولا نستطيع أن نتحكّم 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 متأكداً. قد يكون السبب الفعلي صورة حدث ما؛ صورة امتلكت الإمكانية لتكون واعية ولكنها لم تكن كذلك لأنك لم تعنَّ بها بينما كنت تُعنى بغيرها. وربما 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 الهرمونية، ومدى ممارستك لرياضة 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 يتبع نمطاً حسياً لما لن تصبح أبداً مدركاً له في عقلك. بتعبير آخر، ليست هناك حاجة إلى أن يُعنى بالشمائل التي استحدث العواطف وقدرت إلى مشاعر تالية، بغض النظر عمّا إذا كانت تشير إلى شيء خارجي للકائن الحي أو شيء يتم تذكره داخلياً. يمكن لشمائل 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.

يمكنا أن نتحكم جزئياً في ما إذا كان يجب السماح للصورة المستحدثة أن تبقى كهدف لأفكارنا. قد لا تنجح في النهاية، ولكن وظيفة إزالة أو إبقاء المستحدث تحدث بالتأكيد في الوعي. يمكننا أيضاً أن نتحكم جزئياً بتغيير بعض العواطف - كبح غضبنا، أو إخفاء حزننا - ولكن معظمنا ليس بارعاً في ذلك وذاك واحد من الأسباب وراء دفعنا الكثير من المال لرؤية مُثِّلين ماهرين في التحكم بتغيير عواطفهم. وبالرغم من ذلك، ما إن يتشكل تمثيل حسي معين، سواء أكان حزعاً فعلياً من تدفق تفكيرنا الوعي أو لم يكن، لا بعد لدينا الكثير لقوله حول آلية استحداث عاطفة. إذا كان السياق النفسي والعصبي صحيحاً، فإنَّ عاطفة ستنشأ. يفسر الاستحداث اللا واعي للعواطف أيضاً السبب وراء صعوبة محاكمها إرادياً. كما شرحت في كتابي خطأ ديكارت، فإنَّ ابتسامة عفوية ناشئة عن سرور حقيقي أو بكاء عفوي 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 الغرضي للتغير العواطف يكشف 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 مؤشراً جيداً تماماً لدى ملائمة المحيط لحسن حالنا، أو على الأقل كم يبدو ملائماً لعقولنا.

نحن فعالون في إيقاف عاطفة ما يقدر ما نحن فعلون في منع عطسة، باستطاعتنا أن نحاول منع التعبير لعاطفة ما، وقد تنجح جزئياً ولكن ليس كلياً، يصبح بعضاً، تحت التأثير الشفافي للملائم، بارعاً في ذلك، ولكن ما نتحققه جوهرياً هو القدرة على إخفاء بعض المظاهر الخارجية للعاطفة من دون أن نكون قادرين أبداً على منع التغيرات المؤقتة التي تحدث في الأحشاء والمحيط الداخلي، فكُّر بالمرة الأخيرة التي تأثرت فيها علينا وحاولت إخفاء تأثرك، ربما كنت ستنجح في ذلك لو كنت شاهد فيلماً في الظلام، ولكن ليس لو كنت تقرأ تأبين وفاة صديق: سيسكشفك صوتك، أخبرني أحدهم مرة أن فكرة أن المشاعر تحدث بعد العواطف لا يمكن أن تكون صحيحة لأنه من الممكن كبت العواطف والاحتفاظ، بالرغم من ذلك، بالمشاعر، ولكن هذا ليس صحيحاً بالطبع إلا في ما يتعلق بالكتاب الجنسي للتغير الوجهية، يمكننا أن نذهب عواطفنا ولكننا لا نستطيع أن نكتبها كلياً، والمشاعر التي لدينا في الداخل هي شهادة لافتقارنا إلى النجاح.

تعليق جاتبي حول التحكم بما يتعدّر التحكم به

أحد الاستثناءات الجزئية للسيطرة المحسودة للغاية التي تملّكتها على المحيط الداخلي والأحشاء يتعلق بالتحكم التنفسى، الذي تحتاج إلى بذل المزيد من الفعل الإرادي عليه، لأن التنفس الذانى، والنطق الإرادي للكلام والغناء يستخدمان الأداة نفسها، يمكنك أن تعلم السباحة تحت الماء، حابساً أنفاسك لفترات أطول وأطول، ولكن هناك حدوداً لا يمكن لأى بطل أولمبي أن يتجاوزها ويبقى حياً، يواجه

مغنو الأوبرا عائقاً مائلاً: أي معنٌ بالصادح لن يحب أن يحفظ بالโนتة C المرتفعة لفترة أطول ويشير غضب معنٌ السوبرانو؟ ولكن لا يمكن لأي قدر من التدريب الحنجرى والخجابى أن يسمح للمعنى بالصوت الصادح أو السوبرانو أن يتجاوز الحاجز. كما أن السيطرة غير المباشرة على ضغط الدم وسرعة القلب بسبيل مثل الاستغذية الحيوية الراجحة تُعتبر أيضاً استثناءً جزئياً. ولكن، كقاعدة، تُعتبر 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 تعرف، يمكنها، تحت السيطرة الكاملة لإرادتها، أن تتنفس أو تتبع تدفق العاطفة إلى جسمها. ظلت أنا وزوجتي هناءَ فكرهما هذه كانت رومانسية على نحوٍ رائع، ولكن ماريا جواو أصررتُ أنها تستطيع القيام بذلك ولم نستطع نحن تصديقها. وفي النهاية، تم تجربة المسرح في مختبرنا للحظة الحقيقة التجريبية. تم وصل ماريا جواو سكيناً بالمعدات الفسيولوجية النفسية المعقدة بينما استمعت إلى مقطوعات موسيقية قصيرة من اختيارنا في حاليين: حالة العاطفة المتاحة، أو حالة العاطفة الممنوعة إرادياً. كانت معروفاً لها "المقطوعات الحالية" لشوبان قد صدرت لتوها، وقد استخدمنا بعضها وبعضاً من معروفات دانييل بارنيوم كمنبهات. في حالة "إباحة العاطفة"، كان سحل إيدالية جلدها مليئاً بالقضم والوديان، المرتبطة على نحوٍ مثير للاهتمام بمقاطع متعددة في المقطوعات المتنوعة. ثم، في حالة "إنقاص العاطفة"، حصل ما لا يمكن تصديقه بالفعل. استطاعت ماريا جواو فعلياً أن تستطع الرسم البياني لإيدالية جلدتها وفقاً لإرادتها وأن تغير معدل سرعة قلبها أيضاً. لقد أعيد تنظيم شكل العواطف الخلفية، وتم إلغاء بعضِ من السنوك العاطفي الخاص، مما يعني حركة أقل للرأس والجهاز العضلي الوجهى. وعندما قام زميّلنا أنطونى بيكارا، وهو غير مصدق ببياننا، بإعادة التجربة بأكملها، متسائلاً عما إذا كان هناك فعل تعود يمكن إيجادها، وتحديداً في أولئك الذين يتآلف 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 الخوف، أو الغضب، أو الدهشة، أو الاستفزاز. إن التفكير بشأن العواطف الأولية يجعل مناقشة المشكلة أسهل، ولكن يجب الإشارة إلى أن هناك الكثير من أنواع السلوك الآخرى التي تم ربط صفة "العاطفة" بها. وهي تشمل ما يُعرف بالعواطف الثانوية أو الاجتماعية، مثل الإخراج، والغيرة، والشعور بالذنب، والغدر، وما أسميه أنا بالعواطف الخلفية، مثل حُسن الحال أو الضيق، والمدح أو التوتّر. كما أنّ صفة "العاطفة" رُبِطَت أيضًا بـدُوافع وبراعش 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 تشكل نمطًا. 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 وبنحوهما معاني أخرى، إلا أن العواطف هي عمليات محددة بيولوجياً، تعتمد على أجهزة دماغية محددة صنبياً.
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 وتُمثل حالات الجسم. سنتناقش هذا الأمر في الفصل الخامس.
4. يمكن للكل الأجهزة أن تشتراك تلقائياً (أوتوماتيكياً)، من دون تعمّد واعٍ، إن المقدار الكبير للتغير الفردي وحقيقة أن الثقافة تلعب دوراً في تشكيل بعض المستحدثات لا ينكران التوليدية الأساسية، والتلقائية (الأوتوماتيكية)، والهدف التنظيمي للعواطف.

5. تستخدم جميع العواطف الجسم مسرحاً لها (المحيط الداخلي، والجهاز الحشوي، والجهاز الدهني، والجهاز العضلي الصفي)، 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 للأمراض 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 "مسنعاً"، "محبطاً" أو "متهمساً"، "مكتيناً" أو "مبتهجاً"، من دون أن يكون قد تنفَّظ بآي كلمة تقلل أيًّا من تلك الحالات الممكنة، فنحن نكشف العواطف الخلفية. نحن نكشف العواطف الخلفية بتفاصيل دقيقة تتعلق بوقفة الجسم، وسرعة ومحبيط الحركات، والتغيرات الأدنى في سرعة حركات العين، وفي درجة انقباض العضلات الوجهية.

عادةً ما تكون مُسْتَحْثَات العواطف الخلفية داخلية. يمكن لعمليات تنظيم الحياة نفسها أن تسبِّب عواطف خلفية، تماماً كما يمكن أن تسبِّبها العمليات المستمرة للتضارب العقلي، صريحة أو حفيَّة، عندما تقود إلى رضاً دائم أو كبح للدُّوافع والبراعث النفسية. على سبيل المثال، يمكن أن تنشأ العواطف الخلفية عن جهد جسدي مطول - من "الابتهاج" الذي يتبع الفرولة إلى "الكآبة" التي تتبع عملاً جسدياً مضحراً ورتباً - أو عن التفكير مثلاً في قرار تحدِّد صعوبته في اتخاذه - أحد الأسباب وراء الوجود المكتتب 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 بالبيئة أو من خلال كليهما أن تسبِّب استجابات تشكّل العواطف الخلفية. تتيح لنا هذه العواطف أن نمتلك، ضمن مشاعر أخرى، المشاعر الخلفية للتتوئر 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 المتميزة للتعبير الوجهية الصريحة التي تُعرف العواطف الأولية والاجتماعية بسهولة، إلا أنها غنية أيضاً بالتغييرات العضدية الصقلية، مثل وقفة الجسم الدقيقة والشكل الإجمالي لحركة الجسم⁽¹¹⁾.

وفقاً إلى خيرتي، تصمد العواطف الخلفية بشجاعة أمام المرض العصبي، حيث يحيط بها المرضى المصابون بتلف بطني وسطي جبهي، وكذلك المرضى الذين يعانون من تلف في اللوزة. على نحوٍ مثير 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 عندهى السهولة. من المؤكّد 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 يتيح للفن والأدب، والموسيقى والأفلام، أن تعبر الحدود. تمّ دعم وجهة النظر هذه بشكلٍ غير محدود بعمل باول إيكمان⁽¹²⁾.

إن الوظيفة البيولوجية للعواطف ثنائية. الوظيفة الأولى هي إنتاج رد فعل خاص للحالة المستحبطة. على سبيل المثال، قد يكون رد الفعل لدى حيوان ما هو الهروب أو الجمود أو مهاجمة العدو أو الاعتكاف في سلوك متع. 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 الهروب، 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 المنيّبات الخطيرة بوضوح أو النافعة بوضوح في البيئة الداخلية أو الخارجية، هناك عاطفة ملائمة. وهذا السبب، نحن نجد أنه بالرغم من الاختلافات اللاحقة الموجودة غير الثقافات، وبين الأفراد، وخلال كامل الحياة، إلا أنها نستطيع أن نتوقع بشيء من التحاج أنّ منيّبات معينة ستتسع عواطف معينة (هذا يمكنك أن تقول لزميل لك، "ذهب وأخبرها بذلك، ستكون سعيدة لأن تسمعه").

بتعبير آخر، باستطاعتنا القول إن "الهدف" البيولوجي للعواطف واضح، وإن العواطف ليست ترقى يمكن الاستغناء عنه. العواطف هي تكييفات مثيرة للاهتمام تعتبر جزءاً لا يتجزأ من الآلة التي تنظمها الكائنات الحية بقاعها. وهي - أي العواطف - بمثابة مكون أساسي عالي المستوى لآليات تنظيم الحياة. يجب أن تخسّل هذا المكون كما لو كان محشوراً بين عدة المقاد الأساسية (أي تنظيم الأيض، المتعكسات البسيطة، البواعث النفسية، بيولوجيا الأم والذرة) وأجهزة الاستدلال العالي، ولكنه لا يزال جزءاً من التسلسل الهرمي لأجهزة تنظيم الحياة. عند الأنواع الأقل تعقيداً من البشر، وعند البشر شاردي الذهن أيضاً، فإن العواطف تُتسع فعلياً سلوكاً معقولاً إلى حد كبير من وجهة نظر البقاء.

تعتبر العواطف، في أساسها، جزءاً من التنظيم متحانس الاستقرار (المستتب) وهي على استعداد لتجنب فقدان السلامة الذي هو متذر بالموت أو هو الموت نفسه، وعلى استعداد أيضاً لدعم مصدر الصافقة، أو المأوى، أو الجنس. وكتبيجة لآليات التعلم القوية مثل التكيف، فإن جميع أنواع العواطف تساعد في النهاية على ربط التنظيم متحانس الاستقرار وـ "قيم" البقاء بأحداث وأشياء عديدة في تجربتنا السيرية الذاتية. لا يمكن فصل العواطف عن فكرة المكافأة أو العقاب، اللذة أو الألم، الدنو أو التراجع، الفائدة أو الخسارة الشخصية. حتماً، لا يمكن فصل العواطف عن فكرة الخير والشر.

الجدول 1.2 مستويات تنظيم الحياة



يشتمل المستوى الأساسي لتنظيم الحياة - غدة البقاء - على الحالات البيولوجية التي يمكن أن تدرك على نحو واسع كد الواقع وبراعث نفسية وبحالات من الألم والذلة. تقع العواطف عند مستوى أعلى وأكثر تعقيداً. تشير الأسماء المزدوجة إلى السبيبية. على سبيل المثال، يمكن للألم أن يستحدث العواطف، وتتشتمل بعض العواطف على حالة الألم.

قد يتسائل المرء بشأن فائدة مناقشة الدور البيولوجي للعواطف في نظر مكرّس موضوع الوعي. يجب أن تصبح الفائدة واضحة الآن. تزود العواطف الكائنات الحية أوتوماتيكياً بسلوك 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، فإن مستوى آخر من التنظيم يتم بلوغه. يتبع الوعي للمشاعر أن تُعرف؛ وبالتالي هو يعزّز تأثير العاطفة داخلياً، ويحيّز للعاطفة أن تخترق عملية التفكير من خلال وكالة الشعور. في النهاية، يتبع الوعي لأي شيء أن يُعرف - 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 واحد من نوعين من الظروف. يحدث الظرف الأول عندما يعاجِل الكائن الحي أشياء أو حالات معينة بواحد من أجهزته الحسية؛ على سبيل المثال، عندما يرى الكائن الحي مشهد وجه أو مكان مألوف. أما الظرف الثاني فيحدث عندما يستحضر عقل الكائن الحي من ذاكرته أشياء وحالات معينة ويمثلها كصور في عملية التفكير؛ على سبيل المثال، تذكّر وجه صديق وحقيقة أنه مات لتوه.

تشتمل دراسة العواطف على حقيقة واضحة مفادها أن أنواعاً معينة من الأشياء أو الأحداث من شأنها أن تكون مرتبطة على نحو منهجي منظم بنوع معين من العواطف أكثر من ارتباطها بأنواع أخرى. من شأن فئات المبهات التي تسبب السعادة أو الخوف أو الحزن أن تفعل ذلك بصورة ثابتة إلى حد كبير في الفرد نفسه وفي أفراد يشتهرون في الخلفية الاجتماعية والثقافية نفسها. بالرغم من كمال الاختلافات الفردية الممكنة في تعبر أي عاطفة وبالرغم من حقيقة أنها يمكن أن تُشترك عواطف مختلفة، إلا أن هناك توافقاً تقريبياً بين فئات مستحثاثات العاطفة والظاهرة العاطفية الناتجة. تمتلك الكائنات الحية الوسيلة للاستجابة لمبهات معينة - وتحديداً تلك المقيدة احتمالاً أو الخطورة احتمالاً من وجهاً نظر البقاء -- حيث تشكّل مجموعة الاستجابات ما نطلق عليه اسم العاطفة.

ولكن لا بد من كلمة تحذير هنا. أنا أعني حقاً ما أقوله عندما أتحدث بشأن صور المبهات التي تولّف مستحثاثات لفئات معينة من العواطف. أنا أفسح المجال لاختلاف كبير في نوع المبهات التي يمكن أن تستحثّ عاطفة ما - لدى الأفراد والثقافات على حد سواء - وألفت الانتباه إلى حقيقة أنه بعض النظر عن درجة الضغط البيولوجي للأدلة العاطفية، إلا أنَّ التصور والثقافة لديهما الكثير في ما يتعلّق بالمستجع النهائي. يُوجّح أنَّ التطور والثقافة يفرضان التأثيرات التالية على

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

من المهم أيضاً أن نشير إلى أنه بالرغم من أن الآلية البيولوجية للعواطف مُضبطة مسبقاً إلى حد كبير، إلا أن المستحثات ليست جزءاً من هذه الآلية، بل هي حارجية بالنسبة إليها. لا تقتصر المثلثات التي تسبب العواطف على تلك التي ساعدت في تشكيل دماغنا العاطفي، والتي يمكنها أن تستحث عواطف في أدمنتنا باكراً في الحياة. عندما تنمو وتفاعل، تكتسب الكائنات الحية بحربة حقيقة وعاطفية مع الأشياء والحالات المختلفة فيحيط، وبالتالي هي تلك الفرصة لترتبط العديد من الأشياء والحالات التي هي أساساً محايدة عاطفياً بالأشياء والحالات المفروضة طبيعياً لإحداث العواطف. تمثل إحدى طرائق بلوغ هذا الربط في شكلٍ من التعلم يُعرف بالتكيف. إن مثلاً جديداً ذا شكلاً مشابه للمنزل الذي عشت فيه طفولة رغيدة قد يجعلك تشعر بحسن الحال حتى لو لم يكن قد حدث لك بعد أي شيء سار في هذا المنزل. وعلى نحوٍ مماثل، فإن وجه شخصٍ رائع ومحظوظٍ شبيهاً بوجه شخصٍ يرتبط في ذاكرتك بحدثٍ رهيب قد يسبب لك الانزعاج أو السخط. قد لا تعرف السبب أبداً. لم تفرض الطبيعة هذه الاستجابات، ولكنها بكل تأكيد ساعدتك على اكتسابها. وعلى نحوٍ تصاديقي، تولد المخارات بهذه الطريقة. هناك شيء أوروبي (نسبة إلى جورج أورويل) بشأن توزيع العواطف في عالمنا: يمكن جمجم الأشياء أن تحصل على بعض الارتباط العاطفي، ولكن بعض الأشياء تحصل على ارتباط أكثر بكثير من أشياء أخرى. يُعرف تصميمنا البيولوجي الأولي مكتسباتنا الشأنوية بالنسبة إلى العالم حولنا.

إن النتيجة المنطقية لتوسيع نطاق القيمة العاطفية إلى أشياء لم تكن مفروضة بيولوجياً لتكون معلمةً عاطفياً هي أن مدى المثلثات التي يمكن أن تستحث العواطف احتمالاً هو مدىًّا لا محدود. بطريقة أو بأخرى، تعود معظم الأشياء والحالات إلى رد فعلٍ عاطفيٍ ما، بالرغم من أن 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 الملازם 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، النذلة أو الألم، الدنو أو التراجع، الفائدة أو الخسارة الشخصية، وحتماً أخيراً أو الشر (يعني البقاء أو عدمه). سواءً أشتغلنا أم أميناً، هذه هي الحالة البشرية الطبيعية. ولكن عندما يكون الوعي متوفراً، يكون للمشاكل تأثيرها الأقصى، ويكون الأفراد قادرين أيضاً على التفكير والتخطيط. هم يملكون وسيلة للسيطرة على طغيان العاطفة واسع الانتشار: يُدعى هذا استدلالاً (أو تفكيراً منطقياً)، ومن سخرية القدر أن مجرّد استدلال لا تزال بحاجة إلى العاطفة، مما يعني أن القوة المسيطرة للاستدلال هي غالباً متواضعة.

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

دعوني أختتم 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 بأساليب سلبية إلى حد ما، من خلال من تقدِّم عاطفة قائمة. إليكم المثال التالي: عندما يطُور حيوانٌ ما، في وجود مصدر طعام أو جنس، سلوك افتراض وُيظهر ملامح لعاطفة السعادة، فإن سد طريقه ومنعه من بلوغ أهدافه سيُسبِّب 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 - أم مستمر مثلاً - الذي سيتحتَّ حُسن الحال والسعادة. وفقاً لأرسطو، فإنَّ التأثير المطهِّر الذي يجب أن تشمل عليه كل المأساة الجيدة يُسْتَند على أساس الإيقاف المفاجئ لحالة الخوف أو أسف مستحثة باطراد. بعد أرسسطو بزمنٍ طوبيل، بينَ الفرد هيتشكوك حياة مهنية رائعة على أساس هذا التنظيم البيولوجي البسيط، ولم تتوقف هوليوود أبداً عن الاعتماد عليه. سواءً أحببنا ذلك أم لا، نحن نشعر بارتياح شديد بعد أن توقف جانبيت ليه عن الصراخ في "الدوش" وتتمدد بجدوء على أرض "البانيو".

ميكانيكية العاطفة

أنت تعرف من التجربة أنَّ الاستجابات التي تؤلُّف العواطف تتفاوت للغاية. بعض الاستجابات تكون ظاهرةً بسهولة في نفسك وفي الآخرين. فكُّر في عضلات الوجه لدى اتحاده أشكال الفرح أو الحزن أو الغضب المعهودة، أو بشحوب الجلد كردة فعل على الأخبار السيئة أو احمرار الوجه في حالة الإخراج، أو تأمل وفات الجسم التي تشير إلى الفرح أو السعداني أو الحزن أو الإحباط، أو المذين المتعرقين والمرطبين في حالة الخوف، أو تسارع القلب في حالة الفخر، وتباطوه وشبه جموده في حالة الرعب.

تكون استجابات أخرى غير ظاهرة ولكنها بالقدر نفسه من الأهمية، مثل التغييرات المائية 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 يغير عمل دوائر كهربائية دماغية عددة. ومثال آخر هو إطلاق الناقلات العصبية، مثل الأمينات الأحادية، والتوريينفرين، والسيروتونين، والدوبيامين، خلال العواطف (الانفعالات)، تُطلق العصونات الواقعة في الوطاء، والدماغ الأمامي القاعدي، وجذع الدماغ تلك المواد الكيميائية في مناطق عددة 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 يتناينا بتسارع أو تباطؤ العمليات العقلية، هنا عدا عن الإحساس بالسرور أو الامتعاض الذي يعم التجربة العقلية. هذا الإحساس هو جزء من شعورنا بأي عاطفة.

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

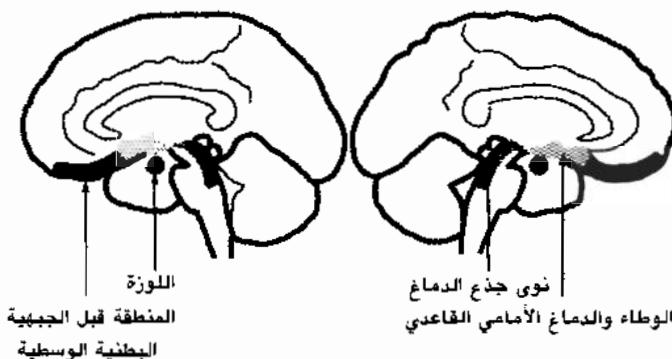
أدت دراسة المرضى المصابة بأمراض عصبية وتلف دماغي بوري إلى بعض من أكثر النتائج كشفاً في هذا المجال، ولكن هذه الأبحاث تتم تكميلتها اليوم بالتصوير العصبي الوظيفي لأفراد لا يعانون من أمراض عصبية. يجب أن أشير هنا إلى أن العمل مع خاضعين بشريين للتجربة يسمع أيضاً بحوار غريب مع باحثين يقاربون بعضاً من هذه المشاكل نفسها لدى الحيوانات، وهي جهة أخرى مرحب بها في هذا النوع من الأبحاث.

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

واحتضار الحزن، والغضب، والخوف، والسعادة يقودان إلى التشخيص 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 تشريح جذع الدماغ فتشترك فيه كل العواطف الثلاث، ولكن التشخيص الشديد للوطاء والمنطقة قبل الجبهية البطنية الوسطية يبدو مختصاً بعاطفة الحزن⁽¹⁵⁾.

ثالثاً، يشترك بعض من هذه الواقع أيضاً في تمييز متغيرات تشير إلى عواطف معينة. على سبيل المثال، أظهرت سلسلة من الدراسات في مختبرى أن تركيب المعروف باسم اللوزة، الذي يقع في عمق كل من الفصين الصدغين، هو تركيب لا غنى عنه لتمييز الخوف في التعابير الوجهية، ولكون المرأة مكمّلاً للخوف، وحتى للتعبير عن الخوف (في عمل مواز، أظهرت دراسات جوزيف ليدوكس ومايك دافيس أن اللوزة ضرورية لتكثيف الخوف وكشفت تفاصيل للدورات الكهربائية المشتركة في العملية⁽¹⁶⁾). وبالرغم من ذلك، فإن اللوزة تلعب دوراً ضئيلاً في تمييز أو تعلم الاشتياز أو السعادة، ولكن هناك تركيب آخر مختلف تماماً يلعب 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 الموقع بالقرب من الخط الوسطي للدماغ.

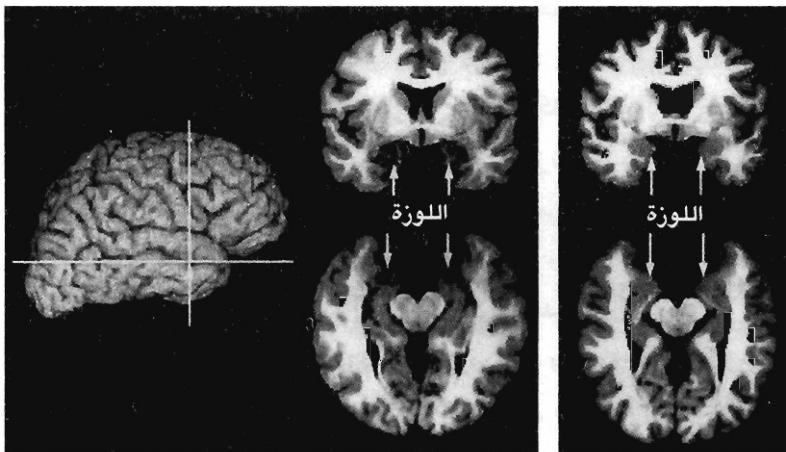
يوضح الوصف التالي العمل الدقيق لأجهزة الدماغ المرتبطة بإنتاج وتخزين العاطفة، هو واحدٌ فقط من بين عدة أمثلة يمكن أن تُورّد لدعم الفكرة القائلة بعدم وجود مركزٍ دماغيٍ واحدٍ لمعالجة العواطف، وإنما أجهزة متميزة مرتبطة بأកاظ عاطفية منفصلة.

لأنّخف

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

كان دماغ المريضة (س)، في المنطقة الخيشطة بكامل اللوزتين، طبيعياً تماماً. ولكنَّ مقدار ترسب الكالسيوم كان كبيراً ضمن اللوزتين بحيث بدا واضحاً على الفور أنه لا يمكن لأي وظيفة طبيعية للعصيوبات ضمن اللوزتين أن تحدث. كل لوزة تشبه تماماً تركيب تقاطع طرقات، مع ممرات من مناطق قشرية وتحت قشرية هائلة تنتهي فيها، ومرات تنبثق منها إلى موقع آخرى عديدة. إنَّ العمليات الضخمة المتنفذة بوساطة هذه الإشارات المتقطعة الغزيرة يمكن ببساطة ألا تحدث على أي جانب من دماغ (س)، ولم تكن هذه حالة حديثة في دماغها. إنَّ ترسب المعادن ضمن نسيج الدماغ يستغرق وقتاً ضوياً ليحدث، والوظيفة الشاملة والانفعالية التي أمكننا أن نشاهدها في دماغها قد استغرقت على الأرجح سنوات عديدة لتنجز. بالنسبة إلى أولئك الذين تثير فضولهم الأسباب خلف المشكلة، سأقول إنَّ (س) تعاني من داء أوربالك - وبيث، وهو حالة صبغية عادبة متتحقق نادراً تتميز بترسبات غير طبيعية للكالسيوم في الجلد والخلق. عندما يُصاب الدماغ بترسبات الكالسيوم،

فإن التراكيب الأكثر استهدافاً هي اللوزتين. غالباً ما ينتشر هؤلاء المرضى نوبات، ليست وحيمة لحسن الحظ، وبالفعل فإن السبب الرئيسي وراء شيء (س) بدايةً إلينا كان نوبة ثانية. وقد استطعنا أن نساعدها، ولم تعاود من أي نوبات منذ ذلك الحين.



الشكل 2.2 تأثير ثانية الجانب للوزة عند المريضية (ن) (الصورة الطولية اليمنى) واللوزة الطبيعية (الصورة الطولية اليمني). حصل على المقطعين على طول المستويين العموديين البيتين بالخطتين الأولى ضيقين المرسومين فوق السطح الخارجي للدماغ. المناطق السوداء المعيبة بالأسهم تمثل اللوزتين للذالفتين، قارن باللوزتين الطبيعيتين لدماغ طبقي يظهر المقاطع نفسها بالضبط في الصورة الطولية على اليمنى.

يمكّنني أن أختصر القصة بإيجازك أنه لم يكن هناك أي خللٍ في قدرة (س) على تعلم حقائق جديدة. كان هذا واضحاً عندما قابلتها للمرة الثانية فقط وميريتي بوضوح، وابتسمت، وحيّتني باسمي. إن إدراكها السريع لموئلي، ولشكل وجهي، ولاسيّ كأن 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 نُظْهِر أنَّ وجهاً معيناً من تعلُّمها كان مختلاً، ولكن لم يكن لهذا علاقة بتعلم الحقائق: كان متعلقاً بالكيف للمنبهات البغيضة⁽¹⁸⁾.

من ناحية أخرى، فإنَّ تاريخها الاجتماعي كان استثنائياً. للتعبير عن ذلك بأسهل 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 ومحبطة فقط، ولكنها بدت متلهفة للتفاعل مع أي شخص سيشتراك وإياها في محادنة، وشعر أعضاء عديدون من الفريق السريري وفريق الأبحاث أنَّ التكتم والتحفظ اللذين سيتوقعهما المرء منها كانوا مفقودين فحسب. على سبيل المثال، لم تكن (س) تحصل من المعانقة واللمس بعد فترةٍ وجيزة من تقديمها لشخص ما. لا تسيء الفهم، لم يسبَّ سلوكها انتزاعاً 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 تُقدِّر لجهودها. إنَّ الطبيعة البشرية هي صعبة الوصف بالفعل وملينة بالتناقضات في أفضل الظروف وفي عنفوان الصحة. من المستحيل تقريباً إنصافها عندما ندخل عالم المرض.

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

ذلك لفرد عادي مكتمل الصحة في ما يتعلق بالكتفاعة الأولى. من ناحية ثانية، وضح سلوكها الاجتماعي الخرافاً ثابتًا لأسلوبها العاطفي المسيطر. بذا الأمر كما لو أن العواطف السببية مثل الخوف والغضب قد أزيلت من مفرداتها العاطفية، متبرحة للعواطف الإيجابية أن تهيمن على حياتها، على الأقل بتكرار أكثر إن لم يكن بشدة أكثر. كان هذا ذات أهمية خاصة بالنسبة إلى لأنني لاحظت تعطلاً مشائعاً لدى مرضى يعانون من تلف ثانوي الجانب (متعلق بكلتا الجانبين) في القطاع الأمامي للفص الصدغي، والذين كان لديهم أيضاً كجزء من آفاهم الكبيرة، تلف في التوزتين. كان منطقياً أن نفترض أن الاتوازن العاطفي يمكن ربطه بالتلف في اللوزة، تم لاحقاً تحويل كل هذه الفرضيات إلى حقيقة واقعية عندما انضم رالف أدولفس إلى مختبري. مستخدماً تنويعاً من التقنيات الذكية لتنقصي عدة مرضى، بعضهم مصاب بتلف في اللوزة وبعضهم الآخر بتلف في تراكيب أخرى، استطاع أدولفس أن يحدد أن الاتوازن العاطفي كان ناشطاً في الدرجة الأولى عن خلل في عاطفة واحدة هي الخوف⁽¹⁹⁾.

باستخدام تقنية قياس متعددة الأبعاد، أثبتت أدولفس أن (س) لا تستطيع بصورة ثابتة أن تميز تعابير الخوف في وجه شخص آخر، وخصوصاً عندما يكون التعبير غامضاً أو تكون هناك عواطف أخرى يتم التعبير عنها في الوقت نفسه. لم تعانِ (س) من مشكلة كهذه في تمييز التعابير الوجهية الأخرى للعواطف، وتحديداً تعابير الدهشة الذي يشبه، من أوجه عديدة، تعابير الخوف في الشكل العام. وعلى نحوٍ مثير للاهتمام، لا تستطيع (س)، المهووبة في الرسم، أن ترسم وجهًا يمثل الخوف بالرغم من قدرها على رسم وجه يمثل عواطف أخرى. وحين يطلب منها أن تقلد التعابير الوجهية للعواطف، تفعل ذلك بسهولة جداً في ما يتعلق بالعواطف الأولية ولكن ليس بالخوف. ففي هذه الحالة، تتبع محاولاتها تغيراً ضئيلاً في تعابيرها الوجهية تعرف بعده بفشلها الكامل. ومن جديد، لا تجد (س) صعوبة في إنتاج التعابير الوجهية الدالّ على الدهشة. وأخيراً، لا تختر (س) الخوف بالطريقة نفسها التي ساخته بها أنا وأنت في موقف سياسته عادةً. عند مستوى فكري محض، هي تعرف ما يفترض أن يعنيه الخوف، والأسباب المؤدية إليه، وحتى ما يجلد 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 المثير لطبيعتها، والذي هو نتيجة للتلف في كلتا اللوزتين، قد منعها خلال كامل حياتها من تعلم أهمية المواقف البغيضة التي اعتبرناها جميعاً. ونتيجةً لهذا لم تتعلم (س) العلامات الدلالية التي تُدرِّب بخطيرٍ ممكِن وسوءٍ 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 والتقريرية استناداً إلى وجوده بشرية⁽²⁰⁾.

افتضلت التجربة الحكيم على مئة وجه بشري تم تقاديرها سابقاً من قبل أفراد طبيعيين لجهة دلالتها على درجات مختلفة من الموثوقية والتقريرية. كان هناك خمسون وجهًا حُكِمَ عليها باطراد بأنها توحى بالثقة، وخمسون أخرى حُكِمَ عليها بأنها ليست كذلك. تم اختيار هذه الوجوه بوساطة أفراد طبيعيين طرِح عليهم سؤال بسيط: كيف تقدِّرُ هذا الوجه على مقياس من واحد إلى خمسة، بالنسبة إلى الموثوقية والتقريرية التي يوحِي بها وجه الشخص؟ أو بتعبير آخر، كم ستكون تراقاً إلى مقاربة ذلك الشخص بذلك الوجه المعين إذا احتاجت إلى مساعدة؟

ما إن تم توزيع الوجوه المئية 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 تقصَّت أيضاً أداء سبعة مرضى مصابين بتلف في إحدى اللوزتين فقط، اليسرى أو اليمين، وتلائمة 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 إذهاً 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 نتجنَّ بها، كان رأيهُم فيها هو أنها جديرة بالثقة بالقدر نفسه. أما المرضى

المصابون يتلف في إحدى اللوزتين فقط، والمرضى الفاقدون للذاكرة، والمرضى المصابون يتلف 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 لانغماسمهم في عالم آمن مفرط في التفاؤل، لا يستطيع هؤلاء الأفراد أن يحموا أنفسهم من المخاطر الاجتماعية البسيطة إلى حد ما، وبالتالي هم أكثر عرضة للتأثر وأقل استقلالية منا.

إن تاريخ حياتهم يشهد بهذا الحال المزمن بقدر ما يشهدون لهم بالأهمية الرئيسية للعاطفة في توجيهه ليس فقط الكائنات الحية البسيطة، بل البشر أيضاً.

كيف يعمل كل شيء معاً

إذًا، في أي عاطفة غوذجية، 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 تُرسَّل الأوامر بشكل جزيئات كيميائية تعمل على مستقبلات في الخلايا التي تؤلّف أنسجة الجسم. يتالف المسار الثاني من مرات عصبية و الأوامر عبر هذا المسار تتحدد شكل إشارات كهرو كيميائية 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، وتتحرك العضلات، سواء 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 التو 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. بتعبير آخر، يتأثر الدماغ والجسم كلاهما إلى حد كبير وعميق بمجموعة الأوامر بالرغم من أنَّ 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 لتوبي، لا بدَّ خطوتين إضافيتين من أن تحدثا قبل أن تصبح عاطفةً ما معروفة. الخطوة الأولى هي الشعور، أو تصوير التغيرات التي ناقشناها لتوانا. والخطوة الثانية هي تطبيق الوعي الصميمى على المجموعة الكاملة للظواهر. إنَّ معرفة أي عاطفة - الشعور بشعور - يحدث فقط عند هذه النقطة.

يمكن تلخيص هذه الأحداث بتأمل الخطوات الثلاث الأساسية للعملية:

1. ارتباط الكائن الحي بمستحبث للعاطفة. على سبيل المثال، معالجة بصرية

لشيء معين، يتعين عنها تمثيلات بصرية للشيء. تخيّل أنك تركض نحو العمَّة ماغي، التي تجدها ولم ترَها منذ فترة طويلة. الاحتمال هو أنك ستتخيّل العمَّة ماغي على الفور، ولكن حتى لو لم تفعل ذلك، أو حتى قبل أن تفعل ذلك، فإنَّ العملية الأساسية للعاطفة ستتابع إلى الخطوة التالية.

2. تنشُّط الإشارات الناشئة عن معالجة صورة الشيء ككلٍّ الواقع العصبية

المهيئة للاستجابة إلى الفئة المعينة من المستحبثات التي ينتمي إليها الشيء.

إنَّ الواقع الذي تحدث عنده - على سبيل المثال، في القشرات قبل الجبهية البطنية الوسطية، واللوزة، وجذع الدماغ - قد تمَّ ضبطها مسبقاً على نحوٍ صلبيٍّ، ولكنَّ التجربة السابقة مع ماغي قد نظمت الأسلوب الذي يرجح أنَّ الواقع مستحبب من خلاله؛ على سبيل المثال، السهولة التي تستحبب من خلاها. بالنسبة، لا تتحول العمَّة ماغي في جميع أنحاء دماغك بشكل صورة فوتوغرافية لجواز سفر. هي تتواجد كصورة بصرية، تنشأ عن أنماط عصبية مولدة من خلال تفاعل عدّة مناطق في قشرات بصرية مبكرة، يقع معظمها في الفصين القذاليين. تنتقل الإشارات الناشئة عن وجود صورتها إلى مكان آخر وتقوم بوظيفتها عندما تستحبب أجزاء الدماغ المهمة بмагي لإشاراتٍ كتلك.

3. كتيبة للخطوة 2، تستحدث موقع حث العاطفة عدداً من الإشارات نحو موقع دماغية أخرى (على سبيل المثال، نوى الأمين الأحادي، والقشرات الحسّية الحسديّة، وقشرات الحزام) ونحو الجسم (على سبيل المثال، الأحشاء، والغدد الصماء)، كما توقّش سابقاً. ثُمّ طرّوف معينة، قد يفضّل توازنُ الاستجابات الدوائر الكهربائية داخل الدماغ ويُشعلُ الجسم بالحد الأدنى. هذا ما أسميه استجابات "حلقة الجسم الزائف".

الكتيبة المجتمعنة للخطوات 1، 2، و3 هي مجموعة حافظة وملائمة من الاستجابات للظروف المُسببة لتكامل الخلبة: مثلاً، رؤية العمّة ماغي، أو إعلان موت صديق، أو لا شيء يمكنك أن تخبره بوعي، أو، إذا كنت طيراً صغيراً في عرش عالٍ، صورة شيء كبير يطير فوق رأسك. حد المثال الأخير. ليست لدى الطير الصغير أي فكرة أنّ هذا الشيء هو نسرٌ مفترس، وليس لديه إحساسٌ واعٌ بخضورة الموقف. ليست هناك عملية فكرية، بالمعنى الصحيح للكلمة، تخبر الطير الصغير بما يجب عليه أن يفعله تاليًا، وهو أن يجثم 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: تشَكّلت صور بصرية في الدماغ البصري للطير الصغير، واستجابت بعض مقاطع الدماغ لنوع الصورة البصرية التي شَكّلها 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 يُعرض مني 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 أنا، 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 جراً. يمكنك أن تعرو العواطف أيضاً إلى رقاقة بسيطة تتحرّك في ما حولها على شاشة كمبيوتر. ستبدو بعض الحركات السريعة المترّجة "غاضبة"، وستبدو القفزات الإيقاعية ولكن المتفرّجة "هادئة"، أما الحركات المرتدة فستبدو "خفيفة". كما أنّ كاميرون فيديو تصور أشكالاً هندسية عدّة تتحرّك في ما حولها بسرعات مختلفة وتختفي وتحفظ بعلاقات متّوقة بصورة موثوقة تشير عزواً 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: تعلق العاطفة (الانفعال)، كما تشير الكلمة، بالحركة (الفعل)، وبالسلوك الجسدي، وبتسليقات ردود الفعل المعينة لسبب معين، ضمن بيئه معينة⁽²¹⁾.

في مكان ما بين الرقاقة وحيوانك الأليف، هناك كائنٌ حيٌّ أسهم للغاية في عملية التقدّم في علم البيولوجيا العصبية. هذا الكائن الحي هو حلزون بحرية تُعرف باسم أبليسيا كاليفورنيكا *Aplysia californica*. قام إريك كاندل وزملاؤه بإنجازات رائعة في دراسة الذاكرة باستخدام هذه الحلزون البسيطة جداً التي قد لا تملك الكثير من العقل، ولكنها بكل تأكيد تملك جهازاً عصبياً يمكن فنّ معالجه علمياً والعديد من أنواع السلوك المثير للاهتمام. حسناً، ربما ليس للأبليسيا شعورٌ كذلك الذي نملكه نحن، ولكنها تملك شيئاً ليس مختلفاً عن العواطف. المس خishom أبليسيا وسترى أن الخishom يرتد بسرعة وبشكلٍ كامل، بينما تردد سرعة القلب للأبليسيا وتطلق حيراً في محيطها لإرباك العدو، تماماً مثل حيمس بوند عندما يلاحظ بقوه من قبل الدكتور نو. تنفع الأبليسيا بأداء متناغم مصغرٍ من الاستجابات لا يختلف شُكلياً 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 المكونات الأساسية لشعورٍ ما. نحن لا نعرف ما إذا

كانت الأبليسيا تملك مشاعر ألم 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 محوّلاً ليكون عاطفة؟ هل هو الألم؟ هل هو معكس إجفال؟ لا شيء منهما، ولكن لماذا؟ إن تقارب هاتين الظاهرتين المرتبطتين يستلزم تمييزاً واضحاً بينهما ولكن من شأن الاختلافات أن يتمّ تجااهلها. معكسات الإجفال هي جزء من ذخيرة الاستجابات التنظيمية المتوفرة للકائنات الحية المعقّدة وهي مؤلفة من أنواع بسيطة من السلوك (ارتداد الطرف مثلاً). يمكن أن تكون معكسات الإجفال محتواه ضمن الاستجابات العديدة والمتاغمة التي تشكّل عاطفة ما؛ استجابات الغدد الصماء، الاستجابات الحشوية المتعددة، الاستجابات العضلية الصقلية المتعددة، وهلم جراً. ولكن حتى أنسط سلوك عاطفي للأبليسيا هو أكثر تعقيداً من استجابة إجفال بسيطة.

ليس الألم محوّلاً أيضاً ليكون عاطفة. الألم هو النتيجة لحالة من الاختلال الوظيفي الموضعي في نسيج حي، أو النتيجة لنّبه - هو على وشك الخدوث أو حادث بالفعل كتلف نسيجي - يسبب إحساس الألم ويسبّب أيضاً استجابات تنظيمية مثل المعكسات، وقد يستحدث أيضاً بعض العواطف. بتعبير آخر، يمكن أن تنشأ العواطف عن النّبه نفسه الذي يسبّب الألم، ولكنها نتيجة مختلقة ناشئة عن ذلك السبب نفسه. وبالتالي، يمكننا أن نتوصل إلى معرفة أننا نختبر ألمًا وأننا نختبر عاطفةً مترافقة 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 السعائية، المعروفة باسم ألياف -C، المتوفرة قرب الحرق (تتوزّع هذه الألياف فعلياً في كل مكان في الجسم، وهي مكرّسة إلى حدٍ كبير لنقل إشارات بشأن حالات الجسم

الداخلية، بما فيها تلك التي ستب الأَلم في النهاية. توصف هذه الألياف أنها غير مخاعينية لأنها تفتقر إلى الغمد العازل المعروف بالمخاعين. تنتقل الألياف القليلة المخاعينية المعروفة باسم ألياف A-δ مع ألياف C وتؤدي دوراً مشابهاً. تُعرف هذه الألياف مجتمعة باسم المؤذنة (مستقبلة الألم) *nociceptive* لأنها تستجيب لمنتهيات هي فعلياً أو إمكانياً مُختلفة للنبيع الحسي).

ثانية، أتلت الحرارة عدة آلاف من حلايا الجلد، وأدى الإتلاف إلى إطلاق عدد من المواد الكيميائية في المنطقة.

ثالثاً، تم استدعاء عدة أنواع من كريات الدم البيضاء إلى المنطقة لإصلاح النبيع التالف، وجاء الاستدعاء من بعض من الكيميائيات المطلقة (مثلاً، بيتد يُعرف باسم المادة P وأيونات مثل البوتاسيوم).

رابعاً، نشطت عدة من تلك الكيميائيات أليافاً عصبية بنفسها، ضاماً أصواتها الإشارية إلى تلك للحرارة نفسها.

ما إن بدأت موجة التشيط في الألياف العصبية، حتى انتقلت إلى الخبر الشوكي، وتم إنتاج سلسلة من الإشارات عبر عدة عصبونات (العصبون هو خلية عصبية) وعدة مشابك (المشبك هو النقطة التي يتصل عندها عصبونان وينقلان الإشارات) عبر المرات الملازمة. 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 تشيط وحدات من العصبونات تقع عند مستويات عدة من الجهاز العصبي بصورة مؤقتة وأنجع التشيط غطأً عصبياً، عبارة عن خريطة من نوع ما للإشارات مرتبطة بالإصابة في أصابعك. أصبح الجهاز العصبي المركزي الآن ممتلكاً لأنماط عصبية متعددة للتلف النسيجي مُختارة وفقاً للمواصفات البولولوجية لجهازك العصبي وللحسم الذي يتصل به. تم الإبقاء 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 للنبيع المصاب؟ والإجابة هي، ليس حسناً.

إن المعرفة بأنك تعانى من ألم تتطلب شيئاً آخر يحدث بعد أن تعرّض الأعصاب العصبية الموافقة لأساس الألم - الإشارات المؤذية - في المناطق الملائمة في جذع الدماغ، والمهاد، والقشرة المخية، وتولّد صورة للألم، وشعوراً بالألم. ولكن انتهاء إلى أن العملية "اللاحقة" التي أشير إليها هنا لا تقع خارج الدماغ، بل هي في الدماغ نفسه، وبقدر ما يمكنني أن أفهم، هي فيزيائية حيوية تماماً مثل العملية التي حدثت قبلها. وبصورة خاصة، في المثال أعلاه، هي عملية تربط أنماطاً عصبية للتلف النسيجي بأنماط عصبية تمثلك 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 بنيتك العضوية؛ إذا لم يكن هناك أنت ولم تكن هناك معرفة، فليست هناك طريقة يمكنك 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 لدماغك المفتقر إلى الذات ستستمر في استخدام الأنماط العصبية المؤذية المولدة بوساطة التلف النسيجي لإنتاج عددٍ 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 مععكس ي تكون 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، سيعتمي الفعل المععكس إلى الكائن الحي وليس بالضرورة إليك "أنت". وبالإضافة إلى ذلك، سيمتد إشكالك 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 نخفل مع الألم، نحن نخفل فقط. ولكن بالرغم من أن كل هذه الاستجابات، بسيطة وغير بسيطة جداً، تحدث بصورة موثوقة في مواقف مشاهدة لدى جميع البشر الوعيين، إلا أن الوعي ليس ضرورياً على الإطلاق لحدوث الاستجابات. على سبيل المثال،

يكون العديد من هذه الاستجابات موجوداً حتى لدى المرضى المصابين بفقدان الوعي؛ تتمثل 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 لمباهات بغيضة مثل حركة الجلد فوق عظم الصدر.

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

لعلك تسأله كيف يمكن أن يكون هناك فرق بين الألم والعاطفة، ويامكانني أن أزودك 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. تشمل هذه الحالة على العصب الذي يزود بالإشارات لإحساس الوجه، حيث تؤدي المبهات البسيطة مثل لمسة خفيفة لبشرة الوجه أو نسيم مفاجئ، إلى استحساث ألم مبرح. ما من دواء سيساعد هذا الشاب الذي لم يكن في استطاعته سوى أن يجثم من دون حرراك متى ما طعن ألم مبرح لحمه. كملاد آخر، عرض جراح الأعصاب أليندا 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 متعدة كحل آخر في حالات كهذه.

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

غرفته في المستشفى. عندما سأله ليما عن الألم، رفع بصره إليه وقال بابتهاج إن "الألم لا يزال كما هو"، ولكنه يشعر بخدر الآن. وأنذَّكَ اندهاشي عندما استطاع ليما الحالة العقلية للرجل بمزيد من التفصيل. أثرت العملية بشكلٍ ضئيل أو شبه منعدم على الأنماط الحسية المواتقة للاحتلال الوظيفي النسيجي الموضعي، والتي زوَّدَ بها جهاز العصب المثلث التوائم. لم تتعَّرِّض الصور العقلية لذلك الاحتلال الوظيفي النسيجي ولهذا كان جوابه المريض أنَّ الألم لا يزال كما هو. وبالرغم من ذلك، كانت العملية ناجحة، حيث أبطلت بالتأكيد التفاعلات العاطفية التي كانت الأنماط الحسية للاحتلال الوظيفي النسيجي تُحدِّثها. تلاشت المعانة. أما التعبير الوجهـي، والصوت، والسلوك العام لهذا الرجل فلم تكن تلك التي سربطها المرء بالألم.

هذا النوع من الفصل بين "إحساس الألم" و"عاطفة الألم" تم تأكيده في دراسات على مجموعات من المرضى خضعوا لإجراءات جراحية هدف إلى تدبر الألم. من خلال معالجة ذكية تستخدم التبون 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 لتحجيف المعاناة من الألم المزمن وال不易 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 S_I (القشرة الحسية الجسدية الأولية) وقشرة الحزام⁽²⁴⁾. باختصار: أدت الإيحاءات التنويمية الموجهة للعواطف التي تتبع الألم وليس إلى إحساس الألم إلى تقليل العاطفة من دون تقليل إحساس الألم وسيّبت أيضاً تغييرات وظيفية في قشرة الحزام فقط. أما الإيحاءات التنويمية الموجهة إلى إحساس الألم فقد قلل إحساس الألم وعاطفة الألم على السواء، وسيّبت تغييرات وظيفية في S_I وفي قشرة الحزام. ربما تكون قد مررت بالتجربة المباشرة لما أصفه هنا إذا كنت قد تناولت أبداً

محصرات بيتاً لمعالجة مشكلة خاصة بنظم القلب أو إذا أخذت مهدئاً مثل الفاليوم. 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 مداخلات مختلفة واحداً فقط من الاثنين - الألم أو العاطفة - من دون الآخر. على سبيل المثال، يمكن بصورة خاصة تقليل أو حصر المنيّهات 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 الفاليوم أو محصرات بيتا، أو حتى بجراحة انتقائية. لا يزال الإدراك الحسي يتلف 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 بشكلٍ 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، والاشتياز، التي يشكل اتلافها عادةً ما يُعرف بالمعاناة، فإن اللذة ترتبط بدرجات عديدة من السعادة، والفخر، والعواطف الخالية الإيجابية.

الألم واللذة هما جزءٌ 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 تُقلل كيميائياً وغير الألياف العصبية من النوع C وA-δ، ويتم إنشاء تمثيلات ملائمة في الجهاز العصبي المركزي، عند مستويات متعددة. بتعبر آخر، الكائن الحي مصمم للاستجابة إلى الخسارة الفعلية أو الوشكية لسلامة نسيجه بنوع معين من الإشارات. تُحدّد الإشارات حشداً من الاستجابات الكيميائية والعصبية بدءاً من التفاعلات المحلية

لكريات الدم البيضاء، إلى المفعكّسات المشتملة على طرفٍ كاملٍ، وانتهاءً بالتفاعل العاطفي المتناغم.

تشاً للذة في وضع مختلف. بالالتفات إلى المثال البسيط للذة المترافقـة مع الأكل أو الشرب، نحن نرى أنَّ الذة تبدأ عادةً بكشف لاحتلال التوازن، مثل المحفاض سكر الدم أو ارتفاع الأسموالية *osmolality*. يؤدي احتلال التوازن إلى حالة الجوع أو العطش (تُعرف هذه بالحالة التحريرية والدافعة)، التي تقود بدورها إلى أنواعٍ معينة من السلوك تشمل على البحث عن الطعام أو الماء (أيضاً جزءٌ لا يتجزأ من الحالة التحريرية والدافعة)، والتي تقود في النهاية إلى فعلِ الأكل أو الشرب. يشتمل التحكم بهذه الخطوات العديدة على حلقات وظيفية عديدة، عند مرتبٍ مختلفٍ، ويطلب تنسيق الموارد الكيميائية المستجدة داخلياً والنشاط العصبي⁽²⁵⁾. يمكن لحالة اللذة أن تبدأ خلال عملية البحث، توقيعاً للهدف الفعلي للبحث، وتزداد عندما يتم بلوغ الهدف.

ولكن بين الكأس والشقة مراحل كثيرة. إنَّ بعثاً عن الطعام أو الشراب يستغرق فترة زمنية طويلة أو يكون غير ناجح لن ترافقه الذة أو عواطف إيجابية على الإطلاق. أو إذا مُنْعِ حيوان، خلال بعثه الناجح عن الطعام، من بلوغ هدفه فعلياً، فإنَّ المؤول من دون تحقيق الهدف قد يسبِّب الغضب في الواقع. وعلى نحوٍ ما، وكما أشرت في تعليقي على مأساة الإغريق، فإنَّ التخفيف أو الإيقاف لحالة الْأَلم قد يكون سبباً في نشوء اللذة والعواطف الإيجابية.

النقطة التي يجب تذكرها هنا هي العلاقة المتباينة الممكنة بين الألم والذة والعواطف المصاحبة، بالإضافة إلى حقيقة أنَّ أيَّاً منها لا يمثل صورة المرأة للأخر. هنا حالتان فسيولوجيتان مختلفتان وغير متماثلتين، تشَكَّلان الأساس لخواص إدراكية مختلفة مقدَّر لها أن تساعد في حل مشاكل مختلفة جداً (إنَّ ثنائية الألم والذة يجب ألا تجعلنا نغفل عن الحقيقة أنَّ هناك أكثر من عاطفتين، بعضها متراضٍ مع الألم وبعضها مع اللذة، ولكن الأكثر منها مع الألم). إنَّ التماثل الواضح لهذا التقسيم العميق يتلاشى عندما يصبح السلوك أكثر تعقيداً في الكائنات الحية الأرقي. في حالة الألم، تتمثل المشكلة في التغلب على خسارة سلامـة نسيج حي نتيجة لإصابة ما، سواءً أكان منشأها داخلياً نتيجةً لمرضٍ طبيعي أو خارجياً

نتيجةً لنجوم من حيوان مفترس أو تعرضًا لحادثة. في حالة اللذة، تتمثل المشكلة في توجيه الكائن الحي إلى مواقف وأنواع سلوك تكون مفضية إلى الحفاظ على استقراره المتجانس (استباه). على نحوٍ مثيرٍ للاهتمام، يُحتمل أنَّ الألم، الذي اعتبره واحداً من المحددات الرئيسية للارتباط البيولوجي والثقافي، قد بدأ كفكرة تلوية، أو كمحاولة للتعامل مع مشكلة حديثة بالفعل. لقد اعتدنا أنَّ أفراد في الألم مثل وضع قفل جيد على الباب بعد السيطرة على منزل، ولكنَّ بيير رينفيل اقترح استعارةً أفضل: وضع حرس أمام المنزل بينما يتم إصلاح النافذة المكسورة. في النهاية، لا يؤدي الألم إلى منع إصابة أخرى، على الأقل ليس فوراً، ولكنه يؤدي إلى حماية النسيج الصاب، وتسهيل إصلاح النسيج، وتحثُّ التهاب الجرح. من ناحية أخرى فإنَّ اللذة تتعلق بصورة كاملة بالتدبر أو النظر في العاقد. ترتبط اللذة بالتوقع الذكي لما يمكن القيام به لتجنب حدوث مشكلة ما. الألم واللذة، إذًا، 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، والحمدود، والانسحاب من بيئتها. أما المكافأة فتدفع بالكائنات الحية إلى الانفتاح نحو بيئتها، ومقاربتها، والبحث فيها، لتزيد بذلك فرصتها في البقاء وتعرضها للخطر.

تُضمن هذه الشائنة في كائنٍ بسيط وغير واعٍ افتراضًا هو شقيق البحر. البنية العضوية لشقيق البحر، المجردة من الدماغ والمزرودة 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 بيته العضوية: الانفتاح إلى العالم مثل زهرة متفتحة - وفي هذه الحالة تدخل المياه والمعذيات إلى جسمه وتزوّده بالطاقة - أو الانغلاق على نفسه كرزمة منكمشة... صغيراً، ومنطويًا على نفسه، وغير مدرك بالحسّ من قبل الآخرين. إنَّ جوهر الفرح والحزن، والمقاربة والتفادى، والسلامة والتعرُّض للخطر، هي حلية 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 وصفها لوبي بأنها تشكل عاطفة. إنَّ الأساس لتمثيل العواطف هو مجموعة من التنظيمات العصبية في عدد من المناطق الدماغية الواقعة إلى حد كبير في التوالي تحت القشرية بجذع الدماغ، والوطاء، والدماغ الأمامي القاعدي، واللوزة. في محاولة وضعها التنظيمي، فإنَّ هذه التمثيلات ضمنية، وهاجعة، وغير متوفرة للوعي. بدلاً من ذلك، هي تتواجد كأبعاد إمكانية للنشاط تنشأ ضمن وحدات عصبية. ما إن يتم تشبيط هذه التنظيمات، فإنَّ عدداً من النتائج يظهر. فمن ناحية، يمكن نزع التشبيط، ضمن الدماغ، عاطفة معينة "كشيء" عصبي. ومن ناحية أخرى، يولَّد نزع التشبيط استجابات صريحة تُعدَّ حالة الجسم وحالة مناطق الدماغ الأخرى على حد سواء. وبفعل ذلك، تُحدث الاستجابات حالة عاطفية، وهنا، يمكن للاحظ خارجي أن يقدر الانشغال العاطفي للماكن الحي الذي تتم ملاحظته. أما بالنسبة إلى الحالة الداخلية للماكن الحي الذي تحدث فيه العاطفة، فتتوفر فيها العاطفة كشيء عصبي (نزع التشبيط عند موقع الحث) والإحساس بنتائج التشبيط، أي الشعور، بشرط أنَّ المجموعة الناتجة من الأنماط العصبية تصبح صوراً في العقل.

إنَّ الأنماط العصبية التي تشكُّل الأساس لشعورٍ ما تنشأ في فتنيَن من التغييرات البيولوجية: تغييرات مرتبطة بحالة الجسم وتغييرات مرتبطة بالحالة المعرفية. يتم 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 الممرات العصبية). كنتيجة لنوعي الإشارات، يتم تغيير مشهد الجسم ومن ثم يتم تمثيله في تركيب جسدية حسية للجهاز العصبي المركزي، من جذع الدماغ فما فوق. يمكن بلوغ التغيير في تمثيل مشهد الجسم جزئياً بأية أخرى أطلق عليها اسم "حلقة الجسم الزرافية". في هذه الآلة البديلة، فإنَّ التمثيل للتغييرات المرتبطة بالجسم يحدث مباشرةً في خرائط جسدية حسية، 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 الأمينات الأحادية) في القشرة المخية، والمهداد، والعقد القاعدية، يؤدي ذلك إلى إحداث عدة تغييرات هامة في وظيفة الدماغ. إنّ 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 إنّ إشارات الجسم يمكن أن تُرشّح أو تُسمح لها بالمرور، أو تُمنع أو تُعزّز انتقائياً، ويتم تعديل خاصيتها السارة 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). إنّ التغييرات في معدل الإنتاج أو التركيز تُعتبر جزءاً أساسياً من عواطف هي مبنية بقدر تلك للحزن أو الابتهاج.

بافتراض أنّ كل التراكيب الملائمة في موضعها الصحيح، فإن العمليات المدروسة أعلاه تتيح للકائن الحي أن يخضع لعاطفة ما، ويُظهرها، ويصورها، معنى أن يشعر بها. ولكن لا شيء في الدراسة العامة أعلاه 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 أبداً نحن العلماء من أن نتحسّر على حقيقة أنَّ الوعي هو مسألة شخصية وخاصة بالكامل، وأنه ليس عرضة للاحظات الآخرين التي هي شائعة في الفيزياء وغيرها من فروع علوم الحياة. وبالرغم من ذلك، يجب أن نواجه حقيقة أنَّ هذا هو الوضع وأنَّ تحوّل العقبة إلى مزية. والأكثر أهمية، يجب ألا نقع في شرك محاولة دراسة الوعي حصرياً من وجهة نظر خارجية بناءً على تخوّفنا من أنَّ وجهة النظر الداخلية معيبة للغاية. تتطلب دراسة الوعي البشري وجهة النظر الداخلية والخارجية على حد سواء.

بالرغم من أنَّ تقصي الوعي محكوم ببعض المواربة، إلا أنَّ هذا التقييد ليس مقتضاً على الوعي. فهو ينطبق على جميع الظواهر المعرفية الأخرى. إنَّ الأفعال السلوكية - مثل الرفس، واللكم، والكلام - هي تعبيرات طفيفة لعملية العقل الخاصة، ولكنها ليست العملية نفسها. وعلى نحوٍ مماثل، فإنَّ مخططات كهربائية الدماغ ومسح *MRI* الوظيفي تعكس متلازمات للعقل ولكنَّ هذه المتلازمات ليست العقل نفسه. وبالرغم من ذلك، فإنَّ المواربة الختامية ليست مكافحة للمجهل الأبدى بشأن التراكيب العقلية أو ب بشأن 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 إطياقنا التدريجي على مواصفات تلك المادة. قد يسبب هذا بعض القلق للصفائيين الذين نشأوا على فكرة أنَّ ما لا يستطيع الشخص الآخر أن يراه لا يمكن الوثوق به علمياً، ولكنَّ ذلك يجب ألا يُدقق أحداً حقاً. يجب ألا يمنعنا هذا الوضع من معالجة الظواهر الذاتية

علمياً. سواء أحب المرء ذلك أم لا، فإنَّ كُلَّ المحتويات في عقولنا ذاتية وقوه العلم تأتي من قدرته على التتحقق موضوعياً من تساوق العديد من الذاتيات الفردية. يحدث الوعي في داخل الكائن الحي وليس علناً، ولكنه مرتبط بعده من المظاهر العلنية. لا تتصف هذه المظاهر العمليات الداخلية بالطريقة المباشرة نفسها التي تترجم بها جملة ملفوظة فكرةً ما، إلا أنها، بالرغم من ذلك، متوفَّرة للملاحظة، كمتلازمات وعلامات دالة على وجود الوعي. استناداً إلى ما نعرفه بشأن العقول البشرية الخاصة، وإلى ما نعرفه ويمكننا أن نلاحظه بشأن السلوك البشري، بإمكاننا أن ننشئ ارتباطاً ثلاثة بين: أولاً، مظاهر حارجية معينة، مثل التيقُّظ، والعواطف الخلقية، والانتباه، والسلوك الخاص، وثانياً، المظاهر الداخلية المطابقة في الإنسان المبدى لهذا السلوك كما هو مبلغ عنه من قبله، وثالثاً، المظاهر الداخلية التي يمكننا، نحن الملاحظون، أن نتحقق منها في أنفسنا عندما نكون في ظروف مائلة لتلك التي يختبرها الفرد الملاحظ. هذا الرابط الثلاثي يتيح 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 لآخرين من ملاحظات السلوك، وتقارير الحالات العقلية، والتحقق من الحالات المطابقة لها، بالنظر إلى تجارب المرء الخاصة المشاهدة. كطالب للعقل والسلوك، فقد حوتَت تسلية - الفضول بشأن عقول الآخرين - إلى تشاُطٍ احترافي، وهو ما يعني ببساطة أنني كنت مهوساً بتسلية وعمدتُ 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 آلين، *تفكيك هاري Deconstructing Harry*. يُحتمل أنَّك 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 المصوِّر السينمائي أنَّ صورة الممثل الذي يصوره ضبابية. من الطبيعي أن يعزِّز المشكلة في البداية إلى خطنه في ضبط تركيز العدسة، وبعد أن يفشل في تصحيحها، يبدأ في القلق من أنَّ

آلية تركيز العدسة معلولة. ولكن الآلية صحيحة، ونظراً لعدم وجود تحسّن، يقلّق المصور 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 الممثل 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 الممثل في هذا الفيلم ضمن الفيلم بمرضٍ يجعل كلَّ أولئك حوله، عن فيهم عائلته وطبيبه، يرونـه ضبابياً.

إنَّ السبب وراء صبح الحمّور يتعلّق بالسخافة الواضحة للفكرة، مع انتهاءِ خاصية تُعتبر أساسية للوعي: رؤيـته الشخصية، والخاصـة، والذاتـية للأشيـاء. إنَّ الضبابية (*fuzziness*) وعدم الوضوح (*out-of-focusness*) ليسا صفتـين مميـزـتين للأشيـاء، إلاـ بـالـمعـنىـ الـبـاحـارـيـ. وـحتـىـ عـنـدـمـ تـوـضـعـ شـاشـةـ بـيـنـكـ وـبـيـنـ شـيءـ وـتـعـدـدـ إـدـراكـ الـحـسـيـ لـهـ، أـيـ عـنـدـمـ تـوـكـونـ عـدـسـتـكـ نـظـارـتـكـ وـسـخـتـينـ مـثـلـاـ، فـانـ الضـبـابـيـةـ لـاـ تـكـوـنـ فـيـ الشـيـءـ نـفـسـهـ. إـنـ الضـبـابـيـةـ وـدـعـمـ الـوـضـوحـ هـاـ جـزـءـ مـنـ مـنـظـورـنـاـ الـوـاعـيـ فـيـ الإـدـراكـ الـحـسـيـ. وـفيـ الـظـرـوفـ الـطـبـيـعـيـ، تـحـدـثـ الضـبـابـيـةـ وـدـعـمـ الـوـضـوحـ ضـمـنـ الـبـنـيـةـ الـعـضـوـيـةـ لـلـشـخـصـ، نـتـيـجـةـ لـعـدـدـ مـنـ الـأـسـبـابـ الـمـكـنـةـ النـاشـئـةـ عـنـ تـوـزعـ مـنـ الـمـسـتـوـيـاتـ الـفـيـسـيـوـلـوـجـيـةـ، بـدـءـاـ مـنـ الـعـيـنـ إـلـىـ الـمـرـاتـ الـتـيـ تـنـقـلـ الإـشـارـاتـ إـلـىـ الـدـمـاغـ، وـانتـهـاءـ بـالـدـمـاغـ نـفـسـهـ. أـمـاـ الـأـشـخـاصـ الـآخـرـونـ قـرـبـ الشـخـصـ الـذـيـ يـبـدوـ ضـبـابـيـاـ بـالـسـيـةـ إـلـىـ، فـلاـ يـرـونـهـ، كـمـاـ أـرـاهـ أـنـاـ، ضـبـابـيـاـ وـغـيرـ وـاضـحـ. يـنـجـحـ المشـهـدـ بـسـبـبـ عـحـزـ الـجـمـيعـ عـنـ جـعـلـ مـيـلـ وـاضـحـاـ. أـصـبـحـ الضـبـابـيـةـ خـاصـيـةـ خـارـجـيـةـ لـلـكـائـنـ الـحـيـ بـدـلـاـ مـنـ كـوـنـهـاـ السـمـةـ شـخـصـيـةـ التـرـكـيبـ لـلـمـلـاحـظـةـ.

تـشـتـملـ المـقارـبةـ الـمـعاـصرـةـ لـدـرـاسـةـ الـأسـاسـ الـبـيـولـوـجـيـ لـلـعـقـلـ الـبـشـريـ الـخـاصـ عـلـىـ خطـوتـينـ. تـتـأـلـفـ الخـطـوتـةـ الـأـوـلـىـ مـنـ مـلـاحـظـةـ وـقـيـاسـ الـأـفـعـالـ لـشـخـصـ تـجـريـيـ، أـوـ مـنـ جـمـعـ وـقـيـاسـ التـقـارـيرـ لـلـتـجـربـةـ الـذـاخـلـيـةـ الـمـقـدـمـةـ مـنـ قـبـلـ الشـخـصـ، أـوـ مـنـ كـلـيـهـمـاـ. أـمـاـ الـخـطـوتـةـ الـثـانـيـةـ فـتـتـأـلـفـ مـنـ رـبـطـ الدـلـلـ الـمـحـمـوعـ بـالـمـظـهـرـ الـمـقـاسـ

لواحدة من المظاهر البيولوجية العصبية التي بدأنا في فهمها، عند مستوى المزارات، 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 كلاًّ منا فريداً، نشارك في خصائص بيولوجية حيةٍ في ما يتعلق بالتركيب، والتنظيم، ووظيفة بنيتنا العضوية.

يمكن لحدود الحال الموجِّز أعلاه أنْ تشَعَّ على نحوٍ لا يُفتَّ عندما نتَّبع المقاربة إلى مرضى عصبيين مصابين باختلالات في العقل والسلوك سببها تلفٌ دماغيٌّ وأختلالٌ وظيفيٌّ دماغيٌّ انتقائِيٌّ؛ ذلك النوع من المشاكل الذي ينشأ عن سكتة دماغية، مثلاً. هذه المقاربة، المعروفة باسم طريقة الأفقة، تتيح لنا أنْ ننفع للوعي ما دأبنا على فعله منذ زمنٍ طويل للبصر، أو اللغة، أو الذاكرة: تقصي احتلال سلوك، وربطه باحتلال حالات عقلية (المعرفة)، وربط الاثنين بأفة دماغية بورية (منطقة تلف دماغيٍّ محدد) أو بسجلٍ غير طبيعيٍّ لنشاط كهربائيٍّ 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 أنْ تزروَّدنا بفرضٍ لا تتيحها لنا ملاحظة الأفراد الطبيعيين. تزروَّدنا مجموعة مرضى الأعصاب بمحسَّناتٍ في ما يتعلق بالعقل والسلوك المضطرب، بالإضافة إلى محسَّناتٍ في ما يتعلق بموقع الاختلال الوظيفي الدماغي القابلة للتعيين تshireخياً والتي تمكَّنا من دراسة أوجهه عديدة للعقل، وتحديدًا تلك الأوجه الأقل شفافية. مسلحين بالدليل الناتج، بإمكاننا أنْ نقدم فرضيات للاختبار، وأنْ نؤيدوها أو ننعدَّها وفقاً للنتائج، وأنْ نختبر الفرضيات المقترنة لدى مرضى عصبيين آخرين أو لدى أفراد معافين بعرض المقاربة.

إنَّ تقصي المرضى العصبيين بأمراض عصبية قد شكل وجهات نظرٍ خاصةٍ بالوعي أكثر مما فعل أي مصدر دليل آخر. ولكن، قبل أنْ أتأمل ملاحظاتي حول المرضى العصبيين ذوي الوعي المختلط، يجب الكلام أولاً عن مظاهر الوعي الخارجية المبنية.

موسيقى السلوك والمظاهر الخارجية للوعي

إنَّ المظاهر الخارجية المتساوية والمتزقة للوعي هي قابلة للتمييز والقياس بسهولة. على سبيل المثال، نحن نعرف أنَّ الكائنات الحية في الحالة الطبيعية للوعي تكون متيقظة، ومنتبهة لمباهيل في محيطها، وتتصرف بأسلوب ملائم للبيئة ولما تتحيلُّ أنه هدفها. يشتمل السلوك الملائم على العواطف الخلفية التي وصفتها آنفاً بالإضافة إلى الأفعال الخديعة أو العواطف الخديعة المرتبطة بأحداث أو مباهيل تحدث في مشهد معين. يمكن للاحظ خبير أن يقيِّم متلازمات الوعي هذه على مدى فترة قصيرة نسبياً من الوقت (ربما عشر دقائق فقط إذا كانت الظروف مواتية)، ولكن لا بدَّ لي من القول إنَّ الخبراء يمكن أن يُحدِّدوا. يمكن لحضور أو غياب الوعي أنْ يُثبِّت باللحظة المباشرة للكائن الحي، حيث يجب أن تكون العينان مفتوحتين، ويجب أن تكون العضلات قوية بما يكفي لتنبيع الحركة. أما القدرة على الالتفات للمباهيل فـيمكن أن تُثبَّت 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 لمنبهات حسية متزنة ويتفاعل في محيطه. يمكن إثبات حضور العواطف الخلفية من خلال طبيعة التعبير الوجهية والصيغة الديناميكية لحركات الأطراف والوقفة. يمكن تقسيم هدف وكفاية السلوك بأحد سياق الحال في الاعتبار، سواء أكانت طبيعية أو تجريبية، وتحديد ما إذا كانت استجابات الكائن الحي لمنبهات والأفعال المبدوءة ذاتياً ملائمة لذلك السياق.

بالرغم من أنَّ كل هذه المظاهر يمكن أن تُحدَّث بوساطة مباهيل ملائمة، ملحوظة، ومسجلة، ومقاسة بأجهزة متزنة، إلا أنني يجب أن أؤكِّد أنَّ الأحكام النوعية للملحوظ المدرَّب هي أداة أساسية في تحليل السلوك. إنَّ ما يواجهه الملاحظ هو قابلٌ للتفكيك من خلال تحليل خبير، ولكنه أولاً وقبل أي شيء عبارة عن مرَّكب، أو مساهمات متزنة، ثمُّ في كائن حي واحد وترتبط، بطريقة ما، بمدف واحد.

قد يكون من المفيد أن تفكَّر في سلوك الكائن الحي كأداء قطعة أوركسترية يتمَّ ابتداع كرامتها الموسيقية في أثناء عزفها. تماماً كما أنَّ الموسيقى التي تسمعها

تُتَجَّع عن مجموعات عديدة من الأدوات الموسيقية التي تعرف معاً في الوقت نفسه، فإذاً سلوك الكائن الحي يتَّجَّع عن عدة أجهزة بيولوجية تؤدي وظيفتها في الوقت نفسه. تُتَجَّع المجموعات المختلفة من الأدوات الموسيقية أنواعاً مختلفة من الأصوات وتتفَّدَّل ألحاناً مختلفة. وقد تعرف باستمرار خلال كامل المقطوعة أو تكون غائبة من حين إلى آخر، ربما لعدد من المؤازين الموسيقية. ينطبق الأمر نفسه على سلوك الكائن الحي. تُتَجَّع بعض الأجهزة البيولوجية أنواعاً من السلوك تكون حاضرة باستمرار، بينما تُتَجَّع أجهزة أخرى أنواعاً من السلوك قد تكون أو لا تكون حاضرة في وقت معين. الأفكار الرئيسية التي أرَغَب في التأكيد عليها هنا هي: أولاً، إن السلوك الذي نلاحظه لدى كائن حي ليس نتيجة خطٍّ لحي بسيط واحد، وإنما نتيجة ترامن عدة حضوطٍ لحية في كلٍّ وحدة زمن تختارها لللاحظة. إذا كنت قائد فرقة موسيقية تنظر إلى كراسة نوتة موسيقية خَيلية لسلوك الكائن الحي، فسترى أجزاء موسيقية مختلفة مجتمعة معاً رأسياً عند كلٍّ ميزان موسيقي. ثانياً، إن بعض عناصر السلوك تكون دائمةً حاضرة، مشكلةً القاعدة المنصنة للأداء بينما تكون عناصر أخرى حاضرة فقط خلال فترات معينة من الأداء. ستثير "كراسة النوتة الموسيقية السلوكيَّة" إلى دخول سلوك معين عند ميزان موسيقي معين وإلى خايته بعد بضعة مؤازين موسيقية لاحقاً، تماماً كما تشير كراسة النوتة الموسيقية لقائد الفرقة الموسيقية إلى بدايات ونهايات أجزاء العزف الفردي على البيانو ضمن أجزاء العزف الرئيسية لكونشِيرتو. ثالثاً، إنه بالرغم من العناصر المتنوعة، إلا أنَّ المنشَّج السلوكي لكلٍّ لحظة هو كلٌّ متكملاً، اندماجاً من المساهمات لا يختلف عن الاندماج متعدد النغمات للأداء الموسيقي. من الميزة الحاسمة التي أصفها هنا، وهي الترامن، يظهر شيءٌ ليس محدداً في أيٍ من الأجزاء.

بينما تتأمل السلوك البشري في الصفحات التالية، أطلب منك أن تفكَّر في عدة خطوطٍ متوازية للأداء تتكتَّف في الوقت المناسب. سيكون كلٌّ من التقط، والعاطفة الخلفية، والانتباه منخفض المستوى موجوداً باستمرار: فهي جمِيعاً حاضرة من لحظة الاستيقاظ إلى اللحظة التي تستغرق فيها بالنوم. أما العواطف المحددة، والانتباه المركَّز، وتنابعات معينة من الأفعال (السلوك) فستظهر من وقتٍ إلى آخر،

كما هو ملائم للظروف، والأمر مماثل بالنسبة إلى التقارير اللفظية، التي تعتبر شكلاً من السلوك.

والآن، تأمل توسيعاً لهذه الاستعارة في عقل الشخص الذي نلاحظ أداءه. أنا أقترح أن هناك كراسة أو ركستيرية أيضاً في العقل الخاص، ولكن التراكم المتزامن للأجزاء الموسيقية هنا يماثل تيارات عقلية من الصور. هذه التيارات هي إلى حد كبير النظير الداخلي والمعرفى للسلوك الذي نلاحظه. تحدث بعض الصور قبل حدوث السلوك بفترة زمنية وجيدة للغاية؛ على سبيل المثال، المقدمة العقلية لفكرة نحن على وشك التعبير عنها بجملة. وتحدث صور أخرى مباشرةً بعد السلوك؛ على سبيل المثال، شعور العاطفة التي أظهرناها لتوانا. هناك بالطبع أجزاء موسيقية للحالة التي يكون فيها المرء مستيقظاً ويُشكّل صوراً باستمرار وأيضاً لتمثيل الأشياء، والأحداث، والكلمات الخاصة التي تشير إلى هذه الصور. وهناك أيضاً جزءً لمشاعر العواطف المتباعدة التي يُظهرها الكائن الحي. ولكن، هناك جزء آخر في الكراسة الأوركسترية الداخلية ليس له نظير خارجي محدد: ذلك الجزء هو الإحساس بالذات، وهو العنصر الخامس 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 يتَّسَّف فيه ذلك العقل، وبحقيقة أنَّ الكائن الحي منشغل في التفاعل بأشياء معينة ضمن نفسه أو محیطه. تغير هذه المعرفة سير العملية العقلية وسير السلوك الخارجي. يمكن ملاحظة خارجي أن يستتبع الحضور الخاص للمعرفة، المتوفَّر مباشرةً لما كان 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 العاطف المحددة، والانتباه المتواصل والمرتَّك، 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 النوتة الموسيقية السلوكية

تقرير لقطي
أفضل محددة
عواطف محددة
انتباه مركب
انتباه متخصص المسمى
عواطف حitive
تقط

التيقظ

من شأن التيقظ والوعي أن يتلازما، بالرغم من أن اقترانهما يمكن أن ينفصل في ظرفين استثنائيين. يحدث الاستثناء الأول عندما تكون في حالة نوم الأحلام. نحن طبعاً غير يقطنين 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 المعتمد بين التيقظ والوعي: يمكن أن تكون يقطنين وبالرغم من ذلك بحريدين 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 دائمًا، هي تلك الصورة لوني في مسرحية بيكيت، أيام سعيدة، عندما يرن الجرس في بداية الفصل الأول: تفتح ويني عينيها للجمهور وتعلن: "يوم هبيج آخر". ومضى، 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 الأنم في ذلك اليوم. يتوقف التيقظ في نهاية يوم ويني عندما يرن الجرس معلناً ختام 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، والتخدير، والغيبوبة.

ولكن التيقظ ليس مثل الوعي. ففي حالة اليقظة يكون الدماغ والعقل في حالة "تشغيل"، وتكون صور داخلية الكائن الحي وصور محیطه آخذة في التشكيك. يمكن للأفعال المعاكسة أن تحدث أيضاً (لا الوعي ولا التيقظ لازمان لنشاط انعکاسي)، ويمكن للانتباه منخفض المستوى أن يوجه إلى منبهات تتطابق مع الاحتياجات الأساسية للكائن الحي. وبالرغم من ذلك، يمكن أن يكون الوعي غائباً. بعض المرضى المصابين بحالات عصبية مُناقة في هذا الفصل يكونون متيقظين وبالرغم من ذلك يفتقرن إلى ما كان الوعي الصميمى سيضيئه إلى عملية تفكيرهم: صور معرفة مرکزة على الذات.

الاتجاه والسلوك الهداف

لا يتعلّق سلوكٌ وبيئي بالتيقظٍ وحده. هي توجّهٌ نفسها نحو أشياءٍ وتُركّزُ عليها كما يلزم. تحرك العينان، والرأس، والرقبة، والجذع، والمذراعان بتناغمٍ منسقٍ يُنشئ علاقة جلية بين وبيئتها معينة في محيطها: الحقيقة، فرشاة الأسنان، شخصٌ مشخصٌ ويلي خلفهَا. عادةً ما يدلّ حضور الانتباه تجاه شيءٍ خارجيٍ على حضور الوعي، بالرغم من أنَّ هذا ليس صحيحاً بالضرورة. يمكن للمرضى المصابين بما يُسمى "اللَا حركي"، الذين لديهم وعيٌ غير سويٍّ، أن يولوا انتباهاً عابراًً منخفض المستوى لشيءٍ أو حدثٍ بازّ، كاتباهما مثلاً لشخصٍ يدعوهُم باسمهِم. لا يكون الانتباه دليلاً على حضور الوعي الطبيعي إلا عندما يمكن أن يستمرَّ إلى فترةٍ طويلةٍ من الوقت بالنسبة إلى الأشياء التي هي ضرورةٌ للسلوك الملاائم في سياق معينٍ؛ وهذا يعني العدد من الدقائق وال ساعات وليس مجرد ثوانٍ. بتعبيرٍ آخر، انوقة الطويل والتركيز على أشياءٍ ملائمةٍ يعرّفان نوع الانتباه الدالٌّ على الوعي.

إن الافتقار إلى الانتباه الظاهر نحو شيء خارجي لا ينكر بالضرورة حضور الوعي وقد يشير بدلًا من ذلك إلى أن الانتباه موجه نحو شيء داخلي. يظهر الأساتذة شاردو الذهن والمرأهون المستغرقون في أحلام اليقظة هذا "العرض" صرالي الوقت. لحسن الحظ أن هذه الحالة عابرة للغاية. يترافق الفشل الكامل والثابت للانتباه مع انحلال الوعي، كما يحدث في النعاس، أو الحالات الإرباكية، أو المختبر.

ترَكَز 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 نتفق على أن الانتباه والوعي أمران مرتبطان، ولكن طبيعة العلاقة بينهما هي مسألة مطروحة للنقاش. وجهة نظرى هي أن الوعي والانتباه يعدين على السواء في مستويات ومراتب، وهما ليسا وحدتين متراضتين متسمتين بتناغم كلي، ويؤثر كلّاهما على الآخر بصورة لولبية 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 التفت إلى شخص أعرفه ظهر فجأة في مكتبي، فأنا أفعل ذلك تحت تأثير الوعي الصميمى. كان بإمكانى أن أولد ذلك الوعي فقط لأنّ بنى العضوية الحية كانت موجهة بانتباه مؤتمت منخفض المستوى إلى معالجة سمات معينة للبيئة هي هامة بالنسبة إلى كائنات حية مثلى، أي كائنات متحرّكة بوجهه 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 تتصرّف بشكّل هادف تجاه المباهات التي ترَكَز عليها. يمكنها ألا تفعل - ويني هي شخصية في مسرحية بيكت - ولكنها تفعل. الواقع أنّ سلوكها هو جزء من خطة قابلة للتمييز على الفور لا يمكن أن تصاغ إلا بوساطة كائنٍ حي مُطلع على ماضيه، وحاضرها، ومستقبله المتوقع. يكون السلوك متوفقاً مع خطة كهذه على مدى فترة طويلة من الوقت، تئنّد لساعات في الواقع. تتطلّب ملاءمة سلوكها وهدفه الثابتة حضور الوعي حتى لو كان الوعي لا يضمن سلوكاً هادفاً وملايئماً: يمكن لحمقى واعين بالكامل أن يتصرّفوا بشكّل غير ملائم بتاتاً.

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

حركة الأطراف بالنسبة إلى الجذع، والجانبية الخنزيرية لحركات الأطراف التي يمكن أن تكون سلسة أو متسلقة، وسرعة الحركات، وتصابق الحركات التي تحدث في طبقات حسديّة مختلفة مثل الوجه واليدين والرجلين، وأخيراً وربما الأكثر أهمية حيوية الوجه. وحتى عندما يتكلّم الشخص الذي تتم ملاحظته، فإنَّ الأوّلية العاطفية للتواصل تكون منفصلة عن محتوى الكلمات والحمل لللغوطة. إنَّ الكلمات والحمل البسيطة مثل "نعم"، و"لا"، و"أهلاً"، و"صباح الخير"، أو "إلى اللقاء"، تُعطى عادةً بنبرة عاطفية خالفة. التبرة هي الملازם الموسيقي النغمي لأصوات الكلام التي تُولّف الكلمات. يمكن للنبرة أنْ تُغيّر فقط عن العواطف الخالفة، بناءً على العواطف المحدّدة. على سبيل المثال، يمكنك أن تقول لأحد بنبرة محبّة للغاية، "أوه! أتركتي وشأن؟". 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 يبذّو في الشخص الملاحظ، كما هو مقدّر من منظور الملاحظ. والواقع أنَّ السلوك البشري الطبيعي يُظهر استمراريةً من العواطف مُستحثّة باستمراًرية من الأفكار. تتضمّن محتويات تلك الأفكار، وهناك عادةً محتويات متوازية ومتزامنة، أشياء يكون الكائن الحي منشغلًا بها فعلياً أو أشياء مُتذكرة من الذكرة بالإضافة إلى مشاعر العواطف التي حدثت لتوها. وبالنّقابل، فإنَّ العديد من "تيارات" الأفكار هذه - المتعلقة بأشياء فعلية، وأشياء متذكرة، ومشاعر - يمكن أن تستحثّ 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 الخط اللحي للعاطفة الخلفية هي حقيقة هامة يجب تأملها في ملاحظتنا للسلوك البشري الطبيعي. عندما نلاحظ شخصاً ذا وعي صميمٍ 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 المتوفّرة في سلوك الشخص الملاحظ.

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

أما مصطلح الإثارة فهو أسهل لجهة التعريف، يشير هذا المصطلح إلى وجود إشارات دالة على تنشيط الجهاز العصبي المستقل مثل تغيرات في لون الجلد (احمرار الجلد أو امتصاص لونه)، أو سلوك شعر الجلد (وقف خياط الشعر)، أو قطر المiosis (أكبر أو أصغر)، أو التعرق، أو الإثارة، وهلم جراً. يمكن للمرء أن يكون متيقظاً، ومتتبّهاً، ووعياً بالكامل، من دون أن يكون "متباًهاً" بهذا المعنى، ولكننا جميعاً نعرف أنّ بنيتنا العضوية الحية يمكن أن "تثار" بهذا المعنى خلال النوم، عندما لا تكون متيقظين، أو متتبّهين، 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 والذات يجب أن يحول من دون اختبارنا لذلك الغياب. الإجابة هي أننا نقترب من اختبار غياب الوعي في بعض حالات. تأمل اللحظات الوجيزية التي نصل خلالها إلى الإدراك بعد فترة من فقدان الوعي بسببها الإغماء أو التخدّر. أو تأمل، بشكّلٍ أكثر لطفاً، اللحظات العابرة التي تسبق الاستيقاظ الكامل من النوم التعميمي العميق الذي يتبع الإجهاد. يكون لدينا في هذه اللحظات الانتقالية لحة عن الحالة العقلية الضعيفة التي سبقت تلك اللحظات. يتم تشكيل صور للناس والأشياء والأماكن حولنا، وبالرغم من ذلك، ولفترة وجيزة من الوقت تبدو طويئة جداً، يكون إحساس الذات مفقوداً وليس هناك ملكية

فردية واضحة للتفكير. وبعد جزء من الثانية لاحقاً، يكون إحساسنا بالذات "شغلاً"، ونخس على نحوٍ غامض أنَّ الصور تنتهي إلينا ولكنَّ جميع التفاصيل لا تزال غير متناسبة 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 نلمع مثل هذه الحالة من الإفقار العقلي اللا واعي عندما لم نكن واعين فعليناً خلال تلك الحالة، نحن نملك بالتأكيد مفاتيح كتلك، وأنا أظنَّ أنَّ السبب وراء امتلاكنا لها هو أننا نفتقر، في تلك اللحظات الانتقالية، إلى الذاكرة بشأن أي تجربة للحظات التي سبقت الانستفال مباشرةً. تتضمن تجربتنا الوعية عادةً ذاكرةً وجية لما نشعر به على أنه "قد حدث قبل هذه اللحظة تماماً"، والذي يتعلّق 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 لمنطقة اللحظة الحالية لا تكون متوفّرة بعد الاستيقاظ مباشرةً، لسبب وجيه هو أنه لم تكن هناك تجربة واعية ليstem تذكرها. يكشف استبطاننا، إذًا، هذه الحالات الشاذة حقيقةً هامة: تتطلّب استمرارية الوعي الطبيعي ذاكرةً وجية، بقدر جزء من الثانية، وهو إنماز تافه للدماغ البشري الذي يمكن للذاكرة قصيرة الأمد للحقائق أنْ تستمر إلى ستين ثانية تقريباً.

إنَّ الأشكال الأكثر تطرفاً للوعي المختل - الغيوبة، الحالة النباتية الدائمة، النوم العميق، التخدیر العميق - تقدم فرصةً ضئيلةً لتحليلات السلوك لأنَّ جميع المظاهر تقريباً في "كرامة النوتة الموسيقية السلوكيَّة" التي ناقشتها تكون ملغاة⁽²⁾. وبالمقابل، يفترض أنَّ جميع المظاهر الداخلية تقريباً في "كرامة 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 مدروسة بالكامل بالتقارير النادرة والقيمة للغاية لأشخاص عادوا إلى الوعي بعد أن كانوا في غيوبة. يمكنهم أن يتذكروا سقوطهم في سراب الغيوبة - تماماً كما يمكننا أن نذكر تأثير التخدیر العام - والعودة إلى المعرفة، ولكنهم لا

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

وبالرغم من ذلك، هناك بجموعتان أخرىان 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 فضمن مرضى طوروا نتيجةً ل النوع من الأمراض العصبية حالةً تُعرف بالمصطلح الشامل، الحرس اللا حركي *akinetic mutism*. في كلتا المجموعتين، يكون النوعي الصميمي والوعي الموسّع متاثرين للغاية، وبالرغم من ذلك لا تكون جميع أنواع السلوك الموصوفة في "كرآسة النوتة الموسيقية السلوكية" ملغاً، مما يفسح المجال بالتالي لبعض المداخلة من قبل الملاحظ وتحليل الأداء المنبغي⁽⁴⁾.

يمكن أن تكون الأعمال اللا إرادية الصرعية مثل مشعر وتفصل الوعي عن الأشياء التي هي في الوعي. يمكن أن تظهر الأعمال اللا إرادية الصرعية كجزء من نوبات أو يمكن أن تتبع النوبات مباشرةً. ترتبط الأحداث التي أكثر ما تثير اهتمامي بنوبات 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 حظياً مع العاطفة، والانتباه، والسلوك الملاثم. يترافق الاضطراب مع شذوذ كهربائي مميز في مخطط كهربائية الدماغ *EEG*. تُعتبر نوبات الغياب ذات قيمة عظيمة لدارسي الوعي، ول 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 تخاص 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 ستبداً على نحوٍ مفاجئ،

وفي أثناء مخاذه طبيعة تماماً، سيقاطع المريض نفسه في متصف الكلام، ويحمد أي حركة أخرى كان يؤديها، ويندّن بنظرة حوفاء، بعينين لا ترکزان على شيء، وسيوجه خال من التعبير. سيقى المريض متقطعاً، ومحفظاً بنشاطه العضلي. لن يقع على الأرض، أو يصاب بتشنجات، أو يُسقط أياً ما كان يحمله بيده. قد تستمر حالة الحياة المعلقة هذه من ثلات ثوانٍ - ستحسّنها أطول بكثير عندما تكون مراقباً للمريض - إلى عشر ثوانٍ. وكلما طالت أكثر، زاد الاحتمال أنَّ الغياب سيُبعِّع بعملٍ لا إرادِي غيابي، يمكن أن يستغرق بدوره بضع أو عدّة ثوانٍ. عندما يبدأ العمل اللا إرادِي، تصبح الأحداث حتى أكثر تغييراً، بينما يفلت المريض جوهره، ينطّر حوله، ربما ليس إليك وإنما إلى شيء قريب، ويقى وجهه حالياً من التعبير، من دون أي علامة على تعبير يمكن فلّ مغايقته، ويشرب من الكأس على الطاولة، ويُزرم شفتيه، ويُبعث علاسِه، ويتهض، ويستدير، ويتحرّك بالتجاهِ الباب، ويفتحه، ويتردّد خارج عنبة الباب معاشرةً، ثم يكشِّي عرْ حُولِ الرواق. في هذا الوقت تكون قد نُحضِّت وتبعته بحيث يمكن أن تشهد نهاية حلقة الأحداث. يمكن لواحد من المُسيّناريوهات العديدة أن يتكشف. في المُسيّناريو الأكثر ترجيحاً، قد يتوقف المريض ويقف في مكان ما في الرواق، والإرباك ظاهرٌ عليه، أو قد يجلس على مقعد طويلاً يداً وحدّ واحداً. ولكن يمكن أن يدخل المريض غرفة أخرى أو يستمر في لشيء. وفي الشكل الأكثر تطرفاً من حلقات أحداث كهذه، والمُعروف باسم "الشروع الصرعي" قد يخرج المريض حق من المني ويعصي في الشارع. بالنسبة إلى ملاحظ حيده سيلو المريض غريباً ومربيكاً ولكنه قد يهضي في سيء من دون أن يُصاب بآي أذى. على طول مسار آي من هذه المُسيّناريوهات، غالباً ضمن ثوانٍ، وتتأثراً بضمِّن بضع دقائق، ستنتهي حلقة أحداث العمل اللا إرادِي وسيطأ المريض متغيراً، أي إنما كان في تلك اللحظة. سيعود الوعي فجأةً بالسرعة نفسها التي احتفى به، ويجب أن تكون هناك لشرح الوضع له وتعيده ثانيةً إلى النقطة التي كتما أنما اللسان عندها قيلَ بهذه حلقة الأحداث.

لن يكون لدى المريض أي تذكرة للقدرة المتخاللة. لن يعرف المريض حينها ولكن يعرف أبداً ما كانت ينتهِي إليه العضوية الحية تتعلّم 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 الملا 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 العلم. ولكن الأحداث التي حصلت خلال فترة التوبة لم تسجل 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 ر بما بلا مبالاة. لن يعرف من أنت، سواء أكان عفويًا أو بعيد التساؤل، ولن يعرف من هو أو ماذا يفعل، ورمتا أبصارك بعيداً بلامعة غامضة، وهو بالكاد ينظر إليك. ستكون المحتويات التي تولَّف عقلًا واعياً مفقودة، وهو أمرٌ لا يمكن أن يقود إلى تقرير لفظي ولا إلى فعل ذكي جداً. سيقى متيقظاً ومنتباً بما يكفي لمعالجة الشيء الذي سيقع تاليًا في مدى إدراكه المحسّنى، ولكن بقدر ما نستطيع أن نستخرج من الوضع، فهذا كل ما سيجري في العقل. لن تكون هناك خطوة، ولا نظرٌ في العواقب، ولا إحساسٌ بكلّينِ حيٍّ يرغب، ويريد، ويتأمل، ويُصدق. لن يكون هناك إحساس بالذات، ولا شخصٌ ميّز ذو ماضٍ ومستقبل متوقع؛ ليس هناك، على وجه التحديد، ذات صميمية ولا ذات سيرة.

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 المرء الأفعال تتكتشف، يدرك على الفور أنها مجردة من الهدف النهائي وغير ملائمة لفرد في تلك الحالة.

وبالرغم من ذلك، سيكون هناك تيقظ واضح: فالعينان مفتتوتان، والنشاط العضلي محفوظ. وستكون هناك بعض القدرة على إنشاء أحاط عصبية وصور على ما يفترض: لا بد 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 والحركية للكائن الحي 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 طبيعي. لن يظُرُّ، في موازاة صورة الأشياء المحيطة به، صورةً للمعرفة مرَّةً على الذات، أو صورةً معززةً للأشياء التي كان يتفاعل وإياها، أو إحساساً بالاتصال الملائم لما حرى قبل كل لحظة، أو ما قد عساه سيحدث في اللحظة التي سنلي.

هناك دليلٌ آخرٌ مثيرٌ للاهتمام يؤيد الفصل بين الوعي المختلط والقدرة على تشكيل أحاطٍ عصبية للأشياء. تمت دراسة مريضة في حالةٍ نباتية دائمة، وهي شكلٌ أخفٌ من الغيبوبة يكون فيها الوعي مختلًا بشكلٍ خظيرٍ بالرغم من وجود إشارات دائمة على التيقظ. اشتملت الدراسة على إجراء مسح تصويرٍ وظيفي تم خلاله إسقاط صورٍ فوتوغرافية لوجوه بشرية مألوفة في شبكة المريضة. وكانت النتيجة تنشيطًّا منطفأةً في القشرات القدالية الصداغية يُعرف عنها أنها تُنشَّط بوساطة الإدراك الحسي للوجوه في الأشخاص الطبيعيين المتقيظين الوعيين. إذاً، حتى من دون الوعي، يمكن للعقل أن يعالج إشارات حسيةً غير محطات عصبية متعددة وأن يُسبِّب تنشيط بعض المناطق المشتركة عادةً في عمليات الإدراك الحسي⁽⁵⁾.

إن ملاحظة حلقة أحداث أعمل لا إرادياً غيابي هي بمثابة مشاهدة السلوك المعقَّد للكائن الحي مجردٍ من كل الوعي الواسع ومن كل شيء باستثناء ر بما الشكل الأكثر غموضاً من الوعي الصميمي. بإمكان المرء فقط أن يحاول تخيل بقايا عقلٍ تمت إزالة الذات والمعرفة منه... عقلٌ تناول فيه صورٌ لأنشياء سُمعَت ولكنها ليست معروفة فعلاً، وأشياء ليست ملوكَة فعلاً، أشياء مجردة من الحركة للفعل المتعمد.

دعوني أختتم بالتعليق على حقيقة أن العاطفة كانت مفقودةً خلال كامل حلقة الأحداث. إن التوقف المؤقت للعاطفة هو إشارة هامة في نوبات الغياب وفي

الحركات اللا إرادية العيائية. تكون العاطفة مفقودة أيضاً في حالات الحرس اللا حركي الموصوفة في الجزء الثاني من هذا الفصل. إنَّ الافتقار إلى العاطفة - انعدام العواطف الخلفية والعواطف الحدّدة - هو أمرٌ واضح، ولكن لم يتم التأكيد عليه في المنشورات ذات الصلة. عندما تأمِّلت هذه النتيجة، بعد سنوات عديدة من إشاراتي إليها، اقتربت أنَّ غياب العاطفة هو متلازمٌ موثوقٌ للوعي الصميمى المختل، ربما بقدر ما يتلازم حضورُ درجةٍ من التعبير العاطفى المتواصل مع الحالة الوعائية. هناك نتيجةٌ مرتبطَةٌ تحدث بانتظام خلال التجربة الطبيعية على الوعي التي تدعوها 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.

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

إنَّ الافتقار إلى العاطفة هو أمرٌ يدعو إلى الدهشة نظراً لأنَّ العواطف يمكن أنْ تستحدث، كما رأينا، بصورةٍ لا واعية، من أفكار أو ميول مجهولة، وأيضاً من أوجه غير قابلة لليادراك من حالاتنا الحسديَّة. إنَّ الافتقار إلى العاطفة عند تلاشي الوعي الصميمى يمكن أنْ يفسرُ بإيجاز باقتراح أنَّ العواطف والوعي الصميمى يتطلبان، جزئياً، الأساسات العصبية نفسها، وأنَّ الاختلال الوظيفي المعين استراتيجياً يُحدث حللاً في كلا نوعيِّ المعالجة. تتضمَّن الأساسات المشتركة وحدة التراكيب العصبية التي تدعم الذات الأصلية (التي سُوَصفَ في الفصل الخامس)، وهي التراكيب التي تنظم وتمثِّل 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 المشوَّشة، ومتمازجُ 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 يقيموا عواطفهم في شكل مشاعر، ويمكن لهذه المشاعر، تبعاً، أن تولد خطأً خنياً جديداً من العواطف يمنع السلوك السمات التي تميزها بسهولة على أنها مميزة للحياة الحساسة. في الحالة المرضية، يسلب التوقف المؤقت (التعليق) لدوره "العاطفة إلى الشعور إلى العاطفة" الارتدادية السلوك إشارة بارزة رئيسية إلى الإحساسية، ويولد في الملاحظ الفكرة أن شيئاً غريباً يجري في عقل الفرد الملاحظ. إن أدهش إذا اكتشفت أنَّ السبب وراء عزوفنا الوعي بثقة تامة إلى عقول بعض الحيوانات، وخصوصاً الحيوانات الأليفة، يرجع إلى التدفق المخفي بوضوح للعواطف التي تُظهرها هذه الحيوانات، وأيضاً إلى افتراضنا التقائي والمعقول أنَّ عواطف كذلك تنشأ بالفعل عن مشاعر لا يمكن أن تؤثر على السلوك إلا في كائن حساس. سأعود إلى هذا الموضوع لاحقاً.

هناك مصدرٌ هام آخر للمعلومات في ما يتعلق بالوعي المختلط. يتأتي هنا المصدر من دراسة مرضى يعانون من حالة تُعرف بالمصطلح الشامل، الحرس اللا حركي. يشير تعبير الحرس إلى غياب الكلام. أما تعبير "اللا حركي" فهو يعني فقدان الحركة، الناتج عادةً عن عجز عن الابتداء بحركة ما، ولكنه غالباً ما يعني أيضاً التنفيذ البطيء للحركة. كالعادة، يوحى التعبير بما يجري، أو لا يجري، خارجياً، ولكنهما يختصان بإصابة المهد في المشهد الداخلي. استناداً إلى جميع الأدلة المتوفرة، يضعف الوعي داخلياً على نحوٍ وخيم أو حتى يُغلق كلياً. إن مشكلة ما يسمى بالحرس اللا حركي قد أذهلتني لسنوات وقد أمضيت ساعات عديدة اللاحظ هؤلاء المرضى، في أسرّتهم في المستشفى، أو في مختبرِي، وأدرس صور مسح الدماغ ومخاططات كهربائية الدماغ الخاصة بهم، وأنظر بصرِّي أن يتخللُ حرسهم كي أتمكنَ ربما من التحدث إليهم. ستعطيك قصة مريضة من مرضي 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، سباقة ساكنة وخرساء على امتداد الجزء الأكبر من الأشهر الستة التالية. كانت تستلقي في السرير، وعيناها مفتوحتان غالباً ولكن بغير وجهي حال من الانفعال. وفي بعض الأحيان كانت تلمع شيئاً ما يتحرك - أنا مثلاً خلال تحركي حول سريرها - وتابعه البعض لحظات، حيث العينان والرأس تتحرك للحظة، ولكن النظرة الحذقة المحادنة غير المركزة كانت تُستعاد بسرعة. لعل كلمة محابيد تساعد في تبيان مدى رصانة تعبير وجهها، ولكن ما إن ترکّز على عينيها، فإنَّ كلمة فارغ تصف تعبير 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 لتشد 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 المستحبات 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 أنَّ عدم الاستجابة لم يكن فقط للمستحبات الخارجية، بل أيضاً للمستحبات الداخلية، تلك التي قد تكون حاضرة في أفكارها، ولكنها، كما تبيّن، لم تكن هناك بداهةً.

وحين كانت تُسأل عن وضعها، كانت تبكي 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 بإمكانها شيء أن يدفعها للتفاعل مع محيطها، سواءً أكانت الصور الفوتوغرافية أو الأغاني، أو الظلام أو الضوء الساطع، أو قصف الرعد أو وقع

المطر. ولم يزعجها أبداً طرحى المتواصل والمكرر للأسئلة، ولم تُظهر أبداً ذرة من القلق بشأن نفسها أو بشأن أي شيء آخر.

وبعد عدة أشهر، حين خرجت من حالة الوجود المحدود هذه، وبدأت تدريجياً في الإجابة عن بعض الأسئلة،أخذت (ل) توضح لغز حالتها العقلية. خلافاً لما كان سيظنه ملاحظٌ عَرَضِيٌّ، فإن عقلها لم يكن سحيماً في حبس جسدها. 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 الموسع. كانت الافتراضية في وجهها وجسمها تمثل الانعكاس الملام لافتقارها إلى الحياة العقلية. لم يكن لديها أي تذكر لأى تجربة معينة خلال فترة صمتها الطويل، ولم تشعر أبداً بالخوف، ولا بالقلق، ولم ترغب أبداً في التواصل. أما في الفترة التي سبقت مباشرةً إيجابها الأولى عن أسئلتي، وهي فترة لم تتجاوز بضعة أيام ربما، فقد تذكرت بغموض أنَّ أسئلَةً كانت تُطرح عليها، ولكنها شعرت أنه لم يكن لديها فعلاً أي شيء لتقوله، وهو أمرٌ لم يسبِّب لها أي معاناة. لم يجرها شيء على عدم الإفصاح عمّا يدور في عقليها.

خلافاً للمرضى المصاين بمتلازمة الانحباس *locked-in syndrome* (المناقشة في الفصل الثامن)، يبدو أنَّ (ل) لم يكن لديها أي إحساس بالذات أو بمحيطها، وأي إحساس بالمعرفة، خلال معظم فترة هجومها الطويلة. وحتى خلال تيقظها البطيء، يُرَجَحُ أنَّ إحساسها بالذات كان ضعيفاً. خلافاً لمرضى متلازمة الانحباس، وتماشياً مع مرضى المسرع الموصوفين آنفًا والمرضى الموصوفين في الجزء التالى من هذا الفصل، كان بإمكان (ل) أن تتحرك بشكٍّ تامٌ - الأطراف، والعينان، وأعضاء الكلام - لو كان لديها عقلٌ واعٌ لصياغة حصة وإصدار أمر للحركة. ولكنها لم تملِك ذلك العقل. فالرغم من احتمال تشكُّل بعض الصور - من الصعب تحيل كيف أمكنها أن تتبع شيئاً بنظرها أو كيف أمكنها أن تشـدَّ أغطية فراشها بدقة، إذا كانت تعتمد حصرياً على الأفعال الانعكاسية - إلا أنها لم تكن تُستَعِنْ تفكيراً متمايِزاً، أو استدلالاً، أو تخطيطاً، ولم يكن لديها أي تفاعل عاطفي لأى محتوى عقلي أيضاً. لقد تُرجمت مجموعة الاختلالات الخطيرة تلك خارجياً بصورة تعبير

ووجهية محابيَّة، وتوقف مؤقت فجئيٌّ بحركة الجسم، وخرسٍ. مرَّةً أخرى، كانت العاطفة مفقودة.

يكون الوعي مختلاً أيضًا بأسلوب مماثل لذلك الموصوف في حالة الخرس اللا حركي، وذلك لدى بعض المرضى المصايبن بداءُ الزهايمر في مراحله المتقدمة. في بداية المرض، يهيمون فقدان الذاكرة ويكون الوعي سليماً، ولكن مع تقدُّم المرض وزيادة التلف الحاصل، يجدُ المُرء غالباً المُحداراً تدريجياً للوعي. للأسف أنَّ الكتب الدراسية والأوصاف غير الاختصاصية لداءُ الزهايمر تؤكِّد على فقدان الذاكرة والحفظ المبكر للوعي وتقصِّر غالباً في ذكر هذا الوجه امام من المرض.

يُصيِّبُ الانحدار أولًا الوعي الموسَّع بتضييق مجاله تدريجياً إلى النقطة التي يختفي عندها فعلياً كلَّ مظهرٍ خارجيٍ للذات السيرية. وفي النهاية، يأْتِي دور الوعي الصميمى في الانحدار إلى درجة لا يعود عندها حتى الإحساس البسيط بالذات حاضراً. أما التيقظ فيبقى محفوظاً ويستحبِّب المرضى للناس والأشياء بطريقَةٍ أوَّليةٍ - نظرة أو نسمة أو إمساك شيء ما - ولكن ليست هناك إشارة على أنَّ الاستجابات تستولد عن معرفةٍ حقيقةٍ. وفي غضون بعض ثوانٍ، يُقطع استمرارية انتباه المريض، ويُصيِّبُ الافتقار إلى هدفٍ إجماليٍ واضحًا.

لقد وأدت هذا التلاشي بحدثٍ عند العديد من مرضى داءُ الزهايمر، وأكثر ما ألمَّني حدوثهُ الذي صديق عزيز كان واحداً من الفلاسفة البارزين في جيله، والذي كان ذكاؤه الفكري حاجَّاً لأنحداره العقلي أمام الجميع باستثناء أولئك المقربين منه. في المناسبة الأخيرة التي رأيتها فيها، لم ينطق بأيِّ كلمة، ولم يُظهر أيَّ إشارة تدلُّ على أنه قد ميزني أو ميز زوجته. كانت عيناه، اللتان كان تعبرُهما خلواً من المعنى، تستقران على شخصٍ أو شيءٍ لبعض ثوانٍ، من دون أيِّ تفاعلٍ ناتجٍ في وجهه أو جسمه. لم يُظهر على الإطلاق أيَّ إشارة دالةٍ على العاطفة، سواءً أكانت سلبيةً أو إيجابيةً. وبالرغم من ذلك، كان بإمكانه أن يحرِّك كرسيه المدون هنا وهناك في أنحاء الغرفة على نحوٍ غير متوقعٍ، ليقترب مثلاً من الشافدة الكبيرة وينظر خارجاً إلى لا شيءٍ تحدِيداً.

رأيته مرةً يتحرك قريباً من غرفة الكتب الوحيدة في المدرسة والفارعة تفريأ، ويأخذ يده إلى رفٍّ بعلوٍ ذراعي الكرسي، ويتناول ورقة مطوية. كانت صورةً فوتوغرافية صقيقة مهترئة مطوية بصورة رباعية. وضعها على حجره ببطء، وبسطتها ببطء، وحذق لوقت طويل إلى الوجه الجميل فيها، وهو وجه زوجته المتسمة، الذي كان الآن منقسمًا إلى أربعة أجزاء حددتها التجمادات العميقية في الورقة المطوية بعد لا يُحصى من المرات. لقد نظر ولكنه لم ير. لم يكن هناك وعيٌ تفاعلي، في أي لحظة، ولم يكن هناك ارتباط بين الصورة والتنموذج الحسي الذي كان يجلس قبالتها، على بعد بضع أقدام فقط، ولا ارتباط بسي أيضًا، أنا الذي التقطت الصورة الفوتوغرافية قبل عشر سنوات في لحظة فرح مشترك. إنّه بسيٌ وبسيط الصورة قد حصلت بانتظام منذ التقى المبكر للمرض، عندما كان لا يزال يعرف أنّه شيئاً خطأنا، ربما كمحاولة يائسة للتخلّق بيقين ما كان موجوداً في ما مضى. والآن أصبح فعله ذلك طقسًا لا واعياً، يُؤدي بالوتيرة البطيئة نفسها، وبالصمت نفسه، وبالرنين العاطفي نفسه. في هذه اللحظة الحزينة، كنت سعيداً لأنّه لم يعد يامكانه أن يعرف.

يكشف تأمل حالات الوعي المصطرب الحقائق التالية:

أولاً، هناك فصلٌ حاد بين التيقظ، والانتباه منخفض المستوى، والتصيرات الملائمة الوحيدة التي يمكن أن تصمد جمِيعاً أمام تعطيل الوعي من جهة، والعناصر التي تفقد جنباً إلى جنب مع إحساس المعرفة والذات من جهة أخرى. إنّ حل المعرفة والذات والعناصر الخفّرة على نحو يمكن تمييزه يتلازم مع الخلل في التخطيط، والانتباه على المستوى، والسلوك الملائم والثابت. يكشف الفصل 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 الصميمى المشوش كما يلي:

أ. تعطيل الوعي الصميمى مع حفظ التيقُّظ ودرجة دنيا من الانتباه والسلوك. المثالان الرئيسيان هما الحرس اللا حرکي والعمل اللا إرادى الصرعي. 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 الغيبوبة، فيمكن تمييزها عن الغيبوبة بـ ملاحظة أنَّ المرضى النباتيين تكون لديهم دورات نوم ويقظة كما يظهر من فتح وغمض أعينهم، وكما تُظهر أحياناً أنماطاً منقطات كهربائية 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 الغيبوبة، والفقد العابر للوعي الناشئ عن إصابة في الرأس أو عن إغماء، والنوم العميق (المخالي من الأحلام)، والتخدیر العميق. أناقش في الفصل الثامن أوجهها وثيقة الصلة بالغيبوبة، ولكنني أشير إلى أنَّ الموقف النموذجي للاختلال الوظيفي هو في تراكيب جذع الدماغ العنوي، والوطاء، والمهداد. يمكن التحكم في النوم واليقظة في المنطقة العامة نفسها، كما أنَّ فعل عدة مواد مخدّرة يحدث في تلك المنطقة أيضاً.

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

للدماغ، والحقيقة أنَّ الجانحين الأيسر والأيمن لهذه التراكيب هما مثل صورتين معاكيرتين عبر الخط الوسطي. عند مستوى جذع الدماغ والدماغ البيني (المنطقة التي تطوق المهداد والوطاء)، تكون المواقع المتلفة قريبة لمجموعة الأفية والبصيلات القوية التي تعرف خط الوسط لنجهاز العصبي المركزي بأكمله. وعند المستوى القشرى، تقع المواقع المتلفة في السطح الوسطي (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 أنواع عديدة من الكائنات الحية غير البشرية، وتتصبغ باكراً في التطور البشري الفردي.

الفصل الرابع

التلميح نصف الملمح

اللغة والوعي

في مناسبات عديدة، حين كت طالباً في كلية الطب وفي أثناء تخصصي في طب الأعصاب، أتذكر سؤالي بعضاً من أكثر الناس حكمة حولي عن كيفية إنتاجنا العقل الوعي. وعلى نحو مثير للاهتمام، كنت أحصل دائماً على الإجابة نفسها: اللغة فعلت ذلك. أخبرت أن الكائنات الحية من دون لغة كانت مقتصرة على وجودها غير العارف باستثنائنا، نحن البشر المحظوظين، لأن اللغة جعلتنا نعرف. كان الوعي تفسيراً لفظياً للعمليات العقلية الحاربة. أعطتنا اللغة أيضاً الدرجة الضرورية للنظر إلى الأشياء من مسافة ملائمة. بدت الإجابة سهلة جداً، وبسيطة جداً لشيء تخيلته آنذاك معتقداً بصورة لا تُقهر، وبدت أيضاً صعبة التصديق، بالنظر إلى ما رأيته عندما ذهبت إلى حديقة الحيوانات. لم أقنع بذلك 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 لذات وللوعي بالطريقة نفسها التي تعمل بها لأي شيء آخر، أي من خلال الرمز بكلمات وتحمل إلى ما يتوارد بداهة بشكل 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 المنطقى أن نأخذ عبارة "أنا أعرف" ونستنتج منها وجود صورة غير لفظية للمعرفة مرتكزة على ذات تسبق 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

للأشياء. لو أنّ الذات والوعي كأنما مولودين من جديد من اللغة، فسيولفان 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 إليها، عند هذه المرحلة من تاريخ الطبيعة ومن تاريخ كل فرد، فإنّ عملية الوعي الأساسية تترجم باستمرار بوساطة اللغة، وتعطى لها، إذا أردت، اللغة هي مساهم رئيسي في الشكل عالي المستوى من الوعي الذي نستخدمه في هذه اللحظة نفسها، والذي أدعوه الوعي الموسّع. ولهذا السبب، يتطلب الأمر جهداً كبيراً لتخيل ماذا يمكن خلف اللغة، ولكن لا بدّ من بذلك هذا الجهد.

لو كان لديك كل هذا المال:

تعلق على اللغة والوعي

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

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

عواطف حلقية، وأولية، وثانوية، ومتصلة كلياً بالأحداث الجارية، ومحفزة بوضوح بوسائلها، و مشابهة بشكل واضح لما ستكونه عاطفتنا الخاصة في مواقف مشابهة.

الدليل الأفضل، في ما يتعلّق بهذا الشأن، يتأتّي من مرضى يعانون من حالة تعرّف باسم الحبّسة الشاملة. هذه الحالة عبارة عن تعطيل خطير لجميع المقدرات اللغوية. يكون المرض عاجزين عن فهم اللغة سواءً أكانت سمعياً أو بصرياً. بغير آخر، هم لا يفهمون أيّ كلام يوجه إليهم ولا يستطيعون أن يقرأوا كلمة أو حرفاً واحداً، ولا يملكون القدرة على إنتاج كلام غير الكلام المقولب المؤلّف في معظمهم من شتائم، ولا يستطيعون حتى أن يعيدوا كلمة أو صوتاً إذا حلّبت منهم ذلك. ليس هناك دليلٌ على تشكييل كلمات أو جمل في عقوفهم اليقطة والمتسبة، بينما هناك دليلٌ وافر على أنّ عمليات التفكير لديهم صامدة.

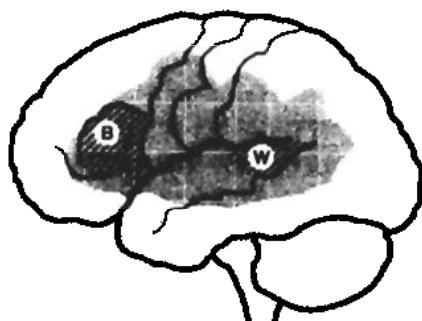
بالرغم من ذلك، وبالرغم من أنه من المستحيل إجراء محاولة طبيعية مع مريض بالحبّسة الشاملة، إلا أنه من الممكن التواصل معه بعنىٰ وإنسانية، إذا كان لديك الصبر فقط للتكييف مع المفردات المحدودة والمرتبطة للإشارات غير اللغوية التي قد يطورها المريض. عندما تعود نفسك على الوسائل المتاحة لتصريف المريض، فلن يخطر في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

يدهُر التلف في المرضى المصاين بالحبّسة الشاملة قطاعاً كبيراً من نصف الكرة المخية الأيسر، ولكنه لا يدمّره كلياً. يعني مرضي الحبّسة الشاملة من تلف في منطقةٍ في اللغة الشهيرتين المعروفيتين باسم منطقة ورنيك ومنطقة بروكا، الواقعتين في الفصين الجبهي والصدغي في النصف الأيسر للكرة المخية، وعادةً ما يكون لدىهم 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 التشكيكون أنه حتى في أسوأ حالات

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

يمكِّن الإجابة عن هذا السؤال مباشرةً بدراسة سلوك المرضى الذين خضعوا لاستصال جزءٍ من نصف الكرة المخية الأيسر بأكمله من أجل معالجة أورام دماغية معينة. في هذا النوع من العمليات الجراحية، الذي لم يعد مستخدماً، ولكنه كان مطْبَقاً في ما مضى كحلٍ آخر لتدمير حالة المرضي المصاين بأورام دماغية حبيبة 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 المتشكّكون في تحرير الفكرية. كان استصال نصف الكرة المخية الأيسر، كما يمكن للمرء أن يتوقّع، مُتفقاً لجهة اللغة، حيث أدى إلى الأعراض نفسها الناشئة عن النوع الوحيم من الحبسة الشاملة. ولكن لدى صورة حية لبعض من هؤلاء المرضى، وأسأركم عن مريضٍ واحدٍ تحدِّداً، يُدعى إيرل، تمت دراسته من قبل تورمان غيشويند في أواسط ستينيات القرن الماضي.

يمكِّني أن أُوكِّد لك أنَّ سلامة الوعي الصميمي لإيرل لم تكن مثار شكٍ في ذلك الوقت، ولا هي مثار شكٍّ ليوم. وبالرغم من أنَّ إنتاج اللغة لدى إيرل كان مقتضراً فعلياً على بعض الكلمات حشوية، إلا أنه كان واصحاً أنه استخدمها بقصدٍ تامٍ ليشير إلى رأيه بالأسئلة، وبأجزاء من الفحص، وبقدراته المحدودة على نحوٍ محبط. لم يكن إيرل متيقظاً ومتبيهاً فحسب، ولكنه أنتاج أيضاً سلوكاً ملائماً للحياة البالغة التي مُنحت له. لم تكن أفعاله مجرد أفعالٍ معنكسة لا تفكير فيها ولا وعي. حاول إيرل أن يحيي عن الأسئلة التي كانت تُطرح عليه باستخدام الإمامات أحياناً، وكانت هناك فوascal زمية تأمُلية بين فهم ما عنده الحركات الإيمائية للممتحن ووصوله إلى قرار بأنه لا يستطيع الإتيان بإجابة. كان يحيي أحياناً بحركة من رأسه أو بغير وجهي. وأحياناً كان الإحباط يُنْقل في إيماءة يدٍ معبرة يملوها الإذعان. كان حُنْ عواطفه منسحماً بدقةٍ مع اللحظة الراهنة.



الشكل 1.4 المدى الأدنى للتف 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 أبجاد اللغة في مكان آخر: في القدرة على ترجمة الأفكار بدقة إلى كلمات وجمل، وترجمة الكلمات والجمل إلى أفكار، وفي القدرة على تصنيف المعرفة بشكلٍ سريع واقتصادي تحت المظلة الحامية لكلمة، وفي القدرة على التعبير عن التراكيب التخييلية أو الأفكار التحريكية بكلمة فعالة بسيطة. ولكنَّ هذه القدرات الملاقة - التي أتاحت للعقل البشري أن ينمو معرفياً، وذكائياً، وإبداعياً، وعززت الأشكال المنظورة من الوعي الموسع التي هي لنا اليوم - لا علاقة لها بتناول إنتاج الوعي الصميمى، تماماً كما لا علاقة لها بانتاج العاطفة أو الإدراك الحسنى.

أتذكر دائماً محجبة حدةً لطيفة أذت سكتتها الدماغية إلى إصابتها بحبسة وخيمة، ولكنها كانت مصممة، بما لديها من قوة إرادة وذكاء أنها هما 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 الطيفية كثياباً، وبالرغم من أنها لم تستطع أن تأتي باسم نانسي ريان، إلا أنها تلفظت: "لو كان لديك كل ذلك المال، لكتبت مثل ذلك أيضاً". يا لها من كلمات واحدة مؤثرة! لقد فهمت على الفور صفات المعنى التي اقتضتها تلك الصورة الأيقونية. ولكن بالرغم من أنها قد تدبّرت أن تختر بعض كلمات بشكلٍ صحيح، وابتكرت حتى إطاراً شرطياً صحيحاً لتلقيظها، إلا أنها لم تستطع حتى أن تجد الضمير الصحيح للإشارة إلى نفسها؛ لم تستطع اللغة أن تزوّد بترجمة متوازنة لهاها أو لغيرها. لم يعد باستطاعتها لغتها أن تتلايم مع تعقيد عمنية تفكيرها، وبالرغم من ذلك، يا لها من ذاتٍ سيرة كانت لا تزال متوفّرة لديها.

الذاكرة والوعي

ناماً كما يمكن تبرئة اللغة من أي دور في إنتاج الوعي الصميمي، كذلك يمكن تبرئة الذاكرة التقليدية. لا يُبني الوعي الصميمي 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 الصميمي هو ذاكرة وجيزة قصيرة الأمد. لسنا بحاجة إلى وصول إلى مستودعات ضخمة للذكريات الشخصية الماضية من أجل أن نتسلّك وعيًّا 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 نقاشٍ مرضي يعانون من اضطرابات وخيمة في التعلم والذاكرة، تلك المعروفة باسم فقدان الذاكرة. سأوضح مقصدِي من خلال واحدٍ من مرضى، ديفيد، لعنَّ حالته هي الأسوأ بين حالات فقدان الذاكرة، والذي دأبَت على دراسته لأكثر من عشرين سنة. تحدثَت عن ديفيد في الفصل الثاني عندما أوجزت نتائج تخرية الشخص الجيد/الشخص السيء، وهو هو الآن شخصياً.

لَا شَيْءٌ يَبْلُدُ إِلَى الْذَّهَنِ

وصل صديقي ديفيد لتوه. ها أنا أحبيه بعناق وابتسامة، ويتسنم لي بالمقابل. أنا مسror لرؤيته وهو مسror لرؤيتي، الأمر كله طبّعي تماماً بحيث إنني لا أستطيع أن أحررك من ابتسام أو لاً أو من تحرك باتجاه الآخر أولاً. لا يهم، ظلماً أني وديفيد مسrorان لوجودنا هنا. ها نحن نجلس ونبداً في الحديث كما يفعل الأصدقاء المقربين. أقدم لمدفید القهوة وأصبّ بعضاً 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 ارتفاع، إبني صديقه. وأقول غير متزعجاً: "بالطبع، ولكن أخبرني يا ديفيد من أنا حقيقة؟ ما اسمي؟".

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

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

ويجيب ديفيد حينها: "أنت ابن عمي جورج".

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

يقول ديفيد: "ابن عمي جورج ماكتزي". كان صوته جازماً، ولكن جعدة عميقة متسائلة عبرت حبيبه.

يعرف الجميع أنني لست جورج ماكتزي وأنني لست ابن عم ديفيد؛ الجميع يعرف هذا باستثناء 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 مني 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 جزء بارز في ساعة يده يُظهر اليوم ولكن ليس الشهر.

" تماماً يا ديفيد، تماماً، ولكن أي شهر رحاء؟".

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 ويكتفي نحو النافذة ويريح 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".

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

يعود ديفيد إلى كرسيه وستانف حديثاً، تبقى الحادثة طبيعية طالما بقيت متحبباً المواقف التفصيلية للناس، أو الأحداث، أو الأوقات. يتذكر ديفيد أمره في عالم غير معهود، فكلماته مختارة جيداً، وكلامه لطيف، ونبرة صوته غنية بعواطف ملائمة للحظة. أما تعبيره الوجهية، وإيماءات يديه وذراعيه، ووضعية جسمه التي يتخللها بينما يسترخي في كرسيه، فهي جيغاً مثل ما مستقرّه 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 الإثيدين بأي تفصيل خاص، يرفض بأدب أن يحبب ويعرف صراحةً بعدم تبادر أي شيء إلى ذهنه، وإذا ألححت عليه أن يصف حدثاً بصورة محددة، أو أن يعيّن تاريخ حدوثه، أو أن يأتي باسم شخصٍ فريد، فسيتخلى عن حذره ويتخلق حرافة.

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

كان ديفيد في السادسة والأربعين من عمره عندما أصيب بالتهاب الدماغ. سبب المرض تنفّاً 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 شيء جديد. بالنسبة إليه، لا فرق إن صادف شخصاً جديداً أو إن شاهد منظراً طبيعياً جديداً، أو إن شهد حدثاً جديداً أو أُعطي كلمة جديدة ليذكّرها، حيث لم يستطع أن يحتفظ بأي حقيقة في ذاكرته. كانت ذاكرته محدودة بناهضة زمن تقلّل مدها 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، لأسئلته من أكون، فسيقول إسمى على الفور ويضيف إنه قد التقى قبل قليل، وإنني قد احتفظت وعدت الآن. ولكن إذا عدت بعد ثلاث دقائق من مغادرتي الغرفة، فلن يكون لدى ديفيد أدنى فكرة عنّي أكون. وإذا ألححت عليه، فسأصبح أي أحد، ربما ابن عمّه جورج ماكنزي.

في عجزه البالغ عن تعلم حقائق جديدة، كان ديفيد مشابهاً لريض يُعرف باسم HM، والذي تمت دراسته ببدايةً 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 خلال الذاكرة لدى ديفيد هو أكثر شمولاً من ذلك لدى HM لأنَّ ديفيد ليس عاجزاً عن تعلم حقائق جديدة فحسب، ولكنه عاجز أيضاً عن تذكر العديد من الحقائق القديمة. حرم ديفيد من التذكّر الفعلي لأي شيء، أو فرد، أو حدثٍ فريدٍ من حياته الماضية بأكملها. يكتُنْ 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 يميز 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 بالخصين، 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 فوتografية لمنازله السابقة، أو للسيارات التي كان يملكها، أو لحيواناته المدللة التي أحبها، أو للمصنوعات اليدوية الشخصية التي كانت أثيرة لديه. لا شيء محدد يتบรร إلى ذهنه عندما يسأل 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 لأبنته ذي الأربع عشر عاماً يقول إنها صورة لشاب ذي ابتسامة لطيفة، نعلم طالبً في المدرسة الثانوية، ولكن لا فكرة لديه أنه ابنته. كل ما يتذكريه، كما هو موضح في المحادثة أعلاه، هو الموصفات العامة لمعظم الأشياء في العام 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 الخطأ العام للأحداث التي تشتمل عادةً على أشياء أو كائنات حية كذلك. ولكن عندما تدرك أنه قد فقد القدرة على الوصول إلى الحقائق الفريدة التي تعلّمها 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 الملاسفة في بحارهم الفكرية؟ والسؤال الأكثر صلةً بموضوعنا: هل ديفيد واعٍ؟

وعي ديفيد

يُصيّب ديفيد بخاجاً تماماً في قائمة التحقق للوعي الصميمي. أولاً، لا يفتقر ديفيد إلى التيقظ. وبالتعبر التقليدي لأضاء الأعصاب هو "يقظٌ ومنتَهٌ". وبالمناسبة،

نحن نعرف أنَّ إيقاعاته اليومية طبيعية، وأنه ينام بشكلٍ طبيعي، ويقضى الجزء المتوقع من فترة نومه في نوم الريم *REM*، أي نوم تحرُّك العين السريع الذي تحدث خلاله الأحلام. وليس هناك شكٌ في أنَّ ديفيد يتصرف بانتباه تجاه المنبهات التي تعرُّضه إليها. فسواء أطلب منه أن يستمع إلى جملة أو قصيدة موسيقية، وسواء أرتباه صورةً أو فيلماً، فهو يعني بالمنبه مثلي ومثلث، أحياناً بحماسة كبيرة، وأحياناً بحماسة أقلَّ، ولكن دائمًا بشكلٍ كافٍ على نحو ملائم لمعالجة المنبه، وإحداث انطباع عنه، والاستعداد للإجابة عن سؤالٍ بشأنه. يمكن لانتباهه أن يُرْكِّز ويستمرُ 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: التغير المؤثر لطبيعة صوته بينما تقترب اللعبة من نقطة القرار هو فتيلٌ للعاطفة البشرية. وأخيراً، يتسم سلوكه العفوي بأهدافه، 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 مستحوذاً على اهتمامه.

إنَّ الفرق بين ديفيد والمرضى الذين وصفتهم آنفاً واضحٌ تماماً. يكون مرضى الأعمال اللا إرادية الصرعية متقطعين أيضاً، ولكنَّ فترة انتباهم وحيرة 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 لبعضه 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 الاهداف، فإن المستخدمين لتعريف خارجي للوعي سيستحبون أن ديفيد يملك وعياً طبيعياً. سأوافق بالطبع على هذا الاستنتاج، وأضيف أن ديفيد واع تماماً للعلاقة بين نفسه وحيطه، كما هو مُشارٌ إليه بوضوح من خلال وصفه لتفاعلات الشخصية للأشياء والأحداث حوله. لا يمكنني أن أفترس 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 أجسس 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 كهذا. 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 يشكلُها ديفيد في الوحدات الحسية المتنوعة - البصر، السمع، اللمس - تتشكل في منظور بيته العضوية الحية. واضح 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 بشكلٍ وثيق مع محتوى الصور. الخلاصة هي أنَّ ديفيد ليس زومبياً في ما يتعلق بالوعي الصميمى، فإنَّ ديفيد واعٌ مثليٌ ومثلث.

من البديهي القول إنَّ عقل ديفيد لا يشبه عقولنا كلّاً ومن المهم أن نصف الفرق. يشبه عقل ديفيد عقولنا في أنه يشتمل على صورٍ للوحدات الحسية المتنوعة، وأنَّ تلك الصور تحدث في مجموعات متسقة ومتصلة منطقاً، وأنَّ تلك المجموعات تتغير مع الوقت بالتجاه أمامي، وأنَّ مجموعات جديدة تأتي المجموعات السابقة. يختلف ديفيد تياراً من مجموعات صورٍ كلّك، ذلك النوع من العمليات التي حوله شكسبير وجسوس إلى شكليٍ أدبيٍ في متناولهما النفسية، ولذلك أسماه ولیام جیمس قیار

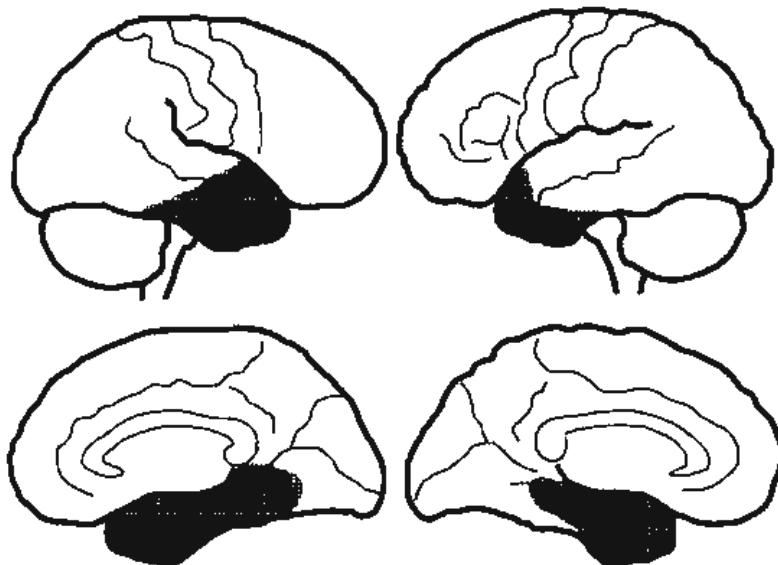
الوعي، ولكنّ محتوى الصور ضمن تيار الوعي بالنسبة إلى ديفيد هو موضوعٌ مختلف. نحن نعلم على وجه التأكيد أنّ صوره تجسّد العالم بدلاً من الخاص؛ معرفة عامة بشأن المُشَبَّهات التي نرية إليها ومعرفة عامة بشأن شخصه، وجسمه، وحالاته الفيزيائية والعقلية الحالية، وما يجده وما يغضه. لا يستطيع ديفيد أبداً، خلافاً لنا،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

إنَّ الافتقار الحضري إلى المحتوى الخاص لا يخلُ بقدرة ديفيد على ربط الفهم لشيء معين بالامتداد الشامل لشخصه التاريخي. يامكان ديفيد أن يدرك المعنى الحقيقي لشيء، ويطّور شعوراً بالسرور له، ولكنه لا يستطيع أن يُبيّن كيف طور المعنى الحقيقي أو الشعور، ولا يستطيع أن يتذكّر المواقف الخاصة في سيرته الذاتية التي يُحتمل أنها قد قادت إلى الصور التي يستحضرها في ذهنه. ولا يستطيع أيضاً أن يُبيّن كيف يرتبط ذلك الشيء، أو لا يرتبط بمستقبله المتوقع، لسبب بسيط هو أنَّ ديفيد لا يملّ ذاكرة لمستقبل مخطط محتمل، كتلك التي تملّكتها نحن. لا يستطيع ديفيد أن يخاطط مُسبقاً لأنَّ الخطيط المُسبق يتطلّب العلاجة البارعة الذكية لصور خاصة من الماضي، وليس باستطاعة ديفيد أن يستثير أي صور خاصة. يشير كل شيء إلى امتلاكه لإحساسٍ طبيعي بالذات، في المكان والزمان الحالين، ولكن ذاكرته السيرية الذاتية قد اختُرِلت إلى هيكل، وبالتالي فإنَّ 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 أنه لو كان قادراً على استحضار المحتويات الخاصة التي لم يعد يحفظها في ذاكرته السيرية الذاتية، لكن بعضَ من الآليات التي تمكن الوعي الموسّع من أن يكون موجوداً فعلياً في موضعه الملائم. ليس هناك دليل على أنَّ ديفيد يفتقر إلى القدرة على إنتاج عدة صور عقلية في الوقت نفسه أو على الاحتفاظ في عقله

بصورٍ مختلفة لوحدات حسّية مختلفة، وهي قدرة تُمكّنها الذاكرة العاملة وتعتبر ضرورية للوعي الموسّع. على سبيل المثال، يستطيع ديفيد القيام بمهامٍ تتطلّب افتراض 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 الاجتماعيين. يُسّي 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 المهدب في تحية الآخرين، أو في انتظار دوره في محادثة، أو في المشي عبر شارع أو رواق. كما أن لديه فكرة أيضاً عما يعنيه السلوك الإنساني اللطيف. ولكن المعرفة الشاملة للعمليات الخاصة بوحدة تعاونية اجتماعية تفوته.



الشكل 2.4 مدى تلف الفصين الصدغيين في المريض ديفيد. دمر التلف أقساماً كبيرة من الفصين الصدغيين، بما في ذلك الحصين في كلا نصفي الكرة المخية، الأيمن واليسير. هناك خلل وخيم في تعلم الحقائق الجديدة وتذكر الحقائق القديمة.

يُرَوَّد ديفيد بدليلٍ يدعم استنتاجين، الاستنتاج الأول هو أنَّ المعرفة الحقيقة عند مستوىً فريد وخاصٍ ليست مطلباً أساسياً للوعي الصممي، الاستنتاج الثاني: يعاني ديفيد من تلفٍ واسعٍ في المنطقين الصدغيتين، بما في ذلك الحصين، والقشرات الوسطية التي تعلوه، والمنطقة الصدغية القطبية، وقطاعٌ كبيرٌ من المنطقين الصدغيتين الجانبيَّة والسفلية، واللوزة. وبالتالي ندرك أنَّ الوعي الصممي لا يمكن أن يعتمد إطلاقاً على هذه المناطق الدماغية الشاسعة.

جمع بعض الحقائق معاً

يمكن استخلاص عددٍ من الحقائق التمهيدية من هذه الدراسة الوجيزة لحالات مرضية يمكن للوعي تحْتَ تأثيرِها أنْ يختلَ أو يبقى سليماً. أولاً، ليس الوعي وحدة متراصة ذات تناغمٍ كليٍ. من المنطقي أنْ تميّز أنواعاً من الوعي - هناك فاصلٌ طبيعي واحدٌ على الأقل بين النوع الأساسي البسيط والنوع الموسَّع المعقد - ومن المنطقي أيضاً أنْ تميّز مستويات أو درجات ضمن الوعي الموسَّع. تؤيد نتائج المرض العصبي التمييز بين الوعي الصممي والوعي الموسَّع. يضطرُّب النوع الأساسي من الوعي، المعروف بالوعي الصممي، في حالات الخُرُس اللا حركي، ونوبات الغياب، والعمل اللا إرادي الصرعي، والخالة النباتية الدائمة، والغيبوبة، والنوم العميق (المُخالي من الأحلام)، والتخدیر العميق. تماشياً مع الطبيعة الأساسية للوعي الصممي، فإنَّ الوعي الموسَّع يضعف مع ضعف الوعي الصممي. من ناحية أخرى، عندما يضطرُّب الوعي الموسَّع، كما هو مُمثل لدى مرضى يعانون من اضطرابات باللغة في الذاكرة السيرية الذاتية، فإنَّ الوعي الصممي يبقى سليماً (يُدرِّس الوعي الموسَّع وأضطراباته في الفصل السابع).

ثانياً، من الممكن أنْ تفصل الوعي عموماً عن وظائف مثل التيقظ، والانتهاء منخفض المستوى، والذاكرة العاملة، والذاكرة التقليدية، واللغة، والاستدلال. ليس الوعي الصممي مماثلاً للتيقظ أو الانتهاء منخفض المستوى، بالرغم من أنه يتطلب الاثنين لعملٍ بشكلٍ طبيعي. كما رأينا، يكون مرضى نوبات الغياب أو الأعمال اللا إرادية الصرعية أو الخُرُس اللا حركي يقضين تقنياً ولكنهم غير واعين. من

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

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

كمارأينا، لا يعتمد الوعي الصميمى على صنع ذاكرة ثابتة لصورة ما أو تذكّرها، ما يعني أنه لا يعتمد على عمليات التعلم التقليدي والتذكر. لا يُبنى 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 وعيّاً صميمياً طبيعياً للغاية بالرغم من أنَّ المراكز الأهمة الأعلى للوعي الموسع 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 الملايين، وتقصي كل منها بشكلٍ منفصل بالرغم من حقيقة أنها تعمل معاً، بتاغيرٍ تام مع الوعي، كوحدة متناسقة وفعالة للغاية.

ثالثاً، ترتبط العاطفة والوعي الصميمى بصورة واضحة. فالمرضى ذوو الوعي الصميمى المحسنون 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 نحو متباين، كما سنرى عند مناقشة الوعي الموسع (الفصل السابع)، فإنَّ المرضى الذين يكون وعيهم الصميمى محفوظاً بينما وعيهم الموسع مختلفاً تكون عواطفهم الخلفية والأولية طبيعية. يقترح هذا الارتباط، في الحد الأدنى، أنَّ بعضَ 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 تجاوِر للأجهزة العصبية التي يعتمدان عليها.

رابعاً، تستهدف اضطرابات الوعي الصميمي الحقن الكامل للنشاط العقلي، بالإضافة إلى المدى الكامل للوحدات الحسية. ففي المرض ذوي الوعي الصميمي المضطرب، من مرضى الغيبوبة والحالة النباتية الدائمة إلى مرضى الأعمال اللا إرادية الصرعية والخرس اللا حركي ونوبات الغياب، لا يترك ضعف الوعي الصميمي أي بقعة لوعي محفوظ، حيث يمتد الضعف إلى كل الوحدات الحسية. تخدم الوعي الصميمي النطاق الكامل للأفكار التي يمكن أن تجعل واعية، والنطاق الكامل للأشياء التي سترى. الوعي الصميمي هو مورد رئيسي.

على نحوٍ متباين، وكما هو مناقش في الفصل التالي، فإنّ ضعف صنع الصورة ضمن وحدة حسية واحدة، بصرية أو سمعية، يخلّ فقط بالتقدير الوعي لوجه واحد لشيء ما - الوجه البصري أو السمعي - ولكن ليس الوعي الصميمي بشكلٍ عام، وليس حتى وعي الشيء نفسه عبر قناة حسية مختلفة، شمية أو لمسية مثلاً. من الطبيعي أنّ ضعف قدرة صنع الصور بأكملها يمحو الوعي برمته لأنّ الوعي ي العمل على الصور.

لا تتوافق الملاحظات أعلاه مع فكرة تعطل الوعي بقطاعٍ حسيٍ. هناك حالات يمنع فيها تلف الدماغ المرضى من معالجة صورٍ من نوع معين، بصرية أو سمعية، مثلاً. في حالات كتلك، يمكن للمعالجة الحسية لتلك الوحدة الحسية أن تفقد بأكملها، كما في العمى القشرى، أو يمكن أن يفقد 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 الحالة المعروفة بجهل تمييز الوجه. وفقاً لوجهة نظرى، يعاني هكذا مرضى من اضطراب في تمييز "الشيء الذي سيعرف". ولكنهم يمكنون وعيًا صميمياً طبيعياً لكل الصور المشكّلة في وحدات حسية أخرى، وبالقدر نفسه من الأهمية، هم يمكنون وعيًا صميمياً طبيعياً للمنبهات الخاصة التي يفشلون في معالجتها طبيعياً. بتعبير آخر، يملك المرضى الذين لا يستطيعون أن يتميزوا 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 أن يعرفوه. الواقع

أنهم يعرفون أنه وجه بشري وأنَّ الذي يعجز عن المعرفة هو، في الحقيقة، إحساسهم بالذات في فعل المعرفة. يملك هؤلاء المرضى وعيًّا صميمياً طبيعياً، ووعيًّا موسعاً طبيعياً خارج بقعة المعرفة المختلة. تؤكِّد محتتهم المطوقة حقيقة أنَّ الوعي الصميمي، وإحساس الذات الناتج عنه، هو مورِّدُ رئيسيٍّ. تثير 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 الوعي تأثيراً هاماً على تلك العمليات المعرفية الأخرى. يركِّز الوعي الصميمي الانتباه والذاكرة العاملة ويعزّزها، ويدعم تأسيس الذكريات، ولا غنى عنه للعمليات الطبيعية للغة، وهو يوسع نطاق المعالجات الذكية التي ندعوها التخطيط، وحلَّ المسائل، والإبداع.

الخلاصة هي أنَّ الأفراد مثلنا، المُنْعَم عليهم بذاكرة واسعة وذكاء، يمكنهم أن ياجروا الحقائق منطقياً، مع أو من دون مساعدة اللغة، وأنَّ يتوصلوا إلى استنتاجات من تلك الحقائق. ولكنني أقترح أنَّ الوعي الصميمي يمكن أن يُميِّز عن الاستنتاجات التي قد توصل إليها في ما يتعلق بمحتويات الوعي الصميمي. يمكننا أن نستنتج أنَّ الأفكار في عقولنا تنشأ في منظورنا الفردي، وأنَّا نملكونها، وأنَّا نستطيع أن نعمل وفقاً لها، وأنَّ الدور الرئيسي البارز في العلاقة مع الشيء تعلبه بيتنا العضوية الحية. وبالرغم من ذلك، وكما أرى، فإنَّ الوعي الصميمي يبدأ قبل تلك الاستنتاجات: هو الدليل نفسه، الإحساس غير المتلاشي لبيتنا العضوية الحية الفردية في فعل المعرفة.

جُعلت كلُّ المخواص 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 يدُو هذا مفاجأة، ولكن لا يجدر به أن يكون كذلك. لا نزال بحاجةٍ إلى الخضم من أجل أن نستمتع بموسيقى باخ.

التمبيح نصف الملمع

حان الوقت لتذوين المزيد بشأن الوعي الصميمى، بعد أن انتهينا من مناقشة الظروف التي يمكنها أن يختفي أو يُحفظ على نحو مدهش بالرغم من وجود اضطرابات معرفية هامة أخرى.

اقترحت في مقدمة هذا الكتاب أنَّ الوعي الصميمى يشتمل على إحساسٍ داخلي يستند إلى الصور. واقترحت أيضاً أنَّ الصور المعنية هي تلك التي تعود إلى شعور ما. ينقل ذلك الإحساس الداخلي رسالةً غير لفظية قوية في ما يتعلّق بالعلاقة بين الكائن الحي والشيء؛ أنَّ هناك فاعلاً فرياً في العلاقة، أو كونيةٌ مُنشأة بشكّلٍ عابر، تُعرّى إليها على ما ييدو معرفة اللحظة. تكمن في هذه الرسالة فكرة أنَّ الصور التي تعالج الآن لأي شيء معين يتم تشكيلها في منظورنا الفردي، وأنَّا المالكون لعملية التفكير، وأنَّا 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 المعرّ عنها من قبل مفكّرين متعدّين مثل لوك، وبرناتانو، وكائت، وفرويد، ووليم جيمس. اعتقاد هؤلاء المفكّرون كما اعتقاد أنا أنَّ الوعي "إحساس داخلي". على نحو مشير للاهتمام، لم تعدد فكرة "الإحساس الداخلي" سائدةً في دراسات الوعي⁽³⁾. في المقدمة التي أتبناها هنا، يتوافق الوعي أيضاً مع الخواص الأساسية التي أوجّرها وليام جيمس له: هو انتقائي، ومستمر، وشخصي، ويتعلّق بأشياء غيره. لم يميز جيمس بين الوعي الصميمى والوعي الموسَّع، ولكن تبيّن أنَّ ذلك لا يطرح مشكلة لأنَّ الخواص التي اقترن بها تطبيق بسهولة على كلا نوعي الوعي⁽⁴⁾.

يَسْتَوِّدُ الْوَعْيُ الصَّمْبِيُّ بِأَسْلُوبٍ شَيْهٍ بِالنِّصَاطَاتِ، لِكُلِّ مُحْنَوِيٍّ يُفْتَرَضُ أَنْ
نَكُونَ وَاعِينَ لَهُ، إِنَّهُ الْمَعْرُوفُ الَّتِي تَجْسِدُ عِنْدَمَا تَوَاجِهُ شَيْئاً، وَتُنْشَى نُطْأَلَهُ،
وَتَكْتَشِفُ أُوتُومَاتِيكِيَّا أَنَّ الصُّورَةَ الْبَارِزَةَ الْجَدِيدَةَ لِلشَّيْءِ تُشَكَّلُ فِي مَنْظُورِكَ،
وَتَتَنَمِّي إِلَيْكَ، وَأَنْكَ تَسْتَطِعُ حَتَّى أَنْ تَعْمَلَ وَفْقًا لَهَا، أَنْتَ تَحْصُلُ عَلَى هَذِهِ الْمَعْرُوفَةِ،
أَوْ هَذَا الْاِكْتَشافُ كَمَا أَفْضَلُ أَنْ أَسْمِيَّهُ، فَوْرًا؟ لَيْسَ هُنَاكَ عَمَلَيَّةٌ مُلْحَظَةٌ
لِلْاسْتَنَاجِ، وَلَا عَمَلَيَّةٌ مُنْطَقِيَّةٌ وَاضْحَاهُ تَقْوِدُكَ إِلَى هُنَاكَ، وَلَا كَنْمَاتٌ عَلَى الإِطْلَاقِ؛
هُنَاكَ صُورَةُ الشَّيْءِ، وَإِلَى جُوارِهِ مِباشِرَةً، هُنَاكَ الْإِحْسَانُ بِامْتِلاَكِهِ مِنْ قِبَلِكَ.

أَمَا الشَّيْءُ الَّذِي لَنْ تَتوَصَّلَ أَبْدًا إِلَى مَعْرِفَتِهِ مِباشِرَةً فَهُوَ الْأَلْيَةُ خَلْفُ
الْاِكْتَشافِ، أَوِ الْخَطُواتِ الَّتِي يَجِبُ أَنْ تَحْدُثَ خَلْفَ مَسْرَحِ عَقْلِكَ الْمُفْتَوِحِ عَنِّي مَا
يَبْدُو مِنْ أَجْلِ أَنْ يَنْشَأَ الْوَعْيُ الصَّمْبِيُّ لِصُورَةِ شَيْءٍ، مَا وَيُجْعَلُ الصُّورَةَ لَكَ.
بِالْإِجْمَالِ، تَسْتَغْرِقُ الْخَطُواتُ خَلْفَ الْمَسْرَحِ وَقْتًا، هُوَ جَوْهَرِيُّ لِتَأْسِيسِ الْعَلَاقَةِ
الْعَرَضِيَّةِ بَيْنَ صُورَةِ شَيْءٍ وَإِمْتِلاَكِهِ مِنْ قِبَلِكَ. يُعْتَبَرُ الْوَقْتُ الْمُنْقَضِيُّ قَصِيرًا جَدًا إِذَا
قَيِّسَ بِسَاعَةِ تَوْقِيتِ دَقِيقَةِ، وَلَكِنَّهُ فِي الْوَاقِعِ طَوِيلًا إِلَى حَدٍّ كَبِيرٍ إِذَا فَكَرْتَ فِيهِ مِنْ
مَنْظُورِ الْعَصْبُونَاتِ الَّتِي تَجْعَلُ الْأَمْرَ كَمَا مَمْكُنًا وَالَّتِي تَكُونُ وَحْدَاهَا الزَّمْنِيَّةُ أَصْغَرُ
بِكَثِيرٍ مِنْ تَلْكَ لِعَقْلِكَ الْوَاعِيِّ؛ ثُمَّا العَصْبُونَاتُ وَتُطَلِّقُ إِشَارَاهَا الْكَهْرَبَائِيَّةُ فِي
غَضُونِ بَضْعَةِ مِيلِيِّ ثُوانٍ فَقَطُّ، بَيْمَا تَحْصُلُ الْأَحْدَادَاتُ الَّتِي نَكُونُ وَاعِينَ لَهَا فِي
عُقُولِنَا فِي غَضُونِ عَشَرَاتِ، وَمِنَاتِ، وَآلَافِ المِيلِيِّ ثَانِيَّة. عَنْدَمَا تَكْتَسِبُ الْوَعْيُ
لِشَيْءٍ مُعْيِنٍ، تَكُونُ الْأَشْيَاءُ فِي آلِيَّةِ دَمَاغِكَ أَخْدَدَةً فِي الْحَدِيثِ لَمَّا قَدْ يَدْعُو مُثُلُ
الْدَّهْرِ لِحَسْرِيِّ؛ إِذَا كَانَ يَامِكَانُ الْجَزِيَّةِ أَنْ يَفْكُرُ. نَحْنُ دَائِمًا بَطَيْئُونَ حَدَّاً فِي
الْاِكْتَسَابِ الْوَاعِيِّ، وَلَا نَتَأْمِنُ جَمِيعًا مِنَ الْبَطَءِ نَفْسَهُ فَلَا أَحَدٌ يَلْاحِظُهُ. إِنْ فَكْرَةً أَنَّ
الْوَعْيَ بَطَيْئِيُّ بِالنِّسَبةِ إِلَى الْوَحْودِ الَّذِي يَتَدَدَّعُ عَمَلَيَّةَ الْوَعْيِ، هِيَ فَكْرَةٌ مَدْعُومَةٌ
بِسِتْحَارِبِ بَنِحَامِينَ لِيَبْيَتِ الرَّائِدَةَ عَلَى الْوَقْتِ الَّذِي يَتَطَلَّبُهُ الْمُتَبَهِّلُ لِيُجَعَّلَ وَاعِيًّا. نَحْنُ
عَلَى الْأَرْجَحِ بَطَيْئُونَ فِي اِكْتَسَابِ الْوَعْيِ بِحَوَالِيْ خَمْسَةِ مِيلِيِّ ثَانِيَّةٍ⁽⁵⁾.

بِينَمَا تَنْظَرُ إِلَى هَذِهِ الصَّفَحةِ وَتَقْرَأُ هَذِهِ الْكَلِمَاتِ، أَنْتَ تَحْسُنَ أَنْكَ أَنْتَ مِنْ
يَقْوِيمِ الْقِرَاءَةِ، سَوَاءَ أَلْرَدْتَ ذَلِكَ أَمْ لَمْ تُرِدْهُ، وَسَوَاءَ أَفْعَلْتَ ذَلِكَ أُوتُومَاتِيكِيَّا أَوْ
بِإِصْرَارٍ. لَسْتَ أَنَا الَّذِي أَفْعَلْتَ ذَلِكَ وَلَيْسَ أَحَدٌ آخَرُ. أَنْتَ مِنْ يَفْعَلِهِ. أَنْتَ تَحْسُنَ 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 وتمشي. الوعي هو مصطلح شامل للظواهر العقلية التي تتبع التركيب الغريب لك كملاحظ أو عارف للأشياء الملاحظة، وكما يرى للأفكار المشكّلة في منظورك، ومُمثلاً مختمن في المشهد. يشكّل الوعي جزءاً من عملياتك العقلية بدلاً من أن يكون خارجاً عنها. إن المنظور الفردي، والذكية الفردية للتفكير، والتّمثيل الفردي، هي التّروّات الحاسمة التي يساهم بها الوعي الصّميمي في العممية العقلية التي تتكتشف الآن في بنائك العضوية الحية. إن جوهر الوعي الصّميمي هو التّفكير بنفسك - الشّعور بنفسك - كفرد مشترك في عملية المعرفة بوجودك الخاص وجود الآخرين. لا يأس عند هذه النقطة فما سيتبين لاحقاً أنّ المعرفة والذات، اللتين غلّان كيانين عقليين حقيقيين، هما حقيقةتان تماماً من الناحية البيولوجية ولكنهما مختلفتان إلى حد كبير عما قد تخيله بناءً على ما يقودنا إليه حدسنا.

أنت تقرأ هذا النصّ وتترجم معنى كلماته في تدفق فكري مفاهيمي مع استمرارك في القراءة. تصبح الكلمات والجمل على الصفحة، التي هي ترجمة لمفاهيمي الخاصة، مُترجّمةً 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 المواقعة لها والمطلوبة لفهمها، فإن عقلك يمثلك أنت أيضاً في أثناء قيامك بالقراءة والفهم، لحظة بلحظة. لا يقتصر النطاق الكامن لعقلك على صورٍ لما يتم إدراكه (ملاحظته) خارجياً فقط أو ما يتم تذكره نسبةً لما يُدرَك (يُلاحظ). 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 بشكلٍ فعال للغاية، ولكنها يشكّل عالم يبقى جانباً: هي تستخدم حرية الاختيار. في كثيرٍ من الأحيان، تظهر

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

تأمل مهمتك الحالية: تتطلب الكلمات على الصفحة والأفكار الناجمة عنها، مصطلحات نفسية تقليدية، إجراءً يسمى 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 بمرتها، لضيع لحظات، بينما تتأمل صوراً أخرى في عملية تفكيرك. وبالتالي، فإن حرية الاختيار والدقة موحّتان بإنتصاف إلى الدالَّ *عليك signifier of you*. هنا شكلٌ قياسي من العمل العقلي.

إنَّ عدداً كبيراً من الصور المشكّلة حول أي موضوع يمرّ من دون أن يلاحظ 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 السلم. خلال ارتقائي للسلام، ومن دون أنلاحظ أي فكرة في ذهني حول هذا الموضوع، نقلت الفتحان، بسهولة وسرعة، إلى يدي اليسرى، وهو فعلٌ يتطلب مهارةً وحركةً دقيقة لتفادي إراقة القهوة، وتطلب أيضاً دسَ 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 بشكلٍ مستمر ومن دون تفكير على ما يهدو. في الحقيقة، إنني لملاحظ وجد "خطبةً" خلف هذه الأفعال إلا عندما رأيت كيف اتحدت بيدي اليمنى الشكل الضروري للإمساك بالقلمين بالأحد في الاعتبار اتجاههما المكاني. لجزءٍ من الثانية، مُركّزاً ذهني على ما حدث لتوه بدلاً من تركيزه على اللحظة

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

إنَّ جزءاً فقط مما يجري عقلياً هو صافٌ ومضاءٌ فعلياً ما يكفي لستم ملاحظته، وبالرغم من ذلك هو موجود، وغير بعيد 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 لملاحظت هذه الحادثة على الإطلاق ولم أتأمل ثروة التفاصيل العقلية التي رافقـت هذه الأفعال غير اللافنة⁽⁶⁾.

إذا كنت ستحاول أنك لم تلاحظ نفسك أبداً في فعل المعرفة، فسأقول لك انتبه وستفعل. وأضيف أيضاً أنه من المفيد لا تلاحظ نفسك في فعل المعرفة. فمَّا في الأمر: ما لم يكن الهدف المعين للحظة العقلية هو التأمل في حالة معينة لبنيتك العضوية الحية، فلن يكون هناك مغزى في تحويل الانتباه إلى جزء المحتويات العقلية التي تولّف ذاتك في اللحظة، لا داعي لإضاعة سعة المعالجة عليك وحدهك. لكن موجوداً فحسب.

إنَّ حقيقة أنَّ الدائِنَ عليك *signifier of you* يمكن أن يستخدم حرية الاختيار لا تعني أنَّ الدائِنَ يمكن الاستغناء عنه. باستطاعتك، إلى حدّ معين، أن تتحكم عمداً بالنشاط للمعنى الأكثر تعقيداً من ذاتك وهو ما أدعوه الذات السيرية. بإمكانك أن تسمح لها أن تقيّم على مشهد عقلك، أو أن تكون حاضرة في الحد الأدنى. ولكن لا يمكنك أن تفعّل الكثير بشأن حضور ذاتك الصميمية. لا يمكنك أن تجعلها تتلاشى كلّياً، هناك دائماً حضورٌ كبير لها وهو شيء جيد أيضاً. كما رأينا للتو، 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 سبلاحتها 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 التبيّّن تضع الكائن الحي في خطر جدي؛ يكون المرء حينها قادرًا على التصرف من دون معرفة عوائق تصرّفاته. الأمر كما لو أنَّ الأفكار التي

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

القسم الثالث

بيولوجيا للمعرفة

الفصل الخامس

الكائن الحي والشيء

الجسد خلف الذات

إنَّ ترتكيز التقصي العلمي للوعي على مشاكل الذات جعل عملية الاستقصاء أكثر إثارةً للاهتمام، ولكنه لم يزد من وضوحها إلى أن بدأَتْ أُرُى الوعي في ما يتعلُّق بـلاعِين رئيسيين هما الكائن الحي والشيء، وفي ما يتعلُّق بالعلاقات بين هذين اللاعبين. على نحوٍ مفاجئٍ، تألف الوعي من بناء المعرفة حول حقيقةَيْن: أنَّ الكائن الحي مشترِكٌ في إقامة علاقة سببية مع شيءٍ ما، وأنَّ الشيءَ في العلاقة يسبِّبُ تغييرًا في الكائن الحي. كما أُشيرَ سابقاً، أصبح توضيح ببولوجيا الوعي مسألةً تتعلق باكتشاف الكيفية التي يمكنُ لها للدماغ أن يجيءُ أنماطاً عصبية تشكُّل خريطةً لكلِّ من اللاعبين وال العلاقات بينهما.

تبعدُ مشكلة تمثيل الشيء أقلَّ غموضاً من مشكلة تمثيل الكائن الحي. كرسَ علم الأعصاب جهداً كبيراً لفهم الأساس العصبي لتمثيل الشيء. فالدراسات الشاملة للإدراك الحسّي، والتعلم والذاكرة، واللغة قد زوَّدتَا بفكرة عملية للكيفية التي يعالج بها الدماغ شيئاً ما، بالمصطلحات الحركية والحسّية، وبفكرة للكيفية التي يمكنُ لها تخزين المعرفة بشأن شيءٍ ما في الذاكرة، وتصنيفها بمصطلحات مفاهيمية أو لغوية، واستعادتها في حالتي التذكُّر أو التمييز. يُعرضُ الشيءُ في شكل أنماط عصبية، في القشرات الحسّية الملائمة لطبيعته. على سبيل المثال، في حالة الأوجه البصرية لشيءٍ ما، تُبني الأنماط العصبية الملائمة في تنوعٍ من المناطق في القشرات البصرية، وليس واحدة فقط أو اثنتين وإنما العديد منها، تعملُ بأسلوب متباين لتشكيل خريطة للأوجه المختلفة من الشيء بمصطلحات بصرية. سنعود إلى تمثيل الشيء لاحقاً في هذا الفصل.

أما من جهة الكائن الحي، فالآمور 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 يرودُه الدماغ بوسيلة طبيعية لتوليد المرجع الوحيد والثابت الذي ندعوه الذات يبقى من دون إجابة. لقد اعتقدت لفترة طويلة من الوقت أنَّ الإجابة تكمن في مجموعة محددة من تمثيلات الكائن الحي وأفعاله الممكنة. وفي كتاب خطأ ديكارت قدَّمت إمكانية أنَّ جزء الدماغ الذي ندعوه الذات كان مؤسساً من الناحية البيولوجية على مجموعة من الأنماط العصبية اللاَّواعية التي تمثل جزء الكائن الحي الذي ندعوه الجسد الحقيقي *proper body*^(١). قد يبدو هذا غريباً جدًا لدى سماعه للمرة الأولى، ولكن ربما يجب أن يجدوا معقولاً بعد تأمل الأسباب التي سأقدمها.

الحاجة إلى الثبات

في التفكير بشأن الجذور البيولوجية لسير الذات، من الذات الصميمية البسيطة إلى الذات السيرية المعقدة، بدأَت بدراسة خصائصها المشتركة. وضعَت الثبات في أعلى اللائحة، وإليك السبب. في جميع أنواع الذات التي يمكننا دراستها تسيطر فكرة واحدة دائمًا على المشهد الرئيسي: فكرة فردٍ وحيدٍ محدودٍ يتغير دائمًا بشكلٍ خفيفٍ جداً مع الوقت ولكنه يجدُ، بطريقة أو بأخرى، كُمًا لو كان هو نفسه ثابتاً من دون تغيير. لا أعني، بتَأكيدٍ على الثبات، أنَّه أقترح أنَّ الذات، في أي نسخة منها، عبارة عن وجودٍ معرفٍ أو عصبيٍ غير قابلٍ للتغيير، وإنما أقترح أنها يجب أن تتسلَّك درجةً لافتةً من الثباتية التراكيبية بحيث يمكنها أن توزَّع استمرارية المرجع عبر فتراتٍ طويلةٍ من الوقت. الواقع أنَّ استمرارية المرجع هي ما تحتاج الذات إلى تقدِّمه.

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 الشركات"، فأنا

أشير إلى أنني كتبت أعتقد بأراء 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. إن بحثنا عن أساسٍ بيولوجي للذات يجب أن يعنى تراكم قادرة على التزويد بثبات كهذا.

بينما نظر خلف فكرة الذات، نحن نجد فكرة الفرد الوحيد. وبينما ننظر خلف الوحدة الفردية، نحن نجد الثبات. إذاً، يمكن صياغة لغز الجنور البيولوجية 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. إن تركيب الكائن الحي هو داخل الحد وحياة الكائن الحي تُعرَّف بالحفاظ على الحالات الداخلية ضمن الحد. تعتمد الوحدة الفردية على الحد.

إذاً كانت الظروف، وحتى عندما تحدث تغيرات كبيرة في البيئة التي تحيط بكائن حي، فإنَّ هناك تنظيمًا استعداديًّا متوفراً في تركيب الكائن الحي يعدل كيفية الأداء الداخلي للكائن الحي. يضمن هذا التنظيم الاستعدادي أنَّ التغيرات البيئية لا تُسبِّب، في المقابل، تغيراً كبيراً ومفرطاً للنشاط ضمن الكائن الحي. عندما تكون التغيرات الخطيرة على وشك الحدوث، يكون من الممكن تحفيتها بفعلٍ وقائي، وعندما تكون التغيرات 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 بعضها من الأسلاف البيولوجية للإحساس بالذات؛ الإحساس بكل حي وحيد ومحدود مصمم على الحفاظ على الشات من أجل الحفاظ على الحياة؟ سأقول إنني ربما أصف الاثنين. من المثير أن نفكر 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 واحدة، 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 المترادفة. ولكن بالرغم من ذلك فإن شكل القصد موجود ومعبر عنه بالأسلوب الذي يتدبر به هذا الكائن الصغير المحافظة على الصيغة الكيميائية لمحيطه الداخلي متوازنة 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 أبساطها 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.

تُنفذ الحياة داخل حد يعرف 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 غشاء. أما في الكائنات المعقدة مثلنا، فهو يَتَّخِذ أشكالاً عديدة؛ على

سبيل المثال، الجلد الذي يعطي أجسامنا، أو القرنية التي تعطي جزء مقلة العين الذي يسمع بدخول الضوء، أو الأغشية المخاطية التي تعطي الفم. إذا لم يكن هناك حدة، فليس هناك جسم، وإذا لم يكن هناك جسم، فليس هناك كائن حي. تحتاج الحياة إلى حد. أنا أعتقد أن العقل والوعي في أبسط الكائنات الحية يتعلقان أولاً وقبل أي شيء بالحياة والدافع للحياة ضمن حد. وإلى حد كبير، مما لا يزال كذلك في أكثر الكائنات الحية تعقيداً.

تحت المجهر

والآن، انظر داخل حد الخلية وحيدة. ستجد نواة الخلية قد انغرست في مادة حية تدعى السيتو بلازم. وانغم في السيتو بلازم أيضاً الجزيئات العضوية للخلية مثل الجسيمات الخيطية (المستوكوندرية) والأبيبيات. تستمر الحياة طالما أن الصيغة الكيميائية للمادة الحية تعمل ضمن مدى معين من التغير الممكن. تتوقف الحياة عندما يتعدى التغير لجموعة من المعايير الكيميائية قيماً معينة زيادة أو نقصاناً. على نحوٍ مشير للاهتمام، تتألف الحياة من تغير مستمر، ولكن فقط إذا كان مدى التغير يقع ضمن حدود معينة. إذا نظرت بإمعان إلى داخل الحد، فستجد أن الحياة تتألف من تغير واحد كبير تلو الآخر، مثل بحر هائج بموجة ضخمة عالية تتبع أخرى. ولكن إذا نظرت من بعيد، فإن التغيرات تلمس، كما عندما يصبح محيط متلاطم الأمواج مثل سطح زجاجي حين يُرى من صائرة تحقق 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 حد كبير.

إن مهمة كبح نطاق التغيرات، وإبقاء الداخل مُرافقاً مقابل احتمالات الخارج، هي مهمة ضخمة. تستمر هذه المهمة بلا انقطاع، ممكّنة بوظائف سيطرة وضبط موجهة بشدة وموزعة في كامل أنحاء نواة الخلية، والجزئيات العضوية، والسيتو بلازم. في العام 1865م، أعطى العالم البيولوجي الفرنسي، كلود برنار، اسمَ البيئة داخل الكائن الحي: *الحبيط الداخلي internal milieu*. وأشار كلود برنار إلى أن الصيغة الكيميائية للسائل الذي تعيش ضمنه الخلايا هي عادةً ثابتة إلى حد كبير،

وتحتَّمَ فقط ضمن مدى ضيق، بغضِّ النظر عن مدى حجم التغييرات 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 المتجلانس (*الاستباب homeostasis*) ووصفها يائماً مثل "التفاعلات الفسيولوجية المنسقة التي تحافظ على معظم حالات الجسم الثابتة... والتي هي مُميزة جداً للكائن الحي"⁽²⁾.

إنَّ الدافع غير المعتمد والملا 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 مكونٍ ما في مكان أو زمن ما ضمن الخلية. بتعبير آخر: تتطلب العملية شيئاً يشبه الإدراك الحسي من أجل الإحساس باحتلال الستوازن، وتتطلب شيئاً يشبه الذاكرة الضمنية، في شكل استعدادات للفعل، من أجل الاحتفاظ بالدراءة التقنية، وتتطلب شيئاً يشبه المهارة لأداء فعلٍ وقائي أو تصحيحي. إذا كان كل هذا يبدو لك مثل وصف وظائف ضرورية بالنسبة إلى أدمعتنا، فأنت محق. ولكن الحقيقة هي أنني لا أتحدث عن دماغٍ هنا، لأنَّه لا يوجد جهاز عصبي داخل الخلية الصغيرة. إنَّ الإحساس بالظروف البيئية، والاحتفاظ بالدراءة التقنية في شكل استعدادات للفعل، والعمل بناءً على تلك الاستعدادات هي أمورٌ 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.

إنَّ 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 بالدراءة 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 لكيانات حية مختلفة في بيئات مختلفة. قد تتطلب الكائنات الحية البسيطة في البيئات الملائمة معرفة ضئيلة من دون الحاجة إلى أي تحطيم 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 جمومعات مُوَلِّفة جديدة من الاستجابات، والقدرة على التحطيم المسبق لتجنب حالات غير مؤاتية وجذب حالات مؤاتية عوضاً عنها.

إن الآلية اللازمـة لأداء هذه المهام الصعبة هي آلية معقدة وتتطلـب جهازاً عصبياً، هي بحاجة إلى مخزونٍ ضخمٍ من الاستعدادات، التي لا بد للجـين (المادة الوراثية الكلية للكائن الحي) من أن يزوـد بجزءٍ كبيرٍ منها، ولا بد من أن تكون صلبة، بالرغم من أن بعض الاستعدادات يمكن أن يُعدـل من خلال التعلم، ويمكن اكتساب مخازن إضافية من الاستعدادات من خلال التجربـة. إن ضبط العواطف الذي ناقشناه سابقاً هو جزءٌ من هذا المخزون الاستعدادـي. كما أن عـدة أنواع من أجهزة الإحساس تُعتبر لازمةً أيضاً: يجب أن تكون أجهزة الإحساس هذه قادرة على كشف إشارات مختلفة من البيئـات خارج الدماغ (الجسم) وخارج الجسم (العالم الخارجي). أخيراً، تتطلـب إدارة الحياة أيضاً وسيلة للاستجابة ليس فقط بأفعال منفـدة بوساطـة العضلات بل أيضاً بصور قادرة على وصف الحالـات الداخـلـية للكائن الحي، والموجودـات، والأفعال، والعـلاقات.

وبالتالي، فإن إدارة حـياة كـائن معـقد في بيـئة معـقدـة ولكن غير مؤـاتـية بالـضرورة تتـطلـب براعة تقـنية صـلـبة أـكـثر، وإـمـكـانيـات إـحساس أـكـثر، وـتوـعاً أـكـثـر من الاستـجابـات المـمـكـنةـ ما سـيـحتاجـ إـلـيـهـ كـائـنـ حـيـ بـسيـطـ فيـ بيـئةـ بـسيـطـةـ. ولـكـنـ المـسـأـلةـ لاـ تـعـلـقـ فـقـطـ بـالـكـمـيـةـ. لاـ بدـ منـ مـقـارـيـةـ جـديـدةـ، وـهـذـهـ المـقـارـيـةـ مـسـاحـةـ فيـ الـكـائـنـاتـ الـحـيـةـ الـمـعـقدـةـ منـ خـالـلـ تـنظـيمـيـنـ أـحـدـهـماـ تـشـريـحـيـ وـالـآـخـرـ

وظيفي. يتالف التنظيم التشربيجي من ربط تراكمب 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. بالصطلاحات البيولوجية، ليست لوحات التحكم هذه خرافية؛ فهي تقع في عدة من نوى جذع الدماغ، والوطاء، والدماغ الأمامي القاعدي. أما التنظيم الثاني فيشتمل على تزويد مناطق الإدارة هذه بإشارات لحظية تنشأ في جميع أجزاء الكائن الحي. تقدم هذه الإشارات لمناطق الإدارة – لوحات التحكم – مشهدًا محدثًا باستمرار حالة الكائن الحي.

تُنقل بعض الإشارات مباشرةً بوساطة ممرات عصبية وهي تشير إلى حالة الأحشاء (مثلاً القلب، والأوعية الدموية، والجلد) أو العضلات. تُنقل إشارات أخرى في تيار الدم ويعُبر عنها بتركيز أحد الهرمونات أو بتركيز الغلوكونز أو الأكسجين وثاني أكسيد الكربون أو بمستوى الرقم الم HID وجيني pH للبلازمـا "القرآن" هذه الإشارات بوساطة عدد من أجهزة الإحساس العصبية التي تتفاعل بصورة مختلفة وفقاً للنقاط المحددة لما يُسمى "القراءة" الخاصة بها. يمكن تشبيه هذه العملية بتلك التي للtermometers في ما يتعلق بضبط المناخ: تستحدث قراءات معينة لدرجات الحرارة استجابةً لها (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 تشكل حالات نشاطها حرفيّة. هناك بعض المخاطر في هذا التشبيه لأنَّ النقاط المحددة في الكائن الحي يمكن أن تخضع للتغيرات غير 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 كلمة الديناميكية المتجانسة homeodynamics بدلاً من الاستقرار المتجانس (الاستباب) homeostasis⁽³⁾. وبالرغم من ذلك، فإنَّ جوهر التشبيه سليم.

لماذا تغير 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 تتزداد 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، والتفاصيل، والعضلات، وصحيح خصوصاً بالنسبة إلى الأحشاء والمحيط الداخلي. إنَّ نطاق الحالات الممكنة للمحيط الداخلي وللأحشاء محدود بشدة. هذا التحديد متاح في مواصفات الكائن الحي نظراً لضيق نطاق الحالات المتفقة مع الحياة. فالنطاق المتأ�ّح ضيق جداً بالفعل وال الحاجة إلى احترام حدوده أساسية جداً للبقاء بحيث إنَّ الكائنات الحية تنموا بمعهَّزة جهاز تضييم أو توتاميكي لضمان أنَّ الانحرافات المهدّدة للحياة لا تحدث أو يمكن تصحيحها بسرعة.

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

إذَا، إذا كنت تبحث عن ملاذ ثبات في كون التغيير الذي هو عالمي 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. يُنبع المحيط الداخلي، والأحشاء، والميكل العضلي الصقلي تمثيلاً مستمراً، يكون ديناميكياً ولكنَّ ذا نطاق ضيق، بينما يتغيَّر العالم حولنا بشكلٍ درامي وعميق ومتوقَّع غالباً. في كل لحظة، يتوفر للدماغ تمثيل ديناميكي لوجودِ ذي نطاق محدود من الحالات الممكنة: الجسد⁽⁴⁾.

جسد واحد شخص واحد: جذور وحدة الذات

لعلك ترغب في تأكيل دليل مسلٌّ عند هذه النقطة. لكل شخص تعرفه، هناك جسد. يُحتمل أنك لم تفكِر أبداً في هذه العلاقة البسيطة، ولكنها هي: شخص واحد، جسد واحد، وعقل واحد، جسد واحد؛ مبدأ أول. لم تلتقي أبداً بشخص من دون جسد. ولم تلتقي حتماً بشخص له جسدان أو عدة أحاساد، ولا حتى التوائم السيمامية. هذا الأمر لا يحدث أبداً. يُحتمل أنك قد التقى، أو سمعت بشأن أحاساد يسكنها عَرَضاً أكثر من شخص، وهي حالة مرضية تُعرف باسم اضطراب تعدد الشخصية (وهو اسم جديد هذه الأيام: اضطراب الهوية الانفصالية). ولكن حتى في هذه الحالة، فإن المبدأ لم يخالف تماماً لأنّ هوية واحدة فقط ضمن الهويات المستعددة تستطيع، في أي وقت معين، أن تستخدم الجسم لتفكير وتصرف، ولا يمكن إلا هوية واحدة فقط، في أي وقت معين، أن تكتسب سيطرة كافية لتكوين شخصاً تعبّر عن نفسها (أو بتعبير أفضل، أن تعبّر عن ذات الشخص). إنّحقيقة أنّ الشخصيات المستعددة 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 بأنكم أشخاص آخرون، وأنّ لديهم عقولاً مختلفة ونفوساً مختلفة. ولكننا نعرف أنّ هذا ليس صحيحاً، وأنّهم مجرد أ نوعية لظاهرٍ خادع، ونحن نقدر عملهم لأنّ ما يقومون به ليس طبيعياً وليس سهلاً.

والآن، هذا خيرٌ، 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 وخيال واسع أن يسكنوا جسدين أو ثلاثة أحاساد؟ يا لها من تسليمة، ويا لها من عالمٍ زاخر بالإمكانيات. لماذا لا يمكن أن يكون هناك أشخاص عديمو الجسد بيننا، مثل الأشباح، والأرواح، والكتانات خفيفة الوزن واللون؟ فكر في، كم سنوفِرُ أمكنةً. ولكن الحقيقة البسيطة هي أنّ كائنات كهذه لا توجد الآن، وليس هناك ما يشير إلى أنها قد وُجِدت أبداً، والسبب المنطقى لعدم وجودها هو أنّ العقل، ذاك الذي يعرّف شخصاً، يتطلب

جسمًا، وذلك الجسد، الجسد البشري من غير ريب، يولد طبيعياً عقلاً واحداً، إن العقل مُشكّل بصورة وثيقة بوساطة الجسد ومقدّر له أن يخدمه بحيث إنَّ 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 الميتة إلى الجسد على حفظ الجسد. وصف نيشه الكائنات الحية المعقّدة، التي تملك أجساداً وعقولاً واعية، بأنها "حيين من النباتات ومن الأشباح"، مجموعة موتلة من شيء حي محدود ومطوق جيداً ويمكن تغييره بسهولة ومن حياة عقلية داخلية غير محدودة على ما يبدو ويصعب تحديده موقعها. وأطلق على هذه الكائنات أيضاً اسم "الكائنات المنضارة" لأنها اشتمنت 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 متغيرية الكائن الحي ومؤقتية الدوام

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

نحن لا نفنى في نهاية حياتنا فقط. فمعظم أجزاءنا يفني خلال حياتنا ويتم استبداله بأجزاء أخرى قابلة للفناء. إنَّ دورئي الموت والحياة تعيidan نفسها بما مررت عديدة خلال حياة الكائن الحي؛ بعض الخلايا في أجسامنا تبقى حية لأسبوع واحد فقط، ومعظمها لا تبقى حية لأكثر من سنة واحدة. الاستثناءات هي العصبونات التائية في أدمغتنا، والخلايا العضلية للقلب، وخلايا العدسة. معظم المكونات التي لا يتم استبدالها - مثل العصبونات - تتغير بالتعلم (و الواقع أنَّ بعض العصبونات أيضاً قد تستبدل). يجعل الحياة العصبونات تتصرّف بشكلٍ مختلف

بتعديل الطريقة التي تتصل بها بعض بنيات أخرى. لا يبقى مكونٌ كما هو لفترة طويلة، ومعظم الخلايا والأنسجة التي تُولِّف أجسادنا اليوم ليست هي نفسها التي كانت لدينا عندما دخلنا الجامدة. ما يبقى ثابتاً من دون تغير، في جزءٍ كبيرٍ منه، هو خطة البناء لتركيب بنية العضوية الحية والنقط المحددة لعمل أجزائها. سُمِّيَ روحُ الشكل وروحُ الوظيفة⁽⁶⁾.

عندما نكتشف ما نحن مصنوعون منه وكيف جمعنا، نحن نكتشف عملية مستمرة من البناء وأهدم، 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 تُولِّف الهوية، وبعض السمات الثابتة للسلوك التي تدعوها شخصية. هو أمرٌ رائع بالفعل، ومندهش بالتأكيد، أن تكون أنت أنت وأنا أنا.

ولكن المشكلة تعدد حدود الفناء والتجدد. ف تماماً كما تعيد دورتا الموت والحياة بناء الكائن الحي وأجزاءه وفقاً لخطة معينة، فإن الدماغ يعيد بناء الإحساس بالذات لحظة بلحظة. ليست لدينا ذاتٌ منحوتة في الحجر، ومقاومة، مثل الحجر، لإطلاقات 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، نُطِّ سريراً التأثير من العمليات الموحدة التي سيولد تتابعاً 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 تعطيل لعملية إعادة البناء أو التجدد. ترسم جميع خطط البناء حول الحاجة إلى البقاء بعيداً عن شفير الخيارات.

جذور المنظور الفردي، والملكية، والوكالة

بعضُ 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 تحرك بعيداً عنك أو تستقل في مسار معين يتحبّك، 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 كانت 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 القرم "بعيدة عن تفكيري". وعلى نحوٍ مماثل، فإن الملكية والوكالة مرتبطة كلباً بجسم ما عند لحظة معينة وفي مكان معين. تكون الأشياء التي تملكها قرية من جسمك، أو يجب أن تكون كذلك، بحيث إنها تبقى لك، وهذا يتطبّق 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 المتقدعة نحوك هي وجهة نظر جسمك، 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، ويغيّر موقع رأسك وعنفك بينما تنظر في اتجاه السيارة، وتحرك عيناك معَ التركيز على الأنماط المتطرّفة بسرعة المشكّلة في شبكيتك. إنَّ عالماً 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* (سفف الدماغ المتوسط)، التي توجه حركة العين والرأس والعنق بمساعدة نوى جذع الدماغ، إلى القشرات القذالية والجدارية، التي تنظم العملية في المستويات الأعلى. ولكن ليس هذا كل شيء. إنَّ وجود سيارة تقترب مسرعةً منك يسبّب عاصفةً بالفعل تُسمى الحوف، سواءً أردت ذلك

أم لم تُرِدَه، ويغير بالفعل أشياء عديدة في حالة بنيتك العضوية الحية، حيث يستجيب المعايير، والقلب، والجلد بسرعة من بين أعضاء أخرى. دعني أقترح أن الإشارة لكل التغييرات التي عدتها 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 التغييرات التي تحدث خلال اقتراب السيارة تحدث للتمثيل الدماغي متعدد الأبعاد للجسد الحقيقي الذي وُجد بشكلٍ عام في اللحظات التي سبقت مباشرةً بدء حلقة الأحداث. تحدث هذه التغييرات للذات الأصلية في بنيتك العضوية الحية. أما الشخص الذي يراقب المشهد من نافذة في الطابق الثالث فلديه منظور مختلف، ولكنه يخضع للتغييرات شكلية مماثلة في ذاته الأصلية.

سأقول إنَّ المنظور يُنْبئ باستمرار وبصورةٍ هائلة من خلال معالجة الإشارات الواردة من تنوّع في المصادر. أولاً، تلك الواردة من جهاز إدراكيٍ حسيٍ خاص؛ في المثال أعلاه، الصور البصرية الآخذة في التشكُّل في الشبكيتين. ثانياً، تلك الواردة من التعديلات المتنوّعة المنفلدة في آن واحد بواسطة قطاعات عضلية مختلفة من الجسم وبواسطة الجهاز الدهليري. في المثال أعلاه، تغير 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 تحكم موقع مقلة العين، والعضلات التي تحكم بالرأس، والعنق، والخداع⁽⁷⁾. أخيراً، هناك إشارات تنشأ من الاستجابات العاطفية لشيء معين، والتي ستكون واضحة تماماً في حالة السيارة المقربة بسرعة وتشمل تغييرات في الجهاز العضلي الأملس للأحساء، تحدث عند موقع مختلفة من الجسم. لاحظ أنه، اعتماداً على الشيء، قد يكون هناك نسبٌ مختلفة من المُرافق، العاطفي والعضلي الصقلي، ولكن كلَّيهما يمكنهما حاضرين دائماً. إنَّ حضور كل هذه الإشارات - الواردة، في هذا المثال تحديداً، من الصور الشبكية، ومن التعديلات العضلية الوضعية، ومن التعديلات العضلية الحشوية الصستاوية - يصف الشيء وهو يتوجه نحو الكائن الحي،

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

ليس هناك ما يُعرف بالإدراك الحسي الصافي لشيء ضمن فئات حسية، كالبصر مثلاً. إن التغيرات المتزامنة التي وصفتها لتوئي ليست مرافقه اختيارية. من أجمل 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 حقينك بالكورار مثلاً. بعد حقينك بالكورار، لا تتحرك أي من عضلاتك الهيكالية 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 بيتك العضوية الحية. إليك السبب: إن السجلات التي تحفظها للأشياء والأحداث التي أدركناها حسياً في ما مضى تشمل التعديلات الحركية التي قمنا بها لإدراك الشيء أو المحدث في المقام الأول، وتشمل أيضاً التفاعلات العاطفية التي كانت لدينا حينها. فجميعها تُسجل معاً في الذاكرة، وإن يكن في أحeler 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 تدل الكائن الحي دائمًا على ارتباطه الخاص بمسألة صنع الصور وتشير بعض التفاعلات العاطفية. لا يمكنك ببساطة أن تفلت من تصمّع بيتك العضوية الحية، الحركية والعاطفية في معظمها، التي هي جزء لا يتجزأ من امتلاك المرء 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 بملائكة الصور والإحساس بالوكلالة هذه الصور، فهما أيضاً نتيجة مباشرة للمكائد التي تُنشئ المنظور. هنا متأنّلنا في هذه المكائد كدليل حسيّ أساسي. لاحقاً، توضّح أدمنتنا المبدعة والمنقفة الدليل في صورة استنتاجات تالية، تصبح أيضاً معرفةً 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 لكرةُ يُفترض أنك ستمسكها بيده. يولد الإحساس الأوتوماتيكي بالوكلالة الفردية تواً وفي المكان نفسه. إنّ حقيقة أنك قد تفاعلت مع شيءٍ من أجل أن تُنشئ صوراً له يجعل فكرة العمل وفقاً للشيء أسهل لجهة الفهم.

يجب أن نشير هنا إلى أنّ حدوث كل هذه التغيرات 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 شيءٍ معين.

تشكيل خريطة إشارات الجسد

تُشكّل الأفكار الناقصة والمشوشة غالباً بشأن الإشارات الحسديّة والجهاز الحسديّ الحسيّ، الذي يُفترض أن ينقل الإشارات، عائقاً كبيراً أمام فهم الأفكار المستكشفة هنا. يصف مصطلح الحسديّ الحسيّ الإحساس بالجسم. ولكنّ الفكرة التي يستحضرها الجسم في الذهن هي في كثيرٍ من الأحيان أضيق مما يجب أن تكون. للأسف إنّ ما يتقدّر غالباً إلى الذهن عند سماع كلمة جسدي أو جسدي حسيّ هو فكرة اللمس أو فكرة الإحساس العضلي والمفصلي. ولكن، كما تبيّن، فإنّ الجهاز الحسديّ 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 أو جه مختلفة جداً من الجسد. من الواضح أنَّ هذه الأجهزة الإشارية المختلفة تستخدم آلية مختلفة في ما يتعلق بالألياف العصبية التي تحمل الإشارات من الجسد إلى الجهاز العصبي المركزي، وهي مختلفة أيضاً في عدد، ونوع، وموقع مُرّحّلات الجهاز العصبي المركزي التي تشكّل عليها خريطة إشاراتها. والواقع أنَّ وجهاً من الإشارات الحسدية الحسية لا يستخدم العصبونات على الإطلاق، وإنما مواد كيميائية متوفّرة في تيار الدم. بالرغم من هذه الاختلافات، إلا أنَّ الأوجه المتنوعة للإشارات الحسدية الحسية تعمل بشكلٍ متوازٍ وتعاونٍ دقيقٍ لتنسج، عند مستويات متعددة من الجهاز العصبي المركزي، من الجبل الشوكي وجذع الدماغ إلى القشرات المحيية، خرائط متنوعة للأوجه متعددة الأبعاد لحالة الجسد 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 الصقلّي، وقسم التنس الرقيق.

يمكن لكل الأقسام الثلاثة أن تعمل معاً بتعاونٍ وثيقٍ وباستقلالٍ تسيّسيٍ. عندما تلمس شيئاً يتحرك ملمسه السرور، فإن الإشارات من كل قسم من الأقسام الثلاثة تكون قد جُلبت إلى خرائط في الجهاز العصبي المركزي تصف التفاعل الجاري عبر أبعاد العديدة، مثل الحركات التي تتقصّى بها الشيء، والخواص التي تُنشّط المحسّن اللمسية، والتفاعلات الحلطية والخشوية التي تؤلّف الاستجابة السارة للشيء. ولكن يمكن للأقسام أن تعمل أيضاً بشكلٍ مستقلٍ عن بعضها بعضاً، كأنَّها تعمل القسم الأول مع قليلٍ من المساعدة من الثاني، أو أنَّها تعمل الأول والثاني من دون أي مساعدة من الثالث. النقطة المهمة التي يجب الإشارة إليها هنا هي أنَّ القسم الأول - ذاك المستعلّق بداخلية الكائن الحي - يكون فعالاً دائماً، ويرسل إشارات باستمرار عن حالة معظم الأوجه الداخلية للجسد 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 الصقلبي. إن الدماغ بالفعل هو الجمهر الأسير للجسد كما أشرت سابقاً.

إن قسم الأحشاء والمحيط الداخلي مسؤول عن استشعار التغيرات في البيئة الكيميائية للخلايا في كامل أنحاء الجسم. تُوصف عمليات الاستشعار تلك بشكل عام بأنها "قبيلية داخلية *interoceptive*". هناك وجه من هذه الإشارات يستغنى كلياً عن الألياف العصبية والمرارات. يتم استشعار الكيميائيات المتداولة في تيار الدم بوساطة 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 تنوّع من الأفعال الموجهة نحو بلوغ تصريح لاحتلال التوازن. على سبيل المثال، يمكنها أن تجعلك هادئاً أو يجعلك عصباً، ويمكنها أن يجعلك 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 تعرض 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 خلوٌ من حاجز الدماغ/الدم وتسمح بسهولة بدخول جزيئات كبيرة تُمْسِعُ، في مناطق أخرى من الدماغ، من التأثير مباشرة على النسيج العصبي. تؤثر الجزيئات التي تعرَّج حاجز الدماغ على الدماغ مباشرةً، في موقع مثل الوطاء. أما الجزيئات الكبيرة التي لا تستطيع اختراق حاجز الدماغ/الدم فتؤثر على الدماغ في موقع خاصة يكون فيها الحاجز مفتوحاً، 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 المشار إليها كيميائياً في هذه

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

يستخدم قسم الأحشاء والحيط الداخلي مرات عصبية لحمل الإشارات التي تدركها في النهاية كأنم، 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 خريطة 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، والتواقيع، 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 تتمدد لتنظيم دورة الدم ووظائفها الملائمة. تصبح إحدى نتائج انقباض أو تمدد العضلات الملساء معروفة جيداً بالنسبة إليها عندما تؤدي عملية الانقباض أو التمدد إلى زيادة أو إنفاس ضغط الدم العام أو إلى شحوب أو أحمرار الجلد. وبالمقابلة، 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 للحرق الشاملة أن تقتلك ليس بسبب فقدانك للوظائف اللميسية، بل لأن التنظيم متاحناً الاستقرار (المستتب) لديك يصبح مشوشًا على نحو وخيم. ينشأ هذا الجزء الحاسم من وظيفة الجلد من القدرة على تغيير العيار للأوعية الدموية العديدة التي تجتاز سماكته.

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

يجب أن أضيف هنا أنَّ الجمع الملايم لكل هذه الإشارات في قسم واحدٍ كبيرٍ يُحْفِي الكثير في ما يتعلق بالتقسيم القنوي. على سبيل المثال، نحن نعرف من عمل أ. كريغ أنَّ العصbones التي تحمل إشارات مرتقبة 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 المرتقبة 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 بواسطة 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، فيُنقل إلى الجهاز العصبي المركزي حالة العضلات التي تربط الأجزاء المتحركة من الهيكل العظمي، وأعني هنا العظام. عندما تنقبض الألياف العضلية، ينقص طول العضلة مما يدفع العظام المتصلة على نحوٍ ملائم إلى الحركة. وعندما تسترخي الألياف العضلية، يحدث العكس. جميع العضلات التي تؤدي حرّكات هيكلية هي عضلات مخططة وباستطاعتنا التحكّم 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 هنا بشكل عام بأنها "تقبيلية ذاتية" *proprioceptive* أو "حسنية حرّكية" *kinesthetic*. كما هو الحال في الإشارات التقبيلية الداخلية من الخيط الداخلي والأحشاء، فإنَّ الإشارات التقبيلية الذاتية/الحسنية الحرّكية تشكّل خرائط عديدة لأوجه الجسم التي تعاينها، تُوضّع هذه الخرائط عند مستويات متعددة من الجهاز العصبي المركزي، بدءاً من الحبل الشوكي ووصولاً إلى القشرة المخية. أما الجهاز الدهليزي الذي يشكّل غربطة إحداثيات الجسم في المكان، فيُكمّل المعلومات الحسدية الحسنية تحت هذا القسم.

ينقل القسم الثالث من الجهاز الحسدي الحسي اللمس الرقيق، تصف إشاراته التغيرات التي تتضمن لها المحسس المتخصصة في الجلد عندما تختلط بجسم أو شيء آخر وتحتاج ملمسه، وشكله، وزنه، درجة حرارته، وهلم جراً. وفي حين أنَّ قسم الأحشاء والخطيب الداخلي منشغل إلى حد كبير بوصف الحالات الداخلية، فإنَّ 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 المتحمل أن يكون الإحساس بالذات، سواءً كانت الصميمية منها أو السيرية، هو الشكل الأصلي للظاهر. أنا أقترح أنَّ الإحساس بالذات له سلف بيولوجي سابق للوعي، هو الذات الأصلية، وأنَّ المظاهر الأولى والأبسط للذات تنشأ عندما تعمل الآلة التي تولد الوعي الصميمي على ذلك النذير اللاواعي.

الذات الأصلية هي مجموعة مترابطة من الأنماط العصبية التي تشكل، لحظة بلحظة، خريطة حالة 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 أمثلة عديدة، وعند تعدد من المستويات، من جذع الدماغ إلى القشرة المخية، في تركيب مرتبط ببعضها بعضاً 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 حستي ولا تحفظ بأي معرفة⁽¹¹⁾.

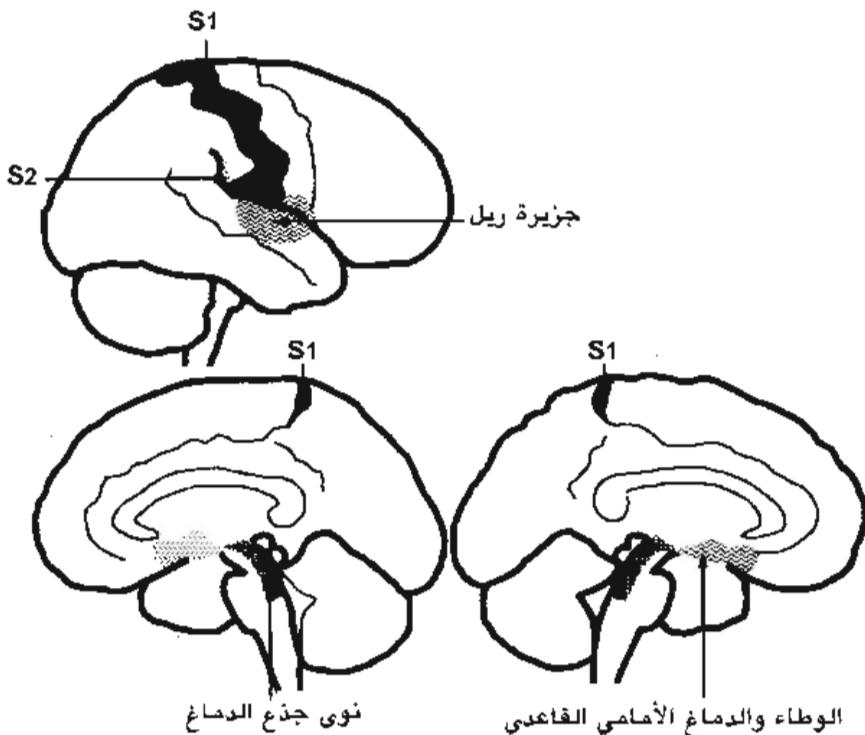
ويجب عدم الخلط أيضاً بين الذات الأصلية والكائن الصلب القرمي الذي تتحدث عنه كتب طب الأعصاب القديمة. لا تحدث الذات الأصلية في مكان واحد فقط، وهي تنشأ بصورة ديناميكية ومستمرة من إشارات متفاعلة متعددة الأنواع

تحتاز مستويات متّعة للجهاز العصبي. وعلاوة على ذلك، ليست الذات الأصلية مفسّرةً لأي شيء. هي نقطة مر جعية عند كل نقطة تكون فيها موجودة. يجب تأكّل هذه الفرضية من منظور شرط ضروري يتعلّق بالعلاقة بين مناطق الدماغ والوظائف، مثل الذات الأصلية. لا "تقع" وظائف كهذه في منطقة دماغية واحدة أو مجموعة من المناطق، ولكنها بالأحرى هي نتاج تفاعُل إشارات عصبية وكيميائية بين مجموعة من المناطق. وهذا الأمر صحيح بالنسبة إلى الذات الأصلية اللاواعية في ما يتعلّق بجموعة المناطق التي أوجزها أدناه، وهو صحيح أيضًا بالنسبة إلى وظائف مثل الذات الصميمية أو الذات السيرية، التي سُتّناقش لاحقًا. يجب مقاومة التفكير الخاص بفراسة الدماغ وإن كلف الأمر كثيراً من الجهد.

مُدرِّج أدناه التراكيب الضرورية لتنفيذ الذات الأصلية، بالإضافة إلى تلك غير الضرورية لتنفيذها. اعتماداً على القائمتين، من الممكن أن تختر الفرضية بتنوعٍ في الطرائق. تتَّلَّف الطريقة المباشرة من صياغة توقعات في ما يتعلّق بتأثيرات التلف على بعضِ من التراكيب الأساسية الموجودة في كليتا القائمتين. يتَّوقع أن تُعطل بعض الآفات الذات الأصلية وأن يتعطل الوعي نتيجةً لذلك، بينما يتَّوقع أن ترك آفات أخرى الوعي سليماً. من الممكن إجراء تقييم تمييزي 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.

الترَّاكِبُ الدِّمَاغِيُّ الْلَّازِمُ لِلْتَّنْفِيدِ الذَّاتِيِّةِ

1. عدّة من نوى جذع الدماغ التي تنظم حالات الجسم وتشكل خريطةً لإشارات الجسم. عبر سلاسل الإشارات الضوئية 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 ممرات الخيل الشوكية، 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 سفونة داخل الشق السلفي، وليس منظورة على السطح القشرى.

2. **الوطاء**، الواقع قرب التراكيب المسمأة في البند الأول والمتصل بها بشكلٍ وثيق، والدماغ الأمامي القاعدي، الذي يقع في جوار الوطاء، ويتصل به وبجذع الدماغ، ويشكل امتداداً لهما في الدماغ الأمامي. يُسهم الوطاء في التمثيل الحالي للجسد بالحفاظ على سُحلٍ حاليٍّ حالة المحيط الداخلي عبر عدّة أبعاد؛ على سبيل المثال، مستوى المغذيات الدائرة مثل الغلوكونز، وتركيز تنوّع من الأيونات، والتركيز النسبي للماء، والرقم الهيدروجيني 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 الحسّدية الحسّية. تكون وظيفة هذه القشرات لدى البشر غير متماثلة. لقد افترحت، بناءً على ملاحظاتي الخاصة بمرضى، أنَّ مجموعة هذه القشرات في نصف الكرة المخية الأيمن تحفظ بالتمثيل الأكثر تكاملاً للحالة الداخلية الحالية للمكائن الحي عند مستوى نصف الكرة المخية، جنباً إلى جنب مع تمثيلات للتصميم الثابت للهيكل الصقلبي العضلي. في مقابل قشرة حديثاً، يربط حاك بانكسِب أيضاً الجسد والذات بوساطة تمثيلٍ صلبيٍ للجسد في جذع الدماغ. تشابه فكرته فكريّة خاصة بالذات الأصلية في عدّة أوجه، بالرغم من أنَّ وجهة نظره المتعلقة بالكيفية التي يُسهم فيها تمثيلٌ كهذا في الوعي تختلف كلّياً عن وجهة نظري⁽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 الحسّدية المتعلقة باللمس الرقيق، وكل القشرات الصدغية ومعظم القشرات الجبهية الأعلى رتبة (القشرات الأعلى رتبة هي تلك غير المكرّسة حصرياً لوحدة حسّية واحدة وإنما تتكامل 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 المتّوّعة المتوفرة في عقولنا. وهي تلعب دوراً في الوعي، سواءً أكان الصميمي منه

- أو الموسوع، نظراً لأنّ الشيء الذي سُمعَ 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 أحاطة حسّية صريحة وصور عقلية. تدعم هذه القشرات العديد من السجلات السيرية الذاتية التي يمكن بناءً عليها جمع الذات السيرية وإدراك الوعي الموسوع.
3. الحصين، وهو تركيب أساسى في تشكيل الخرائط "الآن" لمباهات متعددة متزامنة. يستقبل الحصين إشارات مرتبطة بالنشاط في كل القشرات الحسّية، والتي تُرده بشكٍ غير مباشر عند نهاية عدة مسلسل إسقاط يمشياك متعددة، ويرد الإشارات عبر إسقاطات خلفية عبر طول السلالسل نفسها. من الضروري إنشاء ذكريات جديدة للحقائق ولكن ليس ذكريات جديدة لمهارات إدراكية حركية. يبدو أنّ الحصين يحتفظ بالذكريات ضمن نفسه مؤقتاً، ولكن ليس بشكٍ دائم. والأكثر أهمية، أنه يسهم في تأسيس ذكريات في مكان آخر، في دوائر كهربائية متصلة به.
4. القشرات المرتبطة بالحصين، وأعني بها المنطقين 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 المستعملة على سياقات زمانية ومكانية فريدة، ولذكريات العلاقة بين فئات معينة من الأحداث أو الموجودات والحالات الجسدية، ولذكريات المفاهيم المحرّدة. يشتراك بعض هذه القشرات في الذاكرة العاملة عالية المستوى للوظائف المكانية، والرمانية، واللغوية. بسبب دورها في الذاكرة العاملة، فإنّ القشرات قبل الجبهية تعتبر حاسمة

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 مرواغة. يشترك المخيخ بدهاءه في بناء الحركة الدقيقة؛ لا يمكنك أن تُطلق سهماً باستقامة من دونه، أو تغتني، أو تعرف على آلة موسيقية، أو تلعب التنس. ولكن المخيخ يشترك 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 خللٍ وظيفي وخيم، مما 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 مجموعة محددة من التراكيب العصبية أن تدعم تمثيلات الرتبة الأولى لحالات الجسم الحالية التي أدعوها الذات الأصلية، وبدعمها هنا، هي تتزوّد بالجذور لذات، 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 الحسّية في الوحدات الحسّية الرئيسية (مثلاً، البصر، والسمع، والنسم) بالإشارات الناشئة في الأعضاء الحسّية الحسّية، مثل العين أو الأذن الداخلية، وكيف تُرْجَّل تلك الإشارات إلى المناطق الحسّية الأولى الخاصة بكل منها من القشرة المخية من خلال نوىٍ تحت قشرية مثل تلك الموجودة في المهد. عدا عن القشرات الحسّية الأولى، نحن لا نفهم إلا القليل بشأن الكيفية التي ترتبط بها التمثيلات العقلية الصريحة - تلك التي تملك تركيباً ظاهراً - باخراجات العصبية المتعددة وبشأن الكيفية

التي يمكن بها تسجيل ذكرى معينة لهذه التمثيلات بطريقة ضمنية. نحن نعرف، مثلاً، أنَّ أوجهها متعددة من شيءٍ ما – على سبيل المثال، شكله، أو لونه وحركته، أو الأصوات التي يصدرها – تمَّ معالجتها بطريقة معزولة نسبياً بوساطة مناطق قشرية واقعة إلى الأسفل من القشرات الأولية البصرية أو السمعية الخاصة بكل منها. نحن نظنُّ 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 نخبرها⁽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 الحسي (الذي ننبه من المشهد الفعلي خارج الدماغ، من الخارج إلى الداخل) والتذكرة (الذي نعيد بناءه في العقل داخلياً، من الداخل إلى الخارج، إذا صرَّحَ التعبير). لدينا أسباب وجيهةٌ لعتقد أنَّ تكامل التمثيلات الحسية عبر الوحدات الحسية – مثلاً 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 الحسي الأساسي لا يتطلب قشرات أعلى رتبة في القشرات الأمامية الصدقية قبل الجبهية⁽¹⁵⁾ (انظر الملحق، القسم الثالث، من أجل مناقشة موسعة حول هذه المسائل).

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

إنَّ وجود إشارات كتلك من شيءٍ فعليٍّ 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"

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

والآن دعونا نلتفت إلى حالة شيء ليس موجوداً فعلياً، ولكنه مُوَدَّعٌ في الذاكرة. وفقاً لوجهة نظرِي، فإنَّ ذكرى ذلك الشيء قد احْتُرَنَتْ في شكلِ 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 لتفاعل العاطفي الضوري تجاه الشيء. ونتيجة لهذا، عندما تذكر شيئاً، وتبعد للاستعدادات أن تجعل معلومتها الضمنية صريحة، فتحن لا تسترجع فقط المعلومات الحسية، بل أيضاً المعلومات الحركية والعاطفية المرافقة. عندما تذكر شيئاً، تحن لا تذكر فقط الخصائص الحسية للشيء الفعلي، بل أيضاً الفاعلات 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 يتبع للأشياء المذكورة أن تُحدث وعيَاً 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 الرابع، لما كان بإمكاننا أبداً أن نطور ذاتاً سيرية.

ملحوظة حول اضطرابات "الشيء الذي سُيُعرف"

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

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

والآن لستأتمل الفئة الثانية. العمه هو كلمة غامضة ولكن مصاغةً جيداً يشار بها إلى العجز عن استحضار نوع المعرفة وثيقة الصلة بشيء معين من الذاكرة بينما يتم إدراك الشيء حسياً. يحرّر المدرك الحسي من معناه، كما نصّ على ذلك بشكلٍ جيد تعريفٌ قدم ودقيق. الشكل النموذجي من العمه هو الحالة المعروفة باسم العمه الترابطي، باستخدام مصطلحات طب الأعصاب التقنية. يحدث العمه الترابطي في ما يتعلّق بالوحدات الحسية الرئيسية؛ على سبيل المثال، هناك حالات من العمه البصري، والعمه السمعي، والعمه اللّمسي. نظراً إلى اختصاصها بوحدة حسية محددة، فإنّ هذه الحالات هي بعضُ من أكثر الحالات تغييراً 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).

لابد من أن تكون أنا لأنني هنا

هذا ما قالته إيميلي بخدر عندما تأمّلت الوجه في المرأة أمامها. لا بد من أن تكون هي. كانت قد وقفت أمام المرأة بارادتها، 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 توّكّد 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 للشكَّ أنه لا يمكن أن يكون وجه أي أحد آخر وقد قبلت تصريحي لها بأنه كان وجهها بالطبع.

وبالرغم من ذلك، عندما ضغطت زرَّ التسجيل وتركتها تسمع تسجيلاً لصوتها، ميزته على الفور أنه صوتها. لم تجد صعوبة في تمييز صوتها الفريد حتى لو لم تكن قادرة على تمييز وجهها الفريد. انطبق هذا التباهي نفسه على وجه وصوت أي شخص آخر. لم يكن بإمكانها أن تميِّز وجه زوجها، أو وجهه أخْفافها، أو وجهه أقربائها وأصدقائها ومعارفها. وبالرغم من ذلك، كان بإمكانها أن تميِّز 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 تعلُّق مشكلتها حصرياً بالعالم البصري، حيث لم يكن يتबادر شيء إلى ذهنها فقط عندما كان يُعرض أمام ناظريها وجه بصري له فريد كان مألوفاً بالنسبة إليها؛ وجه شخص، أو منزل معين، أو سيارة معينة. أما الأوجه غير البصرية للمنبه نفسه - الصوت أو الملمس مثلاً - فقد كانت تخلب إلى ذهنها كل شيء يفترض لها أن تخلبه⁽¹⁶⁾.

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

تحبيب إميلي بخالها تماماً في قائمة التحقق للوعي الصميمى. لست بخاجة إلى أن أحبر لك أنها ميقطة ومتبهة من جميع النواحي. يترکّز انتباها بسهولة وبدوره على جميع أنواع المهام. أما عواطفها وما تنقله من مشاعر فهي أيضاً ضئيرة تماماً. سلوكها هادف وملائم دائماً للسياق، سواء أكان قصير الأمد أو ضrolin الأمد، وهو محدود فقط بتصوراتها البصرية. يمكنها القيام بأعمال فكرية لافتة. فهي تجلس لساعات تراقب مشيَّة الناس وتحاول أن تخمنَ من يَكونون، وتتجوَّل في تخمينها غالباً. ويمكنها أن تُحرِّي محادثات مثالية مع الضيوف لدى استقبالهم في حفلاتهما،

شربيطة أن يهمس زوجها باسم الشخص الخجهول بالنسبة إليها بصرياً، ويعكها أن تجد سيارتها غير المعروفة بالنسبة إليها بصرياً في موقف سيارات السوبرماركت بالتحقق منهجيًّا من كل لوحات الأرقام.

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

كنا قد لاحظنا، مصادفةً، في أثناء استخدامنا لسلسلة طويلة من الصور الفوتوغرافية لاختبار تمييزها لأناس متباينين، أنها حين نظرت إلى صورة امرأة معهولة لدىها سن علوية أكثر قتامة بقليل من البقية، قالت إنها كانت تنظر إلى ابنتهما.

أذكر أنني سألتها: "لماذا تظنين أنها ابنته؟".

أجابت: "لأنني أعرف أنّ جولي لدىها سن علوية قاتمة. أنا متأكدة أنها هي". لم تكن ابنتهما بالطبع، ولكن ذلك الخطأ كان كافياً للإستراتيجية التي كان على إيميلي الذكية أن تعتمد عليها الآن. عاجزةً عن تمييز الموتية من ملامح شاملة ومن جمومعات من قسمات الوجه الموضعية، اعتمدت إيميلي على أي سمة بسيطة يمكن أن تذكرها بأي شيء يرتبط احتمالاً بأي شخص يمكن أن يُطلب منها تمييزه. جعلتها السن القاتمة تذكر ابنتهما، وعلى ذلك الأساس حُمِّلت إيميلي أنها كانت ابنتهما فعلاً.

للتتحقق 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 كدس من الصور الأخرى. في كل مرةٍ كانت تنظر فيها إيميلي إلى صورةٍ معدلة لأي امرأة شابة - وليس أبداً إلى نساء

أو رجال أكبر سنًا - كانت تقول إنها ابنتها، كان لديها إدراك حاد للصور ككلٌ تمام وكأجزاء، ولا ما كانت تستدلّ بذكاء كما فعلت، مرةً بعد أخرى، وما كانت لتكشف المبهات الهدف. 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 لديه وعيٌ صميميٌ للشيء.

عندما تعجز مريضة مصابة بعمى الوجه عن تمييز الوجه المألوف أمامها وتؤكد أنها لم تر ذلك الشخص أبداً، ولا ذكرى لديها لأي شيء مرتبط بذلك الشخص، فإن المعرفة ونوعية الصلة بالشخص لا يتم استخدامها بأسلوب استراتيجي للمعاينة الوعائية، ولكن الوعي الصميمي يبقى سليماً. الواقع أنك عندما تواجه المريضة بحقيقة أن الوجه الذي تراه هو لصديقه مفرأة، فإن المريضة لا تكون واعية فقط بشكل عام، وإنما واعية أيضاً لاحتفاها، ووعية لعجزها عن استحضار أي معرفة مفيدة لتمييز الصديقة المقربة. إن مشكلتها ليست مشكلة وعي بل هي مشكلة ذاكرة. إن الشيء الخاص الذي سيُعرف مفقود؛ هي لا تستطيع أن تُمثل 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 سيُعرف؛ 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 خُذل موقع الآفات التي سببت جهل تمييز الوجه في المريضة إميلي عند نقطة اتصال الفصين الذلالي والصدغي في كل نصف الدماغ. هذا هو الموقع النموذجي للآفات لدى مرضى مصابين بجهل تمييز الوجه الترابطي.

نتحت مشكلة إيميلي عن تلف ثانٍي الجانب (متعلق بكلتا الجانبيين) في القشرات البصرية البدائية، وتحديداً في قشرات الترابط البصرية الواقعة عند نقطة التقاء الفصين القذالي والصدغي في الوجه البطني للدماغ. تحملت منطقة برودمان 19 و37، في منطقة معروفة باسم التلقيف المغري، وطأة التلف.

بناءً على علاقات التصوير العصبي الأولى في ما يتعلق بعمق الوجه، قبل عقدين من الزمان تقريباً، اقترح أطباء الأعصاب أنَّ هذه القشرات كانت مشتركة طبيعياً في معالجة الوجه وغيرها من المهام الغامضة بصرياً التي تطلب بجهوداً مماثلاً من الدماغ⁽¹⁸⁾. تدعم تجارب التصوير العصبي الوظيفي هذه الفكرة: يُنشَّط الأفراد الطبيعيون المنطقة المتألمة في دماغ إيميلي بصورة مستمرة عندما يكونون مدركين لمعالجة وجهه⁽¹⁹⁾. لا بدَّ من أن نشير إلى أنَّ تشيط هذه المنطقة في تجربة تصوير عصبي وظيفي يجب ألا يُفسِّر بأنه يعني أنَّ "الوعي للوجه" يحدث في المنطقة المسماة منطقة الوجه. فصورة الوجه التي يكون الخاضع للتجربة واعياً لها لا يمكن أن تحدث من دون أن يصبح نُقطَّ عصبي منظماً في منطقة الوجه، ولكن بقية العملية التي تولد الإحساس بمعرفة ذلك الوجه والتي تقود الانتباه إلى النقطة المتألمة في مكان آخر، في مكونات أخرى من الجهاز.

أكثر ما تتضمن أهمية الشرط أعلاه عندما تتأمل الحقيقة التالية: عندما أُرِيَ مريضٌ غير واعٍ في حالة نباتية دائمة وجوهاً مألوفة، أظهر مسح التصوير الوظيفي تَقادَّ المنطقة المسماة "منطقة الوجه" (عند التقاء الفصين القذالي والصدغي، ضمن التلقيف المغري)، تماماً كما يحدث عند أشخاص طبيعيين وواعين⁽²⁰⁾. مغزى هذه القصة بسيط: إنَّ القدرة على صنع أثنيات عصبية للشيء الذي سيُعرَف تبقى محفوظة حتى عندما يكون صُنع الوعي متوقعاً.

يؤدي التلف الثنائي الجانب (المتعلق بكلتا الجانبيين) في القشرات السمعية إلى النتائج نفسها الناشئة عن تلف في القشرات البصرية معبقاء الوعي المصممي سليماً. بالطريقة نفسها التي لا تستطيع إيميلي بها أن تستحضر معرفة خاصة وثقة الصلة بأشياء فريدة، مثل وجه شخص أو شيء كان مألوفاً بالنسبة إليها سابقاً، فإنَّ 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 بارعٌ فقدَ بعد إصابته بسكتة دماغية قدرته على تمييز الأصوات الغنائية للزملاء الذين كان قد غنى معهم حول العالم. أما بالنسبة إلى صوته الغنائي الخاص، فلم يعد بإمكانه تمييزه أيضًا. فقد X أيضًا القدرة على تمييز ألحانٍ مألوفةٍ بما فيها تلك لأنواعٍ كان قد غناها مئات المرات في حياته المهنية الطويلة. تماماً كما كان الحال مع إيميلي، لم يكن لدى X مشكلة خارج نطاق العالم السمعي، وإنماً كما كان الحال مع إيميلي، ولد X وعيًا صميمياً بشكلٍ صحيحٍ للمنبهات التي لم يعد قادرًا على معرفتها بالمعنى الملاائم للكلمة. كان يتضخّص كلًّا مقطوعة غير مميزة بإدراكٍ حادٍ، باحثًا ضمن كل نغمة، ضمن لوغها وطريقة إنتاجها، عن دلالةٍ ممكنة على هوية المغني الذي يؤديها. الصوت الوحيد الذي كان قادرًا أيًّا على تمييزه بشكلٍ ثابت هو صوت ماريا كالاس، ولعله دليلٌ آخر على أنَّ كالاس كانت بالفعل متميزةً عن غيرها.

يعاني كلٌّ من إيميلي 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 واسعٍ 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 يُعدّ الآليات الأساسية للوعي الصميمي بسهولة.

بــما أنسنا نعرف الآن الكيفية التي يمكن للدماغ من خلالها أن يولّف الأنماط العصبية التي تمثل شيئاً، والأنماط العصبية التي تمثل كائناً حيًّا فردياً، 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 وعينا 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 مذكراً، 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، ومتصرف، ونهاية. تتعلق البداية بالحالة الابتدائية للكائن الحي. أما المتصرف فهو وصول الشيء. وتتألف النهاية من تفاعلات يتبع عنها حالة معدنة للكائن الحي.

إذًا، نحن نصبح واعين عندما تؤلف ببنينا العضوية الحية نوعاً خاصاً من المعرفة الصامنة داخلياً وتنظّره داخلياً – إنَّ ببنينا العضوية الحية قد تغيرت 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 جُمعت هذه المعرفة، ولماذا نشأت المعرفة بدايةً في شكل شعور؟

الإجابة المحددة للسؤال أعلاه تقدّمها الفرضية التالية: يحدث الوعي الصميمى عندما تولد أجهزة التمثيل في الدماغ وصفاً مصوّراً غير لفظي للكيفية التي تتأثر بها حالة الكائن الحي بمعالجة الكائن الحي للشيء، وعندما تعزز هذه العملية صورة الشيء المسبب، لتضعه وبالتالي يشكل بارز في سياق مكاني وزماني. توجّز الفرضية الآيتين مكونتين: 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. يستمّ تشكيلاً خريطة للكائن الحي، كوحدة، في دماغ الكائن الحي، ضمن تراكيب تنظم حياة الكائن الحي وتشير إلى حالاته الداخلية باستمرار. يتمُّ أيضاً تشكيلاً خريطة للشيء ضمن الدماغ، في التراكيب الحسية والحركية المنشطة 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 المتعلّقة بالشيء تغييرات في الخرائط المتعلّقة بالكائن الحي.
 4. يمكن للتغييرات الموصوفة في البند الثالث أعلاه أن يعاد تمثيلها في خرائط أخرى (خرائط من الرتبة الثانية) تُمثل بالتالي علاقة الشيء والكائن الحي.
 5. يمكن للأنماط 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 بحثنا 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 نرکز هنا على المشكلة الثانية للوعي، ألا وهي مشكلة الذات.
- في ما يتعلّق بالدماغ، فإنَّ الكائن الحي في الفرضية يتمُّ تمثيله بالذات الأصلية. إنَّ الوجهة الأساسية للكائن الحي المعنى بها في الوصف هي تلك التي أشرتُ إليها كما هو مزود في الذات الأصلية: حالة المحيط الداخلي، والأحشاء، والجهاز

الدهليزي، والهيكل العضلي الصفي. يصور الوصف العلاقة بين الذات الأصلية المتغيرة والخرائط الحسية الحركية للشيء الذي يسبب تلك التغييرات. باختصار: بينما يشكل الدماغ صوراً للشيء - مثل وجهه، أو لحن، أو وجع ضرس، أو ذكرى حدث ما - وبينما تؤثر صور الشيء على حالة الكائن الحي، فإن مستوى آخر من تركيب الدماغ يُنشئ وصفاً سريعاً غير لفظي للأحداث الحاصلة في مناطق الدماغ المتنوّعة والمنشطة نتيجة للتفاعل بين الشيء والكائن الحي. يحدث تشكيل 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 يُؤسَر 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 حاليه المتغيرة الخاصة بينما يشرع في تمثيل شيء آخر. ولكنَّ الحقيقة المذهلة هي أنَّ الوجود القابل للمعرفة المشاهد قد أنشأ لنَّته في قصة عملية المشاهدة.

تُعاد هذه الحبكة باستمرار لكل شيء يمثله الدماغ، ولا يهم إن كان الشيء موجوداً ويتفاعل مع الكائن الحي أو يتم استعادته من ذكرى ماضية. كما أنَّ ماهية الشيء لا تهم 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 الأشياء "المفعولة" أو الأشياء "المذكورة"، وبالتالي من غير الممكن المروب من السلعة الوافرة المسماة الوعي الصميمى. هناك فقط العديد جداً من الأشياء، فعلية أو مذكورة، وغالباً ما يكون هناك أكثر من شيء واحد في الوقت نفسه تقريباً. إنَّ عملية التدفق التي نسميهما التفكير يتم تزويدها بغزارة بالحبكة المصوَّرة 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 تُولِّف هذه القصة تندمج في تيار الأفكار. تتدفق الصور في قصة الوعي مثل ظلالٍ جنباً إلى جنب مع صور الشيء الذي تقدَّم له تعليقاً غير مقصود وغير

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

والآن دعوني أختتم حديثي بشأن الكيفية التي أظرّ أنَّ الوعي الصميمي ينشأ ها بالانفلات إلى المكوّن الثاني في الفرضية. هناك تبيّنات واضحة للعملية التي ولدت المكوّن الأول، وهو الوصف المصور غير النظري 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 المُسيّب، التي تهيمن على الوعي الصميمي. يُجذب الانتباه إلى التركيز على شيء ما والنتيجة هي بروز صور ذلِك الشيء في العقل. يتبدّى الشيء من أشياء أقلَّ أهمية؛ مخترارة كمناسبة معينة بالمعنىين الجيّمسي وأهوايتهدي (نسبة إلى لWilliam James وألفرد هوایتهد). يصبح الشيء واقعاً، يتبع الأحداث السابقة التي أدت إلى صدوره، وهو جزء من علاقة مع الكائن الحي الذي يحدث له كل هذا.

أنت الموسيقى بينما تستمر الموسيقى: الذات الصميمية العبرة

أنت تعرف أنك واعٍ، وتشعر أنك في فعل المعرفة، لأنَّ الوصف المصور الدقيق الذي يتدفق الآن في تيار أفكار بيتك العضوية الحية يُظهر معرفة أنَّ ذاتك الأصلية قد تغيّرت بوساطة شيء أصبح لتوه بارزاً في عقلك. أنت تعرف أنك موجود لأنَّ القصة تُظهر لك كبطل في فعل المعرفة. أنت تعلو فوق سطح بحر المعرفة، بشكلٍ عابر ولكن مستمر، كذات صميمية يُشعر بها، تتحدد مرّة بعد أخرى، بفضل أي شيء يأتي من خارج الدماغ إلى آلته الحسّية، أو أي شيء يأتي من مخازن الدماغ الأذّكارية نحو التذّكر الحسّي، أو الحركي، أو التلقائي. أنت تعرف أنك أنت من ترى لأنَّ القصة تصور شخصية – هي أنت – تقوم بفعل الرؤية. الأساس الأول لك كشخصٍ واعٍ هو شعورٌ ينشأ من خلال إعادة التمثيل للذات الأصلية اللاّواعية في العملية التي تخضع فيها للتتعديل ضمن وصف يؤسّس سبب التعديل. الخليّة الأولى وراء الوعي هي إحداث هذا الوصف، و نتيجتها الأولى هي شعور المعرفة.

تُولَدُ المعرفة في القصة، وتُلَازِمُ النَّمَطِ الْعَصْبِيِّ الْمُنْشَأُ حَدِيثًا الَّذِي يَشَكِّلُ الْوَصْفَ غَيْرَ الْلُّفْظِيِّ. أَنْتَ بِالْكَادِ تُلْحِظُ رِوَايَةَ الْقَصَّةِ لِأَنَّ الصُّورَ الَّتِي تَحْيِيْنَ عَلَى الْعَرْضِ الْعَقْلِيِّ هِيَ لِتْلِكَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي أَنْتَ وَاعِيٌّ لَهَا الْآنَ – الْأَشْيَاءِ الَّتِي تَرَاها أَوْ تَسْمَعُها – بَدَلًا مِنْ تِلْكَ الَّتِي تَشَكِّلُ بِسُرْعَةِ خَاطِفَةٍ شُعُورَكَ بِذَاتِكَ فِي فِعْلِ الْمَعْرِفَةِ. كُلُّ مَا تُلْحِظُهُ أَحْيَانًا هُوَ الْهَمْسَةُ لِتَرْجِمَةِ لَفْظِيَّةٍ تَالِيَّةٍ لِاستِنَاقَجَ مُرْتَبِطٍ بِالْوَصْفِ: نَعَمْ، إِنَّهُ أَنَا الَّذِي أَرَى أَوْ أَسْمَعَ أَوْ أَلْمَسْ. وَلَكِنْ، عَلَى قَدْرِ مَا قَدْ تَكُونُ الْهَمْسَةُ بِاهْتِمَامِهِ، وَنَصْفُ خَمْسَةٍ كَمَا هُوَ التَّلْمِيمُ غَالِبًا، فَإِنْ وَعِيكَ يَتَوَقَّفُ عِنْدَمَا تَتَوَقَّفُ رِوَايَةُ الْقَصَّةِ بِسَبِيلِ مَرْضِ عَصْبِيِّ، وَيَكُونُ الْفَرْقُ ضَخْمًا⁽³⁾.

لَعَلَّ ت. س. إِلْبُوتْ كَانَ يَفْكُرُ فِي الْعَمَلِيَّةِ الَّتِي وَصَفَتْهَا لِتَوَيِّيِّ عِنْدَمَا كَتَبَ فِي الْرِّبَاعِيَّاتِ الْأَرْبَعِ Four Quartets عن "موسيقى سمعت بعمق شديد بحيث إنما لم يسمع على الإطلاق"، وعندما قال "أنت الموسيقى بينما تستمر الموسيقى". كَانَ يَفْكُرُ عَلَى الأَقْلَى فِي الْلَّهْظَةِ الْعَابِرَةِ الَّتِي يُمْكِنُ فِيهَا الْمَعْرِفَةُ عَمِيقَةً أَنْ تَظَهُرَ؛ الْتَّحْادُ، أَوْ تَحْسُدُ، كَمَا أَسَاءَ.

ما وراء الذات الصَّمِيمِيَّةِ الْعَابِرَةِ: الذَّاتُ السَّيِّرِيَّةُ

وَبِالرَّغْمِ مِنْ ذَلِكَ، هُنَاكَ شَيْءٌ يَسْتَمِرُ بِالْفَعْلِ بَعْدَ ذَهَابِ الْمُوسِيقِيِّ. تَبْقِي بَعْضُ الْفُضَالَةِ بِالْفَعْلِ بَعْدَ الظَّهُورِ الْعَابِرِ الْمُتَعَدِّدِ لِلذَّاتِ الصَّمِيمِيَّةِ. فِي الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْمَعْقَدَةِ مُثْلِنَا، الْجَهَزَةِ بِقَدْرَاتِ اذْكَارِيَّةٍ ضَخْمَةٍ، تَكُونُ لَهُظَاتُ الْمَعْرِفَةِ الْعَابِرَةِ الَّتِي تَكَشِّفُ فِيهَا وَجْهُونَا عِبَارَةً عَنْ حَقَّاقَيْنِ يُمْكِنُ أَنْ تُؤْمَدَ فِي الْذَّاِكْرَةِ، وَتُصَنَّفَ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ، وَتُرْبَطَ بِذَكْرِيَّاتِ أَخْرَى تَعْلَقُ بِكُلِّ مِنَ الْمَاضِيِّ وَالْمُسْتَقْبَلِ الْمُتَوقَّعِ. يَتَشَلَّلُ تَتَابِعُ عَمَلِيَّةِ التَّعْلِمِ الْمَعْقَدَةِ تِلْكَ نَشُورَ الذَّاِكْرَةِ السَّيِّرِيَّةِ الْذَّاِيَّةِ، وَهِيَ عِبَارَةٌ عَنْ تَحْمُّلِ مِنَ السَّجَلَاتِ الْاسْتَعْدَادِيَّةِ مِنْ كُنَّاهَ فِيْرِيَائِيَاً وَمِنْ كُنَّاهَ عَادَةَ سُلُوكِيَاً، مَعَ سَجَلَاتِ مِنْ نَخَطَّطَ أَنْ تَكُونَهُ فِي الْمُسْتَقْبَلِ. يُمْكِنُ أَنْ تُوَسِّعَ هَذِهِ الذَّاِكْرَةِ الْإِجْمَالِيَّةِ، وَنَعِيدَ تَشْكِيلَهَا خَلَالِ كَامِلِ حَيَاتِنَا. عِنْدَمَا تُجْعَلُ سَجَلَاتُ شَخْصِيَّةٍ مُعِينَةٍ صَرِيْحَةً فِي صُورٍ أَعْيَدَ بِنَاؤُهَا، كَمَا هُوَ لَازِمٌ، فِي كَمِيَّاتٍ أَصْغَرُ أَوْ أَكْبَرُ، فَهُنَيْ تَصْبِحُ الذَّاتُ السَّيِّرِيَّةُ. الْأَعْجُوبَةُ الْحَقِيقِيَّةُ، كَمَا أَرَاهَا، هِيَ أَنَّ الذَّاِكْرَةَ السَّيِّرِيَّةَ الْذَّاِيَّةَ مُتَصَّلَةٌ

بنائياً، 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 والتتجدد، وبين مصفوفة أكبر تدريجياً من الذكريات المؤسسة المراسخة المتعلقة بحقائق تاريخية فريدة وخصائص ثابتة للفرد. بتعiger آخر، يتم إغفاء الاستقرار المستند إلى الجسد والдинاميكي المدى للذات الأصلية اللا واعية التي يعاد بناؤها حية في كل لحظة، والذات الصميمية الواعية التي تنشأ منها في وصف الرتبة الثانية غير الفظي عندما يعتله شيء، بالعرض المرافق لحقائق مُذكّرة وثابتة: على سبيل المثال، أين ولدت ولن، أحداث حاسمة في سيرتك الذاتية؟ ما تحبه وما تبغضه؟ اسمك؟ وهلم جراً. بالرغم من أن أساس الذات السيرية مستقرٌ ثابت، إلا أن مداد يتغير باستمرار كنتيجة للتجربة. وبالتالي فإن عرض الذات السيرية هو أكثر عرضة لإعادة التشكيل من الذات الصميمية التي تُولَّد مرة بعد أخرى بالشكل نفسه جوهرياً غير كامل حياة الفرد.

خلافاً للذات الصميمية، الملازمة كبطة للوصف أو القصة الأصلية، وخلافاً للذات الأصلية، التي هي تمثيل حالٍ لحالة الكائن الحي، فإن الذات السيرية تستند إلى مفهوم بالمعنى العصبي والمعرفي الْحَقِيقِي للمصطلح. يوجد هنا المفهوم في هيئة ذكريات استعدادية ضمنية في شبكات دماغية معينة متصلة ببعضها بعضًا، والعديد من هذه الذكريات الضمنية يمكن أن يجعل صريحاً في أي وقت، في آن واحد⁽⁴⁾. إن تنشيط الذكريات الضمنية في هيئة صور يشكل ستارةً خلفيةً لكل لحظة من حياة عقلية سليمة، غير ملاحظة عادةً، وغالباً ملهمة ونصف خمنة، تماماً مثل الذات الصميمية ومثل المعرفة، ولكنها بالرغم من ذلك موجودة، وجاهزة لأن يجعل أكثر وضواحاً إذا دعت الحاجة إلى تأكيد أنها تمثل من نحن حقيقةً. تلك هي المادة التي نستخدمها عندما نصف شخصيتنا أو الخصائص الفردية لأسلوب الكينونة لشخص آخر. ستحدث بتفصيل أكثر عن هذا الأمر في الفصل التالي عندما نناقش الوعي الموسع، والآليات خلف الهوية 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. تتم الذاكرة السيرية الذاتية باستمرار مع تجربة الحياة، ولكن يمكن إعادة تشكيلها جزئياً لتعكس تجارب جديدة. يمكن لمجموعات الذكريات التي تصف الهوية والشخص أن يعاد تنشيطها كنقط عصبية وأن تجعل صريحة كصور متى نزم الأمر. تعمل كل ذكرى أعيد تنشيطها "كشيء ميعرف"، وتؤدي تبعيتها الخاصة 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 في 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 المستثناة، فإن الذات الصميمية تتولد باستمرار وتظهر وبالتالي متصلة في الزمن.	تستند إلى سجلات دائمة ولكن استعدادية لتجارب الذات الصميمية. يمكن تنشيط هذه السجلات كأنماط عصبية وتحويلها إلى صور صريحة. هذه السجلات قابلة للتعديل جزئياً مع تراكم التجربة.
تتطابق آلية الذات الصميمية حضور الذات الأصلية. الجوهر البيولوجي للذات الصميمية هو التمثيل في خريطة من الرتبة الثانية للذات الأصلية الخاضعة للتعديل.	تطلب الذات السيرية أيضاً آلية الوعي الصميمى بحيث إن تنشيط ذكرياتها يمكن أن يولد وعياً صميمياً.

من منظورٍ ثانٍ، 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 الذي تم تغييرها في ثموَّ الطفل هي نتيجة للتوسيع غير المنتظم للذاكرة السيرية الذاتية والاستخدام غير المنتظم للذات السيرية⁽⁵⁾.

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

تجمیع الوعي الصميمي

أنا أرى أنَّ الوعي الصميمي ينشأ على شكل نبضات، تُستَخَثَّ كل نبضة منها بكل شيء تفاعل وإياه أو تذكره. لنقل إنَّ نبضة وعي تبدأ في اللحظة السابقة مباشرةً لاستئثار شيء جديد لعملية تغيير الذات الأصلية، وتنتهي عندما يبدأ شيء جديد باستئثار مجموعته الخاصة من التغيرات. إنَّ الذات الأصلية المعدلة 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 اللامائية لأنشياء لا تُعد ولا تحصى، التي يؤدي التفاعل وإياها، بشكلٍ واقعي أو

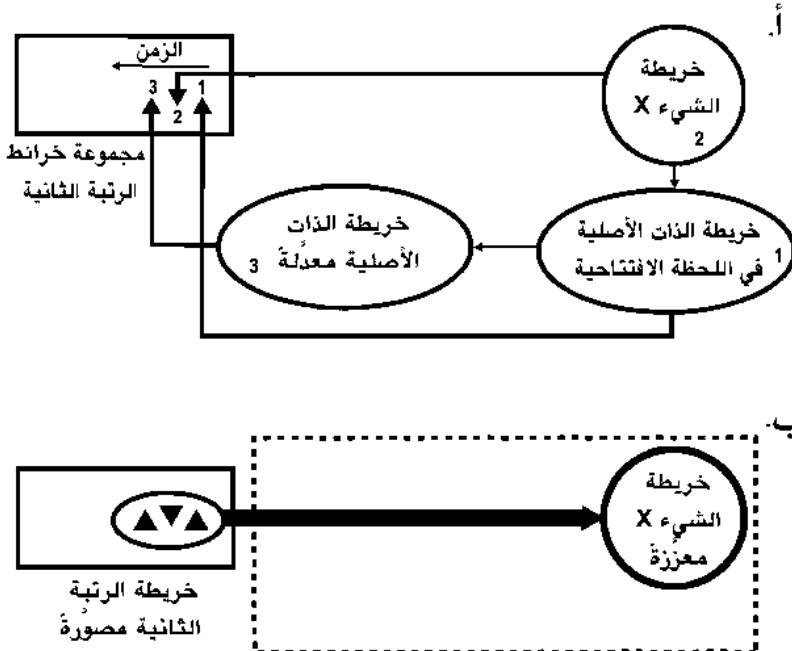
مُذكّر، إلى تعديل الذات الأصلية. تأتي استمرارية الوعي من التدفق الوافر للفحص غير اللغوية للوعي الصميمي.

يرجح أنَّ أكثر من قصة واحدة تنشأ في آنٍ واحدٍ. يرجع سبب ذلك إلى التفاعل مع أكثر من شيءٍ واحدٍ في آنٍ واحدٍ، بالرغم من أنه لا يمكن التفاعل مع العديد من الأشياء في الوقت نفسه، وبالتالي فإنَّ أكثر من شيءٍ واحدٍ يمكن أن يستحدث تعديلاً في حالة الذات الأصلية. عندما نتكلّم عن "تيار وعي"، وهي استعارة تقترح طريقةً واحداً وتابعهاً وحيدهاً من الأفكار، فإنَّ جزءَ التيار الذي ينفل الوعي لا يرجح أن ينشأ فقط في شيءٍ واحدٍ بل في عدة أشياء. وعلاوةً على ذلك، يرجح أيضاً أنَّ كلَّ تفاعل مع شيءٍ ما يولّد أكثر من قصة واحدة، لأنَّ عدة مستويات دماغية يمكن أن تكون مترابطة في هذا التفاعل. مرةً أخرى، تبدو مثل هذه الحالة مفيدة لأنَّها ستتّبع وفرة زائدة من الوعي الصميمي وتتضمن استمرارية حالة "العرفة". سأتحدث أكثر عن مسألة المولدات المتعددة للوعي الصميمي في الصفحات القادمة.

الحاجة إلى نمط عصبي من الرتبة الثانية

إنَّ رواية قصة التغييرات المُحدثة على الذات الأصلية الافتتاحية بوساطة تفاعل الكائن الحي مع أي شيءٍ تتطلّب عمليتها الخاصة وقادتها العصبية الخاصة بها. بالاصطلاحات الأبسط، سأقول إنه في ما وراء التراكيب العصبية العديدة التي يتم فيها تمثيل الشيء المسبب وتغييرات الذات الأصلية بشكلٍ منفصل، هناك على الأقل تراكيبٌ واحدٌ آخر يعيد تمثيل الذات الأصلية والشيء على حد سواء في علاقتها بالواقعية، ويمكنه وبالتالي أن يمثل ما يحدث فعلياً للكائن الحي: الذات الأصلية في اللحظة الافتتاحية، دخول الشيء في التمثيل الحسي؛ تغيير الذات الأصلية الافتتاحية إلى ذاتٍ أصلية معدلة بوساطة شيءٍ ما. وبالرغم من ذلك، أنا أظنَّ أنَّ هناك عدّة تراكيب في الدماغ البشري تملك القدرة على توليد نمط عصبي من الرتبة الثانية يعيد تمثيل حوادث الرتبة الأولى. يرجح أنَّ نمط الرتبة الثانية العصبي الذي يقابل الوصف المصور غير اللغطي لعلاقة الكائن الحي بشيءٍ يستند إلى

إشارات متقاطعة متشابكة بين عدة تركيب من "الرتبة الثانية". الاحتمال ضئيل أن منطقة دماغية واحدة تحفظ بنمط الرتبة الثانية العصبي الأعلى. إن الخصائص الرئيسية لتركيب الرتبة الثانية التي يؤدي تفاعಲها إلى توليد خريطة الرتبة الثانية هي كما يلي: يجب أن يكون تركيب الرتبة الثانية: أولاً، قادرًا على استقبال إشارات غير مرات المخواير 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 إن صورة الشيء يمكن أن تُعزَّز.



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

يوضح الشكل 1.6 رسمًا تخطيطيًّا لهذه الفكرة العامة. يستقبل تركيبٌ من الرتبة الثانية تابعاً من الإشارات المرتبطة بحدث ما يتكشف تدريجياً ويحصل في موقع دماغيٍّ مختلفٍ: تشكيل صورة الشيء X؛ حالة الذات الأصلية عندما تبدأ صورة X في التشكُّل؛ التغييرات في الذات الأصلية المحدثة من خلال معاجلة X. يؤلِّف هذا التابع من التمثيلات المعاذه نطاً عصبيًّا يصبح، بشكلٍ مباشر أو غير مباشر، الأساس لصورة؛ الصورة للعلاقة بين الشيء X والذات الأصلية المغيَّرة بواسطة X. دعني أؤكِّد مرةً أخرى أنَّ هذا تبسيطٌ للفكرة. فسبب وجود عدة تركيبٍ من الرتبة الثانية، يُرجح جداً أنَّ النمط العصبي وصورة العلاقة ستتبح عن الإشارات المتقاضعة عبر تركيب الرتبة الثانية تلك. ولاحظ أيضاً، كما رأينا آنفًا، أنَّ عملية الوعي الصميمي ليست مقتصرةً على توليد هذا الوصف المصور. إنَّ وجود نمط الوصف بشكلٍ نمطٍ عصبيٍّ من الرتبة الثانية له نتائج ضرورية؛ هو يؤثِّر على الخرائط العصبية للشيء بتعديل نشاطها وبالتالي هو يعزِّز بروز تلك الأنماط لفترةٍ وجيدة.

أين هو نمط الرتبة الثانية العصبي؟

لا بدَّ من أنْ تتأمل المصادر التشريعية للمملكة 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 - مركزٌ وعيٌ من نوع ما مُتحمِّلٌ بالاستناد إلى علم فراسة الدماغ - ولكنه في الوقت نفسه ليس في كل مكانٍ ولا في أي مكان. إنَّ حقيقة أنَّ نمط الرتبة الثانية العصبي يُنَفَّذُ في أكثر من موقعٍ واحد قد تبدو مفاجئة في البداية، ولكن لا يجدر بها أن تكون كذلك. وأنا أعتقد أنَّما تتوافق مع قاعدة دماغية عامة بدلًا من كونها استثناءً. تأمل، مثلاً، ما يحدث مع الحركة. تخيل نفسك في غرفة عندما يدخل صديقك ويطلب منك أن تعرِّره كتاباً. أنت تنهض وتتجه نحوه، ملتقطاً الكتاب في أثناء ذلك، وتبدأ في الحديث. يقول صديقك شيئاً مسلِّياً، وتبدأ في الضحك. أنت تُحدِّث حر كات بجسمك كله، عندما تنهض وتبدأ مسارك، وعندما تُتَحدِّث وقفه معينة لذلك الهدف،

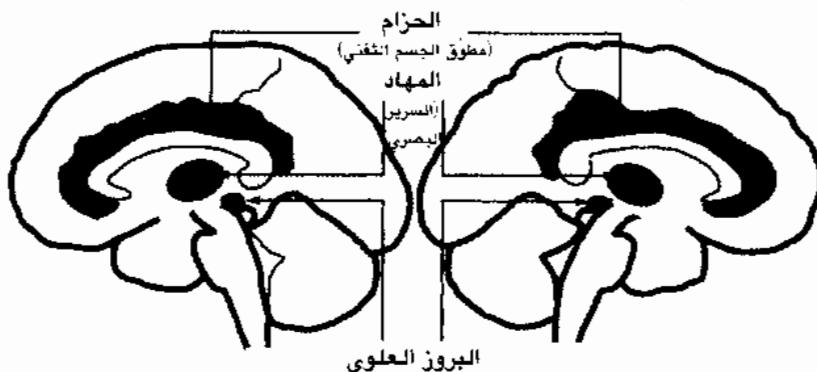
رجالك تحرّكَ كأنَّ و كذلك ذراعُك اليميني، يتحرّكَ أيضًا فمك ولسانك، وكذلك عضلات وجهك، وفصصك الصدرية، والمحاجب الحاجز عندما تضحك. كما في تشبيه السلوك بأداء أوركستري، فإنَّ هناك نصف ذيَّنة من المولادات الحركية المفصلة، التي يقوم كل منها بدوره، بشكٍّ إرادي (تلك التي تساعدك على التقاط الكتاب)، أو لا إرادي (تلك التي تسيطر على وقفة الجسم أو الضحك). وبالرغم من ذلك، هي جميعاً متسقة على نحو جميل في الزمان والمكان بحيث إنَّ حرّكاتك تؤدي بسلامة وتظهر كما لو كانت مولدة بوساطة مصدر واحد وإرادة واحدة. لدينا دلالات قليلة في ما يتعلّق بكيفية ومكان حدوث هذا الانسياپ والتمازج المدهش. لا شكَّ في أنَّ جميعها تحدث بمساعدة عدد وافر من دوائر جذع الدماغ والمخيخ والعقد القاعدية، المفاجأة من خلال الإشارات المتقطعة، ولكن الكيفية الدقيقة لحدوث ذلك لا تزال غير واضحة بالطبع.

والآن أنقل الحالات السابقة إلى مفهومي المتعلق بالوعي الصميمى. هنا أيضًا، أنا أفترض وجود مولادات متعددة للوعي الصميمى، عند مستويات دماغية عديدة، ولكن العملية، بالرغم من ذلك، تبدو سلسة ومتعلقة بعارف واحد وشيء واحد. من المنطقى أن نفترض أنه تحت الظروف الطبيعية سيمُّ إنشاء عدة خرائط من الرتبة الثانية بالنسبة إلى أوجه مختلفة من معالجة الشيء، وأنَّ إنشاء هذه الخرائط سيكون على التوازي ضمن الفترة الزمنية نفسها تقريبًا. سيُفتح الوعي الصميمى لذلك الشيء من مرْكَب من خرائط الرتبة الثانية، وهو غط عصبي متكملاً سيؤدي إلى الوصف المصور الذي اقترحه آنفًا وسيؤدي أيضًا إلى تعزيز الشيء. أنا لا أعرف كيف يتم تحقيق الانصهار، والتمازج، والانسياپ، ولكن لا بدَّ من أن أشير إلى أنَّ المغز ليس خاصًا بالوعي: هو يتعلق بوظائف أخرى مثل الحركة. ربما عندما نخلِّ اللاحق، سنحلِّ السابق أيضًا.

هناك عدّة تركيبات دماغية قادرة على استقبال إشارات متجمعة من مصادر متعددة، وهي بالتالي قادرة في ما يلي على تشكيل خرائط من الرتبة الثانية. في سياق الفرضية، فإنَّ تركيب الرتبة الثانية التي أفكَر فيها يجب أن تحقق توحيدًا خاصًاً للإشارات من "خرائط الكائن الحي" و"خرائط الشيء". إنَّ احترام

متطلبات كهذه بالنسبة إلى مصدر الإشارات التي سُوّجَت بلغى ترشيح عدة تراكيب؛ على سبيل المثال، القشرات الأعلى رتبة في المناطق الخداجية والصادغية، والمحضين، 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. حملما يؤخذ هذا المطلب الثاني في الاعتبار أيضاً، تصبح التراكيب المنافسة لـ تراكيب الرتبة الثانية هي البروزان *colliculi* العلويان (التركيبيان التوأمان الشبيهان بالتلة في الجزء الخلفي من الدماغ المتوسط المعروفة باسم السقف)، وكمال منطقة قشرة الخازام مطوق الجسم الثقني، والمهاد، وبعض القشرات قبل الجبهة. أنا أظن أن جميع هذه التراكيب المنافسة تلعب دوراً في الوعي، وأن تركيباً واحداً منها لا يمكنه أن يعمل منفرداً، وأن نطاق مساهمتها متفاوت. على سبيل المثال، أنا أشك في أن البروزين العلويين ضروريان بصورة خاصة في الوعي البشري، وأظن أن القشرات قبل الجبهة تشتغل في الوعي الموسع فقط. يعطي الشكل 2.6 فكرة تقريبية عن مكان وجود هذه التركيب.

إن فكرة التفاعل بين تراكيب كهذه هي حاسمة للفرضية. على سبيل المثال، وفي ما يتعلق بالوعي الصميمى، أنا أعتقد أن كلا البروزين العلويين وقشرات الخازام يُجمعان بشكلٍ مستقلٍ خريطةً من الرتبة الثانية. وبالرغم من ذلك، فإن نمط الرتبة



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

الثانية العصبية الذي أتصوره في فرضيتي كأساسٍ لمشاعر المعرفة الخاصة بنا هو مناطقيٌ بفراطٍ. سيُتَسْعِّجُ هذا النمط من عمل مجموعة البروزين العلوين والحزام تحت تنسيق المهداد، ومن المعقول أن نفترض أنَّ الحزام والمكونات المهدادية سيكون لها نصيب الأسد في المجموعة.

يُتَسْتَمِّ إِحْرَازُ التأثيرِ التالِي لِأَنْمَاطِ الرِّبَّةِ الثَّانِيَةِ الْعَصْبِيَّةِ عَلَى تَعْزِيزِ صُورَةِ الشَّيْءِ بِوَسَائِلِ عَدِيدَةٍ، بَمَا فِيهَا التَّعْدِيلُ الْقَشْرِيُّ الْمَهَادِيُّ وَتَنشِيطُ نُوىِ الْأَسْتِيْلِ كُولِينِ وَالْأَمْيَنِ الْأَحَادِيِّ فِي الدِّمَاغِ الْأَمَامِيِّ الْقَاعِدِيِّ وَجَذْعِ الدِّمَاغِ، وَالَّتِي تُؤْثِرُ جَمِيعَهَا فِي مَا بَعْدِهِ عَلَى الْمَعَالِجَةِ الْقَشْرِيَّةِ. يَتَحَدَّرُ الإِشَارَةُ هُنَا إِلَى أَنَّ تَرَكِيبَ الرِّبَّةِ الثَّانِيَةِ الَّتِي أَفْتَرَ حَرَّاً سِيَكُونُ لَدِيهَا بِالْفَعْلِ الْوَسِيلَةَ لِأَهْدَاثِ تَأْثِيرَاتِ كُلِّكَ.

وَهُكُمْ، تَسْعُ قَائِمَةُ الْأَجْهِزَةِ الْعَصْبِيَّةِ التَّشْرِيقِيَّةِ الْلَّازِمَةِ لِتَفْعِيلِ الْوَعِيِّ، وَلَكِنْهَا لِحَسْنِ الْحَظَّ تَبْقِي مُحَدُودَةً. تَشْتَمِلُ الْقَائِمَةُ عَلَى الْعَدْدِ الْمُخْتَارِ مِنَ التَّرَكِيبِ الْلَّازِمِ لِتَفْعِيلِ الْذَّاتِ الْأَصْلِيَّةِ (بعضُ نُوىِ جَذْعِ الدِّمَاغِ، وَالْوَطَاءِ وَالْدِمَاغِ الْأَمَامِيِّ الْقَاعِدِيِّ، وَبعضُ الْقَشْرَاتِ الْجَسَدِيَّةِ الْحَسِيَّةِ) بِإِلَاضَافَةِ إِلَى التَّرَكِيبِ الْمُعَدَّدَةِ هُنَا كَمَوْعِعٍ مُخْتَلِّهِ لِتَشْكِيلِ خَرَائِطِ الرِّبَّةِ الثَّانِيَةِ. أَدْرَسَ فِي الْفَصْلِ الثَّامِنِ مُدِيِّ مَعْقُولِيَّةِ اشْتِراكِ جَمِيعِ هَذِهِ التَّرَكِيبَاتِ فِي صَنْعِ الْوَعِيِّ.

صور المعرفة

الْفَائِدَةُ الْأُولَى لِلْوَصْفِ الْمُصْبُورِ لِعَلَاقَةِ الْكَائِنِ الْحَيِّ بِالشَّيْءِ هِي إِعْلَامُ الْكَائِنِ الْحَيِّ بِمَا يَفْعُلُ، أَوْ بِتَعْبِيرٍ آخَرِ، الإِجَابَةُ عَنْ سُؤَالٍ لَمْ يَتَمْ طَرْحُهُ أَبْدًا مِنْ قِبَلِ الْكَائِنِ الْحَيِّ: مَا الَّذِي يَحْدُثُ؟ مَا هِيَ الْعَلَاقَةُ بَيْنَ صُورِ الْأَشْيَاءِ وَهَذَا الْجَسْمِ؟ شَعُورُ الْمَعْرِفَةِ هُوَ بِدَائِيَّةِ الإِجَابَةِ، لَقَدْ أُوجِزَتْ بِالْفَعْلِ نَتَائِجُ اِكتِسَابِ مَعْرِفَةِ غَيْرِ مُتَمَسِّسَةٍ: إِنَّهَا بِدَائِيَّةِ لِفَهْمِ حَالَةٍ، بِدَائِيَّةِ الْفَرَصَةِ الْنَّهَايَةِ لِتَخْطِيطِ اسْتِجَابَاتٍ تَخْتَلِّفُ عَنِ الْاسْتِجَابَاتِ الدُّوْشَانِيَّةِ (نَسْبَةً إِلَى مَارِسِيلِ دُوشَانِ) "المَهِيَّةُ مُسْبِقاً".

وَبِالرَّغْمِ مِنْ ذَلِكَ، وَكَمَا اقتَرَحْتُ سَابِقًا، فَإِنَّ هَنَاكَ فَائِدَةٌ ثَانِيَّةٌ فُورِيَّةٌ لِلْعَمَلِيَّةِ الَّتِي تَقْوِدُ إِلَى الْوَصْفِ الْمُصْبُورِ. عِنْدَمَا يُولَدُ دَمَاغٌ مُجَهَّزٌ بِشَكَلٍ صَحِيفٍ لِكَائِنٍ حَيٍّ مُتَيقِّظٍ وَعَيْنًا صَمِيمَيَا، فَإِنَّ النَّتِيْجَةَ الْأُولَى هِيَ الْمُزِيدُ مِنَ التَّيقِّظِ؛ لَاحِظُ أَنَّ بَعْضَ

التبيّقُ كأنه متوفّراً بالفعل وضروريًّا للبدء. أما النتيجة الثانية فهي انتباه أكثر تركيزاً للشيء المسبّب؛ مره أخرى، لاحظ أن بعض الانتباه كان متوفّراً بالفعل. يتم إثراز كلتا النتيجتين بواسطة تعزيز خرائط الرتبة الأولى التي تمثل الشيء.

إلى حدٍ معين، فإنَّ الرسالة المتضمنة في حالة الوعي هي: "يجب توجيه انتباه مركز إلى X". يؤدّي الوعي إلى تبيّقُ معزّزٍ وانتباه مركّز، يحسّن كلاهما المعالجة الصورية لمحتويات معينة ويمكنهما بالتالي المساعدة على الوصول بالاستجابات الفورية والمحضّطة إلى الحد الأمثل. إنَّ 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، فإنَّ 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 محبوبة، إذا صرّحَ 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، فإنَّ هذه الصور تقع في جسمي؛ إنما لي. أما بالنسبة إلى إحساس الفعل، فهو محتوى في حقيقة أنَّ صوراً معينة ترتبط بشدة بخيارات معينة للاستجابة الحركية. هنا يقع إحساسنا بالوكالة؛ هذه الصور لي وبإمكانني التأثير على الشيء الذي سبّبها.

الوعي من الأشياء المدركة حسياً والمدركات الحسية الماضية المذكورة

عندما تظهر الأشياء في العقل بسبب تذكّرنا لها وليس بسبب وجودها المباشر في محيطنا الخارجي، فإنَّ صورها أيضاً تسبّب وعيًا صميمياً. يرجع سبب ذلك بالضرورة إلى حقيقة أننا لا نخزن في الذاكرة فقط أوجهها للتركيب 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 والقلالية الأوسع في لحظة إدراك الشيء. ونتيجةً لذلك، يتطرق 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 حالة مشابهة للحالة التي تحدث عندما تدرك حسياً شيئاً خارجياً مباشرةً⁽⁶⁾.

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

ما أنَّ أدمعتنا تملك الإمكانية لتمثيل كلَّ من خطوط الأفعال والأفعال نفسها في خراطط جسدية حسية، وأنَّ هذه الخطوط يمكن أن تُتحَلَّ متاحةً لخراطط الرتبة الثانية، فإنَّ الدماغ سُتّاح له آلية مزدوجة لبناء القصص البدائية للوعي.

الطبيعة غير النطقية 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 بيت من الشعر من قصيدة لجون آشيري الفكرة: "هذه هي النّغمة ولكن ليس هناك كلمات، الكلمات تخمين فقط"⁽⁷⁾.

في حالة البشر، يمكن تحويل قصة الرتبة الثانية غير النطقية للوعي إلى لغة على الفور. بإمكان المرء أن يدعوها قصة الرتبة الثالثة. بالإضافة إلى القصة التي تدلّ على فعل المعرفة وتعروه إلى الذات الصميمية المنشأة حديثاً، فإن دماغ الإنسان يولد أيضاً نسخة لنطقية أو توماتيكية للحكاية. ما من طريقة أستطيع بها إيقاف تلك الترجمة النطقية، وكذلك الحال بالنسبة إليك. كل ما يتحرك في المسارات غير النطقية لعقولنا يُترجم بسرعة إلى كلمات وجمل. هذا الأمر هو في طبيعة الكائن البشري اللغوي *languaged*. هذه الترجمة النطقية غير القابلة للمنع، أو حقيقة أن المعرفة والذات الصميمية تصبحان أيضاً حاضرتين لنطقياً في عقولنا عندما ترتكز عليهما عادةً، هي على الأرجح مصدر الفكرة القائلة إن الوعي يمكن أن يكون قابلاً للتفسير من خلال اللغة وحدها. كان يعتقد سابقاً أن الوعي قد حدث فقط عندما عبرت اللغة عن الحالة العقلية. كما أشير آنفًا، فإن وجهة النظر الخاصة بالوعي التي تقضي بها هذه الفكرة تقتصر أن البشر المتقين لآلية اللغة هم وحدهم سيحضرون بحالات وعي. أما الأطفال الرضع والحيوانات فسيكونون غير واعين إلى الأبد.

إن تفسير الوعي من خلال اللغة وحدها هو تفسيرٌ بعيدٌ عن الصحة وعليها أن تشحه حلف حجاب اللغة لإيجاد بديل يكون معقولاً أكثر. على نحوٍ متير للاهتمام، تتبادل طبيعة اللغة نفسها ضدَّ امتلاكها دوراً رئيسياً في الوعي. تشير الكلمات والجمل إلى أشياء، وأفعال، وأحداث، وعلاقات. تترجم الكلمات والجمل المفاهيم، وتتألّف 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 والمغافين لا تنشأ من العدم، ولا يمكنها أن تكون الترجمة للاشيء قبلها. وهذا عندما يقول عقلي "أنا"، فهو يترجم، بسهولة ومن دون جهد يُذكّر، المفهوم غير اللغوي للبنية العضوية الحية التي هي لي، وللذات التي هي لي. لو لم يكن هناك بناءً منشطًّ على الدوام لذات 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 بدّ أولاً لحالة الذات الأصلية المغيرة من خلال التفاعل مع شيءٍ من أن تحدث في شكلٍ غير لغوی إذا كان يُصار أبداً إلى ترجمتها بكلمات مناسبة. في جملة "أنا أرى سيارةً قادمةً"، ترمز الكلمة أرى إلى فعلٍ معين من الامتلاك الإدراكي الحسي المركب بواسطة بنية العضوية الحية والمشتمل على ذاتي. وكلمة أرى موجودة هناك، ومرتبطة بشكلٍ صحيح بكلمة أنا، لترجمة التمثيلية الصامتة التي تبدىء في عقلي.

والآن دعوني 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 المرة حلة غير اللفظية من رواية القصة. ستعتاد وجهة النظر التي أراها أقلّ معقولية ولكن مع المحراف صغير: ستبقى الآليات التي أوجزها لوصف الممثلين والأحداث في فعل المعرفة، ولكن إمكانية أن القصة غير اللفظية وحدها ستزودنا بالوصول إلى المعرفة سُرّفَض.

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

تمتلك الوعي. أولاً، بالرغم من أنَّ الترجمات اللغوية لا يمكن أن تُمْتَنَعَ، إلا أنها غالباً غير مُعْنَى بها، وتوُدِّى تحت رخصة أدبية كبيرة، حيث يترجم العقل المبدع الأحداث العقلية بتنوعٍ كبيرٍ من الأساليب وليس بأسلوب واحد مقولب. وبالإضافة إلى ذلك، فإنَّ العقل "اللغوي" المبدع هو عرضة لأن ينغمِّس في الخيال. لعلَّ الكشف الأكثر أهمية في أبحاث الدماغ البشري المنقسم هو أنَّ نصف الكرة المخية الأيسر لدى البشر هو عرضة لاختلاف القصص اللغوية التي لا تتطابق بالضرورة مع الحقيقة⁽⁸⁾.

أنا أجد أنَّ اعتماد الوعي على تقلبات الترجمة اللغوية وعلى المستوى غير المتوقع من الانتباه المركَّز الموجه لها هو أمرٌ غير مرجح. إذا كان الوعي يعتمد على ترجمات لفظية من أجل وجوده، إذًا، فالاحتمال أنَّ الماء سيمتلك أنواعاً متفاوتة من الوعي، بعضها حقيقي وبعضها غير حقيقي، ومستويات متفاوتة من شدة الوعي، بعضها فعال وبعضها غير فعال، والأسوأ من كل ذلك أنه سيختبر انقطاعاً للوعي. وبالرغم من ذلك، ليس هذا ما يحدث عند البشر العاقلين والمعافين. فالقصة الميدانية للذات والمعرفة ثُرُوى بصورة ثابتة. ودرجة انتباھك المركَّز إلى شيءٍ تختلف بالفعل، ولكنَّ مستوى وعيك العام لا يهبط تحت عتبة الوعي عندما تلهي عن شيءٍ وتتركز على شيءٍ آخر؛ أنت لا تغيب عن الوعي ولا تبدو كما لو كنت مصاباً بنوبة؛ أنت فقط واعٍ للأشياء الأخرى بدلاً من أن تكون واعياً للاشيء. يتم بلوغ عتبة الوعي عند الاستيقاظ، وبعد ذلك يستمر الوعي إلى أن يتم إيقافه. عندما لا تلتفَّظ بكلمات وجمل، أنت لا تستغرق في النوم؛ أنت فقط تستمع وتشاهد.

أنا أعتقد أنَّ القصة المصوَّرة غير اللغوية للوعي الصميمى تحدث بسرعة خطأفة، وأنَّ تفاصيلها غير المدروسة قد فاتنا إدراكها لفترة طويلة، وأنَّ القصة صريحة بشكل جزئي، ونصف ملهمحة إلى الغاية بحيث إنَّ تعبيرها يشبه تقريباً انشاق اعتقاد ما. ولكنَّ بعض أوجه القصة يترشح داخل عقولنا ليحدث بداية العقل العارف وبدايات الذات. تلك الأوجه، المعكوسة في شعور الذات والمعرفة، هي الأولى فوق مستوى سطح بحر الوعي وتسبق الترجمة اللغوية المقابلة لها.

إن تطّلب اعتماد الوعي على وجود اللغة لا يترك حيزاً للوعي كما أوجزت أعلاه، يتبع الوعي، وفقاً لفرضية الاعتماد على اللغة، إنقاذ اللغة ولا يمكنه وبالتالي أن يحدث في الكائنات الحية التي تفتقر إلى ذلك الإنقاذ، عندما يقدم جولييان جاينس فرضيته المشيرة بشأن الوعي، فهو يشير إلى الوعي التالي للغة، وليس إلى الوعي الصميمى كما وصفته، وعندما يتحدث مفكرون متّوّعون 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 الموسّع الموجودة لدى البشر⁽⁹⁾. ولكنني أريد أن أوضح أنَّ الوعي الموسّع، في اقتراحِي، يعلو الوعي الصميمى الأساسي الموجود أيضاً في الأنواع الأخرى من الكائنات الحية.

طبيعة الرواية الصامدة للقصة

إن الرواية الصامدة للقصة طبيعية، والتمثيل الصوري لتابعات أحداث الدماغ، الذي يحدث في أدمغة أبسط من أدمنتنا، هو المادة التي تُولف منها القصص. ويسرّح أن يكون الحدوث قبل اللغطي الطبيعي لرواية القصة هو السبب وراء ابتداعنا للدراما ومن ثم الكتب، والسبب أيضاً وراء تعلق جزء كبير من الناس حالياً بمسارح الأفلام وشاشات التلفزة. الأفلام هي التمثيل المخارجي الأقرب لرواية القصة السائدة التي تجري في عقولنا. إن ما يجري ضمن كل لقطة، والإطار المختلف للموضوع الذي يمكن لحركة الكاميرا أن تتجزأه، وما يجري في انتقال اللقطات المُتجزَّ بالتحرير، وما يجري في القصة المؤلفة بمحاجرة اللقطات، هو جميعاً مشابه في بعض النواحي لما يجري في العقل، بفضل الآلية المسؤولة عن صنع صور بصرية وسمعية، وللأجهزة مثل المستويات العديدة من الانتباه والذاكرة العاملة. ولكنَّ الأعجوبة هي أنَّ الأدمغة البدائية جداً التي ألفت قصبة الوعي كانت تجيب 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 متنهي الفاعلية ارتباك البشر في

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

إن البناء الكامل للمعرفة، من البسيط إلى المعقد، ومن الصوري غير اللفظي إلى الأدبي اللفظي، يعتمد على القدرة على تشكيل خريطة لما يحدث مع الوقت، داخل بنيتنا العضوية الحية، وحولها، وإياها؛ شيءٌ يتبعه شيءٌ، وشيءٌ يؤدّي إلى شيءٍ، 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 "التعتمدية" *"intentionality"*، وهي الحقيقة المخيرة أن المحتويات العقلية "تتعلّق" بالأشياء خارج عقولنا. أنا أعتقد أن "التعلق الخارجي"، واسع الانتشار للعقل يمكن أساسه في موقف رواية القصص للدماغ. يمثل الدماغ صليباً تراكيب وحالات الكائن الحي، وفي سياق تنظيم الكائن الحي كما هو مفروض أن يفعل، يعبّك الدماغ ضيقاً قصصاً صامدة بشأن ما يحدث للكائن حي مغمور في بيته.

كلمة أخيرة حول الكائن الفزمي

من المناسب عند هذه النقطة التعليق على حلّ الكائن الفزمي سوء السمعة لمشكلة الذات، وسبب فشله. تألف حلّ الكائن الفزمي غير المؤهّل من افتراض أنَّ 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 الحال، عبارة عن وعاء محدد مكانياً، هو ما

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

تتمثل المشكلة الخاصة بعمل الكائن القرمي في أنَّ القرم العارف سيقوم بفعل المعرفة لكل واحد منها، ولكنه سيواجه بعد ذلك الصعوبة التي بدأناها في المقام الأول. من الذي سيقوم بالمعرفة الخاصة به (الضمير عائد للقرم)؟ حسناً، قرم آخر بالطبع، ولكنه فقط أصغر حجماً. وبدوره، سيحتاج القرم الثاني إلى قرم ثالث داخله ليكون العارف الخاص به، وهكذا ستكون السلسلة غير منتهية. أدى هذا الإرتجاء للصعوبة، المعروفة بالارتداد اللاهاتي، إلى تحرير حل الكائن القرمي من أهليته بشكلاً فعال. هذه اللاهالية كانت شيئاً جيداً بالطبع لأنها أكدت على قصور الوصف التقليدي لوجود "مركز" دماغي لشيء معقد بقدر المعرفة. ولكنَّ تأثيرها على تطوير حلول بديلة كان خطيراً. أحدثت هذه اللاهالية خوفاً من الكائن القرمي، أسوأ من خوف الطيران، أصبح في النهاية الخوف من تحديد ذات عارفة، معرفياً وعصبياً تشويجياً. باختصار، انتقل فعل المعرفة والذات من كونه داخل قرم دماغي إلى كونه غير موجود في أي مكان.

أدى عجز فكرة الكائن القرمي عن التزويد بحلٍّ 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، فإنَّ العارف القرمي لا يقترح أنَّ فكرة الذات يجب، أو يمكن، أن تُنبئ مع نبذ فكرة القرم. سواء أُعجبتنا الفكرة أم لم تتعجبنا، فإنَّ شيئاً مثل الإحساس بالذات يوجد بالفعل في العقل البشري الطبيعي بينما تتفاعل مع محيطنا ونعرف الأشياء. سواء أُعجبتنا الفكرة أم لم تعجبنا، فإنَّ العقل البشري ينقسم باستمرار، مثل منزل مقسم، بين الجزء الذي يرمز إلى المعروف والجزء الذي يرمز إلى العارف.

لا تُروَى القصة المختواة في صور الوعي الصميمى بوساطة كائن فرمي ذكى من نوع ما. كما لا تُروَى أيضاً من قبيل كذلك لأن ذاتك الصميمية تولد فقط في أثناء رواية القصة، ضمن القصة نفسها. أنت موجود ككائن عقلى خلال رواية القصص البدائية، فقط لا غير. أنت الموسيقى بينما تستمر الموسيقى.

يمكن للأدمغة المجهزة بالأجهزة الملازمة 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 حتى يجهز مسبقاً بالقدرة على تمثيل ذاتٍ أصلية ثابتة وعلى تمثيل أشياء عديدة جداً يمكن أن تحدث ضمن جسده المقيقى وله. لا يوجد كائن فرمي مشترك في هذه العملية. ولا يوجد أيضاً أي ارتداد من أي نوع، لا هائى أو غير ذلك. في نسخة العارف الفرمي للوعي، يُطلب من وكالة معرفة خاصة أن تفسّر ما يجري. يجب على القزم العصبي العقلى العارف أن يعرف أكثر من الدماغ/العقل الذى يخدمه. ولكن، يأتي بعد ذلك بالطبع القزم العارف التالي الذى يجب أن يعرف أكثر من القزم السابق، وهكذا تبدأ سلسلة لا تنتهي. ليست هناك حاجة في اقتراحى إلى استجواب أي وكالة، وأى عارف. لحظة بلحظة، يتم تقديم الإحاجة 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 مدركة حسية ذكية، بل هي مرجع. تشارك الذات الأصلية في عملية المعرفة، متتظرة بصر من دماغٍ غایة في السخاء أن يشرح ما يحدث من خلال الإحاجة عن أسئلة لم يتم طرحها أبداً: من يفعل؟ من يعرف؟ وبمجرد وصول الإحاجة، 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.

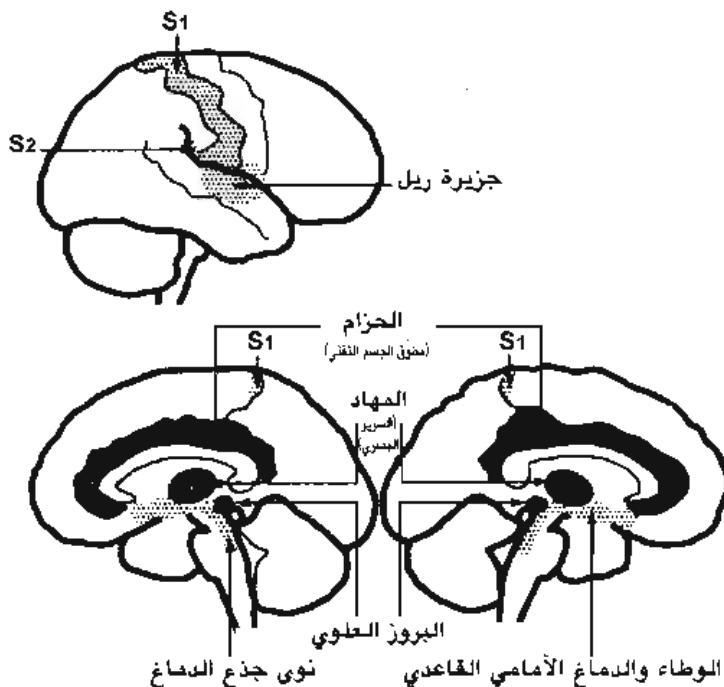
إذَا، لا يتم طرح أسئلة. ليست هناك حاجة إلى استجواب الذات الصميمية بشأن الوضع، والذات الصميمية لا تفسّر شيئاً. تُقدم المعرفة بسخاء بجانب.

تقسيم

لقد اقترحت أنَّ الوعي الصميمي يعتمد على صورة مولدة باستمرار لفعل المعرفة، يُعبِّر عنه بدايةً كشعور بالتعرف بالنسبة إلى الصور العقلية للشيء الذي سيعُرف. واقتصرت أيضاً أنَّ شعور المعرفة ينشأ عنه ويرافقه تعزيزٌ لصور الشيء. وبالالتفات إلى البيولوجيا الممكنة خلف الوعي الصميمي، اقترحت مجموعةٌ 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. تنصَّ الفرضية على أنَّ الوعي الصميمي يحدث عندما يشكل الدماغ وصفاً مصوَّراً غير لفظي من الرتبة الثانية للكيفية التي يتأثر بها الكائن الحي عَرَضياً بمعالجة 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 جمِيعُهُم بعمَلية تدعى تشكيل الأنسجة العصبية التي تصنف 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 مكثُر يجمع كلاً المكوِّنين بأسلوب متراَبط. تشتمل التراكيب العصبية التشريحية التي تقضي بها الفرضية على تلك التي تدعم الذات الأصلية، وتلك اللازمة لمعالجة الشيء، وتلك اللازمة لتوليد الوصف المصوَّر للعلاقة والإحداث نتائجه.

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



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

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

وختاماً، فإن الوعي الصميمى، في عملية الطبيعية والمثلثى، هو عملية بلور نمط عصبى وعقلى يجمع معاً، في اللحظة نفسها تقريباً، النمط للشيء، والنمط للكائن الحى، والنمط للعلاقة بين الاثنين. يعتمد نشوء كلٌ من هذين النمطين وترزامهما على مساهمات موقع الدماغ الفردية العاملة معاً بتعاونٍ وثيق. في الاقتراح الموجز في هذا الفصل أوجه الاهتمام إلى واحدٍ من أوجه العملية الإجمالية يتعلّق ببناء الأنماط للعلاقة بين الكائن الحى والشيء.

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

حجم العملية مثيرٌ للاعجاب، فخذ باعتبارك أنَّ النمط الكبير للوعي الصممي لا يُعتبر شيئاً إذا ما قورن بالنمط الأكبر منه للوعي الموسّع، الذي سألفت إليه في الفصل التالي. تماماً كما كان وليام جيمس سيتمني، فإنَّ الدماغ بأكمله تقريباً يشترك في الحالة الوعائية.

الفصل السابع

الوعي الموسّع

الوعي الموسّع

إذا كان الوعي الصميمي هو الأساس الذي لا غنى عنه للوعي، فإنَّ الوعي الموسّع هو همازه. عندما تفكُّر في عظمة الوعي فتحنْ تقصد الوعي الموسّع. وعندما يزال لساننا ونقول إنَّ الوعي هو خاصية مميزة للبشر، فتحنْ تقصد الوعي الموسّع في مستوىاته الأعلى، وليس الوعي الصميمي، ويحبُّ ألاً تُؤاخذ 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 الصميمي، في الاتجاهين الخلفي والأمامي على حد سواء. لا يزال المكان الحالي واللحظة الحالية موجودين، ولكنهما محاطان بالماضي، بقدر ما قد تحتاج إلى هذا الماضي 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 يُمثِّل العالم من حوله. في أي يوم معين، يمكن للوعي الموسّع، إن تسرّكته يُحلق، أن يجعلك شخصية في رواية ملحمية، وإذا استخدمته فقط بشكلٍ حيد، يمكنه أن يفتح الأبواب واسعة للإبداع.

الوعي الموسّع هو كلَّ شيء يعيه الوعي الصميمي، ولكنه فقط أكبر وأفضل، وهو لا يفعل شيئاً سوياً النموّ عبر حياة كاملة من التجارب في كل فرد. إذا كان الوعي الصميمي يتيح لك أن تعرف للحظة عابرة أنك ترى طيراً يطير أو أنه أنت من تشعر 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 بالماضي الذي عشتَه

وبالمستقبل المتوقع اللذين هما جزء من سجل سيرتك الذاتية. بدلاً من مجرد الوصول إلى حقيقة احتبارك لأنّ ما، يمكنك أيضاً أن تستعرض الحقائق المتعلقة بمكان وجود الألم (المرفق)، وما سببه (التنس)، ومن اعتبرته لنمرة الأخيرة (قبل ثلاث سنوات، أو هل كانت أربع؟)، ومن اعتبر أمّا مثله مؤخراً (العمة ماغي)، والطبيب الذي ذهبت إليه (الدكتور ماي)، أو هل كان الدكتور نيكولاس؟)، وحقيقة أنك لن تكون قادرًا على اللعب مع حاك في الغد. إنّ مدى المعرفة التي يتبع لك الوعي الموسّع الوصول إليها الآن تطوّر مشهداً كبيراً. والذات التي تتمّ منها رؤية ذلك المشهد الواسع هي مفهوم قوي بالمعنى الحقيقي للكلمة. إنما ذات سيرة.

توقف الذات السيرية على العرض وإعادة التشخيص الثابتة لمجموعات 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، فإنَّ الإحساس بالذات ينشأ في العرض الثابت المكرر لبعض من ذكرياتنا الشخصية الخاصة، أو أشياء ماضينا الشخصي، تلك التي يمكنها تحسيد هوّيتنا وشخصيتنا بسهولة، لحظة بلحظة.

يكشف سرُّ 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 يتبع لكل منها أن يولّد نبضةً من الوعي الصميمى، أو إحساساً بذات تعرف. بتغير آخر، الوعي الموسّع هو النتيجة الثمينة 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 تشخيص تلك السجلات بطريقة تستطيع بها أيضاً، كأشياء، أن تولّد "إحساساً بذات تعرف"، وتتصبح وبالتالي معروفة.

عندما يستقلُّ المُرء، من الناحية البيولوجية، من المستوى البسيط لنوعي الصميمى، بإحساسه العام بالذات، إلى المستويات المعقدة للوعي الموسّع، فإنَّ الجدّة الفسيولوجية الرئيسية هي الذاكرة للحقائق. أما في ما يتعلق بالحيلة الرئيسية، فهي تتَّألف من الشيء نفسه: توليد متعدد "لإحساس بسيط بذات تعرف" يُتحقق على

كُلٌّ من الشيء الذي سُيعرف وعلى الشيء المعقد المشتَط دائمًا الذي تُعرَى إليه المعرفة، ألا وهو الذات السيرية. العامل المُمكِن الآخر هو الذاكرة العاملة، وهي القادرَة على الاحتفاظ "بأشياء" للحظة فعالةً على مدى فترة طويلة من الزمن: الشيء الذي يُعرف والأشياء التي يؤلف عرضها ذاتنا السيرية. لا يعود مقياس الزمن هو جزءٌ من الثانية الذي تميّز الوعي الصميمي. نحن الآن في مقياس الثواني والدفائق، وهو مقياس الزمن الذي تقوم عنده معظم حياتنا الشخصية والذي يمكن أن يمتد بسهولة إلى ساعات وأيام.

باختصار، ينشأ الوعي الصميمي من حيلتين. تتطلّب الحيلة الأولى البناء التدريجي للذكريات حالات عديدة لفتحة خاصة من الأشياء: "أشياء" السيرة الذاتية للكائن الحي، أو تجارب حياتنا الخاصة بينما تتكشف في ماضينا، مُمارَةً بالوعي الصميمي. حملنا تشكّل الذكريات السيرية الذاتية، يصبح بالإمكان استدعاها 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 الناقٍ الذي تم معالجته. وفي حين أنَّ الوعي الموسّع يعتمد على آلية الوعي الصميمي نفسها - إنشاء وصفٍ مصوّرٍ للعلاقات المستمرة بين الكائن الحي والأشياء - إلا أنه يُطبّق تلك الآلية ليس فقط على شيءٍ وحيدٍ غير ذاقي X، وإنما على مجموعة ثابتة من الأشياء المتذكرة سابقاً والمتصلة بتاريخ الكائن الحي، التي يُسّار تذكّرها الدائم بوساطة الوعي الصميمي بصورة ثابتة، ويشكّل الذات السيرية.

تتألّف الحيلة الثانية من الاحتفاظ بالصور العديدة التي تُعرف بمجموعتها الذات السيرية والصور التي تعرف الشيء، فعالةً، وذلك في آنٍ واحدٍ 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 لنطاقٍ كبيرٍ من الموجودات والأحداث، أي القدرة على توليد إحساس بالمنظور الفردي، والملكيّة، والسوّوكالة، عبر نطاقٍ من المعرفة أكبرٍ من ذاك المستطّلع في الوعي الصميمي. إنَّ

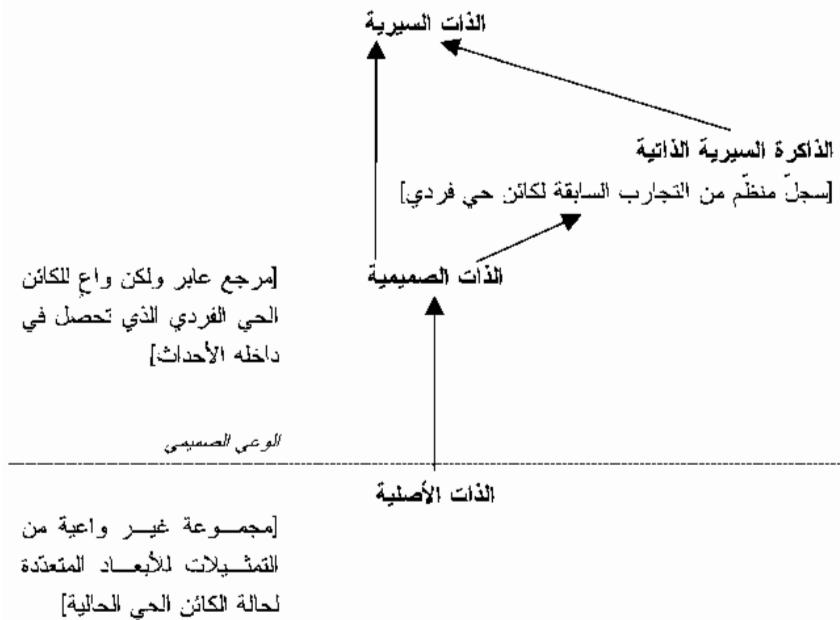
الإحساس بالذات السيرية التي يُعزّى إليها هذا النطاق الأكبير من المعرفة يشتمل على معلومات سيرية ذاتية فريدة.

تحدث الذات السيرية فقط في الكائنات الحية المُنعم عليها بقدرة اذكار جوهرية وبقدرة على الاستدلال (التفكير المنطقى)، ولكنها لا تعطّل اللغة. اقترح علماء النفس التصوّريون مثل جيروم كاغان أنّ البشر يطّورو "ذاتاً" لدى بلوغهم الشهانية عشر شهراً من العمر، ورماً قبل ذلك. أنا أعتقد أنّ الذات التي يشارون إليها هي الذات السيرية^(١). وأعتقد أيضاً أنّ أنواعاً من القرود مثل شبانزي البونوبو لديها ذات سيرية، ومستعدّ لأنّ أقترح، بالرغم من احتمال الدحض، أنّ 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 بالتدرج لحيط الكائن الحي الفيزيائي والاجتماعي، ومكان الكائن الحي ومداه الممكّن من العمل في عالم معقد.

لا يمكن القول إنّ الوعي الموسّع هو نفسه الذكاء. يجب أن يتعلق الوعي الموسّع بجعل الكائن الحي مدركاً لأكبر نطاق ممكّن من المعرفة، بينما يتعلق الذكاء بالقدرة على معالجة المعرفة ببراعة ونجاح تامّ بحيث إنّ الاستجابات الجديدة يمكن أن تُحطّط وتُؤكّد. يجب أن يتعلق الوعي الموسّع بإظهار المعرفة وبعرضها بوضوح وكفاءة كي يمكن للمعالجة الذكية أن تحدث. الوعي الموسّع هو شرط أساسي للذكاء؛ كيف يمكن لمرء ما أن يتصرف بذكاء غير مجالات شاسعة من المعرفة، إن لم يكن بإمكانه أن يستعرض معرفة كذلك التي في الوعي الموسّع؟

لا يمكن القول أيضاً إنّ الوعي الموسّع هو نفسه الذاكرة العاملة، بالرغم من أنّ الذاكرة العاملة تُعتبر أدّاءً ضروريّاً في عملية الوعي الموسّع. يعتمد الوعي الموسّع على الاحتفاظ في العقل، ولفترات طويّة من الوقت، بالأبعاد العصبية المتعدّدة التي تصف الذات السيرية، والذاكرة العاملة هي بالضبط القدرة على الاحتفاظ بالصور في العقل لوقت طويّل بما يكفي لمعالجتها بذكاء. من أجل أن تفهم ما هي الذاكرة العاملة، فكّر في ما يتطلّبه الأمر كي تختفظ في العقل، من دون استخدام ورقة وقلم،

الجدول 1.7 أنواع الذات



يمثل السهم بين الذات الأصلية غير الوعائية والذات الصميمية الوعائية التحول الذي يحدث كنتيجة لآلية الوعي الصميمي. يدل السهم بتجاه الذاكرة السيرية الذاتية على تذكر الحالات المكررة 'تجارب الذات الصميمية'. أما السهمان باتجاه الذات السيرية فيدلان على اعتمادها المزدوج على نبضات الوعي الصميمي المستمرة والتسيط المعاكِس المستمر للذكريات السيرية الذاتية.

بعض المؤلفين 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. تعتبر فكرة "الخبر العامل الشامل" المطورة من قبل العالم النفسي

برنارد بارس طريقةً حيدةً 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 منظم من خلال الجين (الكتلة الوراثية الكلية للكائن الحي) مع قليلاً من المساعدة من البيئة المبكرة. ربما تستطيع الثقافة أن تعدله إلى حد 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

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

الوعي الموسّع هو موضوع أكبر من الوعي الصميمي، وبالرغم من ذلك فإنَّ معاجلته أسهل من الناحية العلمية. نحن نفهم جيداً تماماً ما يتالف منه معرفياً ونفهم أيضاً السمات السلوكية المقابلة. إنَّ كائناً حياً يمتلك وعيَاً موسّعاً يعطي دليلاً على انتباهه إلى حقلٍ كبيرٍ 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 عددٍ من المحتويات العقلية المختلفة في آنٍ واحدٍ: النص المطبوع، والأفكار التي يستدعيها، والأسئلة التي يشيرها، وربما الموسيقى أو الصورة الصادرة من مكانٍ معينٍ في المنزل، وأنت نفسك كعارف. ليست جميع هذه المحتويات بارزةً بالقدر نفسه، ولا معرفةً بمقدار بالقدر نفسه، ولكنها جميعاً على المسرح، وفي وقتٍ ما أو في آخر، على مدى ثوانٍ عديدةً أو حتى دقائق، يبرز واحدٌ أو بضعة منها في بقعة الضوء.

إنَّ 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 معقداً وملائماً كهذا قد تم التخطيط له بالأحد في الاعتبار تاريخ الفرد والبيئة الحالي. بتعبير 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 الريّاح وعمل مارك هاوسر على فرود الشمبانزي أنَّ ما أصفه هنا بالوعي الموسّع موجود أيضاً في كائنات حية غير بشرية. يكشف العمل الميداني الجاهد لكومر والتجارب المخبرية المبدعة لهاوسر سلوكاً يتطلب العمليات المعرفية الموصوفة أعلاه. أحد الأمثلة على ذلك هو سلوك اتخاذ القرار المعقد والمستغرق وقتاً طويلاً لقطعٍ من سعادين الريّاح الفلقة بشأن اختيار موقع الشرب الذي يجب أن تشرب منه في يوم معين. هناك عوامل عديدة تؤثِّر على القرار؛ على سبيل المثال، الوجود المقدر للماء في موقع الشرب، وخطر مصادفة حيوانات مفترسة، والمسافة، وهكذا. يقترح الدليل أنَّ تلك العوامل يتم الانتباه إليها من قبل أفراد القطط، وأنها مرتبطة باحتياجات الاستقرار المتجانس (الاستباب) للأفراد⁽⁴⁾.

يعتبر الوعي الموسّع ضرورياً من أجل التنظيم الاستراتيجي الداخلي لمدارِ كبير من المعرفة المذكورة في أشكال وأجهزة حسيَّة 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 العامة، والعاطفة والشعور، والاستدلال واتخاذ القرار على مدى فترات طويلة من الزمن في فرد يكون وعيه الصميمى سليماً.

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

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

اضطرابات الوعي الموسّع

في حين أن فقدان الوعي الصميمي يستلزم فقدان الوعي الموسّع، إلا أن العكس ليس صحيحاً. فالمرضى الذين يكون وعيهم الموسّع مختلفاً، بشكلٍ أو بأخر، يحتفظون بوعيهم الصميمي. وبالتالي فإن أسبقيّة الوعي الصميمي 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 حميدة لجهة أن المرضى يعودون إلى حالتهم الطبيعية. يمكن لفقدان الذاكرة العام العابر أن يحدث ضمن أوجاع الرأس المعروفة بالشقيقة، حيث يكون أحياناً العَرَض الأول لوعي الرأس، وأحياناً أخرى بديلاً له. في فقدان الذاكرة العام العابر، الذي يبدأ بشكل حاد ويستمر لفترة بضع ساعات، وعادةً لأقل من يوم، يُحرّك شخص طبيعي كلياً على نحو مفاجئ من السحّالات 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 لديه الحالـة. وفي بعض الأحيان لا يتوفّر أي شيء على الإطلاق مما حدث في الأيام السابقة لبدء الحالة.

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

المستقبل - فيلزم منطقاً أن شخصاً ما أصيب بفقدان الذاكرة العام العابر لن تكون لديه أي ذكريات متوفرة في ما يتعلّق بالخطط المعتمدة للدقائق، أو الساعات، أو الأيام التالية. إنه لأمرٌ شائع بالنسبة إلى مرضى فقدان الذاكرة العام العابر لأنّه يكون لديهم أي تلميح من أي نوع كان مما قد يخفيه 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 مُحدّدة يجعل المكان والزمان الحالين مهمّين بالنسبة إليه. إن مشكلة فقدان الذاكرة العام العابر توّكّد 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 أن ذلك الإحساس نفسه يكون ضعيفاً. إذا كان مرضى العمل اللا إرادى الصرعي بمثابة مثال حيد لإيقاف المؤقت للوعي الصميمى ولكل شيء يعتمد عليه - الذات الصميمية، الذات السيرية، الوعي الموسّع - فإنّ مرضى فقدان الذاكرة العام العابر هم المثال النموذجي لإيقاف المؤقت للوعي الموسّع والذات السيرية، مع حفظ الوعي الصميمى والذات الصميمية.

أتيحت لي قبل عدة سنوات فرصة دراسة مريضة أصبت بفقدان عابر للذاكرة هو الأخفّ بين الأنواع التي صادفناها أبداً، وأحبّ أن أحيرك 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، تفاقى أحياناً مع

اضطرابات بصرية في أحد نصفي حقل البصر، وأحياناً مع صعوبات لغوية. وأصبح الصداع متكرراً، بحيث إها عانت منه في كل أسبوع مرة. وقبل أسبوعين من دخولها المستشفى، وفي زيارة روتينية إلى طبيب العائلة، شكت من صداعها وتمت إحالتها إلى عيادة الصداع مع التوصية بالتدوين المفصل للحقيقة لبدء الصداع، وتطويره، والمتاحنات المحتملة له. وفي وقت سابق للحدث الموصوف أدناه، كانت قد دوّنت تفاصيل أربعة أحداث مختلفة لصداعها كما كانت تحدث. وأخيراً، احترت "حدثاً غريباً" دوّنت وصفه كما يلي، مكتوباً بخط 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. أسد ظهري إلى الكرسي وأغمض عيني. أركز على عدم كوني مريضه (أفكّر في الذهاب إلى الحمام - أقرّ عدم فعل ذلك - وأفضل أن أبقى مكاني ساكتة). لا أفقد أبداً إدراكي بما يحيط بي، ولكني متعركة بشدة على الذات وعلى شعور غريب (لا أفقد إحساسي أبداً بالمكان الذي أنا فيه ولا إدراكي للأصوات). أخرج من هذه الحالة وأنا أشعر بالدفء، وأسائل زميلي شيئاً عن الحرارة في المكتب (في هذا الوقت، بعد حس دقائق من بدء الحدث، لا أتذكر ما قلته لها)، وتشير إلى أنها عاديه (أظن ذلك). الآن شعوري طبيعي. الساعة الآن 11:18. ولكني لست مرکزة تماماً على ما أفعله.

انظر إلى عملي. لا أميز صفحة المخطوطة التي أحزرها! أقلب الصفحات إلى الأمام وإلى الخلف، ولكني لا أستطيع أن أقرّ 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 تقلقي:

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

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

11:25؛ أقرأ ما كتبته في بداية الصفحة الأولى: لا أميز الصياغة التي استخدمتها! أتذكّر أنني بدأت بكتابه هذا، ولكنَ ما يثير اهتمامي هو أنَ البداية تبدو غريبة.

11:30؛ لا يزال ذهني صافياً. لا يوجد صداع. الرؤية جيدة. أنا أحاول الآن أنْ أتذكّر أي ظروف ذات صلة بالحدث لأدؤها. صباح عادي. ارتشفت فنجان قهوة الساعة العاشرة صباحاً. كنت أقرأ وأحرر المخطوطة طوال الصباح. لم أغادر مكتبِي 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 أميزها (ملاحظة: كنت واثقة طوال الوقت منِّي أكون، وأين أنا، وما أفعله هنا).

11:35؛ شغلت المديّع لسماع بعض الموسيقى الكلاسيكية.

11:45؛ عندما نظرت بدايةً إلى روزنامتي لتدوين الملاحظة بشأن هذا الحدث، وجدت أنني كنت متخيّرة بخصوص الاسمين أمكني روبيهما. والواقع أنَّ هذا الأمر هو ما دفعني إلى كتابة كل هذا الوصف. والآن، أي بعد نصف ساعة من روبيهما، لا يزال هذان الاسمان يربكانِي (!). لقد بحثت عنهما في قائمة الهواتف للقسم الذي أعمل فيه وأستطيع أنْ أعيّن من هما وماذا فعلت هما، ولكنني لا أزال مُربكةً بحقيقة أنَ 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 6 أغسطس فقط).

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

11:55؛ لقد تذكّرت أين يجدري بي أن أجث لأتأكّد من هذين الاسمين (ولكنني لا أرَكز 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 ثقيلٌ بعض الشيء.

1:00؛ وصلت إلى مكان الغداء. شعرت أنني غير أكيدة من هوية الأصدقاء في القاعة. ولكنني تحدثت وإيامهم بشكلٍ طبيعي. وفقت في طابور الغداء وشعرت للحظة بارتباك بشأن كيفية التوقع، ثم تذكّرت. وبالرغم من ذلك، لمحت ما كتبه الشخص قبلى على البطاقة لأنّي أكّد. بدأت بكتابة رقم الضمان الاجتماعي الخاص بي وشعرت بقليلٍ من الارتباك قبل إهاء كتابة الرقم، صحيحاً على ما أعتقد. تناولت غداءً صحيحاً، 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 لاستريح؟ هل أتجاهله؟

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

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

4:15، أشعر بأني طبيعية تماماً. قضيت الساعة الرابعة مساءً تقريباً إلى المكتبة العامة وتصفحت الكتب. لم أحاول أن أقرأ هذا منذ الساعة 1:20 مساءً أو أن أحير ذاكرتي بخصوص البود التي لم تكن واضحةً في وقتٍ سابق من هذا اليوم.

5:45، قبل أن أغادر إلى البيت، التي نظرة سريعة على الروزنامة وأدرك أنني أخطأت آنفأ في فهم الملاحظات المدونة في الأيام السابقة! تبدو الآن مفهومة، وأنا أتذكر التقريرين اللذين عملت عليهما والآسمين المتعلقين بهما. وأتذكر أيضاً أنني عندما اطلعت على هذه الملاحظات عصراً، بدت لي مختلفة في كل مرة قرأتها فيها. ليس هناك عدم تناسق فيiziائي.

7 أغسطس، 10:05 صباحاً، استيقظت بحالة جيدة. لا بأس بحالتي مساءً. رأسي تقيل قليلاً. أشعر بالقلق. أتحدث إلى أحد هم... ويقترح أنها مشكلة سكر. أتناول فطوراً مؤلفاً من شريحتين من خبز البدق والموز، وقطعة كبيرة من الجبن، وكوب صغير من عصير البرتقال، وقهوة خالية من الكافيين مع نصف ملعقة سكر. ذهبت إلى العمل الساعة 9:00 صباحاً وشعرت ببداية صداع خلف العينين (واختبرت تعرضاً). اشتد الصداع الساعة 9:30؛ تناولت قهوة حقيقة مع قدر ملعقتين من السكر بالإضافة إلى قدر ملعقة سكر من الملعقة مباشرةً. الساعة الآن 10:00 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 المعتاد. أبحث عن كلماتي؟ يكفي هذا.

1:25 عاد الصداع لاحقاً. تناولت الغداء الساعة 12:00. لم يفارقني الصداع أبداً. لا يزال خلف العينين بشكلٍ رئيسي، ولكنه هذه المرة خلف العين اليسرى والصداع الأيسر ويمتد خلفاً إلى الجزء الأيسر السفلي.

10 أغسطس، 4:30 مساءً، كانت عطلة نهاية الأسبوع جيدة. اليوم جيد أيضاً.

كان هذا التقرير الفريد ممكناً بسبب عدد من الظروف المناسبة: أولاً، كانت حلقة الأحداث حقيقة، وكانت المريضة أقلّ قليلاً مما هو مشاهد عادةً. ثانياً، كان قد تم توجيهها من قبل طبيتها كي تدون الظروف الدقيقة التي حدث فيها صداعها وبالتالي كانت ملتزمة بكتابية سهلة مفصل لأي حدث مرتبط. أخيراً، كانت امرأة ذكية ومحققة ومهيأة من خلال شخصيتها وتدربيها المهني لتنظيم عرض قوي لتجاربها.

كانت عملية الوعي المصممي محفوظة خلال كامل حنفة الأحداث، وهو ما أتاح للمريضة أن تظم أفكارها وسلوكها بشكل متراقب للغاية. لو كنا شهود عيان على الحدث وأتيح لنا أن نتفاعل وإياها، لكننا لاحظنا شيئاً مختلفاً بشأن أسلوبها؛ قد يكون استغراقاً، أو غموضاً، أو كلديهما على الأرجح. ولكننا بالتأكيد كنا سنشهد تيقظاً، وسلوكاً ملائماً مستمراً، وعبرينا انفعالياً محفزاً على نحو يمكن تمييزه. لن يكون هناك شبهة من أي نوع بالسلوك الزوبعي لمصاب بالصرع خلال نوبة أعمال لا إرادية. لا بد من الإشارة إلى ذلك لأنّ حدة الأحداث وسرعة زوالها تؤدي غالباً إلى الجمع غير المتوقع للحالتين في فترة واحدة. إن فقدان الذاكرة العام العابر والعمل اللا إرادى الصرعي مختلف الليل والنهر.

كان الضعف العابر للذات السيرية هذه المريضة، حتى في الشكل الخفيف الذي كانت محظوظة لتخبره، هو المظهر السائد في حالتها. كانت السيرة الذاتية البعيدة موجودةً بالتأكيد ولكن الفترة الزمنية السابقة مباشرة للاضطراب كانت مفقودة، وحيث أحداث الأيام السابقة تم استرجاعها بتنوع من الغموض. إن التوفّر الضئيل للمعلومات السيرية الذاتية، الذي جعل تجاربها الشخصية الأخيرة درامية كثيرة جداً، كان منحوظاً أيضاً في الاسترجاع الضعيف لعلومات الهوية. تملّكتها الذاكرة تقريراً عندما عجزت للحظة عن استرجاع اسمها.

كثيراً ما تختصر دراما فقدان الذاكرة العام العابر الدائم طوال اليوم إلى أقلّ 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 بالقرير 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 في قد استيقاً. بدا مربكاً ومفارقاً إلى حد ما وكان يسأل بشكل متكرر عما كان يجري. تبدأ ذاكرته للحدث في ذلك الوقت تقريباً وهو يتذكّر تكتُّف تتابعٍ واضحٍ من الحالات. نظر في البداية إلى الوجه الخدقة إليه ولم يستطع أن يفهم من كانوا أو لماذا كانوا ينظرون إليه. لم تكن لديه أيضاً أي فكرة واضحة عنّ ما كان هو نفسه، وما كان يفعله على الأرض. ثم نشأ في ذهنه بعض الإحساس الهويّة، بالرغم من أنّ الوضع بقي غير قابل للتفسير. وبعد ذلك بلحظة، رى 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 سبيلاً. السلوك المسؤول عن الفوضى كلها. ولم يكن لديه إحساس بالهوية إلا عندما كان في سيارة الإسعاف وفي طريقه إلى المستشفى حيث بدأ إحساسه بالهوية يعود.

كان دي في قد مرّ في أقلّ من ساعة بتنوعٍ 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 بعدة الأدن، ولكن الوعي الصميمى كان لا يزال غائباً، وهي حالة تشبه مراحل معينة من الحرس 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 تقدُّم داء ألزهايمر. عندما يكون فقدان الذاكرة للأحداث الماضية واضحاً بما يكفي لتشوش السجلات السيرية الذاتية، فإنَّ الذات السيرية تُمحى تدريجياً وينهار الوعي الموسّع. يحدث هذا قبل الالهيار 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 يجلس هدوء عندما لمح زوجته وهي تتشيّخه. لم يُظهر أي علامات تشير إلى أنه ميّزها، ولكنه ردَّ ابتسامتها الدافئة بمثلها. مُدركة أنه لن يميّز

هويتها، قالت بصوتها اللطيف، ليس فقط "صباح الخير"، بل أيضاً "أنا زوجتك". وقد ردَّ على قوله، للمرة الأولى في سياق مرضه، بأنَّ سأله: "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 أنْ يعرف.

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

عنة المرض

يزوّد عمه المرض بمثالٍ جيد آخر للوعي الموسع المختلط مع بقاء الوعي الصميمى سليماً. يشير مصطلح عمه المرض إلى العجز عن تمييز المرأة حالة مرضية في بيئته 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، وعندهما يُسأل عن حاله، يجيب بصدق: "أنا بخير". وُصفت هذه الحالة اللافقة للمرة الأولى من قبل باينسكي في أوائل القرن العشرين⁽⁶⁾.

لفتررة طويلة، ظنَّ أولئك المولعون بالتفسيرات "النفسية" أنَّ هذا الإنكار للمرض منشؤه دينامي نفسي، وأنَّه ليس إلا رد فعل تكيفي للمشكلة الوعيمة التي يواجهها المريض، متأثراً بتاريخ الفرد السابق بالنسبة إلى حالات مشابهة. هم خططون. يمكن أن ثبتت بسهولة أنَّ هذا ليس صحيحاً بتاتماً. 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 وحيمٍ وحتى مصابين بالخسنة على نحوٍ وحيمٍ، وبالرغم من ذلك هم مدركون تماماً لأساقفهم. يحدث عمّه المرض عند حدوث تلف في النصف الدماغي الأيمن. وعلى نحوٍ مثير للإهتمام، فإنَّ بعض المرضى الذين ينبع شلل جانبهم الأيسر عن غلطٍ من تلف الدماغ مختلف عن ذاك الذي يسبِّب عمّه المرض، يمكن أن يكونوا مدركون لما يعانون منه. باختصار، يحدث عمّه المرض بصورة منهجية منظمة عند حدوث تلف في منطقة معينة من الدماغ، فقط في تلك المنطقة. ينشأ إنكار المرض عن فقدان وظيفة معرفية معينة، وهذه الوظيفة المعرفية تعتمد على جهاز دماغي معين أُتلف بسبب مرضٍ عصبيٍ.

إن تقديم عمّه المرض هو قياسي إلى حدٍ كبير. تعالى مريضي دي جيه من شللٍ كامل في جانبها الأيسر، ولكن عندما أسألهما عن ذراعها اليسرى، تقول إلها بخبيث، وإلها، ربما في ما مضى، كانت مختلفة ولكنها لم تعد كذلك. وعندما أطلب منها أن تحرك ذراعها اليسرى، ستباحث عنها وتسألني، عندما تحدها؛ ما إن كنت أريدها "حقاً" أن تتحرك. وحينها فقط، كتيبة لإصراري، ستعرف أنَّ ذراعها "لا تبدو قادرة على فعل الكثير بمفردها". ومن ثم ستعمد، دائماً تقريباً، إلى استخدام ذراعها السليمة لتحريك ذراعها المصابة وتصرّح بما هو بيديه: "يمكنني أن أحركها بيدي اليمنى".

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

يعاني المصابون بعمه المرض من تلف في النصف الدماغي الأيمن، في منطقة تشمل على القشرات في جزيرة ريان، والمناطق المعمارية الخلوية *cytoarchitectonic*

1 و 3 في المنطقة الخدارية، والمنطقة 2 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 المتألف في حالة عمه المرض تُتّجح على الأرجح، خلال تفاعلاماً التعاونية، الخريطة الأكثر شمولاً وتكاملاً حالة الجسم الحالية المتوفرة للدماغ⁽⁸⁾.

لقد اقترحت أنَّ عمه المرض ينبع بشكلٍ رئيسي عن عجزٍ في تمثيل حالات الجسم الحالية أوتوماتيكياً وخلال القنوات الإشارية الملازمة، تلك للجهاز الجسدي الحسي. بشكل أو باخر، هذا هو التفسير الأكثر توائراً للمشكلة⁽⁹⁾. ولكن بالرغم من أنَّ التفسير التقليدي قد يوضح جيداً المصدر الرئيسي للاضطراب، إلا أنها بحاجة أيضاً إلى أن نفترّس لماذا يعجز المرضى، بعد إخبارهم تحديداً أنهم مشلولون، عن تذكّر تصريح لفظي هامٌ 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 يتيح للأحدهم أن يحتفظ باعتقادٍ مُلحٍ خطاطي بالرغم من تلقيه لمعلومات تفيد 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 المخيّة الأيمن يصيب قلب المستوى الأعلى للتمثيل المتكامل للكائن الحي، وبفعله لذلك، يُضعف جزءاً من الأساس البيولوجي للذات الأصلية. لا يعود المستوى الأعلى للتمثيل 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 الصميمى 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 الحسية 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 مستوىً آخر. تُعتبر المساهمات منخفضة المستوى (جذع الدماغ) أساسية لحفظ الوعي الصميمى؛ 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 جميع تمثيلات الكائن الحي. هي تتألف فقط بمجموعة التمثيلات التي تجمع معاً، بمعنى التفصيل، الهيكل العضلي الصنقيلي مع حالة المحيط الداخلي والأحشاء، والمستوى الأعلى الذي يمكن لهذا التكامل أن يحدث عنده هو مجموعة الخرائط الجسدية الحسية الواقعة في جزيرة ريل، والمناطق S₁ وS₂ 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 لجزيرة ريل والمناطق S₁ وS₂ في النصف الأيمن، وتلك في نوى جذع الدماغ للحسر (جسر فارولي) والدماغ المتوسط، وتلك في الوطاء. تزود هذه التمثيلات مجتمعةً بمعاينة جزئية حالة الكائن الحي بدلاً من معاينة شاملة، وهي تغذَّى بالضرورة الذاكرة السيرية الذاتية بمعلومات جزئية فقط، بدلاً من تفاصيل كاملة.

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

عمره الجسد

كما رأينا، تعتمد الذات الأصلية على تمثيلات متنوعة لحالة الكائن الحي في ما يتعلّق بالبيط الداخلي، والأحساء، والتبّيه الدهليزي، والهيكل العضلي الصقلي. أنا لا أعتقد أنَّ جميع هذه التمثيلات لها القيمة نفسها في تنفيذ الذات الأصلية، وأظنُّ أنَّ تمثيلات البيط الداخلي والأحساء هي ذات أهمية رئيسية. عزّزتْ فكري هذه مريضةٌ تدعى أَلْ بي درستُ حالتها قبل بضع سنوات بالتعاون مع زميلي ستيفن أندرسون. عانى المريض من حالة تُعرَف باسم عمره الجسد، والتي تعني حرفاً "الافتقار إلى تمييز الجسد". احتملت المريضة أَلْ بي سكتة دماغية صغيرة اشتملت على جزء مختار من القشرات الحسديّة الحسّيّة اليميني. أصاب التلف تحديداً المنطقة الحسّيّة الثانية (S_2). لم يكن هذا كافياً لإحداث أي خللٍ حسيٍ أو حراري دائم، ولا لإحداث شذوذ عاطفي. ولكن كما يمكن أن يكون الحال بالأفات الوعائية الصغيرة نسبياً، فقد أصبت المريضة بتوبيات نشأت من النسيج المتضرر في آفتها. أُنصح تأثيرٌ لافت في بعضِ من أحداث التوبيات: أحيرت المريضة بأنها عاجزة عن الإحساس بجسمها، وهو ما عنيت به، على وجه التأكيد، أنها لا تملك إدراكاً بالكللة العضلية في أطرافها وجنذعها. في المرة الأولى التي حدث فيها ذلك، أصابها الإحساس بالذعر. كان عقلها يعمل، وكانت تعرف أنها حية وتفكّر، 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 بشيء في البداية، ولكنَّ بعض الإحساس عاد إليها تدريجياً بعد عدة دقائق. وبعد عشر دقائق تقريباً كان كل شيء قد عاد إلى طبيعته. أما كلّماها 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 مُربّكة: كانت تعرف تماماً من تكون، وتعرف تماماً أين كانت.

بعد دخولها المستشفى، وبينما حاولنا أن نقيم اللخلل 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 يتکشف، وكنا قادرين على التحدث إليها بعد ذلك بفترة قصيرة. كانت الممرضة قادرة على إثبات أنَّ أَلْ بي كانت موجّهة للذات والمكان بينما كان الحدث حارياً، وكانت أَلْ بي أكيدة بشأن حقيقة كونها "متيقظة" ووصفت الحالة بدقة مذهلة: "لم أفقد أي إحساس بوجودي، فقط [فقدت] جسدي".

تفسيرى للأحداث الحاصلة للمريضة أَلْ بي هو أنها ناجحة عن التعطيل المؤقت لجزء كبير من المركب القشرى الحسى ضمن النصف الدماغى الأيمن نتيجةً لنوبة. كان مركز النوبة واقعاً على الأرجح في حد آفتها التي اتّلفت المنطقة S_2 ، وانتشرت النوبة باتجاه المنطقة S_1 الواقعة مباشرةً فوق التلفيف بعد الرولاندى. تم إيقاف مستوى التكامل الأعلى حالة الكائن الحى الحالى مؤقتاً، وبالرغم من ذلك، فإنَّ الإشارات بشأن جسد المريضة كانت لا تزال متوفّرة في جذع الدماغ، والوطاء، وفي الأجزاء المعزولة المتبقية من جزيرة ريل اليمين، وفي القشرات الحسّية اليسرى. أمكن نقل تلك الإشارات إلى قشرات الخزان. لقد كانت الإشارات المتعلقة بالوجه العضلي الصقلّى للجسم هي التي لم يُتمكّن غالباً من تمثيلها بشكلي صحيح بطريقة متكاملة بينما بقيت إشارات المحيط الداخلى، والأحساء، والجهاز الدهليزي. أنا أفترض أنَّ إشارات المحيط الداخلى، والأحساء، والجهاز الدهليزي استمرّت في تقديم الأساس لإحساسها بوجودها" وفقاً لتعبيرها. وقد زوّدت هذه الإشارات بجزء الذات الأصلية الذي يمكن للوعي الصميمى على أساسه أن يستمر بالقول.

من المهم أن نشير هنا إلى أنه بسبب تأثير الأهيمنة للقشرات الحسّية اليمين - هي تكميل معلومات الجسم للجسد كله وبالتالي للجانبين الأيسر والأيمن - فإنَّ الخلل يتعلّق بكل جانبي الجسم حتى لو كانت الآفة واقعة على نحوٍ لا مماثل في النصف الدماغى الأيمن.

يعاني المصابون بعمّه المرض، الذين ناقشنا حالاتهم آنفاً، من تلف أكثر اتساعاً بكثير في القشرات الحسّية اليمين، وأيضاً في الاتصالات التحتية بينها وفي الاتصالات بينها وبين قشرة الخزان، والمهاد، والمنطقة الجبهية. تماماً مثل المريضة أَلْ

بــي، هــم يــملكون وــعــا صــمــيمــاً ويــكــونون مــدــركــين "لــوــجــودــهــمــ". ولــكــرــ التــكــاملــ المــخــتلــ المستــمر لــالــإــشــارــاتــ الــخــالــيةــ منــ الــكــائــنــ الــحــيــ يؤــدــيــ إــلــىــ خــلــلــ دــائــمــ فــيــ تــحــديــثــ الــذــاــكــرــةــ الســيــرــيــةــ الــذــاــتــيــةــ،ــ وــيــعــطــلــ حــتــمــاــ التــدــفــقــ الســلــســ لــعــقــوــفــمــ الــوــاعــيــةــ.

يــشــوــشــ الــوــعــيــ الــمــوــســعــ أــيــضــاــ لــدــىــ الــمــرــضــيــ الــذــيــ يــصــابــونــ بــاــخــتــالــاتــ خــطــيــرــةــ فيــ الــذــاــكــرــةــ الــعــامــلــةــ،ــ وــالــيــ تــحــدــثــ الــحــالــاتــ الــأــكــثــرــ درــاــمــيــةــ منهاــ بــعــدــ تــلــفــ وــاســعــ فــيــ الــفــصــ الــجــبــهــيــ يــشــمــلــ الــوــجــهــ الــخــارــجــيــ لــكــلــاــ نــصــفــيــ الــكــرــةــ الــمــخــيــةــ.ــ يــصــبــحــ مــدــىــ الصــورــ الــذــيــ يــمــكــنــ لــهــكــذــاــ مــرــضــيــ أــنــ يــعــتــفــظــواــ بــهــ فــيــ الــعــقــلــ،ــ فــيــ أــيــ وــقــتــ مــعــيــنــ،ــ مــحــدــوــدــاــ إــلــىــ حــدــ كــبــيرــ.ــ وــبــالــتــالــيــ لــاــ يــعــودــ بــالــإــمــكــانــ بــلــوــغــ الــمــســتــوــيــاتـ~ الــأــعــلــىــ مــنـ~ الــوــعــيـ~ الــمــوــســعـ~.

يمــكــنــاــ أــيــضــاــ أــنـ~ بــعــدـ~ أــمــثــلـ~ةـ~ لـ~ الـ~وـ~ع~ــي~ ال~م~ـو~س~ــع~ ال~م~ـخ~ـت~ـل~ فــيـ~ عــدــد~ مــن~ الـ~ح~ـال~ـات~ الـ~خ~ـاص~ـة~ بــطــبــ الــفــســ،ــ بــالــرــغــمــ مــنـ~ أـ~ن~ أـ~ي~ تــفــســير~ وــفــقــاــ لــهــذــهــ الــهــيــكــلــيــةــ يــجــبــ أــنـ~ يـ~كـ~ر~ــون~ غــير~ هــائــي~،ــ إــذــاــ أــحــدــنــاــ فــيـ~ الـ~اعـ~تـ~ار~ تــعــقــيــد~ هــذــه~ الـ~ح~ـال~ـات~.ــ وــبــالــرــغــمـ~ مـ~ن~ ذــلــك~،ــ مــن~ الـ~م~ـن~ـط~ـق~ـي~ أــن~ نـ~قـ~و~ل~ إــن~ اــهــمــوسـ~ وـ~الـ~اــكـ~ـتـ~ـاب~ فــيـ~ مـ~ر~ـاح~لــهــمـ~ الـ~ح~ـادــة~ وـ~الـ~وـ~حـ~ـيـ~،ــ يـ~ظـ~هـ~ر~ تـ~غـ~يـ~ر~ات~ فـ~ي~ الـ~و~ع~ــي~ ال~م~ـو~س~ــع~.ــ قـ~د~ يـ~قـ~تـ~ر~ح~ الـ~م~ـر~ـء~ بـ~الـ~ر~ـغ~ـم~ م~ن~ اــحــتــمــالـ~ الد~ـح~ـض~،ــ أـ~ن~ الـ~ذ~ـات~ الـ~س~ـي~ـر~ـي~ة~ لـ~الـ~ح~ـال~ـات~ الـ~م~ـو~س~ــع~.ــ اــهــمــوسـ~يـ~ة~ تـ~سـ~ع~ إــلــى~ حــدــ كــبــيرـ~،ــ بــيــنــاــ الـ~ذ~ـات~ الـ~س~ـي~ـر~ـي~ة~ لـ~الـ~ح~ـال~ـات~ الـ~ا~ـك~~ت~ــاب~ الـ~و~خ~ــي~م~ تـ~ض~ـاء~ل~.ــ يـ~م~ـك~ـن~ لـ~بـ~ع~ض~ مـ~ظ~ـاه~ر~ الـ~ف~ـص~ـام~،ــ مـ~ث~ـل~ غـ~ر~ـز~ الـ~أ~ـف~ـك~ـار~ وـ~الـ~م~ـل~ـو~س~ــات~ الـ~س~ـم~ـع~ـي~ة~،ــ أ~ـن~ تـ~ف~ـس~ـر~ جــزــئــاــ كــاــضــطــرــاــبــاــت~ لـ~الـ~و~ع~ــي~ ال~م~ـو~س~ــع~.ــ فـ~ف~ي~ جـ~م~ـع~ الـ~ا~ـح~ـت~ـم~ـال~ـات~،ــ يـ~ع~ـا~ـن~ هـ~ك~ـذ~ـا~ـ م~ـر~ـض~ي~ م~ـن~ ذ~ـا~ـك~ـر~ـة~ س~ـي~ـر~ـي~ة~ ذ~ـا~ـت~ـي~ة~ غ~ـير~ س~ـو~ي~ة~.ــ و~ب~ال~ر~ـغ~ـم~ م~ن~ ذ~ـل~ـك~،ــ ت~ب~غ~ي~ الإ~ش~ـار~ة~ إــلــى~ أ~ـن~ "أ~ش~ـاء~" إــد~ـر~ـا~ـك~ـا~ـم~ الـ~خ~ـس~ـي~ة~،ــ خ~ـل~ـال~ ظ~ـه~ـور~ م~ظ~ـاه~ر~ ك~ـت~ـل~ك~،ــ ق~د~ ت~ك~و~ن~ فــي~ حــدــ ذــاــهــا~ غــير~ س~ـو~ي~ة~،ــ وــأ~ـن~ ذ~ـو~ا~ـهــم~ الـ~أ~ـص~ـل~ـي~ة~ و~و~ع~ه~م~ الصــمــيمــي~ قد~ يـ~ك~ـو~ن~ان~ غــير~ س~ـو~ي~ن~ أــيــضــاــ.

منــ الــمــمــكــنــ أــنـ~ يـ~سـ~اــهــم~ الـ~و~ع~ــي~ ال~م~ـو~س~ــع~ ال~م~ـخ~ـت~ـل~ فــيـ~ اــخ~ـال~ الـ~ذ~ـات~ الـ~م~ـر~ـت~ـب~ت~ بــحــالــات~ تـ~ب~د~ـع~ الشــخــصــيــة~ و~بــحــالــات~ الـ~غــيــرــيــة~ الـ~صــوــفــيــة~،ــ وــالـ~أ~ـم~ صــحــيــح~ أــيــضــاــ فــيـ~ مـ~ا~ـيــتــعــلــق~ بــحــالــة~ الـ~شــخــصــيــات~ الـ~مــتــعــدــدــة~ الـ~مــثــيــرــة~ لــلــجــدــل~.

اقترحتــ عندــ منــاقــشــةــ الـ~و~ع~ــي~ الصــمــيمــي~ أــن~ تـ~أ~ـم~ل~ الـ~س~ـل~ـو~ك~ـ الـ~ذ~ـي~ نـ~ل~ـاح~ـظ~ـه~ و~الـ~ع~ـق~ـل~ الـ~و~ع~ــي~ خــلــف~ هــذــا~ الســلــو~ك~،ــ وــأ~ـن~ شــبــه~ الـ~أ~ـم~ر~ بــكــرــاســة~ نـ~و~ت~ة~ م~ـو~س~ــي~ـق~ـي~ة~ بــعــد~ أــجــزــاء~ مــتــرــازــمــة~ بــحــمــوـعــات~ الـ~أ~ـل~ـا~ـت~ الـ~م~ـو~س~ــي~ـق~ـي~ة~ الـ~م~ـت~ـن~ـو~ع~ة~.ــ وــنــاقــشــت~ كــرــاســة~ نـ~و~ت~ة~ الـ~م~ـو~س~ــي~ـق~ـي~ة~

"السلوكيّة" و "المعرفة" لأشخاص ذوي وعيٍّ صميمٍ مختلفٍ أو سليم. وأنا أفترج أنّ نقوم الآن بالمثل في ما يتعلق بالوعي الموسّع.

إنَّ الملاحظ لمريضٍ ذي وعيٍّ موسّعٍ يرى "كرّاسة نوتة موسيقية سلوكيّة" مختلفة جدًا عن تلك المنشحة بوساطة مريض ذي وعيٍّ صميمٍ مختلفٍ. يكون كُلُّ من التيقُّظ، والانتباه منخفض المستوى، والعواطف الخلفية سليماً، وكذلك الأمر بالنسبة إلى السلوك الروتيني وبعض العواطف المحدّدة. وحتى بعض السلوك الموجّه البسيط يمكن أنْ يُتّبع بشكلٍ طبيعي. تبدأ المشكلة فقط عند مستوى السلوك الخاّص للغاية الذي يعتمد على معرفة كبيرة بالماضي والمستقبل. من الواضح أنَّ سلوكاً كهذا هو غير ممكّن وكذلك العواطف المرتبطة به.

إنَّ "كرّاسة النوتة الموسيقية المعرفة" لمريضٍ ذي وعيٍّ مختلفٍ هي نظيرٌ جيدٌ للملاحظة الخارجية. يكون إحساس التيقُّظ موجوداً، وكذلك الإحساس أنَّ الصور تُشكّل ويعني بها، وكذلك الإحساس بكون المرء حياً وقدراً على الشعور. ولكنَّ المستويات الأعلى للمعنى لا تكون متوفّرة للعقل الشخصي. يكون التمثيل العقلي للذات السيرية ضعيفاً للغاية بحيث إنَّ العقل لا يعرف مصدر هذه الذات أو غايتها. يتمَّ الإحساس بوجود حياة، ولكنها لا تُختبر حقاً.

العاّبر والدائم

يحلَّ تنظيم الوعي الذي أقرّره التناقض الظاهري المُعین من قبل ولIAM جيمس، وهو أنَّ الذات في دفق وعيٍّ تتغيّر باستمرار بينما تحرّك قدمًا في الزمن، حتى عندما نخسّفه بِإحساسٍ أنَّ الذات تبقى كما هي مع استمرار وجودنا. يتأتى الحلُّ من حقيقة أنه بالرغم من الارتباط الوثيق بين الذات المتغيرة ظاهراً والذات الدائمة ظاهراً، إلا أنَّهما ليستا شيئاً واحداً بل اثنين. إنَّ الذات المتغيرة أبداً المعينة من قبل جيمس هي الذات الصميمية. ليس الأمر أنها تتغيّر كثيراً ولكنها عابرة، وسرعة الروايل، بحيث لا بدَّ من إعادة بنائها وتوليدها باستمرار. أما الذات التي تبدو أنها ثابتة فهي الذات السيرية، لأنَّها تستند إلى مستودع من الذكريات المتعلقة بعلاقة أساسية في سيرة ذاتية فردية، وهي ذكريات يمكن إعادة تشخيصها جزئياً لتزود 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 تقليلية 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 بجليس. فهي تسكن عالماً يعلو البراءة بدرجة واحدة. يُرجح امتلاك هذه الكائنات التجربة المستمرة ظاهراً للحظات الفردية الوعائية، ولكنها ليست مُقللةً ولا مُغناة بذكريات ماضٍ شخصي، أو بذكريات مستقبلٍ متوقع.

الوعي الصميمى، وفقاً لاقتراحى، هو موردٌ مركزيٌّ مُتنَّجٌ بوساطة جهاز عقلىٌّ وعصبيٌّ محددٌ. 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 المقاييس التشريحية للكامل الدماغ، فإنَّ الجهاز الأساسي الذي 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 يُعالَج بشكلٍ فعالٍ في تفاعلٍ مباشرٍ أو يتم استرجاعه من الذاكرة، يمكنه أن يستعمل جهاز الوعي الصميمى ليشرع في العمل، وأن يستحوذ، إذا حاز التعبير، وأن يولد بفعله لذلك نبضةً من الوعي الصميمى العابر. لا يُنظم الوعي الصميمى على أساس الوحدات الحسية؛ مثلاً، وعي صميمى "بصريٌّ" أو وعي صميمى "سمعيٌّ". بدلاً من ذلك، يمكن للوعي الصميمى أن يستخدم من قبل أي وحدة حسية ومن قبل الجهاز الحركي لتوليد المعرفة بشأن أي شيءٍ أو حركةٍ.

إن محتويات الذات السيرية - الذكريات المنظمة المعاد تنشيطها للحقائق الأساسية من السيرة الذاتية لفرد - هي مستفيدةٌ رئيسية من الوعي الصميمى. ففي كل مرة يستحدث فيها شيءٌ ما نبضةٌ من الوعي الصميمى وتنشأ الذات الصميمية بالنسبة إلى ذلك الشيء، يتم أيضًا تنشيط مجموعات مختارة من الحقائق من الذات السيرية الضمنية كذلك رياضيات صريحة تستحدث نبضاتٍ من الوعي الصميمى خاصةً بها.

إذًا، في أي لحظة معينةٍ من حياتنا الوعائية، نحن نولد نبضاتٍ من الوعي الصميمى لشيءٍ واحد أو لبضعة أشياء وأيضاً لمجموعةٍ 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 معرفةٍ من أي نوع باللحظة الحالية، أو بالماضي المُذكُر، أو بالمستقبل المُتوَقَّع الذي أودعناه أيضًا 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 الهيكلية النظرية التي درست من خلالها العلاقة بين الصور العقلية والدماغ. تفترض هذه الهيكلية حيزاً صورياً، وهو الحيز الذي تحدث فيه الصور من جميع الأنواع الحسية بشكلٍ صريح والذى يشتمل على المحتويات العقلية الظاهرة التي يجعلنا الوعي الصميمى نعرفها، وحيزاً استعدادياً، وهو حيزٌ تحتوي فيه الذكريات الاستعدادية على سجلاتٍ لمعرفةٍ ضمنية يمكن للصور على أساسها أن تنشأ في حالة التذكر، وللحركات أن تُولد، ولمعالجة الصور أن تُسهل. يمكن للاستعدادات أن تحافظ بذكرى صورةٍ أدركت حسياً في مناسبةٍ 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 للمحير الصوري ونظير عصبي للمحير الاستعادي. 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 واستعدادات يمكنها لكل من الصور والأفعال أن تُولد، بدلاً من أن تستبقي أو تعرض الأنماط الصريحة الظاهرة في الصور أو الأفعال نفسها (انظر إلى الشكل م.5 في الملحق، من أجل موضع القشرات الحسية البدائية والقشرات الأعلى رتبة). لقد افترحت أن الاستعدادات تحفظ في وحدات عصبية تُعرف باسم مناطق التقارب⁽¹⁰⁾. وهكذا فإن تقسيم المعرفة بين حَيْرٍ صوري وحَيْرٍ استعادي، 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. حذ، على سبيل المثال، الذكرى لنطقة. ليس هناك مكان واحد في دماغنا سنجد فيه مادةً مدرجة لكلمة مطرقة متعددة بتعريف معجمي دقيق لما تعنيه المطرقة⁽¹¹⁾. بدلاً من ذلك، وكما يقترح الدليل الحالي، هناك عدد من السحلات في دماغنا يتطابق مع أوجه مختلفة من تفاعلنا الماضي مع المطارق: شكلها، والحركة التموجية 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 هاجمة، واستعادية، وضمنية، وتستند إلى موقع عصبية منفصلة واقعة في قشرات أعلى رتبة. يفرض الانفصال بتخصيم الدماغ وبالطبيعة الفيزيائية لبيئتنا. إن تقدير شكل

المطرقة بصرياً مختلفاً عن تقدير شكلها لمسيأ. فالنمط الذي نستخدمه لتحركك المطرقة لا يمكن أن يخزن في القشرة نفسها التي تخزن النمط لحركتها بينما نراها. والفنونيات التي نشكل بها كلمة مطرقة لا يمكن أن تخزن في المكان نفسه أيضاً. ولكن كما تبين، فإن الفصل المكاني للسحلات لا يطرح أي مشكلة لأنه عندما تُحَقِّع جميع السحلات صريحة في شكل صورة، فهي تُعرض فقط في بضع مواقع وتنسق زمنياً بأسلوب تظهر معه جميع المكونات المسجلة متكمالمة باستمرار.

إذا أعطيتك كلمة مطرقة وسألتك أن تخبرني ما تعنيه "المطرقة"، فستتوصل إلى تعريف عملي لها من دون أي صعوبة، وينتهي السرعة. تمثل إحدى قواعد التعريف في الاستخدام الاستراتيجي السريع لعدد من الأنماط العقلية الصريحة المتعلقة بهذه الأوجه المتعددة. ولكن بالرغم من أن الذكرى لأوجه منفعة لتفاعلنا مع المطارق تُحفظ في أجزاء مختلفة من الدماغ، وبشكلٍ هاجع، إلا أن تلك الأجزاء المختلفة تكون متسقةً في ما يتعلق بدورها الكهربائية بحيث إن السحلات الماجنة والضمنية يمكن أن تتحول إلى صور صريحة وإن تكون تمييدية، بسرعة وبستقرار زمني وثيق. إن توفر كل تلك الصور يتبيّن لنا، بدوره، أن نتشتت وصفاً لفظياً للشيء وهو ما يخدم كقاعدة للتعريف.

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

أنا أقترح أننا نخزن سحلات تجربتنا 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 إن محتويات السحلات يمكن أن تُتذكّر وتُحَقِّع صريحة، كوحدات، بسرعة وكفاءة.

إن العناصر الأساسية لسيرتنا الذاتية التي لا بد من تنشيطها بصورة موثوقة وبشكل دائم تقريباً هي تلك التي تتعلق بهوئتنا، وتجربتنا الحديثة، والتجارب التي نستوّعها، وخاصةً تلك التي في المستقبل القريب. أنا أقترح أن 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 الواقع بوساطة التوالي المهادية، 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 الواقع، والصور التي تمثل تلك الذكريات بشكلٍ صريحٍ يُعرض في قشرات بدائية متعددة. أخيراً، يتم الاحتفاظ بها مع الوقت بوساطة الذاكرة العاملة، ويعامل كما يُعامل الأشياء الأخرى وتصبح معروفةً للذات الصميمية البسيطة من خلال توليد نبضاتها الخاصة من الوعي الصميمي.

إنَّ العرض المستند للذات السيرية هو المفتاح للوعي الموسَّع. يحدث الوعي الموسَّع عندما تحفظ الذاكرة العاملة في الموضع الملائم، وفي آنٍ واحدٍ، بشيءٍ معين وبالذات السيرية معاً، أو بتعبير آخر، عندما يولد شيءٌ معين والأشياء في سيرة المرء الذاتية وعِيَاً صميمياً في آنٍ واحدٍ.

الذات السيرية، والهوية، والشخصية

لقد أشرتُ إلى أنَّ الهوية والشخصية، وهما الفكرتان اللتان تبادران فوراً إلى الذهن عندما نفكّر في كلمة الذات، تتطلّبان ذاكرةً سيريةً وتحقيقها في الذات السيرية، يحتوي مستودع السجلات في الذاكرة السيرية على الذكريات التي تؤلّف الهوية بالإضافة إلى الذكريات التي تساعد على تعريف شخصيتنا. إنَّ ما نصفه عادةً بأنه "الشخصية" يعتمد على مساهمات متعددة. تتألّق إحدى المساهمات الضرورية من "السمّات"، التي يُشار إلى جموعتها غالباً باسم "المزاج"، والتي تكون قابلة للكشف بالفعل عند وقت الولادة تقريباً. تنتقل بعض هذه السّمات وراثياً والبعض الآخر يتم تشكيله من خلال عوامل نهائية مبكرة. وتتألّق مساهمة ضرورية أخرى من التفاعلات الفريدة التي يشغل بها كائن حي نام في بيئته معينة، من الناحية الفيزيائية، والإنسانية، والثقافية. يتم تسجيل هذه المساهمة الثانية - المنجزة تحت

الظلّ 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 النافحة إلى المبادئ الأخلاقية، يتيح وجود الذاكرة السيرية الذاتية للكائنات الحية أن تستثير بصورةٍ ثابتة عموماً استجابات عاطفية وفكريّة.

عندما نتحدث عن قوية شخص من خلال التعليم والثقافة، فنحن نشير إلى المساهمات المجتمعية للأني: أولاً، "السمّات" و"الاستعدادات" المنقوله ورائياً، ثانياً، "الاستعدادات" المكتسبة في مراحل النمو المبكرة تحت التأثيرات المردودة للجينيات والبيئة، ثالثاً، الأحداث الشخصية الفريدة، التي يحياها المرء تحت ظلّ المساهمتين السابقتين، المترسّبة والمعدّ 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، مجموعةً من الاستجابات المترابطة تماماً والتي تراوح من العواطف إلى الحقائق الفكرية. وباستخدام هيكلية منطقة التقارب، يمكننا أن تخيل أنّ هذه الاستجابات يتم التحكم بها بوساطة سجلات في موقع دماغي معينة توجه تنفيذ الاستجابات في تنوّع من التراكيب: القشرات الحسّية البدائية لوصف صور حسيّة ذات طبيعة متنوّعة، والقشرات الحركية والحوفية والنوى تحت القشرية لتنفيذ مدىًّ واسع من الأفعال بما فيها تلك التي تولّف العواطف.

بالرغم من كثرة مناطق التقارب والواقع الاستعدادي، إلا أنها لا تقع في أماكن متحاورة. ففي جميع الاحتمالات، يقع بعضها في القشرة بينما يقع البعض الآخر في النوى تحت القشرية. وتلك الواقعة في القشرة تتوزّع في المناطق الصدغية والجبهية. أنا أتخيل أنّ موقع التحكم المتعددة، في تلك الشخصيات التي تبدو لنا متناغمة للغاية وناضجة بناءً على استجاباتها القياسية، ترتبط ببعضها بعضاً بحيث إنّ الاستجابات يمكن أن تُنظم، عند درجات متنوّعة من التعقيد، بحيث تشتمل بعضها على تجنيد لبعضها موقع دماغي فقط، ويطلب بعضها الآخر عملية متناغمة واسعة النطاق، ولكنها تشتمل غالباً على الواقع القشرية تحت القشرية على حد سواء.

ُشنّقَ الفكرة البسيطة للهوية من هذا التنظيم بالضبط. ففي عددٍ من المواقف في المناصف الصدغية والجحبة على حد سواء، تدعم مناصف 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 حاز العبر، في قشرات حسية، في أي لحظة من حياتنا اليقظة والوعية، تجعل مجموعة متساوية من سجلات الهوية صريحة بطريقة تشكل لها ستارة حلزنية لعقولنا ويمكن أن تُنقل إلى الصدر بسرعة إذا لزم الأمر. تحت بعض الظروف، يمكن انتظام السجلات المشوّشة أن يُوسّع ليشتمل على مدى أكبر من تاريخنا الشخصي ومن مستقبلنا المتوقع. ولكن لحظةً بلحظةً، سواء أُوْسَعْنا أم لم نوْسِعْ نطاق ذكريات كتلنا، تكون تلك الذكريات فعالةً ومتوفّرة. نحن نعرف أنَّ تعطيلها لا يمْرِرْ من دون أن يلاحظ، حيث يتبع عنده شكلٌ من أشكال فقدان الذاكرة العام العابر.

عندما فَكَّرْت للمرة الأولى في هذا التفسير للعملية الكامنة وراء إحساسنا بالهوية، تساءلت بشأن عبء التكرار المستمر والتعميل الداخلي المعاد للأمات 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 مفرضة على ما يبدو على النسيج البيولوجي. فَكَّرْ في الخلايا الضليلة في قلبك المحكوم عليها مدى الحياة بالانقباض المتكرر.

إنَّ الفكرة التي يكوّنها كلُّ 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 أنَّ جزءاً كبيراً من البناء يحدث بصورة لا واعية، وكذلك تفعل إعادة التشكيل (انظر إلى القسم التالي حول اللا وعي). تتأثر هذه العمليات الوعائية والملا واعية، في أي نسبة كانت، بجميع أنواع العوامل: سمات الشخصية الصلبة والمنكسبة، والذكاء، والمعرفة، والبيئة الاجتماعية والثقافية. إنَّ الذات المعاشرة التي نعرضها في عقولنا

في هذه اللحظة هي الناتج النهائي ليس فقط لترزعناتنا الصلبة وبخارب حياتنا الواقعية، بل أيضاً لإعادة تشغيل ذكريات تلك التجارب تحت تأثير تلك العوامل.

إن التغيرات التي تحدث في الذات السيرية خلال كامل حياة الفرد ليست نتيجة فقط لإعادة تشكيل الماضي المعاش الذي يحصل بصورة واعية ولا واعية، بل أيضاً إلى تحطيط وإعادة تشكيل المستقبل المتوقع. أنا أعتقد أن وجهها أساساً لتطور الذات يتعلق بمــوازنـة تأثــيرـين: الماضي المعاش والمستقبل المتوقع. يعني التضــوج الشخصــي أن ذكريات المستقبل الذي توقعــه للزمن الآتي لها تأثــيرـ كبير في الذات السيرــية في كل لحظــة. وذكريات المســتــيارــوهــاتــ التي نراها كــرغــباتــ، وأــمــياتــ، وأــهــادــافــ، والتــرامــاتــ، توــقــرــ بــقــوةــ عــلــىــ الذــاتــ الســيرــيــةــ فيــ كــلــ لــحظــةــ. لاــ شــكــ فيــ أــهــاــ مــاــ يــعــبــ دــورــاــ فيــ إــعادــةــ تــشــكــيلــ الــماــضــيــ الــماــضــيــ، بــصــورــةــ وــاعــيــةــ وــلاــ وــاعــيــةــ، وفيــ اــبــداــعــ الشــخــصــ الــذــيــ نــرــاهــ عــلــىــ أــهــاــ ذاتــاــ، لــحظــةــ بلــحظــةــ.

إن مواقفــناــ وــخــيــارــاتــناــ هيــ، فيــ جــزــءــ كــبــيرــ مــنــهــ، نــتــيــجــةــ "ــمــنــاســبــةــ الشــخــصــيــةــ"ــ الــيــ تــخــتــلــقــهــ الــكــائــنــاتــ الــحــيــةــ بــشــكــلــ آــيــ فيــ كــلــ لــحظــةــ. إــذــاــ، لاــ عــجــبــ فيــ أــنــ يــمــكــنــ أــنــ يــخــتــلــفــ وــتــرــدــ، وــأــنــ نــســتــســلــمــ لــلــغــرــورــ وــنــخــدــعــ، وــأــنــ نــكــونــ طــيــعــيــنــ وــمــهــذــارــيــنــ. إــنــ الــإــمــكــانــيــةــ لــابــداــعــ شــخــصــيــاتــ هــامــلتــ، وــإــيــاغــوــ، وــفــالــســتــافــ الــخــاصــةــ بــنــاــ مــوــجــوــدــةــ فيــ دــاخــلــ كــلــ وــاحــدــ مــنــاــ. وــنــتــحــ الــظــرــوفــ الــمــنــاســبــةــ، يــمــكــنــ لــأــوــجــهــ مــنــ هــذــهــ الشــخــصــيــاتــ أــنــ تــســرــزــ، لــفــتــرــةــ وــجــيــزةــ وــعــاــيــةــ، كــمــاــ نــأــمــلــ. مــنــ بــعــضــ الــتــوــاــحــيــ، هــوــ أــمــرــ مــدــهــشــ تــقــرــيــاــ أــنــ مــعــظــمــنــاــ لــاــ يــمــلــكــ إــلــاــ شــخــصــيــةــ وــاــحــدــةــ، بــالــرــغــمــ مــنــ أــنــ هــنــاكــ أــســيــاــ وــجــيــهــةــ لــلــقــرــدــ. إــنــ الــمــيــلــ نــحــوــ الــســيــطــرــةــ الــمــوــحــدــةــ تــســوــدــ خــلــالــ تــارــيخــنــاــ النــمــائــيــ، وــرــعــاــ لــأــنــ كــائــنــاــ حــيــاــ وــاــحــدــاــ يــتــطــلــبــ وــجــودــ ذاتــاــ وــاحــدــةــ إــذــاــ كــانــ ســيــصــارــ إــلــىــ إــخــازــ مــهــمــةــ الــمــحــافظــةــ عــلــىــ الــحــيــاــ بــنــجــاحــ، لــأــنــ اــمــتــلاــكــ الــكــائــنــ الــحــيــ لــأــكــثــرــ مــنـ~ ذاتـ~ وــاحــدــةــ لــيــسـ~ وــصــفــةـ~ جــيــدةـ~ للــبــقــاءـ~. إــنــ التــخــيــلــاتـ~ الــغــنــيــةـ~ لــعــقــلــنــاـ~ تــحــضــرـ~ بــالــفــعــلـ~ "ــمــســوــدــاتـ~ مــتــعــدــدـ~"ـ~ لــمــخــطــوــطــةـ~ الــحــيــاـ~ لــلــكــائــنـ~ الــحــيـ~، وــذــلــكـ~ وــفــقــاـ~ لــلــهــيــكــلــيــةـ~ الــمــقــرــحــةـ~ مــنـ~ قــبــلـ~ دــانــيــلـ~ دــيــنـ~⁽¹²⁾. وــبــالــرــغــمــ مــنـ~ ذــلــكـ~، فــإــنـ~ ظــلــالـ~ الذــاتـ~ الصــمــيمــيــةـ~ الــبــيــولــوــجــيـ~ بــعــقـ~ وــالــذــاتـ~ الســيــرــيـ~ الــيـ~ تــنــمــوـ~ تــحـ~ ذــلــكـ~ تــأــثــيرــهــاـ~ تــســتــعــمــلـ~ باــســتــمرــارـ~ اــنــقــاءـ~ "ــمــســوــدــاتـ~"ـ~ الــيـ~ تــوــاــقــنـ~ مــعـ~ ذاتـ~ مــوــحــدــةـ~ مــفــرــدـ~. وــإــضــافــةـ~ إــلــىـ~ ذــلــكـ~، فــإــنـ~ الــآــلــيـ~ الــإــنــقــائــيـ~ الــمــشــكــلــةـ~ بــدــقــةـ~ لــتــخــيــلــاتـ~ تــدــعـ~ اــحــتمــالــاتـ~

الانتقاء باتجاه الذات المستمرة تاريخياً نفسها. بإمكاننا أن تكون هاملاً لأسبوع، أو فالستاف لأمسية، ولكن من شأننا أن نرجع إلى القاعدة المدف. لو كانت لدينا عقريّة شكسبير، لكان بإمكاننا أن نستخدم المعارك الداخلية للذات لابتداع مجموعة الشخصيات الكاملة في المسرح الغربي؛ أو لابتداع أربعة شعراء متّميّزين بوساطة القلم نفسه، كما في حالة فرناندو بيستوا. ولكن، في نهاية الأمر، إنه شكسبير ذاته الذي يعتزل بمندوء في ستراتفورد، وبيستوا نفسه الذي يشرب حتى الشمالة في مستشفى في ليزبن. باختصار، ليست هناك حدود للذات الموحدة المستمرة المفردة، كما يشير هوايتهد في تعلقاته المتعلقة بوعي الذات في كتاب العملية والحقيقة⁽¹³⁾. إن المشاعر البشرية والخالة الغربية للشخصيات المتعددة 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 فيديليو لبيتهوفن، ظلماً في زنزانة مُظلمة. يهتف فلورستان: "يا إلهي، إنها مُظلمة!"، ولعله يشير بذلك أيضاً إلى الظلمة في قاع الذاكرة البشرية⁽¹⁵⁾. نحن غير واعين لأي الذكريات تخزن وأيها لا تخزن، وللكيفية التي تخزن بها الذكريات، وللكيفية تصنيفنا وتنظيمنا لها، وللكيفية التي تربط بها بين ذكريات ذات أنواع حسية متّوّعة، وموضوعات مختلفة، وأهمية عاطفية مختلفة. ولدينا عادةً سيطرة مباشرة ضعيلة 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 مباشرة بتنمية 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 مباشرة واعية لهذا الأمر. إن الذكريات التي تؤلف سجلاتنا السيرية الذاتية هي بالضبط في هذه الظروف نفسها، وربما أكثر لأن الشحنة العاطفية العالية للعديد من تلك الذكريات

قد تقود الدماغ إلى معاملتها بشكلٍ مختلف. نحن نختبر المحتويات التي تدخل ساحلاتها السيرية الذاتية – نحن واعون لتلك المحتويات – ولكننا لا نعرف كيف حُرِّزَتْ، وكم حُرِّزَتْ من كلِّ منها، ومدى قوتها، ومدى عميقها أو سطحيتها. ولا نعرف أيضاً كيف تصبح المحتويات مرتبطة ببعضها البعضً كذكريات، وكيف تُصنف ويعاد تنظيمها في بتر الذكريات، وكيف يتم تأسيس الروابط بين الذكريات وحفظها مع الوقت، بالشكل الماجع الضمئي الاستعدادي الذي توجد به المعرفة ضمننا. وبالرغم من ذلك، في حين أننا لا نختبر أيّاً من هذا مباشراً، إلا أننا نعرف القليل بالفعل بشأن الدوائر التي تحفظ هذه الذكريات. تقع هذه الدوائر بغارة في القشرات الأعلى رتبة، وخصوصاً قشرات المناطق الصدغية والجبهية، وتحفظ بعلاقات شديدة وثيقة بالمناطق الحوفية القشرية تحت القشرة وبالمهاد. من الناحية البيولوجية العصبية، فإن زنزانة فلورستان ستحصل على بعض الضوء قبل مرور وقت طويل.

من المؤكّد أنَّ هناك مجموعات معينة من الذكريات السيرية الذاتية يتم تشييدها ببساطة وبصورة ثابتة لحظة بلحظة، وهذه الذكريات تُوصَّل إلى عيناً الموسَّع للحقائق بشأن هويتها الفيزيائية والعقلية والديموغرافية، وحقائق تارikhنا الحديث (أين كنا في اللحظة السابقة مباشرةً، وقبل بضع دقائق وساعات، وفي اليوم السابق)، وحقائق مستقبلنا المباشر المعتزم (ما يجب أن تتحزَّر في الدقائق وال ساعات التالية، وأين سنذهب اليوم وغداً). يُؤدي تعطيل هذا الوجه الأساسي من الذات السيرية إلى مشكلة عصبية دراماتيكية تواجهها في فقدان الذاكرة العام العابر.

وبالرغم من ذلك، فإنَّ محتويات معينة من الذاكرة السيرية الذاتية تبقى مغمورةً لفترات طويلة من الزمن وقد تبقى كذلك دائماً. إذا أخذنا في الاعتبار أنَّ الذكريات لا تُحرِّزَنَّ بصورة طبق الأصل للحقيقة، ويجب أن تخضع لعملية معقدة من إعادة البناء خلال استرجاعها، فمن السهل أن تخيل أنَّ الذكريات بعض الأحداث السيرية الذاتية قد لا يعاد بناؤها بشكلٍ كامل، أو قد يعاد بناؤها بطريقٍ مختلف عن الأصل، أو قد لا ترى نور الوعي أبداً. بدلاً من ذلك، قد تشجع هذه

المذكرات 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 للتفسيـر بسبب افتقارها الواضح إلى الارتباط بمحـتوىـات الوعي التي سيطرت على المشهد الرئيسي حينها. قد تبدو الحقائق غير محفـزة، بالرغم من وجود شبكة من الارتباطـات سـرـاً، تعكس حقيقة لحظة ما، عـاـشـهـاـ المرءـ فيـ المـاـضـيـ أوـ إـعادـةـ تـشـكـيلـ لـحظـةـ كـتـلـكـ منـ خـالـلـ التنـظـيمـ التـدـريـجيـ والـلاـ وـاعـيـ لـخـازـنـ الذـكـرـياتـ الخـفـيـةـ.

والآن تأمل المعاني المتعددة والصحيحة لكلمة الارتباطـاتـ الواردةـ فيـ العبارةـ السابقةـ. تـشيرـ الكلـمةـ إلىـ اـرـتـبـاطـ الأـشـيـاءـ وـالأـحـدـاثـ كـمـاـ يـحـتمـلـ أنـ تـكـونـ قدـ حـدـثـتـ تـارـيـخـياـ، وـتـشـيرـ إلىـ التـشـيـلـ العـقـليـ الصـورـيـ لـتـلـكـ الأـشـيـاءـ وـالأـحـدـاثـ بـيـمـاـ نـخـتـيرـهـماـ، وـتـشـيرـ أـيـضاـ إلىـ الـارـتـبـاطـ العـصـبيـ بـيـنـ الدـوـاـرـاتـ الـكـهـرـبـائـيـ لـلـدـمـاغـ الـضـرـوريـ لـلـاحـفـاظـ بـسـجـلـ الأـشـيـاءـ وـالأـحـدـاثـ وـإـعادـةـ اـسـتـخدـامـ سـجـلـاتـ كـتـلـكـ فيـ أـنـماـطـ عـصـبيـةـ صـرـيـحةـ. تـكـمـنـ جـذـورـ عـاـمـ الـلاـ وـاعـيـ التـحلـيليـ التـفـسيـ فيـ الـأـجـهـزـةـ الـعـصـصـيـةـ الـتـيـ تـدـعـمـ الـذـاـكـرـةـ السـيـرـيـةـ الـذـاتـيـةـ، وـعـادـةـ ماـ يـنـظـرـ إـلـىـ التـحلـيليـ التـفـسيـ كـطـرـيقـةـ لـدـرـاسـةـ الشـبـكـةـ المـعـقـدـةـ مـنـ الـارـتـبـاطـاتـ التـفـسيـةـ ضـمـنـ الـذـاـكـرـةـ السـيـرـيـةـ الـذـاتـيـةـ. وـبـالـرـغـمـ مـنـ ذـلـكـ، فـإـنـ ذـلـكـ الـعـاـمـ يـرـتـبـطـ حـتـماـ بـأـنـوـاعـ أـخـرـىـ مـنـ الـارـتـبـاطـاتـ كـمـاـ أـوـجـزـتـ لـتوـيـ.

إنـ الـلاـ وـاعـيـ هوـ جـزـءـ قـطـعـ منـ الـقـدـرـ الـهـائـيـ مـنـ الـعـمـلـيـاتـ وـالـمـحـتـوىـاتـ الـتـيـ تـبـقـيـ لـاـ وـاعـيـةـ، وـغـيرـ مـعـرـوفـةـ فيـ الـوـعـيـ الصـمـيمـيـ أـوـ فيـ الـوـعـيـ المـوـسـعـ. وـالـوـاقـعـ أـنـ قـائـمـةـ "ـغـيرـ المـعـرـوفـ"ـ هيـ مـذـهـلـةـ بـالـفـعـلـ. تـأـمـلـ مـاـ تـشـتـملـ عـلـيـهـ:

1. كلـ الصـورـ الـمـشـكـلـةـ بـالـكـامـلـ الـتـيـ لـاـ تـعـنـيـ هـاـ.
2. كلـ الـأـنـماـطـ الـعـصـصـيـةـ الـتـيـ لـاـ تـصـبـحـ صـورـاـ أـبـداـ.
3. كلـ الـاسـتـعـدـادـاتـ الـتـيـ تـمـ اـكـتسـابـاـ مـنـ خـالـلـ التـجـرـيـةـ، وـالـتـيـ تـكـمـنـ هـاجـعـةـ، وـقـدـ لـاـ تـصـبـحـ أـبـداـ ثـمـاـ عـصـبيـاـ صـرـيـحاـ.
4. كـلـ إـعادـةـ التـشـكـيلـ الـهـادـئـ لـاـسـتـعـدـادـاتـ كـتـلـكـ وـكـلـ إـعادـةـ الـرـبـطـ الـخـادـيـ لـشـبـكـاهـاـ، وـالـتـيـ قـدـ لـاـ تـصـبـحـ مـعـرـوفـةـ أـبـداـ بـشـكـلـ صـرـيـحـ.

5. كل الحكمَةُ المُخْبُوَّةُ وَالدِّرَايَةُ التَّقْنِيَّةُ الَّتِي جَسَدَهَا الطَّبِيعَةُ فِي اسْتِعْدَادَاتِ

صَلْبِيَّةٌ مُتَجَانِسَةٌ لِلسَّتْرَارِ (مُسْتَبَّةٌ).

مَدْهُشٌ، بِالْفَعْلِ، كَمْ هُوَ قَلِيلٌ مَا نَعْرَفُ.

ذَاتُ الطَّبِيعَةِ وَذَاتُ الثَّقَافَةِ

مِنَ التَّهُورِ عَادَةً أَنْ نَعُودَ إِلَى حَدَالِ الطَّبِيعَةِ مُقَابِلَ التَّنْشِيَّةِ وَنَحْاولُ أَنْ نَقْرَرَ مَا إِذَا كَانَتْ وَظِيفَةُ مَعْرِفَةِ مَعْيَنَةٍ تُشَكَّلُ بِطَرِيقَةِ مَعْيَنَةٍ وَفِي فَرْدٍ مَعْيَنٍ مِنْ خَلَالِ الْجِينِ (الْأَسَادَةِ الْوَرَاثِيَّةِ الْكَلِيَّةِ لِلْكَائِنِ حَيِّ)، عَبْرِ قِيَودِ الْبِيُولُوْجِيَّةِ الْمُرْتَبَطةِ، أَوْ مِنْ خَلَالِ يَيْقَنِهِ، عَبْرِ تَأْثِيرِ الثَّقَافَةِ. عَلَى نَحْوِ مُثِيرٍ لِلَاهْتِمَامِ، فَإِنَّ تَحْيِيزًا مِنْ هَذَا النَّوْعِ يَبْدُو مُمْكِنًا أَكْثَرَ إِلَى حَدَّ مَا، إِذَا نَظَرْنَا إِلَى الْوَعِيِّ مِنْ مَنْظُورِ اقْتِرَاحِيِّ. عَلَى سَبِيلِ الْمَثَالِ، سَأَقْتَرِحُ، بِالرَّغْمِ مِنْ احْتِمَالِ الدَّحْضِ، أَنْ جَمِيعَ الْآلَيَّةِ خَلْفِ الْوَعِيِّ الصَّمِيمِيِّ وَتَوْلِيدِ الذَّاتِ الصَّمِيمِيِّ هِيَ تَحْتَ سِيَطَرَةِ حِينِيَّةٍ قَوِيَّةٍ. بِاسْتِئْنَاءِ الْحَالَاتِ الَّتِي يَعْطُلُ فِيهَا الْمَرْضُ تَرْكِيبَ الدَّمَاغِ بِاكْرَأً فِي الْحَيَاةِ، فَإِنَّ الْجِينَ يَنْظُمُ ارْتِبَاطَاتِ الْجَسَدِ وَالْدَّمَاغِ الْمُلَائِمَةَ، الْعَصِيبَةَ وَالْخَلْطَةَ عَلَى السَّوَاءِ، وَيَنْخُطُطُ الدَّوَائِرَ الْمُطْلُوبَةَ، وَيَتَبَعِّجُ لِلْأَلْيَةِ، بِعِسَاوِدَةٍ مِنَ الْبَيْنَةِ، أَنْ تَقْوِمُ بِالْأَدَاءِ بِشَكْلٍ مُوثُوقٍ خَلَالَ كَامِلِ حَيَاةِ الْفَرَدِ.

إِنَّ تَطْوِيرَ الذَّاتِ السَّيِّرِيَّةِ هُوَ أَمْرٌ مُخْتَلِفٌ. مِنَ الْمُؤْكَدِ أَنَّ تَنْظِيمَ الْإِرْتِبَاطِ بَيْنِ الذَّاتِ الصَّمِيمِيِّةِ وَالْتَّرَاكِيبِ الَّتِي تَدْعُمُ تَطْوِيرَ ذَاكِرَةِ سَيِّرَةِ ذَاتِيَّةٍ يَخْضُعُ لِسِيَطَرَةِ حِينِيَّةٍ. وَكَذَلِكَ هُوَ تَنْظِيمُ الْعَمَلَيَّاتِ الَّتِي يَمْكُنُ لِلتَّعْلُمِ عَلَى أَسَاسِهَا أَنْ يَحْدُثُ، وَلِتَشْكِيلِ الدَّوَائِرِ الْقَشْرِيَّةِ وَتَحْتِ الْقَشْرِيَّةِ أَنْ يَتَمَّ كَمِيٌّ ثُوَّابِيٌّ مُخْضِعٌ لِمَنَاطِقِ التَّقَارِبِ وَاسْتِعْدَادِهَا فِي أَماَكِنِهَا. بِتَعْبِيرٍ آخَرِ، تَطْوِيرُ الذَّاكِرَةِ السَّيِّرِيَّةِ الذَّاتِيَّةِ وَتَنْضُجُ تَحْتِ الظَّلَّ الَّتِي يَمْهُلُهُمْ لِبِيُولُوْجِيَّةٍ مُورُوَّةٍ. وَبِالرَّغْمِ مِنْ ذَلِكَ، وَخَلْفًا لِلذَّاتِ الصَّمِيمِيِّةِ، فَإِنَّ الْكَثِيرَ سَيَحْدُثُ فِي تَطْوِيرِ وَنَضُوجِ الذَّاكِرَةِ السَّيِّرِيَّةِ الذَّاتِيَّةِ وَالَّذِي لَنْ يَكُونَ مُعْتمَدًا فَقَطَ عَلَى الْبَيْنَةِ، وَإِنَّمَا مَنْظُومٌ أَيْضًا مِنْ خَلَالِهَا. عَلَى سَبِيلِ الْمَثَالِ، تَخْتَنِفُ الْبَيْوتُ، وَالْمَدَارِسُ، وَالْبَيْنَاتُ الْإِجْتِمَاعِيَّةُ فِي حَدَالِ الْمَكَافَأَةِ وَالْعَقَابِ الْمُطْبَقَةِ عَلَى الْأَطْفَالِ الْصَّغَارِ، وَالْأَطْفَالِ الْأَكْبَرِ سِنًا، وَالْمَرَاهِقِينَ. كَمَا أَنَّ تَشْكِيلَ الْأَحْدَادِ الَّتِي تَوْلِفُ الْمَاضِيَّ التَّارِيْخِيَّ لِفَرْدٍ مَا وَمَسْتَقْبَلِهِ الْمُتَوَقَّعِ يَتَمَّ التَّحْكُمُ بِهِ، فِي حَزِيرَةٍ كَبِيرٍ مِنْهُ، مِنْ

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 سيرتهم الذاتية، والتي تراوح من نماذج السلوك الفردي إلى الحقائق الخاصة بثقافة ما.

عندما نتكلّم عن الذات من أجل أن نشير إلى الكرامة الفردية للإنسان، وعندما نتكلّم عن الذات لنشير إلى الأماكن والناس الذين شكلوا حياتنا والذين نصفهم بأفم ينتمون 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 للذكائن الحية البشرية أن تبلغ ذروة قدراتها العقلية. تأمل بعضاً من هذه القدرات: القدرة على ابتداع متجهات صناعية مفيدة، والقدرة على تأمل عقل الآخر، والقدرة على الإحساس بعقل الجماعة، والقدرة على المعاناة مع الألم في مقابل الإحساس بالألم فقط والتفاعل وإياده، والقدرة على الإحساس بإمكانية الموت في الذات وفي الآخر، والقدرة على تقدير الحياة، والقدرة على بناء إحساسٍ بالخير والشرّ مختلف عن اللذة والألم، والقدرة على الأخذ في الاعتبار مصالح الآخر والجماعة، والقدرة على الإحساس بالحمل في مقابل الشعور باللذة فقط، والقدرة على الإحساس بتضارب المشاعر ومن ثمّ 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 التميّز البشري، بل هما أيضاً القدرتان اللتان تبيحان الوظيفة البشرية الحقيقية المعكوسة بشكلٍ مثالي 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 تولد الذات الأصلية التي تتيح تنفيذ الذات الصميمية والوعي *الصميمي*، اللذين يفسحان المجال للذات *سحرية*، تتيح بدورها تنفيذ الوعي الموسّع. وفي نهاية السلسلة، يُتاح تنفيذ الضمير بـ*واسطة الوعي الموسّع*.

إن مرتبة فهمنا في ما يتعلّق بالضمير، والوعي الموسّع، والوعي *الصميمي* قد توازي الترتيب الذي يبدو أنّ البشر قد أدركوا فيه وجود مظاهر كذلك وأصبحوا فضوليين بشأنها. *ميز البشر* *الضمير*، وكان لديهم اهتمامٌ بأعماله قبل زمنٍ ضويل من تبيّنهم للوعي الموسّع كمشكلة، *ناهيك عن الوعي الصميمي*⁽¹⁷⁾، ربما كان صولون، قبل الميلاد بسبعين قرون، على الطريق إلى كلّ من الضمير والوعي، حيث نصح القراء بالفعل بأنّ "يعرفوا أنفسهم"⁽¹⁸⁾. ولكن لم يتعامل أحدٌ من الماضين مع أفكار الوعي التي تشغّل بانا الأن. ليست المسألة فقط أنه لا توجد كلمة للوعي في كتابات أفلاطون أو أرسطو، حيث لا تُعتبر الكلمة *العقل nous* ولا الكلمة *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 الأن الوعي [النفس، الدم] أو أنها مرتبطة بشكلٍ وثيق [العقل، الروح]، ولكن الكلمة لم تتعلق بالمفهوم نفسه⁽¹⁹⁾). إن الانشغال بما ندعوه الأن الوعي هو حدّيث العهد - ربما يعود إلى ثلاثة قرون ونصف القرن - ولم يصل إلى المقدمة إلا في أواخر القرن العشرين.

قد يغمسن المرء أنه بسبب وقوع الضمير في قمة كومة التعقيد التي أوجزتها لستوي، فقد كان آخر ظاهرة تدرس وتُفهم في ما يتعلّق بطبعتها وألياتها. 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 حين - بغير تشاinguo-كـس على البيولوجيا العصبية للأخلاق، أو عمل روبرت أورنشتين على العلاقة بين

الوعي والمجتمع، يدعم رأيي الجدلية حول الضمير. كما أنَّ محاولات دانييل دينيت، وبرنارد بارس، وجيمس نيومان الرامية إلى توضيح الوعي عند مستوى الوعي الموسَّع تدعم الرأي الجدلية الأخير⁽²⁰⁾. حسبما أرى، فإنَّ توازن اللغز يمكن حله 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، يمكننا أن ندرس هذه الأفكار في ما يتعلق بالدليل المتوفّر بالفعل في عنم الأعصاب، وذلك هو الهدف من هذا الفصل.

قدّمتُ في الفصول الخامس، والسادس، والسابع، فرضيات تتعلّق بالآليات للوعي الصميمي والوعي الموسّع، وأشارت إلى التراكيب التشريحية الضرورية لدعم الذات الأصلية وخريطه الرتبة الثانية التي تتطلّبها تلك الآليات.

استناداً إلى تلك الفرضيات، يجب أن تكون التصرّفات التالية صحيحة:

1. يجب أن يؤدي التلف ثانوي الجانب لخراطط المعلومات الحسديّة الحسديّة، التي تشكّل الأساس العصبي للذات الأصلية، إلى تعطيل الوعي. يجب أن يكون تعطيل الوعي الثاني للتلف وخيماً للغاية عند مستوى جذع الدماغ العلوي والوطاء، حيث تخشى تراكيب الذات الأصلية معًا، وأقلّ وعماً عند المستويات الأعلى (قشرات جزيرة ريل S_1 و S_2 ، وقشرات الترابط الجدارية)، حيث تكون سلاسل المعالجة أكثر انفصالاً عن بعضها بعضاً مكانيًا.

2. يجب أن يؤدي التلف ثانوي الجانب للتراكيب التي يفترض أن تشارك في بناء وصف الرتبة الثانية المصوّر لعلاقة الكائن الحي بالشيء إلى تعطيل الوعي الصميمي جزئياً أو كلياً. بعض نوع المهداد وقشرات الحزام هي أمثلة على تراكيب كذلك.

3. يجب ألا يؤدي التلف ثانٍ الجانبي 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، ولعلاجها معظم الأشياء التي سُترِفْ، والإنشاء الوصف المصور لعلاقة الكائن الحي بالشيء، تكون سليمة. وبالرغم من ذلك، فإن تلف القشرات الصدغية سيضعف تشيط سجلات الذاكرة السيرية الذاتية وسيصرُّ بالتالي نطاق الوعي الموسع. والأمر نفسه صحيح في حالة التلف ثانٍ الجانبي في بعض القشرات الأعلى رتبة ضمن المناطق قبل الجبهية الواسعة، التي تدعم أيضاً السجلات التي يمكن تشيط الذات السيرية منها.
4. لن يؤدي التلف ثانٍ الجانبي للحصين إلى إضعاف الوعي الصميمي. ولكن بسبب حزوله من دون تعلم حقائق جديدة، فهو سيوقف نمو الذاكرة السيرية الذاتية، ويؤثر على قدرة حفظها، وسيغير بالتالي نوعية الوعي الموسع في المستقبل.
5. يجب ألا يؤدي التلف ثانٍ الجانبي للقشرات الحسية البدائية المتعلقة بالمعلومات الحسية الخارجية (البصر والسمع مثلاً) إلى إضعاف الوعي الصميمي إلا بالحُزول دون تمثيل الأوجه لشيء معين يعتمد على تلك القشرة تحديداً. تُعتبر حالة القشرات الحسية استثنائية لأنها تزود بجزءٍ من الأساس للذات الأصلية. يُشار إلى تلفها في التصريح الأول السابق.
6. يجب ألا يؤدي التلف ثانٍ الجانبي 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 الجسدية الحسية التي تتشكل الأساس العصبي للذات الأصلية يجب أن يُعطى الوعي. يُدعم هذا التصريح بمجموعة مُؤلفة من الأدلة من حالات الغيبوبة، والحالة النباتية الدائمة، ومتلازمة الانحباس *locked-in syndrome*، وتلف الدماغ الأمامي القاعدي. بسبب ضخامة الدليل المتوفّر، سأركّز فقط على المادة المتعلقة بالغيبوبة والحالة النباتية الدائمة، وأبدأ بقسم وصف موجز لما تبدو عليه الغيبوبة والحالة النباتية الدائمة⁽¹⁾.

تشريع التزوم

تشبه النوم، وقد تبدو مثل النوم، ولكنها ليست نوماً. هناك تاريخ شامل لعرض الغيبوبة، ويرجح أن يكون الوصف السريري كما يلي: من دون أي إنذار، انفاس المريض، ووقع فجأة على الأرض، وكان يتنفس بصعوبة. لم يستحب أبداً لزوجته أو لفريق الإسعاف عندما حضروا لنقله إلى المستشفى. لم يستحب أبداً لأي شخص في غرفة الطوارئ، ولم يستحب أيضاً للأطباء بعد ذلك بأربعة أيام. لو لم يكن للأسلاك المعقّدة والأنابيب وشاشات العرض الرقمي المحيطة به، ولو لم يكن لحقيقة أنَّ هذه وحدة عالية التقنية لمعالجة الأمراض المخية الوعائية، فقد تظن، كثيَّر، أنَّ هذا المريض نائمٌ فقط. ولكنَّ الحقيقة هي أنه قد اعتبر سكتة دماغية أدخلته في غيبوبة، وهي حالة غير طبيعية لا يمكن لأي منبهٍ عادي أن يوقظه منها. يامكانك أن تتحدث إليه، وتحمس في أذنه، وتلمس وجهه وتضغط على يده، ويامكانك أن تقوم بجميع المعالجات اليدوية الالزمة لتقييم حالات كتلك، ولكنه لن يستيقظ. وبالرغم من ذلك، فإنَّ قلبه يخفق، ودمه يجري في عروقه، ورئاته تتفسَّان، وكلياته تعملان أيضاً، وكذلك تفعل أعضاؤه وأجهزته الالزمة للبقاء، مع قليلٍ من المساعدة من فريق وحدة العناية المركبة. المشكلة هي في الدماغ الذي أتلفت سكتة دماغية منطقة صغيرة منه ولكنَّ حاسمة. والتَّسْجِيحة الملاحظة هي إيقافُ

للتقط، والعاطفة، والتبه، والسلوك الاهداف. والنتيجة التي يمكنك أن تستنتجها عبر مراقبتك له هي أنّ النوعي قد توقف أيضاً. فهو ليس عاجزاً فقط عن إظهار أي دليل على عقلٍ واعٍ يعمل، وإنما عاجزٌ أيضاً عن الإثبات بأي علامات تدلّ على أنه قد يمتلك عقلاً كذلك. إنه حيٌ ولكن بنية العضوية الحية قد تغيرت بشكلٍ جذري.

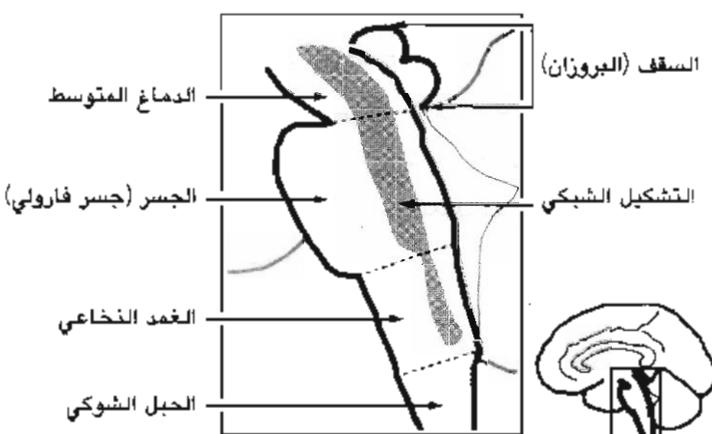
عندما تستغرق في النوم كل ليلة، وتبليغ مرحلة النوم العميق الخالي من الأحلام المعروفة بالمرحلة الرابعة، فنحن نكون في حالة مماثلة لحالة المريض أعلى في ما يتعلق بالوعي والعقل. نحن نعتمد على الاستيقاظ مجددًا وهذا لا تكون قلقين بشأن التخلّي عن الوعي والعقل لبعض ساعات. وبالرغم من ذلك، فإنّ حالة المريض الغيبووية هي مختلفة تماماً: لا يمكن إيقاظه من حالة النوم تلك التي أحير على الدخول فيها، واحتمال استعادته للوعي ليس كبيراً. من الممكن أنّ غيبوته مستمرة وأنّ الموت سيليها في النهاية. ومن الممكن أيضاً أنّ غيبوته العميقية ستتحفّظ وتتحول في النهاية إلى حالة دائمة من عدم الوعي تُعرف بالحالة النباتية الدائمة.

إذا تصورت الغيبوبة إلى حالة نباتية دائمة، فإن المريض سيبدأ باظهار دورات من النوم الواضح والتيقظ، التي تتبع بعضها بعضاً بطريقة طبيعية على ما يبدو. وهذا أمرٌ يمكنك أن تقرره من خلال مصدرين من الأدلة. أولاً، سيتغير مخطط كهربائية الدماغ (EEG) للمريض، وقد يُظهر حلال عدد معين من الساعات في كل يوم، الأنماط المميزة للنوم أو التيقظ. ثانياً، قد يبدأ في الاستجابة إلى مثيرات بفتح عينيه. للأسف، لا يشير أي دليل منها إلى عودة الوعي. كل ما يشيران إليه هو أن التيقظ قد عاد. كما ناقشنا سابقاً، فإن التيقظ هو عنصر ضروري في الوعي (باستثناء الأحلام بالطبع)، ولكنه ليس كالوعي إطلاقاً. إذا أصبح المريض نباتياً، فإن ضبط الوظائف المستقلة مثل ضغط الدم والتنفس قد تصبح طبيعية أيضاً. وفي معاeda ذلك، ولدى مرضى نادرين وفي حالات نادرة، قد تكون هناك حالات معزولة من حرّكات الرأس والعينين المنسقة، وتغيرات مقولبة معزولة، وابتسامة أو دمعة معزولة. وبالرغم من ذلك، فإن مرضى الحالة النباتية الدائمة، خلال تيقظهم الجزئي الظاهر في أي يوم، لا يكون لديهم أي سلوك من أي نوع كان، لا عفويأ

ولا استجابةً لحثٍ، يكشف عن وجود وعي. لا تُتردَّ العاشرفة، ولا التبَّه، ولا السلوك المادف في الحالة النباتية. الافتراض المعقول، المؤْتَق من التقارير لأفراد نادرين عاد إليهم الوعي بالفعل في النهاية، هو أنَّ الوعي لا يزال خارج الصورة⁽²⁾. سبب مأساة هذا المريض هو تلفٌ حادٌ في جزء صغيرٍ جداً من جذع الدماغ. يربط جذع الدماغ الجبل الشوكي بامتداداتٍ واسعةٍ من نصفِ الكثرة المخية. إنه الترَكيب الشبيه بجذع الشجرة الذي يصل جزءَ الجهاز العصبي المركزي الذي يقع داخل القناة الفقرية، أعلى وأسفل العمود الفقري - الجبل الشوكي - بجزءِ الجهاز العصبي المركزي الذي يقع داخل الجمجمة، لا وهو الدماغ بمعنى المعتمد. يتلقى جذع الدماغ إشارات من كامل الحسد ويُخدم أيضاً كقناة لنقل الإشارات في أثناء انتقامها نحو أجزاءٍ من الدماغ واقعةٍ في مناطق أعلى. ويُخدم أيضاً كقناة لإشارات المتنقلة في الاتجاه المعاكس من الدماغ نحو الحسد. وإضافةً إلى ذلك، يحوي جذع الدماغ عدداً كبيراً من التوئي الصغيرة والألياف العصبية الموضعة المتصلة ببعضها بعضًا. عُرِف 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، يختشَد العديد من المرارات الخامسة التي ترسّل إشارات الأحداث الكيميائية والعصبية من الحسد إلى الجهاز العصبي المركزي، وتلك التي تحمل الإشارات من الجهاز العصبي المركزي إلى الحسد. وجنبًا إلى جنب مع تلك المرارات الخامسة، هناك مراكزٌ صغيرةٌ عديدةٌ تتَّحدُ بالعديد من العمليات الحياتية.

هذه المرارات أو مراكز التحكم لا تتأثر بشكلٍ عشوائي. على العكس، وكما هو الحال دائمًا في الدماغ، تنتظم هذه المرارات في أحاطٍ تشريحية ثابتة يمكن إيجادها لدى جميع البشر، وبالتنظيم نفسه تماماً، كما يمكن إيجادها لدى العديد من أنواع الكائنات الحية الأخرى في الموضع نفسه تقريباً⁽³⁾. عندما تحدث الغيبوبة كنتيجة لتلفٌ 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 النباتية الدائمة أن يستثنى عدة نوى عصبية قحفية وعدة مسالك نازلة وصاعدة، ولكنه بصيغة بصورة دائمة عدّة فصائل من النوى في سقفية جذع الدماغ. تشمل هذه الفصائل نوى شبكيّة معروفة مثل النواة الإسفينية والنواة الجسرية الفموية *pontis oralis*. وأشار إلى نوى كتل كاسّم النوى الشبكيّة التقليدية. ولكن التلف يشمل أيضًا نوى "غير تقليدية" قد تُجمّع معاً أو لا تُجمّع، اعتماداً على المؤلف، تحت اسم "التشكيل الشبكي" المثير للجدل نوعاً ما. تشمل هذه النوى غير التقليدية مجموعةً من نوى الأمين الأحادي (الموضع الأزرق، المنطقة السقفيّة البطنيّة، المادة السوداء، نوى الرفاء)، ونوى الأسيتيل كولين، وتكلّلات كبيرة من النوى تُعرف بالنوى حنب العضدية والسنحاجية حول الفنoria parabrachial gray، *periaqueductal gray*. أخيراً، قد يتلف البروزان أيضاً، ولكن سواء أتّلماً أم لم يتّلماً، فإنَّ مدحلاهما ومخراهما مقطوعة. يمكن لوظائف البروزان أن تختل أو أن تبقى سليمة، ولكنَّ نتائج تلك الوظائف، في حال بقائهما سليمة، لا يمكن أن تؤصل إلى جذع الدماغ ولا إلى الدماغ الاتهائي (انظر إلى الشكل 1.8). يبدو التشكيل الشبكي معلماً في المنطقة المظللة.



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

هل حالة الغيبوبة والحالة الباتية الدائمة داعمتان للتصریح رقم واحد؟ أنا أعتقد أهتما كذلك، بالرغم من أنّ عدة تعليقات هي في محلها عند هذه النقطة. كما أشير سابقاً، يؤدي امتداد تلف جذع الدماغ الذي يسبب الغيبوبة عادةً إلى اختلال العديد من التراكيب، بدءاً من تلك الموجودة في التوسيع الشبكية التقليدية، التي تحكم بالتيقظ، إلى التوسيع غير التقليدية، التي تتلاعماً بسهولة مع فكرة الذات الأصلية التي قدمتها سابقاً. قد يجادل البعض أنّ خلل الوعي المشاهد في الغيبوبة يمكن أن يفسّر بإيجاز بتلف التوسيع الشبكية التقليدية. بغضّ النظر عن حقيقة أنّ الدليل من علم المرضيات العصبية وتشريح الجهاز العصبي في هذه الحالات ليس كاملاً بعد، فإنَّ الجدال سيكون إشكالياً لأنَّ احتمال امتدال فصائل التوسيع المتميزة ولكن المتداورة لوظائف مستقلة فعلياً هو احتمالٌ ضئيل. سيغفل الجدال عن الموضع التشريحي والجوار الوظيفي للتوسيع الشبكية التقليدية ولتوسيع الأمين الأحادي والأسيتيل كولين. هذه التوسيع هي متزاجة تشريحياً ووظيفياً مع تلك التي تنظم حالة الجسم الحالية والتي تشكّل خريطة حالة الجسم، ومن الواضح أنَّ التوسيع الشبكية وتلوسيع الأمين الأحادي والأسيتيل كولين تتأثّر بأحداث في تلوسيع مرتسبة بالجسد⁽⁵⁾. أنا لا أقترح هنا أنَّ التوسيع الشبكية التقليدية وتلوسيع الأمين الأحادي والأسيتيل كولين لا تقوم بما هو مفترض أنَّ تقوم به؛ تشيط وتعديل المهام والمقدمة 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 أنْ تشمل التراكيب المنظمة للجسم في الصورة التي نرسمها لجذع الدماغ المرتبط بالوعي، وربما نحن بحاجة أيضاً إلى توسيع الوصف التشريحي للذات الأصلية وشمل التوسيع الشبكية التقليدية؛ هذه مسألة للأبحاث المستقبلية ولا يمكن التقرير بشأنها الآن.

هناك سبب آخر وراء إشكالية الجدال أعلاه، وهو يتعلق بحقيقة أنَّ بعض مرضى الغيبوبة، الذين لا يُظهرون أبداً أي علامات تدلّ على الوعي، قد تكون خططات كهربائية أدمغتهم طبيعية، وهو ما قد يشير إلى أنَّ وظائف التوسيع 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 أدمغة 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 متافقاً أيضاً مع التصريح رقم واحد. يؤدي تلف الدماغ المتوسط الأعلى والوطاء إلى اختلال جزءٍ كبير من التراكيب اللازمة 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 أعلاه تبقى سليمة: جميع التراكيب تقريباً التي عددهما تتوّي هي خارج المنطقة المتفكة في متلازمة الانحباس. إنَّ العرض المختلف جداً لمتلازمة الانحباس يستحق تعليقاً خاصاً.

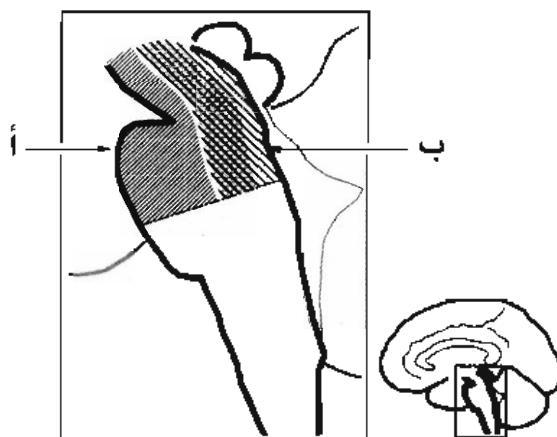
قد تشبه الغيبوبة

إذا كانت آفات جذع الدماغ التي تسبب الغيبوبة يمكن أن تساعدنا في تقييم التصريح رقم واحد، فكذلك تستطيع الآفات التي لا تسبب الغيبوبة، وخصوصاً عندما تقع في مكان قريب جداً من تلك التي تسبب 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. يعني أعني فكراً 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، وسيقى ساكناً وعجزاً عن الكلام بعد هذا الحدث الرهيب، طالما هو حي. سيطرن الجميع من حوله أنه أصبح بسكتة دماغية، وفي البداية سيدخل المريض لفترة ساعات، أو أيام، أو أسابيع في غيبوبة. ولكن عاجلاً أم آجلاً، وعند نقطة معينة من فترة مكوّنة

في المستشفى، سيكون واضحاً أنه بالرغم من سكون المريض، إلا أنه يقطن. وسيشك أحدهم في أن المريض واعٍ على الأرجح. ستكون هناك بضعة دلائل: العينان وربما الإحساس الذي سيتاتب ملاحظاً حادقاً أن 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 ويإمكانيه أن يطرفهما. هو لا يستطيع أن يعيّس، ولا يستطيع أن يحرك عينيه جانبياً، ولا يستطيع أن يحرك شفتيه أو أن يُنتهي 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 والمطربهما. وبسبب هذه القدرات المتواتعة المتبقية، يمكن أن يتطلب من المريض أن يحرك عينيه إلى الأعلى وسيفعل ذلك على الفور، ويمكنه أيضاً أن يحركهما إلى الأسفل إذا طلب منه ذلك. يمكنه أن يسمع كلاماً 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 يتطلب 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 المجائحة من قائمة تُتلى عليه بحيث يستطيع أن يُولِّف كلمات وجملةً 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 بشكلٍ مفيد مع المريض. تُعتبر الغيبوبة حالةً مأساوية وواجب وصف نتائجها الكثيرة للعائلة هو أمرٌ مؤلم جداً. ولكن تخيل كيف سيكون التعامل مع مرضى متلازمة الانحباس... أن تنظر في عيني شخص يملك عقلًا واعيًّا ومقيّد في إمكانية التعبير ببساط الشيفرات. إنَّ قسوة هذه الحالة ليس لها مثيل تقريباً في الطب، وطب الأعصاب يقدم بالفعل قائمة كبيرة من الحالات القاسية لاختصار منها؛ ليست حالة مريضٍ 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 التشيري 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. إنَّ ما نعزِّي به أنفسنا عندما نواجه الواقع الحزين لمرضى متلازمة الانحباس هو أنَّ الخلل البالغ للسيطرة الحركية يقلل التفاعلية العاطفية للمريض ويسبدو أنه يُتَجَّع بعض المدود الداخلي للسار.

في ما يتعلَّق بالحجم، والموقع العام، والآلية المسَبِّبة، فإنَّ متلازمة الانحباس هي نتيجة تلف مشابه لذاك المسبِّب للغيبوبة، ولكن لأنَّ الموقـع الدقيق للتلف مختلف، فإنَّ النتيجة تكون مختلفة أيضاً، ولا ينجم عن التلف فقدان 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 الممرات التي تجلب الإشارات الحركية إلى كامن الجسم تقع جميعاً، باستثناء واحد منها، في الجزء الأمامي من جذع الدماغ، فإنَّ السكريات الدماغية التي تتسبَّب متلازمة الانحباس تدمـر تلك الممرات وبالتالي تتحول من دون أي إمكانية للحركة في جميع المجموعات العضلية في الجسم. يتعلَّق الاستثناء المحظوظ بالممرات التي تحكم بطرُف العين وحركة العين الرأسية لأنَّها تنتقل بشكلٍ منفصل في المنطقة الخلفية لجذع الدماغ. وهذا

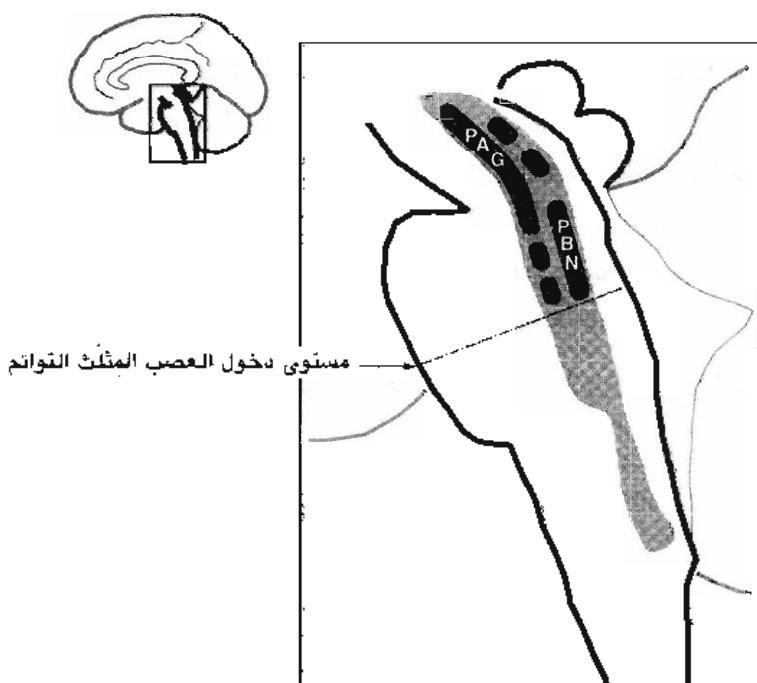
السبب هي مستشأة في متلازمة الانحباس وتسمح بعض التواصيل مع المريض. باختصار، تبقى المنطقة الحاسمة المختلفة في دماغ مريض الغيبوبة سليمة في دماغ مريض متلازمة الانحباس⁽⁷⁾.

إن الاختلاف بين حالتي الغيبوبة ومتلازمة الانحباس يقائم دليلاً قوياً على نوعية التراكيب 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 التشويط الشبكي الصاعد لا يُنصف بشكلٍ كامل التعقيد التشريري والوظيفي لهذه المنطقة.

تأمل المتلازمات العصبية للغيبوبة والحالة النباتية الدائمة

نحن نعرف منذ زمنٍ طويل بشيءٍ من اليقين أنَّ وجود الوعي يعتمد على سلامة جذع الدماغ. إنَّ جزءَ جذعِ الدماغ الذي يؤدي تلفه إلى تعطيل الوعي والجزء الذي لا يسبب تلفه تعطيلاً للوعي قد تمَّ تعبيئهما 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 حدٍّ كبير أنَّ تمَّ تمييز الحالتين السريريتين الأخيرتين حتى تسميهما⁽⁸⁾.

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



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

يرغب بعض المؤلفين عن استخدام مصطلح "التشكيل الشبكي" أو "البرى الشبكية" لأن المعرفة الجديدة بشأن التراكيب المكونة 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، وحلال فرة انتقالية، من المعقول والمقيد أن نشير إلى مصطلحات مثل "حوفي" و"شبكي" بأسلوب مشروط، لتأسيس العلاقة بين وجهي النظر القديمة والجديدة. بدلاً من أن يكون التشكيل الشبكي مجموعة غير منضمة من العصبيونات المتصلة بعضها بعضًا لتشكيل "شبكة" لا تحفظ لها، يصبح مجموعة من نوى العصبيونات القابلة للتعيين،

والتي يكون لكل منها وظائف محددة ل تقوم بها، ولكل منها جموعاها الخاصة من الاتصالات المفخّلة. على سبيل المثال، تمّ تعين النواة جنب العضدية ضمن التشكيل الشبكي التقليدي. وقد أثبت 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 يدرو أن التشكيل الشبكي قد تلاشى، بل إننا بالأحرى قد بدأنا نعرف ما يتّألف منه، من الناحية العصبية. كما أن بعض نوى الأمين الأحادي والأسينيين كولين التي ذكرناها لنوى والتي تلعب دوراً لا غنى عنه في الانتباه والذاكرة، تلعب أيضاً دوراً في النوم وهي جزء من التشكيل الشبكي أيضاً⁽¹¹⁾. باختصار، لم يُعِنْ بعضٍ من النوى الشبكية إلا حديثاً وبعض منها، مثل النواة جنب العضدية كمثالٍ رئيسي، بالكاد معروف خارج دائرة الاختصاصيين المكرّسين لفهم وظائفها. تلمع العيون عند ذكر نوى كتلث، وهو ما يوصّلني إلى الغرض من هذا التعليق: معظم هذه النوى المدرورة حديثاً والتي تتّبع إلى التشكيل الشبكي قد تمّ تعينها في ما يتعلق بأدوارها في الاستقرار المتجانس (الاستباب) الذي نقاشناه سابقاً، وهو عبارة عن تنظيم حالة المحيط الداخلي والأحساء. إنَّ ما شغل مجموعة الباحثين الدارسين لهذه النوى هو كيفية مساهمتها في تنظيم الوظيفة القلبية أو التدخل في عمليات المكافأة أو إحداث الألم بالتّوسط. أما وظيفتها الأساسية، وفقاً لوصفها الحالي في المنشورات العلمية وثيقـة الصـلة بالموضوع، فهي تنظيم الحياة وإدارة حالات الجسم. ثـمت أيضاً دراسة بعضٍ من هذه النوى في ما يتعلّق بالنوم، ولكنَّ معظمها لم يتم استقصاؤه في ما يتعلّق بدوره الختـمال في الوعي. إذَا، 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 متاجنة تماماً وربطتها بالانتباه، والإثارة، والنوم، والوعي. من شأن تلك الدراسات أن تشير إلى التشكيل الشبكي كوحدة، بدلاً من الإشارة إلى نوى محددة (MRF هي المفظة الأوائلية هذه الوحدة، حيث الـ "M" ترمز إلى "الدماغ المتوسط" midbrain ، و "RF" ترمز إلى "التشكيل الشبكي". ليست المفظة الأوائلية مناسبة لأنَّ التشكيل الشبكي

الجسري العلوي هو جزء من الوحدة ولكنه أُسقط من التسمية). ترکَ هذة ثانية من الدراسات على الوظيفة التي تقوم بها بعض النوى الفردية في التنظيم المترافق الاستقرار (المُستتب). قد تفكّر للوهلة الأولى أنّ فتني الدراسات متضاربتان بقدر تباعد الباحثين المختصين بكلٍّ منها في اختصاصاتهم ومتغير الأهم المختلفة. ولكنني أعتقد، على العكس من ذلك، بإمكانية التوفيق بين الفتنين بفائدة عظيمة. والواقع أنّ الرؤيتين المختلفتين تزودان من دون قصد برسالة قوية: إنّ نوى الدماغ المتعلقة بشكلٍ رئيسي بإدارة العمليات الحياتية وتمثل الكائن الحي بجاورة إلى حدٍ كبير، وحتى متصلة مع، النوى المتعلقة بعمليات التيقظ والتوم، وبالعاطفة والنتبة، وفي النهاية بالوعي. ويرجح حتى أنّ بعض هذه النوى نفسها يشترك فعلياً بأكثر من وظيفة واحدة من تلك الوظائف.

التشكيل الشبكي آذناك والآن

إنّ الرؤية التقليدية للتشكيل الشبكي متراوحة مع مجموعة من التجارب اللافقة التي أحراها ماغون وموروزي وزملاؤهما في أواخر أربعينيات القرن الماضي وأوائل الخمسينيات منه. كانت تلك التجارب، بدورها، المحفز لتقليد رائد بدأ به برمبر وجاسير في العقد الماضي⁽¹²⁾.

أجريت جميع هذه التجارب فعلياً على الحيوانات، وتحديداً على القطط، التي كانت تحت درجة معينة من التخدير. استلزم التصميم التجريسي النموذجي: أولاً، إنتاج آفة (على سبيل المثال، في الإجراء الإعدادي المعروف باسم *encephale isole*)، ثم فصل الجبل الشوكي عن جذع الدماغ بقطع أفقى عند مستوى الغمد النخاعي. وفي إجراء *le cerveau isole*، كان موضع القطع الأفقي عند نقطة اتصال الجسر والمدماغ المتوسط)، ثانياً، تبيه موقع معين كهربائياً (على سبيل المثال، عصب أو نواد)، ثالثاً، قياس نتيجة المقابلة بتعيين أي تغير في الأمانات الموجية لخطف كهربائية الدماغ. لم يكن السلوك الفعلى للحيوانات هو مركز الاهتمام للتجارب.

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

كانت وظيفة الجهاز هي الحفاظ على القشرة المخية في حالة يقظة ومتتبّهة، فُنظر إليها عادةً، في ذلك الحين والآن، بأنها مرادفة للوعي. أثر التشكيل الشبكي بشكلٍ قوي على كل قطاعات الجهاز العصبي فعليًا الواقعه فوقه، ولكن بصورة خاصة على القشرة المخية. مثل التأثير الامتداد الكامل لنصفي الكثرة المخية، والاستعارات التي استُخدمت لوصف هذا التأثير غالباً ما استُخدمت كلمات مثل الإشارة أو التشبيط. سيفوق جهاز التشبيط الشبكي القشرة المخية، ويضعها في طريقة عمل ستتيح الإدراك، والتفكير، والفعل المتمدد؛ باختصار، سيجعلها واعية. سيؤدي تلف التشكيل الشبكي إلى إماتة القشرة المخية، وإيقاف الإدراك والتفكير، والأخوّل من دون تنفيذ الفعل المتمدد. بشكل عام، هذه الاستعارات هي معقوله إلى حد كبير، بالرغم من أنني لا أظن أنها تُغيّر كاملاً القصة.

تضمّن مجموعة العلماء المعاصرین الذين اشتغلوا على التشكيل الشبكي وامتداده في المهداد باحثين اهتموا بفهم الأساس العصبي للوعي والاتساع، مثل ميركيا ستيرياد ورودولفو ليناس، وباحثين اهتموا بدراسة النوم، مثل ألان هويسون⁽¹³⁾. دعمت دراساتهم الاستنتاجات الرئيسية لتجارب ماغون وموروزي ويمكن القول بثقة أن التشكيل الشبكي مشترك عموماً في النوم والتيقظ. وعلاوة على ذلك، من الواضح أن بعض النوى ضمن التشكيل الشبكي تشارك بصورة خاصة في توليد دورات النوم والتيقظ؛ على سبيل المثال، العصيّونات الكوليبيّة الفعل في المنطقة السلوقيّة الجسرية والنوى المتعلّقة بتوزيع النوروبينفرین (الموضع الأزرق) والسيروتونين (نوى الرفاء)⁽¹⁴⁾. هناك تفاصيل مميزة بشأن الكيفية التي تشارك فيها هذه النوى المختلفة في استحداث وإنهاء حالة النوم، كما أن هناك تفاصيل أيضاً بشأن نشاطها أو سكتها خلال النوع الحدّ من النوم الذي تحدث فيه الأحلام؛ نوم تحرك العين السريع المعروف أيضاً بنوم الرعم REM أو النوم الناقصي. على سبيل المثال، يتم إسكات نوى النوروبينفرین والسيروتونين، بينما تكون بعض عصيّونات الأسيتيل كوليدين فعالة جداً ويرتبط نشاطها بظهور موجات PGO (جسرية - ركبية - قذالية) المسجلة في نوم الأحلام والشاشة لموجات مخطط كهربائية الدماغ EEG المسجلة في حالة اليقظة⁽¹⁵⁾.

أكَّدت الأبحاث الحديثة أيضًا وجهاً هاماً من الملاحظات الأصلية. تُتَجَّع الكائنات الحية في حالة النوم العميق موجات EEG بطيئة وعالية الذروة، تُعرَف بموجات EEG "المزامنة"، بينما تُتَجَّع الكائنات الحية في حال التيقظ والانتباه أو في نوم الرم الناقصي موجات سريعة منخفضة الذروة، تُعرَف بموجات EEG "غير المزامنة". ولكنَّ الباحثين المعاصرِين قاموا بتعديل هامٍّ لهذه النتيجة القديمة: إنَّ ما يُسمَّى بموجات EEG غير المزامنة تحفي ضمَّنها فعليًّا قطاعات من التراومن ترتبط بمناطق صغيرة وموضعية من القشرة المخية حيث يبدو أنَّ النشاط منسَّق للغایة. بتعْبِيرٍ آخرٍ، وكما اقترح ستيرِياد وسنجر، فإنَّ مصطلح "موجات EEG غير المزامنة" هو اسم مغلوط لأنَّه من الممكن خلال هذه الحالة أنْ تجد مناطق دماغية يكون فيها النشاط الكهرومغناطيسي مُزامِنًا للغایة⁽¹⁶⁾.

النتيجة الأكثر أهمية التي أكَّدَها الباحثون المعاصرُون حقَّ الأن هي أنَّ التبيه الكهرومغناطيسي للتشكيل الشبكي يسبِّب ما يُسمَّى بموجات EEG غير المزامنة. بتعْبِيرٍ آخرٍ، يؤدي اتِّقاد أنماط معينة من التشكيل الشبكي إلى حالة اليقظة أو إلى حالة النوم. والارتباط الوثيق بين هذه المنطقة وإنتاج الحائبين الضروريَّين للوعي - التيقظ والانتباه - هو حقيقة لا مفرَّ منها. ولكنَّ لا المنطقة التشربجية ولا حالتا التيقظ والانتباه كافيةان لشرح الوعي بشمول.

أثبتَ أيضًا أنَّ نوى مهادِيَّة معينة، ألا وهي النوى ضمن الصفائحية *intralaminar*، التي تصادف أيضًا أنها المتقدمة للإشارات من التشكيل الشبكي، هي جزء لا غُنى عنه للنمر الذي يُتَجَّع إما حالة اليقظة أو حالة النوم عند مستوى القشرة المخية. والواقع أنَّ تبيه الـ *MRF* يُتَجَّع في هذه النوى التأثير نفسه الذي يُحدِّثه 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 مفغلة يشتمل على القشرة المخية، والمهداد، والتشكيل الشبكي لمذع الدماغ. يعتمد هذا الجهاز على وجود عصبونات، ضمن التشكيل الشبكي والمهداد، تُقدَّم تلقائيًا. يُعدُّ نشاط هذه العصبونات بوساطة العصبونات الحسية التي تحلُّب الإشارات من العالم

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

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

هذه مجموعة متساوية كلياً من النتائج، والوصف الإجمالي المحبوك حولها هو قيم ومترابط 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 الأمثل 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 يتم الإجابة عنه كلياً بافتراض آلية لإيقاظ وتنشيط القشرة المخية، حتى عندما يعيّن المرء أن القشرة المخية تُظہر، بمجرد إيقاظها، أنماطاً معينة من النشاط الكهروفسيولوجي المتراوطي، موضعياً وشمولياً. لا شئ في أن تلك الأنماط لا غنى عنها لحالة الوعي. وأنا أراها كما لو كانت تردد بمتلازمات عصبية للموقف المتيقظ المتبه الذي يمكن للصور من خلاله أن تتشكل و تعالج، ويمكن للاستجابات المترددة أن تُنظم. وبالرغم من ذلك، فإن مجرد وصف تلك الأنماط الكهروفسيولوجية لا يوجه اهتماماً لمسألة الذات والمعرفة التي اعتبرها في صميم الوعي. تقابل تلك الأنماط نهاية

عملية الوعي كما أراها؛ جزء العملية الذي يتم 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 بد من انتباره كفرضية موجّهة لتحديد الجزء من النمط الكهروفيسيولوجي الذي سيتلازم مع الذات والمعرفة. من ناحية أخرى، من الممكن أيضاً أن تكون الأنماط المذكورة آنفاً (أي تلك المرتبطة بـ“موجات EEG غير المزامنة” شولياً، والتي يمكن بالفحص الدقيق أن تجد ضمنها قطاعات موضعية للتزامن وأحداث دورية ذات تزامن غير موضعى) غير مرتبطة مباشرة بالذات والمعرفة، بل بالشيء الذي سُيعرف.

تصل بي تفهّماتي بشأن الوصف التقليدي إلى الحقيقة التي أشرت إليها في بداية هذا القسم: هناك فئة ثانية من الدراسات حول التشكيل الشبكي تواجهنا، في الفئة التقليدية، تشتراك التوى الشبكي في التحكّم بالتيقّظ والانتباه. أما في الفئة الثانية، فإن التوى الشبكي - ليس بالضرورة التوى نفسها المستهدفة في الدراسات التقليدية، ولكنها مجاورة لها ومتصلة بها بشكلٍ وثيق - هي جزءٌ من الآلية الصلبة التي ينظم بها الدماغ الاستقرار المترافق (الاستباب)، ومن أجل أن تفعل ذلك هي أيضاً متقدّلة للإشارات التي تُمثل حالة الكائن الحي لحظة بلحظة.

لغزٌ هلاكي

تصبح أهمية الفئة الثانية من الدراسات جليّةً عندما نتأمل لغزاً استحوذ على تفكيري لفترة طويلة؛ إذا أخذنا في الاعتبار أن التشكيل الشبكي عبارة عن تركيب طوبياً منظماً رأسياً يمتد على طول جذع الدماغ من أعلى الجبل الشوكي إلى مستوى المهد، إذاً، فلماذا لا ينجم فقدان الوعي إلا عن تلف في قطاعٍ معين منه، يبدأ من الجسر العلوي تقريباً فما فوق، بينما لا يتأثر الإدراك إطلاقاً بتلف الجزء المتبقّي منه؟ هذه النتيجة مُثبتة ولا حاجة إلى تكرارها، ولكنها قبعت مدوءة 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 حالةٍ تلو الأخرى؟ وبالالتفات إلى

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

إن القاسم بين جزء التشكيل الشبكي الذي يُعيّر تلفه الوعي والجزء الذي لا يؤثّر تلفه في الوعي واضح تماماً. يمكنك أن تراه بوضوح عندما تخيل مستوى قطع 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 وبورتر: "يرجح أنَّ الامتداد الذيلي للتراكيب الحاسة للإثارة القشرية لا يمتد كثيراً أسفل مستوى دخول العصب المثلث التوائم" (انظر إلى الشكل 3.8).

يشير المستوى القاسم إلى عدة حقائق تشريحية مثيرة للاهتمام. أولاً، يقع عدد من النوى المشتركة في التحكم على الرتبة للاستقرار المترافقين (الاستباب)، بما في ذلك التحكم في العاطفة، أعلى ذلك المستوى. وهذا الأمر صحيح في حالة النوى السنجابية حول القنوية (*PAG*) والنوى جنب العضدية (*PBN*). على سبيل المثال، تقع النوى جنب العضدية (*PBN*، التي هي متقدمة للإشارات من كامل الجسم في ما يتعلق بالحيط الداخلي والأحشاء، فرق المستوى القاسم مباشرةً، بدءاً من الحسر المتوسط. أما النواة الحسارية الفموية التي تستقبل إسقاطات هامة من القشرة المحيية وتوزّعها إلى هذه المنطقة، فتقع أيضاً فوق المستوى القاسم⁽¹⁹⁾. وكذلك الحال بالنسبة إلى نوى الأمين الأحادي المتعلقة بإيصال التوربينفررين والدوبامين، وبالنسبة إلى نوى الأسيتيل كوليـن. فهي تبدأ بالظهور عند هذا المستوى بالضبط وترتـحـفـ 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. ولكن الإسقاطات من تلك النوى الأدنى تكون موجهة إلى الحبل الشوكي أكثر مما هي إلى الدماغ الانتهائي).

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

الترانكيب الموجودة في الرأس؛ جلد الفروة والوجه، وعضلات كليهما، وبطانة الفم والألف، وبالاختصار، تفويض شامل من المحيط الداخلي، والأحشاء، والأوجه العضلية الصقلية للرأس. والخلاصة أنَّ العصب المثلث التوائم يقدم إلى الدماغ الدفعَة الأخيرة من المعلومات المتعلقة بحالة الكائن الحي، من الأسفل إلى الأعلى، وأعني حالة المحيط الداخلي، والأحشاء، والجهاز العضلي الصقلِي للرأس.

عند المستويات الأدنى من جذع الدماغ وعند طول الطريق من أسفل الحبل الشوكي صعوداً، قطعةً فقطَّعة، تواجهنا نقاط الدخول لجميع الأعصاب الأخرى التي تنقل إشارات من كل مكان آخر في الجسم؛ الأطراف، والصدر، والبطن، وكل شيء باستثناء الرأس. من الواضح أنَّ التصميم لتوجيه الإشارات في قنوات من جميع أنحاء الجسم إلى الدماغ يستلزم على نقاط دخول عديدة من الأوجه الأدنى للحبل الشوكي إلى المخسر، ويمكن تلخيص تلك الإشارات أن تبلغ الدماغ فقط إذا كانت جميع نقاط الدخول سليمة.

يتعلق الدليل التشريحي بحقيقة أنَّ المدى الكامل لإشارات الجسم التي تنقل حالة الكائن الحي الحالية تكون كاملةً فقط بعد أن تدخل الإشارات من الرأس إلى جذع الدماغ خلال العصب المثلث التوائم. أما العصبات الفحفيان الواقعان عند مستوى أعلى، الرابع والثالث على الترتيب، فلا يُسهمان في تكثيل الجسم المتكامل. هما ينطلقان الأوامر الحركية والمستقلة إلى خارج جذع الدماغ وليس إلى داخنه، وأما العصبات الفحفيان الثاني والأول، على الترتيب، فهما يرتبطان بالبصر والشم، ولا يدخلان الجهاز العصبي المركزي عند مستوى جذع الدماغ ولا ينطلقان إشارات عن حالات الجسم الداخلية.

ما إن تصبح الإشارات من العصب المثلث التوائم متوفَّرةً لعدد من النوى الواقعة أعلى نقطة الدخول وأسفلها قليلاً (تترافق نواة العصب المثلث التوائم رأسياً على طول الجذع، أعلى وأسفل نقطة الدخول)، حتى يكون في حوزة الدماغ المدى الكامل للإشارات التي تدلُّ على حالة الجسم وتستخدم مساراً عصبياً، ويكون في حوزته أيضاً بعض الإشارات التي تدلُّ على حالة الجسم

وستستخدم مساراً كيميائياً (تصل عبر منطقة *postrema*). كل ما لا يزال الدماغ مفتقداً إليه، في ما يتعلق بحالة الجسم الحالية، هو الإشارات الكيميائية التي يجب أن تُستقطَّ بوساطة الوظاء والأعضاء تحت القبوة *subfornical*. وعلى نحو مشير للاهتمام، وعند هذا المستوى تقريباً، يكون في حوزة الدماغ أيضاً المعلومات السمعية، والدهليزية، والتذوقية، وتكون الإشارات البصرية متوفّرة بشكلٍ طبيعي في المنطقة أعلى المستوى القاسم: تصل الإشارات البصرية موجّهة إلى السقف ولكن إسقاطها التالية توَرّع إلى التوسيع الشبكي.

يقترح هذا أن إحدى المتلازمات الفعالة التي كشف النقاب عنها حتى الآن بين تركيب الدماغ وحالة الوعي ترتبط بشكلٍ وثيق بالتصميم لدخول إشارات الجسم إلى الجهاز العصبي المركزي. فدخول المستوى القاسم وفوقه، وما إن تكون جميع الإشارات العصبية، وبعض الإشارات الكيميائية من الجسم قد دخلت الجهاز العصبي المركزي، حتى يكون عددٌ من نوى جذع الدماغ المتعلقة بتنظيم الاستقرار المترافق (الاستباب) قد أُتيح لها مشهد "شامل" لحالة الجسم الحالية، وهو أمرٌ أساسي لعملية التنظيم. ليس مدخل العصب المثلث التوائم سوى دليل، أو مشير إلى بداية منطقة تقع فوقها أجهزة تنظيم الحياة التي يعتمد عملها الطبيعي على معلومات من كامل الكائن الحي. أظن أن التوسيع الشبكي التقليدية تقع أيضاً فوق مستوى دخول العصب المثلث التوائم وفي جوار نوى تنظيم الحياة، لأن التوسيع الشبكي تقاد بظروف تنظيم الحياة.

عندما يحدث التلف في جوار مستوى دخول العصب المثلث التوائم أو فوقه، تخيل أساسات الذات الأصلية، ويختل أيضاً رسم تغيرات الذات الأصلية في خرائط المرتبة الثانية. مجرّداً من الأوجه الأساسية للذات الأصلية، لا يعود يامكان الكائن الحي أن يتعلّم الأساس الخامس للنّعْرفة؛ الحالة الداخلية الحالية، متّبعة بالتغيرات التي تخضع لها عندما ينشغل الكائن الحي بشيء ما، فعلني أو مُتذكّر. في مثل هذه الظروف، وبصورة مستقلة عن التلف المصاحب للتلوسيع الشبكي التقليدية، تنهاي آلية الوعي بأكمتها. من البديهي، إذا كانت التلوسيع الشبكي التقليدية مُقادرة بالفعل بتراكيب الذات الأصلية، أن يكون الحل مضاعفاً.

تشريح الذات الأصلية في منظور التجارب التقليدية

تسوافق نتائج التجارب التقليدية حول التشكيل الشبكي بالفرضية التي كتُت أناقشها في ما يتعلّق بالأساس العصبي التشربي للذات الأصلية. والواقع أنه لا بدَّ من تأكُّل أربع نتائج مختلفة. النتيجة الأولى هي أنه عند القطع الخاضعة لإجراء *encephale isole*، وهو إجراء إعدادي يتمُّ فيه قطع الدماغ عند نقطة الاتصال بين الحبل الشوكي والنخاع المستطيلي، لا تحدث تغييرات في نمط مخطط كهربائية الدماغ *EEG*. وهذا بالفعل هو التوقع الذي يمكن استنتاجه من فرضيَّة، وهو مدْعوم بحقيقة أنَّ المرضى المصابين بتأفِّف في الغمد النخاعي أو في الحبل الشوكي لا يصابون باختلالات في الوعي.

أما النتيجة الثانية فتتأثُّر من الإجراء الإعدادي المعروف باسم *cerveau isole*، الذي يتمُّ فيه قطع جذع الدماغ للقطعة عند نقطة الاتصال بين الجسر والدماغ المتوسط. والنتيجة هي خلل رئيسي: لا تكون الحيوانات يقطة، سواءً أكانت البقطة سلوكيًا أو في ما يتعلّق 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 لتوٍنا، وأي تراكيب أخرى أعلى منها، وأعني بها تلك التي في المهد والقشرة المخيَّة⁽²⁰⁾.

أما النتيجة الثالثة فهي مثيرة للاهتمام بصورة خاصة. وهي تتعلّق بتنوع من القطع المُنجز في القطع 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 بوساطة باتيني، وموروزي، وغيرهما⁽²¹⁾، كانت هناك نتائجتان 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 هامٌ في التيقُّظ، سلوكيًا وفي ما يتعلّق بمخطط كهربائية الدماغ، وهذه النتيجة لا تختلف عن نتائج القطع المُحدَّث بين الجسر والدماغ المتوسط في إجراء *cerveau isole*.

سأبدأ بمناقشة النوع الثاني من القطع، ذاك المحدث فوق مستوى دخول العصب المثلث التوائم بأربعة ميليمترات تقريباً. بالرغم من أنه ليس متيناً بقدر الآفات الشاملة التي تسبب الغيبوبة بإتلاف هذا الجوار، إلا أنّ قطعاً كهذاً كان له على الأقل ثلاثة نتائج: أولاً، أتلف القطع نوع الأسيتيل كولين الواقع عند مستوى القطع وقطع الإسقاطات الصاعدة منها. ثانياً، أتلف القطع الإسقاطات القشرية النازلة، وبالتالي منع الإشارات القشرية من اختراق منطقة العصب المثلث التوائم للحسر العلوي. ثالثاً، أتلف القطع جزءاً من التوازن حنب 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 فإنَّ النتائج المشاهدة لدى القطة تتوافق مع الفرضية.

أما نتائج القطع المُنجَز أسفل مستوى دخول العصب المثلث التوائم بأربعة ميليمترات فهي حتى أكثر إثارة للاهتمام. بالرغم من أنها لا تملك وسيلة نعرف بواسطتها ما كانت حالة الوعي الناتجة للقطط، إلا أنَّ شكل مخطط كهربائية الدماغ لها أصبح كذلك الممِيز للتبيُّق الدائم. إنَّ تفسير هذه النتيجة هو كما يلي: أولاً، منع القطع التأثيرات المنتجة للنوم لنواة السبيل المفرد الواقع أسفل مستوى القطع والمعروفة امتلاكها لتأثيرات منومة. ثانياً، لم يتلف القطع أي من التراكيب التي تؤلُّف أساس الذات الأصلية، مما أتاح للإشارات من القشرة والمهاد أن تدخل المنطقة الخرجية وتغيير حالة الذات الأصلية. سيكون هذا ممكناً لأنَّ الحيوان سيستمر في معالجة مئويات بصرية، منشطاً وبالتالي المناطق المهدادية القشرية والسفينة. سيقي خهاز التكيف البصري سليماً، وكذلك حرّكات العين الرأسية، وسيكون ممكناً استئارة ذاكرة الماضي من التراكيب القشرية، وستنتقل جميع هذه العمليات الإشارات بشكٍ طبيعي إلى منطقة جذع الدماغ السليمة الواقع فوق مستوى القطع. أخيراً، سيستمر ترحيل المعلومات الكيميائية المرتبطة بحالة الجسم الإجمالية إلى الجهاز العصبي المركزي مباشرةً عبر الوظاء والأعضاء تحت القبوية *subfornical*، ويمكن إثارة نتائج إشارتها إلى تراكيب الذات الأصلية الواقع فوق مستوى القطع. وبالاختصار، خلافاً للمرضى المصابين بأفات مسببة للغيبوبة،

وخلالاً للقطط التي أحدثت في داخلها القضع إماً في مكان أعلى قليلاً، أو أعلى كثيراً، عند نقطة اتصال الجسر والدماغ المتوسط، فإن القطط بهذا القطع المعين سُبقي سلامة كل التراكيب الضرورية لتنفيذ الذات الأصلية، بالإضافة إلى الوسيلة المتبقية لنقل إشارات تغيرات الكائن الحي المستمرة نحو تلك التراكيب. إن هذه الحالة، مجتمعة مع الافتقار إلى أي تأثير مستحدث للنوم من الأسفل، ستفسر مخطط كهربائية الدماغ المميز حالة اليقظة، وستعمل التيقظ المستمر و حتى الانتباه. أما إمكانية وجود الوعي الطبيعي فهي مسألة لا يمكن التقرير بشأنها بناءً على هذه التجربة، وبالتالي لا يمكن لها أن تكون أدلة لدى البشر، لأنها لا يمكن لأي آفة طبيعية أن تُتوقع بشكٍ كافٍ لإحداث خللٍ انتقائي كهذا⁽²²⁾.

التوافق بين الحقائق والتفسيرات

بالرغم من أنها تذكر ظاهرياً على وظائف غير مرتبطة، إلا أنني أظن أنَّ نتائج فحصي الدراسات حول التشكيل الشبكي مرتبطة عند مستوىً عميق. حُفِرت فحصاً الدراسات بأسمعة مختلفة، ولكن وفقاً هيكلية، فإنَّ ارتباطهما يبدأ في الاتصال. وكمثال، تأمل تفسيري لنتيجة حديثة في تجربة أجراها موونك، وسنجر، وزملاؤها⁽²³⁾. استطاع موونك وزملاؤه أن يتبعوا في القطط نوع موجات EEG "غير المزامنة" مع خصائص "ترزامن موضعي" دالًّا على حالتي التيقظ والانتباه. وقد فعلوا ذلك بتوجيه التبيه الكهربائي على التشكيل الشبكي للدماغ المتوسط. وبالرغم من ذلك، فقد أشاروا في النهاية إلى أنَّهم قد تبعوا فعلياً النواة جنب العضدية، وهو شيءٌ كُشف بشرح حيث حيواناتهم التجريبية (يمكن في تشرح الجهة تتبع مسارات الأقطاب الكهربائية المنبهة وقد وضعَت هذه الأقطاب في النواة جنب العضدية وفي حوارها). 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.

يتأثر ارتباط تجريبي آخر بين فحصي الدراسات من العمل المنجز في مختبرى في منطقة العاطفة. ففي سلسلة من الدراسات اشتملت على أشخاص معافين غير

مصابين بأمراض عصبية (منجزة بالتعاون مع أنتوني بيكارا، وثوماس غراباوسكي، وهنا داماسيو، وجوزيف بارفيزي)، تمكناً من استحداث تنوعٍ من العواطف تجريبياً ووضّحنا، باستخدام التصوير المقطعي لانبعاث البورزترون (*PET*)، أنَّ تراكيب جذع 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 المتباعدة التي يجب أن يكون الحاضرون للتجربة فيها من أجل اختبار هذه العواطف؟ إذا كان الأمر كذلك، فإنَّ نتيجةً بختنا ستكون مثيرةً للاهتمام ولكنها غير جديدة، بالنظر إلى ما نعرفه من الدراسات التقليدية حول التشكيل الشبكي، وبالنظر إلى أنَّ دراسة سابقة لبير رونالد وزملائه كشفت تشريح التشكيل الشبكي خلال مهمة تتطلب الانتباه⁽²⁴⁾. وبالرغم من ذلك، فإنَّ التنبه وحده لا يمكن أن يفسر تماقُّ بختنا. أولاً، تتطلب مهمة الضبط التي استخدمناها درجةً مُشاهدة من الانتباه. إذا كانت النتيجة التي نعروها إلى العاطفة تُعزى في الحقيقة إلى التنبه، فإنَّ التشريح كان سيلاشى خلال طرح مهمة الضبط. وعلاوةً على ذلك، اختلفت النتائج باختلاف العواطف، حيث وجدنا تنشيطاً بالغاً لجذع الدماغ لعواطف مثل الحزن والغضب، وتنشيطاً قليلاً لعاطفة مثل السعادة. وبالرغم من ذلك، كان الحاضرون للتجربة 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 المحددة وإنما الشعور النهائي لتلك العواطف.

تعزز هذه النتيجة الدليل الذي يقترح أنَّ تراكيب التشكيل الشبكي، المرتبطة تقليدياً بالتحكم بالتنبه وبدورات النوم والتيقظ، ترتبط أيضاً بالعاطفة والشعور، بالإضافة إلى ارتباطها بتمثيل المحيط الداخلي والحالات الحشوية والتحكم المستقل. هناك دليلٌ وافر على صحة هذا الأمر، وخصوصاً في ما يتعلق بالمنطقة السنحاجية حول القنة (PAG). إنَّ ذخيرة تغيرات الجسم التي تعرُّف عدة عواطف يتم التحكم بها بوساطة الـ *PAG*⁽²⁵⁾. باختصار، إنَّ تراكيب ما يُسمى بالتشكيل

الشبكى للجسر العلوى والدماغ المتوسط يمكن أن تربط 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، والتتبّه، وأخيراً، الوعي.

تتالي نتيجة أخرى مثيرة للاهتمام من دراسة أجراها فريق أبحاثي بالتعاون مع حوزف بارفيزي وغاري و. فان هوسين⁽²⁶⁾. اشتغلت الدراسة على رسم خريطة مفصلة لمنطقة التشكيل الشبكى لدى مرضى مصابين بداء ألزهايمر، وأيضاً لدى أشخاص ضبط طبيعين مماثلين لهم في العمر، وقد كشفت الدراسة نتيجة جديدة ومدهشة: كانت التواة جنب العضدية في معظم المرضى المصابين بداء ألزهايمر المستقدم مُختلفة على نحوٍ وحيم، في كلا جانبٍ جذع الدماغ، الأيسر والأيمن. كانت التواة جنب العضدية متشابهة في جميع المرضى المصابين بداء ألزهايمر المبكر الظهور، وهو شكلٌ وحيم بصورةٍ خاصةٍ من المرض، وفي ثمانين بالمائة من المرضى المصابين بداء ألزهايمر المتأخر الظهور.

أخذين في الاعتبار أنَّ مرضى داء ألزهايمر المستقدم يعانون من خلل ملحوظ في الوعي (انظر الفصل الثالث)، فمن المنطقي أن نتساءل إذا كان من الممكن ربط تلف التواة جنب العضدية بالخدار الوعي. لا يمكن بالتأكيد تفسير الخدار الوعي لدى هؤلاء المرضى بالاشتراك المعروف للقشرة الأنفية الداخلية entorhinal cortex والقشرات الصدغية المحاورة⁽²⁷⁾. للأسف لا يمكننا عند هذه المرحلة أن نتعذرى مرحلة التساؤل، لأنَّ هناك العديد جداً من موقع المضيّات البورية في داء ألزهايمر بحيث إنَّ المرء لا يكون متاكداً كلباً من التلازمات بين اختلالات معينة وموقع معينة من الانحلال العصبي. على سبيل المثال، تكون قشرات الحرام الحفيفية وقشرات الترابط الخدارية الوسطية مختلفة للغاية في داء ألزهايمر، وهي موقع مرشحة لخراطط الرتبة الثانية، كما أشير سابقاً⁽²⁸⁾.

والخلاصة هي أنني أرى حقيقةً مقتنةً واحدةً تظهر بشأن المنطقة الحاسمة من جذع الدماغ التي كنا نقاشها: تشارك 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 صورت في الفصول السابقة، سيبدو هنا التداخل معقولاً. يتطلب تنظيم الاستقرار المتجانس، الذي يشمل العاطفة، فترات تيقظ (الجمع الطاقة)، وفترات نوم (افتراضياً لاستعادة الكيميائيات المستنفدة والضرورية للنشاط العصبي⁽²⁹⁾)، وانتباهاً (للتفاعل الملائم مع البيئة)، ووعياً (كي يمكن مستوىً عالٍ من تحفيظ الاستجابات المتعلقة بالكائن الحي الفردي أن يحدث في النهاية). إنَّ الارتباط بالجسم جمِيع هذه الوظائف والتقارب التشعبي للنوى التي تساعدها وأضاحن تماماً.

تنوافق 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 لنشأة الجهاز وموضعه التشريحي. ثانياً، هو يفترض أنَّ أفعال الجهاز، كما هي موصوفة حالياً، تُسهم بشكلٍ هام في حالة الوعي، ولكنها لا تنبع الوجه الداكن 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 يفترض أن تشارك في نُقط 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 أيَّاً من هذه المناطق مسؤولةً بفرده عن النمط العصبي الخامس لظهور الوعي. ففي جميع الاحتمالات، يُعين 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 نصفي الكرة المخية، وتُنقسم إلى مناطق معمارية خلوية *cytoarchitectonic* عديدة (انظر إلى

للحق، الشكلين م.4 و.5). تسود المقطتان 24 و25 القسم الأمامي من التركيب، وهو ظاهرتان مباشرةً حول القسم الأمامي للجسم الثندي. وبالرغم من ذلك، فإنَّ مقطتين معماريتين خلويتين آخرين، هما المقطتان 32 و33 على الترتيب، بالكاد ظاهرتان، بالرغم من حجمهما اللافت، لأنَّهما مغروزان في الأثلام. يتَّألف الجزء الخلفي من القشرة المخية من المقطة الثالثة والعشرين، الظاهرة تماماً على الناج الكبير للتلفيف، ومن المقطق 29 و30 و31، التي هي أيضاً واسعة إلى حدٍ كبير، ولكنها مغروزة في الأثلام، وبالتالي مخفية.

الطريقة الأسهل لتشخيص الوظائف المعروفة لقشرة الحزام هي أن نقول إنَّها تؤلُّف مجموعة مُؤْتلفة غريبة من الأدوار الحسية والحركية. الحزام هو تركيب حسدي حسَّي إلى حدٍ كبير، وهو يستقبل مدخلات من كلِّ أقسام الجهاز الحسدي الحسَّي الموصوفة في الفصل الخامس. لا تشتمل هذه المدخلات على مقدار 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، بشكل مباشر وغير مباشر، في تنفيذ تنوُّع كبير 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 بشكَّاً واضح في عمليات الانتباه، وفي عمليات العاطفة، وفي الوعي. إنَّ تداعُل الوظائف هذا مذهَّل بالفعل ويذكُّر بقطاع آخر من الجهاز العصبي المركزي، ألا وهو جذع الدماغ العلوي.

من المُطْقِي 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 صحيح أيضاً في ما يتعلق بالفسيولوجيا العصبية للحزام، التي لا تزال إلى حدٍ ما غامضة، وخصوصاً في ما يتعلق بالقطاع الخلفي. إنَّ تفسير بانوراما الجهل هذه يتعلَّق حتماً بندرة آفات الحزام الثنائي الجانب (المتعلقة بكلِّ جانبي الدماغ) الحادثة طبيعياً عند البشر. فالآفات نادرة إلى حدٍ كبير في ما يتعلق بالحزام الأمامي، ونادرة

للغاية في الحزام الخلقي أيضاً، الواقع أنه لم يتمَّ أبداً وصف ولا حالة واحدة لآفة ثنائية الجانب في الحزام تضم كل المنشآت المعمارية الخلوية التي عددها أعلى. تحدث هذه الظُّروف، يجب أن نخطو بحذر. نحن نعرف يقيناً أنَّ نوبات الصرعية الناشئة في قشرةِ الحزام تترافق مع فقدان الوعي؛ فنرات غياب تكون فعلياً أطول من تلك التي تسبِّبها نوبات ناشئة في غير منطقةِ الحزام. تختضن عدداً من دراسات التصوير العصبي الوظيفي عن بعض النتائج الهامة. ترتبط الحالات التي يتوقف أو يضعف الوعي فيها، مثل نوم الموجة البطينية، والتزعم المغنتيسبي، وبعض أشكال التخدير، بنشاطٍ مُخفَّض في قشرةِ الحزام. من ناحية أخرى، يرتبط نوم تحرُّك العينين السريع (REM)، واضطرابات انتباه عديدة جداً، بنشاطٍ متزايد في قشرةِ الحزام⁽³¹⁾.

تمَّ ربطِ الحزام، في الدراسات التشريعية العصبية ودراسات التصوير العصبي الوظيفي، بالعاطفة، والانتباه، والتحكم المستقل⁽³²⁾. تسبِّب الآفات الأمامية ثنائية الجانب في الحزام حالةً تُعرَف باسمِ الحرس اللا حركي. كما رأينا في حالة المريضة (ل) (الفصل الثالث)، يكون الوعي مختلاً لدى المرضى المصايب بتلفِ ثنائيِ الجانب في قشراتِ الحزام بالرغم من بقاءِهم يقطرين. أفضل وصف لحالة هؤلاء المرضى هو أنَّ حيالهم معلقة، داخلياً وخارجياً على حد سواء، وهذا السببُ يُوصِّفُ المرضى بأنهم معدومو الحركة وخرس. بناءً على ما قرأته في المنشورات العلمية وبناءً على ملاحظاتي الخاصة، يمكنني القول بثقة إنَّ التلف الأمامي ثنائيِّ الجانب في الحزام يعطّل كلاً من الوعي الصميمي والوعي الموسَّع، ولكنه يحفظ التيقظ. وبالرغم من ذلك، يجب أن نشير إلى أنه بالرغم من عدم استعادة المرضى لعقلٍ طبيعي بالكامل، إلا أنَّهم يستعيدون الوعي الصميمي في غضون أشهر. قد يكون تعافيهم تاجراً عن حفظِ كلاً من المنشآتين الخلفيتين للحزام. يُحتمل أنَّ التلف ثنائيِّ الجانب في الوجه الخلقي للحزام يسبِّب تلفاً دائماً، ولكنني لم أدرس إلا حالةً مقتنةً واحدة. وبالرغم من ذلك، من المنطقي أنْ أفترض، وبالرغم من احتمال الدحض، أنَّ التلف الثنائيِّ الجانب في كاملِ الحزام مُرجحٌ لأنَّه يعطّل الوعي بشكلٍ ملحوظ، وربما بشكلٍ دائم. وسأقترح أيضاً أنه من بين قطاعيِّ الحزام الكبارين، فإنَّ القطاع الخلفي هو

الأكثر أهمية، بالرغم من أنني أتصور أن العمليات الطبيعية تتطلب كلام القطاعين لعمل بانسجام.

يجب أن أضيف أن المرضى المصابين بتلف في منطقة تقع مباشرةً خلف وحول الحزام الخلفي يعانون أيضاً من اضطرابات في الوعي. هذه المنطقة وسطية وجدارية، وهي عبارة عن مجموعة مُؤتلفة من المنطقة الإسفينية ومنطقة الطرف الخلفي للجسم الثنفي *retrosplenial*. المناطق العصبية الخلوية 7 و 19 و 31 هي جزء من هذه المنطقة. يعني المرضى المصابون بتلف ثلثي الجانب في هذه المنطقة من اضطراب باللغ في الوعي. ليست اختلالات الوعي لديهم ملاحظة بقدر تلك المشاهدة في الغيبوبة، ولكنها مشابهة للاختلالات الموصوفة أعلاه الناجمة عن تلف ثلثي الجانب في الحرام.

تماماً كما هي الحالة لدى المرضى المصابين بتلف ثلثي الجانب في الحزام، فإن المرضى المصابين بتلف جداري وسطي ثلثي الجانب يكونون يقطنون بالمعنى المعاد للمصطلح: يمكن أن تكون أعينهم مفتوحة، وغضلاهم 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 المُتحَمِّن. 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 يتعلّق بالتفاعل المُشرِّر. يتفاعل هؤلاء المرضى مع الأطباء والممرضات بالطريقة نفسها التي يتفاعلون بها مع العائلة والأصدقاء. إن فكرة السلوك الشبيه بالزوومبي يمكن أن تكون قد نشأت من أوصاف هؤلاء المرضى، بالرغم من أنها لم تُفعَّل.

السبب الأكبر شيئاً لحدوث التلف في المنطقة الجدارية الوسطية هو داء ألزهايمر. أما خارج دائرة الأمراض التَّنكُسية، فإن التلف الجداري ثلثي الجانب ليس عرضاً متكرراً للسكتة الدماغية. إن حالة التلف الجداري ثلثي الجانب التي أتذكّرها بوضوح كان سببها انتشارات متتاظرة 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 متوقفة. يمكن لإصابة الرأس أن تسبب الحالة أيضاً. ذكر طبيب الأعصاب البريطاني الشهير، ماكلدونالد كريتشلي، حالةً كهذه في رسالته العلمية البارزة حول الفصرين الجداريين⁽³³⁾.

إنَّ تأملَ الموصفات التشريحية لقشرة الحزام يشير إلى أنها مُرْسَحةٌ متازةٌ لنوع تركيب الرتبة الثانية الذي افترحته سابقاً. فمناطقها الفرعية المختلفة وضخامة مدخلاتها الحسية يمكن أن يسبّبَا المشهد الأكثر "نِكَامَلاً"، ربما، حالةً كاملَ الجسم لكافٍ حي في أي وقت. ولكن بما أنَّ قشرات الحزام تستقبل أيضاً إشارات من القنوات الحسية الرئيسية - يمكن لمظهر شيء ما أن يُنْقَلَ إلى الحزام بسهولة عبر الإسقاطات المهدادية، وأيضاً عبر الإسقاطات المباشرة من القشرات الأعلى رتبة في المناطق الصدغية السفلية، والصدغية القطبية، والجدارية الجانبيَّة - فإنَّ الحزام يمكن أن يساعد في توليد نمط عصبيٍ يمكن فيه للعلاقة بين مظهر الشيء والتغيرات التي يُخضع لها الجسم أن تُشكُّلُ في خريطة بالتابع العَرَضي الصحيح. يمكن للحزام فعلياً أن يقوم بالمساهمة الحاسمة في "شعور المعرفة"، وهو الشعور الخاص عالي الرتبة الذي يُعرَفُ الوعي الصميمي.

أعرض في ما يلي الأسباب وراءَ أهلية البروزين العلوين كتركيب يُسهم في أمانَت الرتبة الثانية. البروزان العلويان هما تركيبان متعدّدان للطبقات يستقبلان كمَّا كثيراً من المدخلات الحسية من تشكيلاً من الوحدات الحسية، ويُكَامِلان الإشارات بطريقة معقدة غير طبقاً لــ المُتَعَدِّدة، وينقلان المحرجات الناتجة إلى تنوع من نوع جذع الدماغ، والمهاد، والقشرة المخية⁽³⁴⁾. على سبيل المثال، يستقبل البروزان العلويان معلومات بصرية مباشرةً من الشبكة في طبقتيهما العلويتين، ويستقبلان أيضاً في طبقات أقل قليلاً، معلومات من القشرات البصرية. كما يستقبلان معلومات سمعية من البروزين السفليين الواقعين أسفل منها معاشرةً، ومعلومات حسية هائلة (بما فيها المعلومات الحشوية) من نوع متنوعة جذع الدماغ.

يهدف النشاط التكاملـي للبروزين العلوين إلى توجيه العينين، والرأس والرقبة، والأذنين (في الكائنات التي تحرـكهما) نحو مصدر المـنهـج البصري أو السمعي كـي يمكن للمـعالـجة المـثلـى للشيـء أن تـحدـثـ. في سـياـقـ هـذاـ النـشـاطـ، يـشـكـلـ البرـوزـانـ العـلوـيـانـ خـرـيـطـةـ المـظـهـرـ الرـمـنـيـ وـالمـوـقـعـ المـكـانـيـ للـشـيـءـ بـالـإـضـافـةـ إـلـىـ الـأـوـجـهـ المـتـنـوـعـةـ حـالـةـ اـخـرـجـسـ. منـ الـعـقـولـ أـنـ تـكـرـرـ وـاحـدـةـ مـنـ طـبـاقـهـماـ الـخـلـوـيـةـ السـبـعـ لـتـشكـيلـ خـرـيـطـةـ لـنـحـطـ عـصـبـيـ منـ الـرـتـبةـ 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 عـلـىـ نـوـىـ الـأـمـيـنـ الـأـحـادـيـ وـالـأـسـيـتـيلـ كـوليـنـ. فيـ أـنـوـاعـ الـكـائـنـاتـ الـحـيـ ذاتـ التـنـطـورـ الـقـشـرـيـ الـضـئـيلـ قـدـ يـكـوـنـ هـذـاـ هوـ مـصـدـرـ الشـكـلـ السـيـطـ منـ الـوعـيـ الـعـصـبـيـ الـذـيـ قـدـ يـرـافـقـ تـفـيـدـ السـلـوكـ الـمـتـبـهـ. وـيـجـبـ أـنـ أـضـيـفـ أـنـهـ فـيـ حـالـةـ الـبـشـرـ لـيـسـ هـنـاكـ دـلـيـلـ عـلـىـ أـنـ الـبـرـوزـانـ العـلوـيـانـ يـكـوـنـ يـكـيـنـ أـنـ يـدـعـمـاـ الـوعـيـ الـصـمـيـيـ فـيـ غـيـابـ تـرـكـيـيـ الـمـهـادـ وـالـحـزـامـ، حـتـىـ لوـ اـفـرـضـنـاـ سـلـامـةـ تـرـاكـيـبـ الذـاتـ الـأـصـلـيـةـ لـجـذـعـ الـدـمـاغـ⁽³⁵⁾.

أـخـرـاـ، هـنـاكـ مـسـأـلةـ الـمـهـادـ. إنـ مـراـجـعـةـ التـشـرـيعـ الـعـصـبـيـ وـالـفـسـيـلـوـجـياـ الـعـصـبـيـةـ لـالـمـهـادـ هوـ خـارـجـ نـطـاقـ هـذـاـ الـكـتابـ. تمامـاـ كـمـاـ هوـ الـحـالـ فـيـ ماـ يـتـعلـقـ بـالـقـشـرـةـ الـمـخـيـةـ وـجـذـعـ الـدـمـاغـ، فـإـنـ الـمـهـادـ هوـ مـوـضـعـ تـنـاـولـهـ كـتـبـ كـامـلـةـ، وـلـيـسـ فـقـرـاتـ. وـبـالـرـغـمـ مـنـ ذـلـكـ، وـمـنـ أـجـلـ مـنـاقـشـيـ، يـمـكـنـيـ القـوـلـ أـنـ الـمـهـادـ يـمـكـنـ عـلـىـ فـقـرـاتـ. "نـقـارـيرـ" مـباـشـرـةـ لـلـانـشـعـالـ المـتـابـعـ لـتـرـاكـيـبـ الـمـتـنـوـعـةـ ثـنـائـ الشـخـصـيـاتـ وـالـأـحـدـاثـ عـلـىـ حـدـ سـوـاءـ فـيـ الـحـبـكـةـ الـبـدـائـيـةـ الـمـسـتـقـلـيـةـ. يـمـكـنـ لـلـمـهـادـ أـنـ يـدـلـ عـلـىـ عـلـاـقـةـ الشـيـءـ بـالـكـائـنـ الـحـيـ فـيـ شـكـلـ ضـمـنـيـ وـأـنـ يـسـعـ ذـلـكـ بـيـاحـدـاثـ مـزـيدـ مـنـ الـأـنـماـطـ الـعـصـبـيـةـ الـصـرـيـحةـ فـيـ قـشـراتـ الـحـزـامـ وـالـقـشـراتـ الـجـسـدـيـةـ الـحـسـيـةـ. سـتـكونـ بـعـضـ النـوـىـ الـمـهـادـيـةـ، مـثـلـ النـوـىـ الـشـبـكـيـةـ وـالـحـدـبـ الـخـلـفـيـ لـلـمـهـادـ الـبـصـرـيـ، حـاسـمةـ فـيـ هـذـهـ الـعـمـلـيـةـ. إـنـ فـكـرـةـ أـنـ الـمـهـادـ يـرـتـبـطـ بـالـوعـيـ تـسـتـندـ إـلـىـ دـلـيـلـ تـحـريـيـ مـوـثـقـ فـيـ الـحـيـوانـاتـ، وـإـلـىـ نـتـيـجـةـ الـآـفـاتـ الـمـهـادـيـةـ، وـإـلـىـ اـحـتمـالـ أـنـ الـتـفـرـيـغـاتـ غـيرـ السـوـيـةـ فـيـ نـوـيـاتـ الـغـيـابـ، الـتـيـ يـعـطـلـ خـلاـنـاـ الـوعـيـ، تـنـشـأـ فـيـ الـمـهـادـ⁽³⁶⁾. وـبـالـرـغـمـ مـنـ ذـلـكـ، فـإـنـ

الدليل الحالي بشأن المهداد ليس كافياً لتجويه الفرضية بأي درجة من التخصيص، بالرغم من أنه يتوافق مع التوقع الإجمالي. يجب أن يكون المرء قانعاً بأن يستنتج أنَّ التلف ثانوي الجاذب في المهداد يُعطل الوعي بشكلٍ أكيد.

وفي الختام، سأضيف دليلاً مثيراً للاهتمام ووثيق الصلة بالموضوع. في صيف العام 1998، كانت لنا أنا وزملائي تجربة تمييز جمعية عندما جاء مخاضٌ زائر إلى قسمتنا ليقيِّي مخاضرةً، ليس عن الوعي بل عن دراسات التصوير العصبي في الأطفال. اشتمل حديث المخاضر على عرض مجموعة من صور مسح *PET* المصوَّرة بعد الولادة بفترة وجيزٍ وضمن الأشهر القليلة الأولى من الحياة. في الصور المأخوذة بعد الولادة مباشرةً، كان جذع الدماغ والوطاء، والقشرات الجسدية الحسّية، والحزام هي التراكيب الفعالة على نحوٍ لافت في تلك الأدمة حديثة الولادة، مثل حزر معزولة في بحر من صمت التصوير العصبي. كما يمكنك أن ترى، فإنَّ مجموعة التراكيب المنشطة تتطابق كلَّاً مع تلك الازمة للذات الأصلية وخرائط الرتبة الثانية. إنَّ النصوج الوظيفي لهذه التراكيب عند الولادة هو أمرٌ جديـر بالذكر. آخذين في الاعتبار أنَّ أجهزة دماغية أخرى كانت أيضاً في أوّلها، مثل الجهاز السمعي، فإنَّ التشريح يقترح أسبقة وظيفية كبيرة. أما التراكيب التالية التي ظهرت في صور مسح *PET*، المأخوذة بعد الولادة ببضعة أشهر، فهي الفص الجبهي البطني الوسطي واللوزة. نظر بعضاً إلى بعض بشكلٍ ينمّ عن فهم، وربما تسأـل المخاضر عن السبب⁽³⁷⁾.

تقييم التصريحات الأخرى

والآن لنلتفت إلى التصريحات المتبقية، المتعلقة بمواقع الدماغ التي لا يجب أن يسبـب تلفها اختلاـلاً في الوعي الصميمـي: الوطاء، والقشرات الأعلى رتبة للفصين الصدغي والجيـهي، والقشرات الحسـية البدائية للبصـر والسمع.

باختصار: لا يؤثـر التلف ثانوي الجاذب في أي من هذه المناطق فردـياً على سلامـة الوعـي الصـمـيمـي. فالإحساس بالذـات والمـعـرـفـة يستمرـان بالعمل بكـفاءـة 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 حستية أقلّ وقوعاً في المركز موزعة على الغلاف القشرى. يقع النصفان الأيسر والأيمن للتراكيب "الذات والمعرفة" في المركز، قبالة بعضهما بعضاً مباشرةً، وغالباً ما يتلفان معًا نتيجةً للسبب المرضي نفسه. أما النصفان الأيسر والأيمن للتراكيب التي يعتمد عليها تشكيل خريطة الشيء فيقعان متباينين أكثر عن بعضهما بعضاً وغالباً ما يتلفان بشكلٍ مستقل.

بإمكاننا القول بشقة إن التلف ثانوي الجانب 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، وما مريضان ناقشنا حاليهما في الفصل الرابع، هذه الحقيقة بجلاء. والواقع أنه لا يمكن حتى لمجموعة موتلفة من كل هذه الآفات أن تعطل الوعي الصميمى. كما أن التلف ثانوي الجانب في اللوزة لا يؤثر على سلامته الوعي الصميمى كما تُظهر المريضة (س) (الفصل الثاني) بمعتبر الواضح. لا حاجة إلى القول إن التلف أحادى الجانب في أي من هذه التراكيب لا يؤدي أيضاً إلى اختلال الوعي.

تشمل الاختلالات الناتجة عن كل هذه الآفات التي لا تؤثر على سلامته الوعي تغيرات باللغة في التعلم، والذاكرة، واللغة. ولكن بالرغم من تلك الاختلالات اللافتة، إلا أن المرضي يعون مدركين بشدة للذات والحيط، ويكونوعيهم الصميمى سليماً. هم واعون تماماً، وفي معظم الحالات يكونون واعين إلى حدٍ كبير للحفل الذي يعاونون منه. إنهم المالكون الوعون جداً للذكريات المشوّهة واللغة المتكسرة.

وبطريقة مماثلة، لا يُضعف التلف ثانوي الجانب أو الأحادي الجانب 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 يستمرُّ 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 الحقل البصري أو في كامل الحقل البصري. وهو غالباً ما يحدث واحدةً من الحالات العديدة المذهبة التي يتم فيها تعطيل المعالجة البصرية. على سبيل المثال، قد تفقد القدرة على رؤية اللون عبر كامل الحقل البصري أو في جزءٍ منه، بينما تبقى القدرة على رؤية الحركة والعمق والشكل سليمة (حالة تُعرف باسم عمى الألوان)، أو قد تفقد القدرة على تمييز أشياءً كانت مألوفة سابقاً، بالرغم من أنَّ تقدير التركيب الفيزيائي للشيء يبقى سليماً (الحالة المعروفة بالعمه، والتي ناقشناها سابقاً)، أو قد تتلاشى القدرة على استعراض الحقل 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 منوجه المعرفة بصورة طبيعية باستثناء الأووجه 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 يقيت سليمة. والحقيقة الأخرى المثيرة للاهتمام بالقدر نفسه هي أنَّ بعضًا من هؤلاء المرضى قد يحتفظون بأوجه معينة من المعالجة اللاواعية في ما يتعلق بمنبهات لم يعد بإمكانهم أن يدركوها 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 اصطلح على تسميته غالباً بالعمى القشرى، قد يدعى المرضى، بصدقٍ تام، أنهم لا يرون أي شيء في حقولهم 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 عمياء، ولكن الأذاء العجيب قد يكون له تفسيرٌ جزئي. تبقى أعين المرضى قادرةً على التحول باتجاه الأشياء الجذابة لكتاب حي بصري وتبقى قادرةً على التركيز عليها. إنَّ نتائج جهود تلك الآلية البصرية الإدراكية عديمة النفع لأنَّ ليست ذات أهمية بالنسبة إلى القشرات البصرية نفسها، ولكنها بالرغم من ذلك تُقلل إلى تراكيب مثل البروزين العلوين 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 بشكل منطقي لتلك التعديلات الإدراكية التي يتم إدراكتها حسياً في الوعي. الواقع أنه وصفٌ يقول إن رؤية "شيء ما" حارية. ليس الوصف وافياً بالمراد بالطبع، ولكنه أيضاً ليس غير منطقي بالكامل. في الحالات التي رأيتها، يتلاشى اعتقاد كذلك في غضون ساعات، كما يمكن للمرء أن يتوقع. أنا مقنع أنَّ الغياب الكامل للصور البصرية، سواء أفعلية كانت أم مُذكورة، يفسر السبب وراء اندفاع المريض. إنَّ الخلل البالغ في الصور البصرية يعيق بناء حججَة معاكسة.

لقد كرست دراسات عديدة، بالإضافة إلى كتابي *خطا ديكارت*، إلى حالة المرضى ذوي التلف الثنائي الجانبي في الفصل قبل الجبهي البطني الوسطي. بإمكانك أنْ أقول بثقة إنه بالرغم من أنَّ قدرتهم على التعبير بشكلٍ مفید وعلى التفاعل عاطفياً مع مسائل معينة قد اختفت، إلا أنَّ وعيهم المصميمي لم يفعل. وحتى التلف الثنائي الجانبي في القشرات قبل الجبهية الظاهرية الجانبية، بما فيها القطب الجبهي، لا تسبب اختلالات في الوعي المصميمي⁽⁴⁰⁾. يُغير تلفٌ كهذا بالفعل الذاكرة العاملة،

ويُصِيب بالتأني الوعي الموسَع، ولكنَّ هذه الاختلالات لا تؤثِّر في سلامة الوعي الصميمِي.

يعتبر الدليل "السُّبْطِي" المذكور أعلاه هاماً لتعيين المناطق الدماغية التي يمكن للوعي أن ينشأ منها بقدر أهمية الدليل "الإيجابي" المتعلق بالمناطق التي تقود إلى حلٍ واضح في الوعي. بالنسبة إلى الدليل السُّبْطِي المذكور لتوه، أحب أن أو كُد على حقيقة أن التلف ثانٍي الجانب في الحصين لا يضر بالوعي الصميمِي، كما أن التلف ثانٍي الجانب في القشرات البصرية أو السمعية لا يضر به أيضاً.

يمكِن شرح أهمية الدليل السُّبْطِي كما يلي: الحصين هو مقبل للمعلومات من عدة وحدات حسَّية وتعمل دائِرته الكهربائية بحيث إن إشاراتها تستطيع على الأرجح أن تنشئ، بطريقة ما، خريطة من الرتبة (ن) n -order "للمشاهد" الناتج في كل لحظة من أحاجِزه صنع الصور المتعددة للكائن الحي. إذاً، قد يفهم، أنَّ الحصين سيكون تركيباً مثالياً لتوليد خريطة الرتبة الثانية التي اقتربتْها كأساسٍ للوعي الصميمِي. وبالرغم من ذلك، لا يمكن أن يكون هذا صحيحاً، كما يشير إلى ذلك العديد من الدراسات الخاصة بمرضى تكون فيهم منطقة الحصين متلفة في كلا جانبيِّ الدِّمَاغِ، تشمل تلك الحالات دائمًا على حلٍّ بالغ في التعلم والذاكرة، ولكنَّ الوعي الصميمِي يبقى دائمًا سليماً.

استنتاجات

يتيح لنا التقييم السابق للدليل المتوفر أن نخلص إلى عددٍ من الاستنتاجات المؤقَّنة:

1. يؤودي تلف المناطق الدماغية التي يفترض أن تدعم إما الذات الأصلية أو وصف الرتبة الثانية لعلاقة الكائن الحي بالشيء إلى تعطيل الوعي الصميمِي. يُعطِّل الوعي الموسَع أيضاً.
2. تملك المناطق التي تدعم إما الذات الأصلية أو خرائط الرتبة الثانية خصائص تشريحية مميزة: (أ) هي من بين التراكيب الأقدم تطوريَاً في الدِّمَاغِ، و(ب) تقع إلى حدٍ كبير قرب الخط الوسطي للدماغ، و(ج) لا يقع أيَّ

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 تعطيلِ عامٍ للوعي لأي شيء. تشتراك التراكيب الحسّية البدائية في معالجة أوجهٍ منفصلة للأشياء، وبالتالي فإنَّ تعطيلَ 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 أكبراً من الجهاز العصبي المركزي مقارنةً بجموعةِ 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 بسجلاتٍ 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 بطريقةٍ مختلفة؛ هناك مجموعةً واحدةً فقط من التراكيب لدعم الذات الأصلية وخرائط الرتبة الثانية، بينما هناك عدة مجموعات من التراكيب الحسّية البدائية، واحدةً لكلٍّ وحدةٍ حسّية. تشمل مشاركة التراكيب الحسّية البدائية على ما يلي: (أ) استحداث بدء العملية بالتأثير على تراكيب الذات الأصلية، و(ب) نقل الإشارات إلى تراكيب الرتبة الثانية، و(ج) كون هذه التراكيب المعقّلة للتغيرات التعديلية التالية لأنماط الرتبة الثانية العصبية. هنا 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 حاسمٍ للغاية على نشاط عددٍ محدودٍ من تراكيب الدماغ القديمة تطويّراً، 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 الخامسة المرشحة يجب أن يفسر أنني أعتبر أن أي موقع منها هو الأساس للوعي. لا شيء من الوظائف الموجزة أعلاه ينفرد 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 الصميمي لشيء ما - الإحساس بالذات في فعل معرفة شيء معين - هو نمط عصبي ضخم يستعمل على نشاط في مجموعتين متراقبتين من التراكيب: المجموعة التي يولد نشاطها عبر المنطقي الذات الأصلية وخرائط الرتبة الثانية، والمجموعة التي يولد نشاطها عبر المنطقي تمثيل الشيء.

تداخل 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 المنجانس (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.

تطبيق الوظائف الخمس المتداخلة على جذع الدماغ وقشرات الحزام، وتنطبق في جزء كبير منها على التراكيب الأخرى. إن الوظائف المتداخلة المعينة هنا هي حقيقة واقعة، 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 مختلتين من الأبحاث، تتعلق إحداهما بمشكلة تنظيم الاستقرار التجانس، وتتعلق الأخرى باليات اليوم والانتباه. وقد يواعد بين المشكليتين والباحثين. وسبب آخر هو أن إهمال العاطفة من قبل علم الأعصاب آخر إدراك أن كل هذه المناطق، من جذع الدماغ إلى القشرات الحسدية الحسية، تعتبر حاسمة لعمليات العاطفة.

إذاً، من المنطقي أن نستنتج، أنه عدا عن الوظائف الخمس، فإن هذه المناطق 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، يصبح معقولاً بوضوح بعد تأمل المعلومات وثيقة الصلة بالموضوع: أولاً، يرجح أن الوظائف المتداخلة تتبع من وظيفة "فصائل" متميزة من النوع التجاورة. ثانياً، بالرغم من غيابها التشريحى، فإن فصائل النوع المتنوعة مرتبطة للغاية بروابط تشريحية. ثالثاً، ليس التجاور والروابط التشريحية اللذان يسببان التداخل الوظيفي مجرد مصادفة ويرجح أنهما يدلان على الأدوار الوظيفية الطاغية للمناطق.

تعزز مقولية هذه الفكرة بتأمل طبيعة الوظائف المتداخلة عند مستوى جذع الدماغ. في ما يتعلق بالعاطفة والانتباه، فإن الأساس المنطقي للتداخل الوظيفي سيكون كما يلى: تعتبر العاطفة حاسمة للتوجيه الملائم للتنبأ، لأنها تزود بإشارات مؤقتة بشأن تجربة الكائن الحي الماضية مع أشياء معينة، وبالتالي هي تزود بأساس لتعين أو كبح الانتباه بالنسبة إلى شيء معين. تظهر الكائنات الحية البسيطة سلوكاً متيقظاً بامتلاكه لقدرات بسيطة لصنع الصور وتنبأ أدنى، ونتيجة لذلك يحدث ما يلى: أولاً، يمكن لمعالجة الأشياء أن تحسن. ثانياً، يمكن للعاطفة أن تتنفس. 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 يلى: "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 بمكونات 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 بهممة تنظيم الحياة الأساسية ضمن الكائن الحي، بينما ليس ممكناً، من ناحية أخرى، إدارة الحياة والحفاظ على توازن استقرار متحانس (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 المتطرفة موجودة ضمن، وفي جوار الآلة الموقرة سابقاً والمشتركة في الاستقرار المتجانس الأساسي، أو بعبير آخر، آلية العاطفة، والانتباه، وتنظيم حالات الجسم.

سياقٌ جديد للتشكيل الشبكي والمهد

لا تذكر الاستنتاجات أعلاه، بأي طريقة، إن بعض تراكيب جذع الدماغ تشتراك في التيقظ والانتباه، وأنها تعدل نشاط القشرة المخية عبر النوى المهدادية ضمن الصفائحية، وعبر الإسقاطات القشرية غير المهدادية للأمنيات 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 وتعديل حالات الجسم الحالية. ليست تلك النشاطات ثانوية لدور التشغيل المثبت لجذع الدماغ: قد تكون السبب وراء حفظ دور تشغيل كهذا تطويرياً، والسبب وراء تشغيله بشكل رئيسي من تلك المنطقة.

باختصار، ليست لدى مشكلة بالأدوار التي تم تحديدها تقليدياً "لجهاز التشغيل الشبكي الصاعد" لجذع الدماغ ولا متداده في المهد. على العكس، ليس

لدي شك في أن نشاط تلك المناطق يسهم في إنشاء محتويات العقل الوعي الانتقائية والمتكاملة والموحدة. ولكنني ببساطة أشك في أن مساهمة كذلك هي كافية لشرح الوعي بشمول. ولهذا السبب أنا أرتكز على مجموعة من الأسئلة المختلفة ولكن المرتبطة: ما الذي يدفع تلك المناطق لأداء المهامات التي تؤديها؟ ما هو هدف مهماتها؟ إلى أي درجة تعلل نتيجة تلك المهامات 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 طبقه وجهة في الدماغ، إلا أن الوعي يعتمد بشكل حاسٍ للغاية على مناطق أقدم منها لا أحدث، تقع في عمق الدماغ لا على سطحه. وبطريقة مثيرة للاهتمام، فإن عمليات "الرتبة الثانية" التي أفرجها هنا ترتكز على تراكيب عصبية قديمة، مرتبطة بشكل وثيق بتنظيم الحياة، وليس على إنجازات عصبية حديثة للقشرة الجديدة، تلك التي تتبع 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 بعنابة، وقد تم بمهابة.

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 محقّقين كتطور بيولوجي هام، حتى عندما نسلم أن الوعي موجود لدى الكائنات الحية غير البشرية. ولكن المذكرة لدى البشر أناخت لهم وعيًا موسعًا، وذلك بتمكيناً من تأسيس سجل سيري، وبإعطائنا سجلًا واسعًا لحقائق أخرى، وما منحناه من قدرة الاحتفاظ للذاكرة العاملة. لا ريب في أن امتدادات الوعي هذه تعتمد على أوجه متطرفة من الدماغ، إلا وهي تلك التي في القشرة الجديدة. وفي النهاية، لا شيء من تلك السمات المذكورة 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

يُدَّأْتُ هَذَا الْكِتَابُ بِوَصْفِ عَقْبَةٍ: لَا يُمْكِن لِلْعُواطفِ أَنْ تُعْرَفَ بِالنِّسْبَةِ إِلَى الشَّخْصِ الْمَالِكِ لَهَا قَبْلَ أَنْ يَكُونَ هَنَاكَ وَعْيٌ. وَالآن، بَعْدَ أَنْ قَدَّمْتُ وَجْهَاتِ نَظَرِي حَوْلَ طَبِيعَةِ الْوَعْيِ، حَانَ الْوَقْتُ لِتَشْرِحَ الْكِيفِيَّةِ الَّتِي يُمْكِنُنَا مِنْ خَلَالِهَا أَنْ نَعْرَفَ عَاطِفَةً، لِتَبَدَّأَ مِنَ الْبِدايَةِ: نَحْنُ نَعْرَفُ أَنَّ لَدِينَا عَاطِفَةً عِنْدَمَا يَنْشَأُ الإِحْسَاسُ بِذَاتِ شَاعِرَةٍ فِي عَقْولِنَا. وَإِلَى حِينَ نَشُورُ الإِحْسَاسِ بِذَاتِ شَاعِرَةٍ فِي الْفَرَدِ النَّاهِيِّ، تَكُونُنَا هَنَاكَ اسْتِجَابَاتٌ جَيْدَةٌ لِلتَّنْسِيقِ تَوْلِفُ عَاطِفَةً، وَتَمَثِيلَاتٌ دِمَاغِيَّةٌ تَالِيَّةٌ تَوْلِفُ شَعُورًا. وَلَكِنَّنَا نَعْرَفُ فَقَطَ أَنَا نَشُورُ عَاطِفَةً مَا عِنْدَمَا نَحْسَنُ أَنَّ تَلِكَ الْعَاطِفَةَ تَحْدُثُ فِي بَنِيتَنَا الْعَضْوَيَّةِ الْحَيَّةِ.

إِنَّ الإِحْسَاسَ بِحدُوثِ الْعَاطِفَةِ فِي الْكَائِنِ الْحَيِّ مُصْدِرُه تَمَثِيلُ الذَّاتِ الأَصْلِيَّةِ وَتَغَيِّرُهَا فِي تَرَاكِيبِ الرَّتَبَةِ الثَّانِيَّةِ. أَمَّا الإِحْسَاسُ بِالْعَاطِفَةِ كَشَيْءٍ فَمُصْدِرُه تَمَثِيلُ نَمْطِ النَّشَاطِ الْمَادِيِّ فِي مَوْاقِعِ حَثِّ الْعَاطِفَةِ، فِي تَرَاكِيبِ تَسَاعِدِ تَمَثِيلَاتِ الرَّتَبَةِ الثَّانِيَّةِ. بِاتِّبَاعِ مَا تَمَّ إِيْجَازَه سَابِقًا لِلْأَشْيَاءِ أُخْرَى، أَنَا أَفْتَرِحُ أَنَّ أَوَّلًا، الذَّاتِ الأَصْلِيَّةِ الْأَفْتَاحِيَّةِ تَمَثِيلٌ عَنْدَ مَسْتَوِيِّ الرَّتَبَةِ الثَّانِيَّةِ، ثَانِيًّا، أَنَّ "الشَّيْءَ" الَّذِي يُوشِكُ أَنْ يَغْيِيرَ الذَّاتِ الأَصْلِيَّةِ (نَمْطِ النَّشَاطِ الْعَصْبِيِّ) فِي مَوْاقِعِ حَثِّ الْعَاطِفَةِ يُمْثِلُ عَنْدَ مَسْتَوِيِّ السَّرَّبَةِ الثَّانِيَّةِ، ثَالِثًا، أَنَّ التَّغْيِيرَاتِ التَّالِيَّةِ فِي الذَّاتِ الأَصْلِيَّةِ (الْمَحْدُودَةِ بِوَسَاطَةِ آلَيَّاتِ "حَلْقَةِ الْجَسْمِ" أَوْ "حَلْقَةِ الْجَسْمِ الرَّافِعَةِ") تَمَثِيلٌ أَيْضًا عَنْدَ مَسْتَوِيِّ الرَّتَبَةِ الثَّانِيَّةِ.

إِنَّ الشَّعُورَ بِعَاطِفَةً مَا هُوَ أَمْرٌ بِسِيطٍ. وَهُوَ يَتَأَلَّفُ مِنْ امْتِلَاكِ صُورٍ عَقْيَّةٍ تَنْشَأُ مِنَ الْأَنْمَاطِ الْعَصْبِيَّةِ الَّتِي تَمَثِيلُ التَّغْيِيرَاتِ الْمَادِيَّاتِ فِي الْجَسْمِ وَالدِّمَاغِ، وَالَّتِي تَشَكَّلُ عَاطِفَةً. وَلَكِنَّ مَعْرِفَةَ أَنَا نَمْلِكُ ذَلِكَ الشَّعُورَ، أَوْ "الشَّعُورَ" بِذَلِكَ الشَّعُورِ، يَحْدُثُ

فقط بعد أن نبي تمثيلات الربة 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 لذلك الشيء على الكائن الحي.

إن العملية التي أوجزها هنا هي بالضبط العملية نفسها التي ناقشناها لشيءٍ خارجي، ولكن من الصعب تصوّرها عندما يكون الشيء الذي نحن في صدده عبارة عن عاطفة، لأنّ 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، أنّ هناك عدة مواقع دماغية يستحدثُ نمطُ نشاطها موكبَ الأفعال التي تصبح عاطفةً ثانياً، أن نمط النشاط يمكن أن يُمثل ضمن تراكيب دماغية من الربة الثانية. تشمل أمثلة موقع حَثّ العاطفة التوى في الوطاء، وجذع الدماغ، والدماغ الأمامي القاعدي، واللوزة، والقشرات قبل الجبهية البطنية الوسطية. أما أمثلة تراكيب الربة الثانية فتشمل المهد وقشرات الخزان.

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. تستنقذ الذات الأصلية الشعور الأساسي، وكلها يسبق شعور المعرفة الذي يؤلّف الوعي الصميمى.

الأساس لمشاعر العاطفة

إن الأنماط العصبية التي تشكّل الأساس لشعورٍ ما تنشأ في فتئين من التغييرات البيولوجية: تغيرات مرتبطة بحالة الجسم، وتغيرات مرتبطة بالحالة المعرفية. يتمّ بلوغ التغييرات المرتبطة بحالة الجسم بوساطة واحدة من آليتين ^(١). تشتمل الأولى منها على ما أدعوه "حلقة الجسم". تستخدم هذه الآلة الإشارات الخلطية

(رسائل كيميائية تُنقل عبر تيار الدم) وإشارات عصبية (رسائل كهرومكيميائية تُنقل عبر الممرات العصبية). كنتيجة ل نوعي الإشارات، يتم تغيير مشهد الجسم ومن ثم يتم تمثيله في تراكيب حسديّة حسديّة للجهاز العصبي المركزي، من جذع الدماغ فما فوق. يمكن بلوغ التغيير في تمثيل مشهد الجسم جزئياً بآلية أخرى تشمل على "حفلة الجسم الزائفية". في هذه الآلية البديلة، فإنَّ التمثيل للتغيرات المرتبطة بالجسم يُحدث مباشرةً في خرائط حسديّة حسديّة، تحت سيطرة موقع عصبية أخرى، مثل القشرات قبل الجبهية مثلاً. الأمر "كما لو أنَّ الجسم قد تغير فعلًا، ولكنه لم يفعل". تستجاهل آلية "حفلة الجسم الزائفية" الحسد الحقيقي، جزئياً أو كلياً، وقد افترضت أنَّ تجاهل الجسم يوفر الوقت والطاقة على حد سواء، وهو أمرٌ يمكن أن يكون مفيداً في ظروف معينة. ليست آليات "كما لو أنَّ هامة فقط بالنسبة إلى العاطفة والشعور، بل أيضاً نوعاً من العمليات المعرفية يمكن للمرء أن يسمّيها "التبني الداخلي"⁽²⁾.

تحدث التغيرات 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 مُعدلات عصبية في القشرة المخية، والمهداد، والعقد القاعدية، يؤدي ذلك إلى إحداث حشد من التغيرات الهامة في وظيفة الدماغ. إليك التغيرات الأكثر أهمية تلك التي أتصورها: أولاً، حيث أنواع خاصة من السلوك (مثل تلك الموجهة لتوليد الارتباط، والتثنية، والاستكشاف، واللعب)، وثانياً، تغيير في المعالجة المستمرة الحالات الجسم (كمثال، يمكن لإشارات الجسم أن تُرشح أو يُسمح لها بالمرور، أو تُمنع أو تُعزز انتقائياً، ويتم تعديل خاصيتها المسارة أو البغيضة)، ثالثاً، تغيير 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). أظنَّ أنَّ 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 جعل واعياً فقط لدى البشر لأنه يتطلب مثيلاً للأحداث العصبية عالي المستوى بصورة خاصة؛ ذلك النوع من التمثيل الأعلى لأوجه من المعالجة الدماغية التي يرجح أن تدعمها القشرات قبل الجبهية فقط.

باختصار، تُعرَّف الحالات العاطفية بتغييرات لا تُعد ولا تُحصى في الصيغة الكيميائية للجسم، وبتغييرات في حالة الأحشاء، وبتغييرات في درجة انتباخ العضلات المخططة المتنوعة للوجه، والخلق، والجذع، والأطراف. ولكنها تُعرَّف 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 كغير عابر محمد السبب لحالة الكائن الحي، هناك تعريف بسيط للشعور بعاطفة ما: إنه التمثيل لذلك التغير العابر في حالة الكائن الحي في ما يتعلق بالألمات العصبية والمصور الناشئة. عندما تترافق تلك الصور، بعد لحظة من ذلك، مع إحساس بالذات في فعل المعرفة، وعندما تُعزز، 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 الألمات العصبية في خرائط تراكيب مختارة.

من العاطفة إلى الشعور الوعي

والخلاصة أنَّ السياق الكامل للأحداث، من العاطفة إلى الشعور إلى الشعور بشعور يمكن أن يُقسم إلى حس خطوات، الثالث الأولى منها تم إيجازها في الفصل الخاص بالعاطفة (الفصل الثاني) وهي على الشكل الآتي:

1. ارتباط الكائن الحي بمستحب للعاطفة. على سبيل المثال، معالجة بصرية لشيء معين، ينبع عنها تمثيلات بصرية للشيء. قد يجعل الشيء واعياً أو

غير واعٍ، وقد يُميّز أو لا يُميّز، لأنَّ لاوعي الشيء ولا تمييز الشيء ضروريان لاستمرارية الدورة.

2. تُنشّط الإشارات الناشئة عن معالجة صورة الشيء موضع عصبية مهياً للاستجابة إلى الفئة المعينة من المستimّات التي يتسمى إليها الشيء (موقع حثّ العاطفة).

3. تستحدث موقع حثّ العاطفة عدداً من الاستجابات نحو موقع دماغية أخرى، وتتحرّر المدى الكامل لاستجابات الجسم والدماغ التي تؤلّف العاطفة.

4. تُمثل خرائط الرتبة الأولى العصبية في كلا المنطقتين القشرية وتحت القشرية تغييرات في حالة الجسم، بعضُ النظر عمّا إذا كان قد تمّ بلوغها عبر "حلقة الجسم"، أو عبر "حلقة الجسم الراقة"، أو عبر الآليتين معاً. تنشأ المشاعر.

5. تُشكّل خريطة نمط النشاط العصبي عند موقع حثّ العاطفة في تراكيب عصبية من الرتبة الثانية. تغيير الذات الأصلية بسبب هذه الأحداث. تُشكّل خريطة أيضاً للتغييرات في الذات الأصلية في تراكيب عصبية من المرتبة الثانية. وبالتالي، فإنَّ وصفاً للأحداث الجاربة، يصور العلاقة بين "شيء العاطفة" (النشاط في موقع حثّ العاطفة) والذات الأصلية، يتم تنظيمه في تراكيب من الرتبة الثانية.

يعتبر هذا المنظور حول العاطفة، والشعور، والمعنى غير تقليدي؛ أولاً، أنا اقترح عدم وجود حالة شعور مركبة قبل حدوث العاطفة الخاصة بها، وأنَّ التعبير (العاطفة) يسبق الشعور. ثانياً، أنا اقترح 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 والختامية بشأن هذه الظواهرات الثلاث - العاطفة، والشعور، والوعي - هي ارتباطها جميعاً بالجسم. نحن نبدأ بكتاب حي مؤلّف من جسد حقيقي ودماغ، ومحْمَّز بأشكال معينة من استجابة الدماغ لنبهات معينة، وبالقدرة على تمثيل الحالات الداخلية الناشئة عن التفاعل مع منبهات، وإشغال ذئبنة من الاستجابات المنهيّة مسبقاً. عندما ترداد تمثيلات الجسم تعقيداً وتتسيقاً،

تصل إلى تشكيل تمثيلٍ متكاملٍ للكائن الحي والذات الأصلية. وما إن يحدث هذه، حتى يصبح بالإمكان إحداث تمثيلات للذات الأصلية كما هي متأثرة بتفاعلات مع بيئتها معينة. 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 كافيةً 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 تبيه الكائن الحي إلى المشكلة التي بدأت العاطفة تحملها. تبدأ عملية الشعور البسيطة في إعطاء الكائن الحي حافزاً ليتبه إلى نتائج التعبير عن العاطفة (تبدأ المعاناة). مشاعر، 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 تحطيط استجابات خاصة (محددة) وغير مقولبة يمكنها إما أنْ تُتمم العاطفة أو أنْ تضمن أنَّ المكاسب الفورية الأخلوية بالعاطفة يمكن أنْ تُحفظ مع الوقت، أو كلا الأمرين. بتعابيرٍ آخر، يوسع "الشعور" بالمشاعر مدى العواطف بتسهيل التخطيط لأشكالٍ جديدةٍ ومشخصةٍ من الاستجابات التكيفية.

ملاحظة تتعلق بالمشاعر الخلفية

إنَّ الاهتمام الضليل الذي تمَّ إيلاؤه لعلم أعصاب العاطفة في القرن العشرين قد ركَّز على الأنواع الأساسية للعاطفة المدرستة من قبل داروين. وُجد أنَّ الحنف، والغضب، والحزن، والاشتاز، والدهشة، والسعادة هي عواطف عالمية في

ما يتعلّق بتعبيرها 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 الستّ. نحن لا نختبر في معظم الأوقات أيّاً من العواطف الستّ، 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 بالمسيرة. 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 الخلقي "المشاعر الخلفية"، وهو مصطلح استخدمته لنمرة الأولى في كتاب خطأ ديكارت، لأنّ هذه المشاعر ليست في أمامة عقلنا. فتصبح أحياناً مدرّكين بشدة لها ونستطيع أن نعني بها بشكلٍ خاص. وأحياناً نحن لا ندركها ونعني بدلاً من ذلك بمحنّيات 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 للملاحظة من قلّ الآخرين بطرق كثيرة: وضعيّات الجسم، وسرعة وتصميم حركاتنا، وحتى نبرة صوتنا واللحن في كلامنا بينما تبلغ أفكاراً قد لا تتعلّق كثيراً بالعاطفة الخلفية. وهذا السبب، أنا أعتقد أنه من المهم أن نوسّع فكرتنا حول مصدر المشاعر.

تشمل المشاعر الخلفية البارزة: الإعياء، والنشاط، والإثارة، والعافية، والمرض، والتوتّر، والاسترخاء، والاندفاع، والترابع، والثبات، والتزعزع، والتوازن، واللاتوازن، والتناغم، والتنافر. هناك علاقة وثيقة بين المشاعر الخلفية والدوافع والبواعث النفسية: تُظهر الدوافع نفسّها مباشرةً في العواطف الخلفية ونصبّ في النهاية مدرّكين لوجودها بوساطة المشاعر الخلفية. كما أنّ العلاقة بين المشاعر الخلفية والحالات النفسيّة وثيقةً أيضاً. تتّألف الحالات النفسيّة من مشاعر خلفية معدّلة ومستديمة، وأيضاً من مشاعر

معدّلة ومستديمة للعواطف الأولية؛ المحن في حالة الاكتئاب. وأخيراً، فإنّ العلاقة بين المشاعر الخلفية والوعي وثيقة بالدرجة نفسها: المشاعر الخلفية والوعي الصميمي مرتّبـان بشكلٍ وثيق جدّاً بحيث لا يمكن الفصل بينهما بسهولة.

لعله من الصحيح أن نقول إنّ المشاعر الخلفية هي مؤشر دقيق للمعـام 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، ول八卦ة 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 (استباب) أمثل⁽³⁾.

وهكذا، فإنّ ظاهرةً بسيطة بقدر المشاعر الخلفية ستعتمد أيضاً على مستويات تمثيل عديدة. على سبيل المثال، لا بدّ لي بعض المشاعر الخلفية المتعلقة حتماً بالمحيط الداخلي والأحشاء من أن تعتمد على إشارات تحدث باكراً في المادة الهلامية والمنطقة المتوسطة لكل جزء من الجبل 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 والتمدّد في العضلة الملساء التي تتطلب تمثيلات في نوى محددة من جذع الدماغ مثل نواة السبيل المفرد tractus solitarius ونواة جنب العضدية.

إنّ فكريّ الخاصة حول المشاعر الخلفية مماثلة لفكرة مشاعر الحيوة المقدمة من قبل العالم النفسي التطوري دانييل ستيرن، وهي فكرة يستخدمها في عمله مع الأطفال الصغار. لُمّح إلى هذه الفكرة ببدايةً بوساطة الفيلسوفة الأميركيّة الرايعة ولكن غير المعنى بها، سوزان لانغر، وهي مريرة لألفرد نورث هوانتهـد⁽⁴⁾.

الارتباط الضروري للشعور بالجسم

بعض النظر عن الآلية التي يتمّ بها استحداث العواطف، فإنّ الجسم هو المرحلة الأساسية للعواطف، إما مباشرةً أو غير تمثيله في التراكيب الحسديـة للدماغ.

ولكن ربما تكون قد سمعت أن هذه الفكرة ليست صحيحة، وأنها في جوهرها الفكرة المقترنة من قبل ولIAM جيمس - باختصار، اقترح جيمس أنه ع الحال أي عاطفة، يُحدث الدماغ تغيراً في الجسم، وأن شعور العاطفة هو نتيجة إدراك التغيير الحادث في الجسم - وأن الزمن قد نجحى الفكرة حاتماً. أولاً، يتعلق 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 حالياً من العيوب، وليس كاملاً أيضاً.

إن الآليات التي أوجزها لإحداث العاطفة وإنتاج أساس لل 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 أضفتها يضعف أو ينوه الفكرة الأساسية ومؤداها أن المشاعر هي إلى حد كبير عبارة عن انعكاس لغيرات حالة الجسم، وهذه الفكرة هي المساهمة الرُّشيمية لوليام جيمس في هذا الموضوع. وبالرغم من ذلك، فإن السمات الجديدة التي اقترحها تصيف بعدها جديداً هذه الظواهر. فحتى ضمن سياق الأحداث الأكثر ثروذية، تستهدف الاستجابات العاطفية كلاً من الجسم الحقيقي والدماغ. يتبع الدماغ تغيرات رئيسية في المعالجة العصبية تولّف جزءاً هاماً مما يدرك كشهور. 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 حاز التعبير، بحيث قد يكون التمثيل للجسم "الراائف *as*" بدلاً من الجسم "كما هو". يجب أن أضيف إنني لم أصور سمات أو آليات إضافية للعاطفة كوسيلة للتغلب بالحيلة على المفهوم ضدّ فكرة ولIAM جيمس، بالرغم من أن بعض اقتراحاتي تجعل ذلك بالضبط. لقد طورت اقتراحاتي قبل أن أفهم ما الذي كان المهاجمون بهاجمونه.

قد يقول المرء إنه لا داعي للرّد على نقاد ولIAM جيمس نظراً لأن فكرته الرُّشيمية معقولة للغاية، ولكن هذا سيكون خطأ لعدة أسباب. أولاً، كان الوصف المقدم من قبل ولIAM 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 الخيط الداخلي. يقترح الدليل الحالي أنَّ معظم المشاعر تعتمد، على الأرجح، على جميع المصادر؛ التغييرات الهيكلية والخشوية بالإضافة إلى التغيرات في الخيط الداخلي. والسبب الثالث هو أنَّ الأفكار الخاطئة التي هي جزء من النقد والتي لا تزال تُذكَر تقف عقبةً في طريق فهمِ شمولي للعاطفة والشعور.

العاطفة والشعور بعد قطع مستعرض للحبل الشوكي

إنَّ فكرة أنَّ المدخلات من الجسم ليست وثيقة الصلة بالمشاعر تستند غالباً إلى الفكرة غير الصحيحة التي تشير إلى أنَّ المرضى 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 يتنقل عبر الحبل الشوكي.

أولاً، هناك جزءٌ كبيرٌ 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 حراء حادة ما. وكذلك، هناك جزءٌ واحدٌ 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 كبيرٍ من العملية.

ثانياً، هناك جزءٌ هامٌ من مدخلات الجسم لا يتنقل 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 حلٍّ ما في المشاعر وتلك التي كانت

موجهة لاكتشاف أن المشاعر كانت سليمة، درجة معينة من الاحتلال الشعور، كما كان الماء سيتوقع بالنظر إلى أن الجبل الشوكي عبارة عن قنطرة جزئية لمدخلات الجسم ذات الصلة⁽⁵⁾. وإضافة إلى ذلك، بروزت حقيقة غير قابلة للتحدى في تلك الدراسات: كلما كان موضع التلف في الجبل الشوكي أعلى، كان الشعور مختلاً أكثر. هذه الحقيقة هامة لأنها كلما كان القطع في الجبل الشوكي أعلى، كانت المدخلات من الجسم التي تستلقي الدماغ أقل. يجب أن تتلازم القطوع الأعلى مع شعور أقل، والقطوع الأدنى مع شعور أكثر. هذه النتيجة ستكون صعبة لجهة الشرح لو لم يكن تلف الجبل الشوكي يتحول، في الواقع، من دون انتقال بعض مدخلات الجسم (بالرغم من أنه قد يُجادل، ليس على نحو معقول كثيراً، إن آفات الجبل الشوكي الأعلى ومن خلال إحداثها احتلالات أكثر في الحركة ستتفق مع احتلالات نفسية أكثر، وبالتالي مع شعور أقل).

رابعاً، نادراً جداً ما تكون قطوع الجبل الشوكي كاملة، ما يفسح المجال وبالتالي لممرات هروب في الجهاز العصبي المركزي.

خامساً، يبدو أن بعض النقاد يعتبرون الجسم ذلك الجزء من الكائن الحي الواقع تحت العنق، وينسون الرأس. ولكن كما تبين، فإن الوجه والجمجمة، بالإضافة إلى جوف الفم، واللسان، والبلعوم، والحنجرة – التي يؤلف مجموعها الجزء الأعلى من القناتين التنفسية والهضمية بالإضافة إلى معظم الجهاز الصوتي – تزود الدماغ بمدخلات ضخمة. تختلف هذه المدخلات الدماغ عند مستوى جذع الدماغ، مرة أخرى عند مستوى أعلى من أي مستوى إصابة في الجبل الشوكي. بما أن معظم العواطف تُظهر نفسها بشكلٍ بارز بشكل تغيرات في الجهاز العصبي الوجهي، وتغيرات في الجهاز العصبي للحلق، وتغيرات مستقلة في جلد الوجه وفروة الرأس، فإن تمثيل التغيرات المرتبطة في الدماغ لا يحتاج إلى الجبل الشوكي في أي شيء أبداً ويقى متوفراً كأساس للمشاعر، حتى لدى المرضى المصابين بأكثر أشكال قطع الجبل الشوكي اكتمالاً.

والخلاصة هي أنه في الظروف الطبيعية، نحن نستخدم الجبل 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 أنَّ يملك كُرْ يتوفر ريف عواطف ومشاعر بعد حادثته. وحقيقة أنه يملك الاثنين ليست دليلاً ضدَ الدور الأساسي لجسم في العاطفة والشعور.

الدليل من قطع العصب المبهم والحبال الشوكي

إنَّ الدليل من قطع العصب المبهم أو قطع العصب المبهم والحبال الشوكي قد أُسيء تفسيره أيضاً منذ أن جعل و. كانون تجارب ش. س. شيرينغتون على الكلاب وتجاربه الخاصة على القطط مركز هجومه على جيمس في العام 1927م⁽⁶⁾. إنَّ حجَّةَ كانون هي مثالٌ للإرهاكات التي تنتَجُ من عدم التفريق بين ما هو خارجي، مثل العاطفة، وما هو داخلي، مثل الشعور. لماذا يتحمَّم على كلب (أو قطة)، قطع فيه العصب المبهم والحبال الشوكي، أن يعني من فقدان كامل للعرض العاطفي، كما تبَاً كانون؟ لا يتحمَّم عليه ذلك. إنَّ قطع العصب المبهم والحبال الشوكي لا يعرض سبيل المرات للاستجابات التي تغيِّر تعبير وجه الحيوان، بحيث إنَّها ستُنْظَر غضباً شديداً، أو خوفاً، أو تعاوناً مسالماً مع المختبر. تتأتَّي هذه الاستجابات من جذع الدماغ وتلعب الأعصاب الفحامية، التي لم تُتمسَّ في تجارب شيرينغتون أو كانون، دور الوساطة فيها. بقيت تلك التعبيرات الوجهية سليمة بعد قطع كَلِي من العصب المبهم والحبال الشوكي، وهو ما يجب أن تكون عليه. استجابت الكلاب بغضب عندما أُرِيتَ القطط والعكس صحيح، بالرغم من عجزها عن تحريك أجسادها التي كانت مسلولةً أسفل العنق (بالمناسبة، لو أنَّ تلك الحيوانات قد تم تبييهها كهربياً في الواقع الدماغية الملائمة، لأبدلت الظاهرة المعروفة باسم "الغضب الراائف"، وهي عرضٌ لتعبير غضب غير محفزة).

ولكن ماذا عن مشاعر الحيوان؟ لم يكن ممكنًا اختبارها بالتأكيد، ولكن استناداً إلى الأفكار التي افترحتها، يرجح أن تلك المشاعر قد تغيرت جزئياً. تستقبل الحيوانات إشارات من تعابيرها الوجهية، وستكون لديها إشارات سيمية من نوع حذع الدماغ، وسيكون كلامها قاعدةً للشعور، ولكنها لن تستقبل مدخلات حشوية كانت تستند إلى إشارات من العصب المبهم والحبال 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 أكيدةً على وجود الشعور، يستد الخطاً كلياً إلى العجز عن إيجاد فارقٍ ميدانيٍ بين العاطفة والشعور، وعن تغيير التسلسل التتابعي أحادي الاتجاه للعملية؛ من المستحدث، إلى العاطفة المؤعنة، إلى تحويل التغيرات العاطفية، إلى الشعور.

دروس من متلازمة الأختباس locked-in syndrome

إحدى خطوط الأدلة الأكثر إثارةً للاهتمام، وإن كانت غير مباشرة، لأهمية مدخلات الجسم في توليد المشاعر بتائى من متلازمة الأختباس. كما نوقشت في الفصل الثامن، فإن هذه المتلازمة تحدث عندما يتلف جزء من حذع الدماغ مثل المسر أو السدماغ المتوسط أمامياً، في وجهه البطني، بدلاً من خلفياً، في وجهه الظاهري. تتلف الممرات الحركية التي تنقل إشارات إلى العضلات الهيكلية، ولا يُستثنى من التلف إلا أمر واحد للحركة الرأسية للعينين، وأحياناً ليس بشكلٍ كامل. تقع الآفات التي تسبب الأختباس العقل مباشرةً أمام المنطقة التي تسبب آفاتها الغيبوبة أو الحالة النباتية الدائمة، وبالرغم من ذلك، فإن مرض متلازمة الأختباس يمكنه أن يعيش سليماً. هم لا يستطيعون أن يحركوا أي عضلة في وجوههم، أو أطرافهم، أو أحذائهم، وقدرهم على التواصل تقتصراً عادةً على حركات رأسية للعينين، وأحياناً لعينٍ واحدة فقط لكلٍ منهم. ولكنهم يبقون يقضين، ومتّهين، وواهدين لنشاطهم العقلي. إن طرف العين الاختياري هو لاء المرضى هو وسيلة الوحيدة للتواصل مع العالم الخارجي. واستخدام طرفة العين للإشارة إلى حرفٍ من حروف المحاجة هو

التقنية المجهولة التي يؤلفها هؤلاء المرضى كلمات، وجملًا، وحتى كتاباً تملئ بيضاء - أو بالأحرى، نظرً - على مدون ملاحظات متباينة.

هناك وجہ مدهش لهذه الحالة المأساوية تم إهماله حتى اليوم وهو أنه بالرغم من أن هؤلاء المرضى قد انتقلوا فجأة 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 لتقارير وصفية منشورة الآن بشكل كتب، قد يختبر هؤلاء المرضى أيضاً هدوءاً غريباً جديداً على حياقهم. هم مدركون بالكامل لأسوء حالاتهم، ويمكنهم أن يصافوا إحساساً فكريّاً بالحزن أو الإحباط بسبب حبسهم 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 مصدع مزدحم⁽⁷⁾.

طريقي في شرح هذه النتيجة المدهشة هي كما يلي: إذا وضعنا طرف العين وحرّكت العين الرأسية جانباً، فإن التلف في مرضي متلازمة الانحباس يجعل من دون أي حركة، سواء أكانت إرادية أو مُحدّثة بواسطة استجابات عاطفية، لأي جزء من الجسم. كما أن التعبير الوجهي والإيماءات الحسدية في استجابة لعزم أو عاطفة تمنع 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. يُحرّك الدماغ من الجسم كمسار للإدراك العاطفي. وبالرغم من ذلك، لا يزال بإمكان الدماغ أن ينشط موقع حيث العاطفة في الدماغ الأمامي القاعدي، والوطاء، وجذع الدماغ، وأن يولّد بعضه من التغيرات 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 صبغ الكائن الحي

التي تناسب العواطف الخلقية. تربط 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 مفتوحة 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 حالة يتبعن أن تتعجب أمّا أو إزعاجًا، لا يزال يامكفهم أن يسجلوا وجود تلك الحالة. على سبيل المثال، هم يشعرون أنهم متيسرون ومتشنحون 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 الرائف" *as if body*.

يتأتى خط دليل آخر يؤيد هذا التفسير من المرضى الخاضعين لجراحة ما الذين يتم حقنهم بالكورار، وهي مادة تحصر نشاط العضلات الهيكلية بالتأثير على المستقبلات النيكوتينية للأسيتيل كولين. إذا كان الكورار يؤثر في الجسم قبل أن يُوقف الحثُّ الملائم للتخدیر الوعي، فإنّ المرضى يصبحون مدركون لشللهم. مثل مرضى متلازمة الانحباس، فإنّ المرضى المحقون بالكورار يكونون قادرين على سماع أحاديث أولئك الذين من حولهم. واستناداً إلى تقارير وصفية حصل عليها بعد الحدث، فإنّ هؤلاء المرضى يكونون أقلَّ 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 الهيكلية 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 المتساء للاستجابة تحت السيطرة المستقلة للعواطف تستخدم مستقبلات مسكارينية لا يتم 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 الثالثة" التي افترضتها كبديل ومتّم.

التعلم من العاطفة بمساعدة الجسم

ترزوّد أيضاً سلسلةٌ حديثةٌ من تجارب التعلم بدليلٍ على دور الجسم في العاطفة. وُضع عملياً، لدى البشر والجرذان، إذ وجود درجات معينة من العاطفة خلال التعلم يعزّز تذكّر حقائق جديدة. فاد جيمس ماغاف وزملاؤه هذه الدراسات التي أصبحت نتائجها الآن مؤكدةً جيداً⁽⁸⁾. على سبيل المثال، إذا أجريت قصتين بطول مشابه وعدد مشابه من الحقائق، وتحتلهان فقط لأنَّ الحقائق في واحدةِ منها تنطوي على محتوىً عاطفيًّا عالٍ، فأنت ستذكّر المزيد جداً من التفاصيل من القصة العاطفية مما ستفعل 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 المسئمة للجرذان، لا يعود للعاطفة دورٌ في تحسين أدائها. لماذا؟ حسناً، من دون العصب المسمى، فإنَّ الجرذان تُحرّم أيضاً من مدخلات حشوية هامةٍ بالنسبة إلى الدماغ. لا بدَّ من أن تلك المدخلات الحشوية المعينة تُعتبر أساسية ل نوع العاطفة التي تدعم التعلم.

الفصل العاشر

استخدام الوعي

اللا وعي وحدوده

هناك اتفاق متامٍ على قيمة الوعي بين أولئك الذين يفكرون في مشكلة الوعي، ولكن هناك اتفاق أقلً عندما يتعلق الأمر بالمساهمة المدققة 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 المنطقى أن نسأل، ما الفائدة المختملة التي يمكن للكائنات الحية أن تستمدّها من معرفة أن تملك العواطف والمشاعر تحدث؟ ولماذا يعتبر الوعي مفيداً؟ وهل كما سنتجع بالدرجة نفسها ككائنات حية من دون معرفة أنها تحمل 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 تأثير العوامل المجهولة على العقل البشري منذ زمن طويل. وفي بداية القرن العشرين، خُدد موقع العوامل المجهولة في الأرضية التحتية للعقل، وخلال كمال 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 جدًا لأنَّ تعدد، ولكنَّ المغارات النقدية الشاملة جيّه. كهلمستروم وأ. ريبز تزود بدخل جيد إلى هذه الحقائق المذهلة⁽¹⁾.

كما أنَّ علم النفس المعرفي وعلم اللغة قد أتتباً أيضاً دليلاًهما على الخاصين القوين⁽²⁾. على سبيل المثال، يستخدم الأطفال، عند بلوغهم الثالثة من العمر، التراكيب النحوية الخاصة بلغتهم بشكل مذهل، ولكنهم لا يكتسبون مدركين لهذه "المعرفة"، لا هم ولا آهنتهم. يتأتي مثالُ جيد من الطريقة التي يشكلُها أطفالُ في عمر الثالثة صيغة الجمع بصورة صحيحة تماماً للكلمات التالية:

$$\text{dog z} = \text{جمع} + \text{dog}$$

$$\text{cat s} = \text{جمع} + \text{cat}$$

$$\text{bee z} = \text{جمع} + \text{bee}$$

يسضيف الأطفال حرف الـ z المجهور، أو الـ s المهموس، في نهاية الكلمة الصحيحة ولكن الاختيار لا يعتمد على استعراض واع ل تلك المعرفة. الاختيار لا واع. إنَّ معرفة التراكيب النحوية، التي وجهناها عمل نعوم تشومسكي إليها في منتصف القرن العشرين، ليست موجودة بصورة واعية في معظم حالات استخدامها الفعَّال والصحيح تماماً⁽³⁾.

كما أنَّ 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 يعودوا بإمكانهم أن يميزوا الوجوه بصورة واعية لا يزالوا بإمكانهم أن يستجيبوا وجوهاً مألوفة بصورة لا واعية. والمرضى العمياء المصاين بآفات دماغية معينة يكونون قادرِين على الإشارة بشكٍّ صحيح نسبياً إلى مصدر ضوء لا يستطيعون أن يروه بشكٍّ واع⁽⁴⁾. إنَّ استعادة المهارات الحسية الحركية من دون وعي لمعرفة المغير عنها في الحركة ترود بوضوح عملي جيد لهذه الحالة.

يشير مصطلح المهارة الحسية الحركية إلى نوع الشيء الذي تكتسبه عندما تتعلَّم أن تسبح، أو تفُود دراجة، أو ترقص، أو تعرف على آلة موسيقية. يشتمل تعلُّم مهارات كتلك على أدوات متعددة يتمَّ 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 وأسمى بمحاولات واحدة.

هناك مهام موثقة لقياس تعلم المهارة في المختبر، مثل الاستشفاف المعكوس *mirror tracing* أو ملاحقة الدوار *rotor pursuit*. على سبيل المثال، يُطلب منك في مهمة ملاحقة الدوار أن تُinci طرف المرمم 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 المرمم متلامساً فعلياً مع النقطة الصغيرة.

يُتقن الأفراد المعافون هذه المهمة في بضع جلسات فقط وعندما نرسم قياسات الأداءات غير تلك الجلسات، تدرك 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 دائماً، 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 بشكل تام وأداءهم 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 هنا الاختلاف بما يحيط الأداء وليس بالأداء نفسه. لا يتعلم المرضى الفاقدون الذاكرة أي شيء أبداً بشأن المكان، والناس، والجهاز، وإرشادات التجربة. كل ما يأمكاهم أن يتعلمونه

هو أداء المهمة، ويجب أن يتم إخبارهم، بالطبع، في كل مرة يقفون فيها قبالة الم亥از، ما تشتمل عليه المهمة المطلوب القيام بها. إنَّ حقيقة قيامهم بها، وتحسُّن أدائهم في كل مسرفة، مع احتطاء أقل 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 يؤكّد المهمة فقط بطريقة ماهررة. 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 طويٍّ بعد اكتسابها مثلاً، كان لا يزال بإمكان ديفيد وأفرادٍ ضبط طبيعيين 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 قيمةٍ للمرضى ولا للأفراد الطبيعيين. ففي النهاية، نحن نعرف عادةً الظروف التي تعلم فيها مهارةً ما والأحداث المتصلة بذلك التعلم. ولكنَّ حقيقةً أنَّ المهارات الحسّية الحركية يمكن أنْ تُستخدم بالقليل جداً من الاستعراض الوعي أو بلا شيءٍ منه هي ذات فائدةٍ عظيمةٍ في أداء مهامٍ عديدة، ثانوية وغير ثانوية جداً، في حياتنا اليومية. إنَّ نقص الاعتماد على الاستعراض الوعي يؤثّم جزءاً هاماً من سلوكنا و يجعلنا أحقراراً في ما يتعلق بالانتباه والوقت – وهذا سلطان نادر تاذ في حياتنا – لتخطيط وتنفيذ مهامٍ أخرى وابتداع حلولٍ مشكلٍ جديدة.

الأهمية أيضاً هي ذات قيمة عظيمةٍ في الأداءات الحركية الاحترافية. إنَّ جزءاً من التقنية الموسيقى أو رياضي يارع يمكن أنْ يبقى تحت الوعي، متبعاً للمؤدي لأنَّه يركّز على التوجيه والضبط الأعلى مستوىً للتقنية كي يقوم بالأداء وفقاً لغرض المختص المصانع لقطعة معينة.

عندما تُرى مريضه مصادبة بعده الوجه (مثل إميلى، المريضة التي ناقشت 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، فإن انتصاراً 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 يتادر إلى الذهن ليتيح 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 تتم ملاحظته من قبل المريض. وإضافة 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 سيتيح التمييز، إلا أنَّ دماغ المريض لا يزال قادرًا على إنتاج استجابة محددة تحدث خارج الاستعراض الوعي وتكتشف المعرفة الماضية لذلك المباهي المعين. توضح هذه النتيجة قوة المعاجنة اللاوعية، الحقيقة بإمكانية وجود تحديد تحت الوعي.

لعلَّ المثال الأكثر حسماً على المعاجنة اللاوعية عالية المستوى يتأتى من العمل المنجز في مختبرى بالتعاون مع أنتونى بيكارا وهنا داما西و. يتطلب العمل مهمة اتخاذ قرار، ويكشف أنَّ عدداً من القرارات التي يمكن بلوغها في النهاية باستخدام المعرفة المناسبة والمنطق تُسهل بتأثير لاواع سابق لتلعب المعرفة والمنطق دوريهما الكاملين. ويكشف أيضاً أنَّ العواطف تلعب دوراً هاماً في دفع الإشارات اللاوعية. تشمل المهمة على لعبة 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 بطاقة 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 لتفصيّي اتخاذ القرار لدى المرضى المصابين بتلف في الفصّ الجبهي واستخدمناها حديثاً لتفصيّي العاطفة والوعي لدى مرضى مصابين بتلف دماغي وأيضاً لدى أفراد معاذن لا يعانون من أي مرضٍ عصبيٍ.

حين يبدأ اللاعبون الطبيعيون باختيار المجموعات الجيدة بصورة ثابتة ويداؤون بتحبّب المجموعات السيئة، لا يكون لديهم تصوّرٌ واعٌ للموقف الذي يواجهونه ولا يكونون قد صاغوا استراتيجية واعية لكيفية التعامل مع الموقف. وبالرغم من ذلك، وعند تلك النقطة، تكون أدمة هؤلاء اللاعبين تتبع بالفعل استجابات إيقالية جلد نظامية، في وقت سابق مباشرةً لاختيار بطاقاتٍ من المجموعات السيئة. لا تظهر استجابات كتلك أبداً قبل اختيار بطاقاتٍ من المجموعات الجيدة. تدلّ هذه الاستجابات على انخيازٍ لواعٍ، يرتبط بداعٍ بالفعّ أو الضّرر 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 تتبع عنها مكافأة تسبّب حالات سارة، والأشياء التي يتبع عنها عقاب تسبّب حالات بغيضة. وبالتالي فإنّ شيئاً معيناً هو مصدرٌ ثابت للعقاب يجب أن يتم تفاديّه. في هذا التنظيم، لا تحتاج حقائق التجربة الماضية أن تجعلَ واعية. ولكنها تحتاج بالفعل إلى أن تُربط بوساطة انخياز عصبية ملائمة مع الوضع الحالي بحيث إن تأثيرها المهيأ مسبقاً يمكن أن يُمارس كانخياز خفيٍ⁽⁵⁾. وبالرغم من ذلك، يمكن للبشر الوعيين أن يتجاوزوا حالة المعالجة الموصوفة أعلاه. ليس بإمكان البشر فقط أن يصبحوا واعين للانخيازات، أي أنّ 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 تلفٍ في القشرة قبل الجبهية البطنية الوسطية أو في اللوزة – أنّ جهاز القرار مُضعفٌ لدرجة دراماتيكية. يشير هذا إلى أنّ الجهاز اللاوعي متمازجٌ بعمق مع جهاز الاستدلال الوعي بحيث إن تعطيل السابق يقود إلى احتلال اللاحق، ولكن في حالة الشخص الطبيعي الذي لا يعاني من مرضٍ عصبيٍ، والذي يكون

فيه كلاماً للجهازين اللا واعي والوعي موجودين وظبيعين، يبدو واضحاً أنَّ المكونَ 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 المترجر.

حسنات الوعي

آخرين في الاعتبار أنَّ الكثير جداً من تنظيم الحياة الملائم يمكن أن ينجز من دون معالجة واعية، وأنَّ المهارات يمكن أن تؤمَّن، والتفضيلات أن تحدث من دون تأثير ذاتٍ عارفة، فبماذا يغدو الوعي حقاً الإجابة الأبسط: الوعي مفيد لتوسيع مدى العُقل، 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 الآلة اللا واعية كلية التي تمتلكها في جذع الدماغ والوطاء. ما أشير إليه هنا هو وسيلة جديدةٌ حلَّ أنواع مختلفةٍ من المشاكل المرتبطة، بالرغم من ذلك، بالمشاكل المخلولة بوسيلة التنظيم المتجانس الاستقرار الموجودة سابقاً. بتعبير آخر، بإمكان الأجهزة في جذع الدماغ والوطاء أن تنسق، بلا وعي وبكفاءةٍ عالية، وظائف القلب، والرئتين، والكليتين، وجهاز الغدد الصماء، والجهاز المناعي بحيث إنَّ العالم *parameters* التي تتيح الحياة يتم حفظها ضمن مدى ملائم، بينما تعامل أجهزة الوعي مشكلة الكيفية التي قد يواجهها كائن حي فردي بتحاجج التحديات البيئية غير المتسبِّب بها في تصميمه الأساسي بحيث إنَّ الشروط الأساسية للبقاء لا يزال بالإمكان الإيفاء بها.

هناك حقيقة متوافقة مع هذا الاستنتاج وهي عدم التلاوُم 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. تختار الكائنات ذات الوعي عن تلك التي لا تملك وعيها، فيإمكان الكائنات الوعية أن توتسن ارتباطاً بين عالم التنظيم الأوتوماتيكي (عالم الاستقرار المتجانس الأساسي المترافق مع الذات الأصلية) وعالم التخيّل (العالم الذي يمكن فيه لصور الوحدات الحسية المختلفة أن تُجمِع معاً لإنتاج صور جديدة لحالات لم تحدث بعد). يتمّ الربط بين عالم الإبداعات التخييلية - عالم الشخصيّ، وعالم صياغة السيناريوهات وتحقيق 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 طلوغ 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 للتلاقي وإياده، في ما يتعلق بالاستجابات الموقعة. سأشير إلى أنَّ الوعي يقيّد عالم التخيّل ليكون أولاً وقبل كل شيء متعلقاً بالفرد، وبكائنٍ حيٍ فرديٍ، وبالذات بالمعنى الواسع للمصطلح. سأشير إلى أنَّ فعالية الوعي تنبع من ارتباطه غير المحدود بالذات الأصلية الملاوِيَّة. هذا هو الارتباط الذي يضمّن إثبات انتهاء ملائم لأمور الحياة الفردية بإحداث اهتمام. لعلَّ السرّ وراء فعالية الوعي هو الذات. باختصار، مصدر قوة الوعي هو الارتباط الفعال الذي يؤسسه بين الآلة البيولوجية لتنظيم الحياة الفردية والآلية البيولوجية للتفكير. ذلك الارتباط هو الأساس لإحداث اهتمامٍ فرديٍ يخترق جميع أوجه المعالجة الفكرية، ويركّز جميع نشاطاته حل المشاكل، ويبلّهم الحلول الناشئة. الوعي قيم لأنَّه يركّز المعرفة في حياة كائنٍ حيٍ فرديٍ.

إنَّ الدليل على قيمة الوعي ينبع من تأمُّل النتائج الناجمة عن الاحتلال، حتى عندما يكون الاحتلال حفيفاً. عندما يتوقف الوجه العقلي للذات، فإنَّ فوائد الوعي تتلاشى تقريرياً. لا يعود تنظيم الحياة الفردية ممكناً في بيئه معقدة. وبالمعنى الشخصي والاجتماعي الكامل، يبقى الأفراد قادرین على الصيانة الجسدية الأساسية والفورية. ولكنَّ ارتباطهم بالبيئة التي يعتمدون عليها ينحلّ، ويسحب

الانحلال، هم لا يستطيعون الحفاظ على صيانة جسدية كهذه. والواقع أنهم إذا تُركوا وشأنهم، فإن الموت سيتلod في غضون ساعات لأنّ الصيانة الجسدية ستنهار. يقترح هذا، وأمثلة مشابهة، أنّ 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 لأنّه يوجه جهاز السلوك والمعرفة الكامل نحو حفظ الذات، كما كان سينوزا سينبني، وفي النهاية نحو التعاون مع الآخر، كما يجب أن تعمّنـى.

هل سنختبر أبداً وعيَ شخصٍ آخر؟

كثيراً ما أسأل إذا كنا سنقدر في النهاية، كتجربة لفهمـنا الأكبر للوعي، أن نصل إلى معرفة التجارب العقلية لآخرين؟ لفترة طويلة، أحبت عن هذا السؤال بالتفتيـ، ولا يزال حوابـي كما هو. قد يبدو هذا مفاجئـاً للورلة الأولى، بالنظر إلى أنـنا نجمع العديد جداً من الحقائق الجديدة بشأن البيولوجيا العصبية. وبالرغم من ذلك، أنا لا أعتقد أنه من المرجح لأي قدوـ من المعرفة بشأن البيولوجيا خلف الصور العقلية أن يُفتح، في عقل المالـك للمعرفة، المكافـع لتجربـة أي صورة عقلية في عقل الكائن الحي الذي يُحدثـها.

تخيلـ أنه في المستقبل الذي قد لا يكون بعيدـاً جداً، سيتيـح لك ماسـعـ جديـدـ مـنهـلـ أن تمسـحـ دماغـي عند عـمقـ غير متـوقـعـ بينما أـنـظرـ، مثـلاًـ، إلى خـليـجـ سـانـ فـرانـسيـسـكـوـ. هـاـ نـحنـ، أـنـتـ وـأـنـاءـ وـالـمـاسـعـ الـمـذـهـنـ، وـخـليـجـ سـانـ فـرانـسيـسـكـوـ. لـنـ يـرـكـرـ المـاسـعـ فـقـطـ عـلـىـ الـمـسـتـوـيـ الـمـتـاحـ حـالـيـاـ، ذـاكـ لـمـ يـسـتـعـيـ بالـأـجهـزـةـ وـاسـعـ الـسـطـاقـ، بـلـ عـلـىـ مـسـتـوـيـ أـعـقـمـ بـكـثـيرـ. تخـيلـ، لـحظـةـ، أـنـكـ تـسـتـطـعـ أـنـ تـمسـحـ شبـكـيـّـيـ، وـالـنوـيـ الرـكـيـّـةـ الجـانـيـّـةـ، وـكـلـ الـمـانـاطـقـ الـقـشـرـيـّـةـ الـبـصـرـيـّـةـ الـبـادـيـّـةـ، بشـكـلـ مـنـفـصـلـ وـفيـ أـوـقـاتـ مـخـتـلـفـةـ، خـلالـ بنـاءـ الصـورـةـ الـبـصـرـيـّـةـ الـتـيـ أـشـكـلـهـ الـآنـ لـلـمـشـهـدـ أـمامـيـ. وـعـلـاوـةـ عـلـىـ ذـلـكـ، تخـيلـ أـنـ الـمـسـحـ يـمـكـنـ أـنـ يـأـخـذـكـ إـلـىـ صـيـقاتـ خـلـوـيـةـ مـخـتـلـفـةـ مـنـ الـقـشـرـاتـ الـمـخـيـّـةـ الـمـتـوـعـةـ وـالـنوـيـ تـحـتـ الـقـشـرـيـّـةـ، وـأـنـ درـجـةـ الـوـضـوحـ الـمـكـانـيـّـةـ جـيـدةـ لـلـغاـيـةـ بـحـيثـ إـنـكـ تـسـتـطـعـ أـنـ تـرـىـ بـوـضـوحـ أـنـماـطـ الـاـقـادـاتـ الـعـصـبـوـنيـّـةـ

المقابلة للأشياء التي يمكّنا أنها وأنت أن تنظر إليها خارج بيتك العضوية الحية. وتحيّل، أخيراً، أن تدفع سيناريو الخيال العلمي هذا وراء الحدود الحالية ولكن ليس على الإطلاق وراء الحدود المعقولة، بحيث إن ماسحك المذهل يزودك أيضاً بوصف لفيزياء وكيمياء أنماط التنشيط العصبية التي كشفتها في مجتمعات العصونية المتنوّعة.

مُسلحاً بالعلومات من كل عمليات المسح المنظورة هذه، ومفترضاً أنك تملك أجهزة كمبيوتر متقدمة بالدرجة نفسها لتحليل ثروة المعلومات بطريقة ذات معنى، فقد تحصل على مجموعة مدهشة من المتلازمات المحتويات 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 لمنظوره الفردي الخاص. سيكون لدى كلٍّ منا إحساساً منفصل بالملكية الفردية والوكالة الفردية. عندما تنظر إلى أنماط النشاط في دماغي التي تشكّل أساس تجربتي لرؤيّة خليج سان فرانسيسكو، تكون لديك تجربتك الشخصية لكن تلك المعلومات العصبية ولكنها ليست تجربتي الشخصية لرؤيّة 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 تُردد بشكل 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 رؤيّة خليج سان فرانسيسكو. الواقع أنه حتى عندما أتذكّر في عقلي كل المعرفة الخاصة بالفسيولوجيا العصبية وثيقّة الصلة بتشكيل الصور العقلية البصرية للمناظر الطبيعية، فإنّ ذلك لا يشكّل 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 العام.

إذاً، يجب أن تكون الفكرة واضحة: سنعرف المزيد والمزيد عن فسيولوجيا معاجلة الصور العقلية وسنجربها 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 أنَّ معرفة بيولوجيا معاجلة الصور لا علاقة لها بتجربة تلك الصور غالباً ما تؤخذ على أنها تعني أنها لا تستطيع بساطة أن نكتشف البيولوجيا وراء تلك الصور. بالطبع، ليس للأدلة السابقة 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 يُتيح أبداً تجربة تلك الصور العقلية في أولئك الذين يملكون تلك المعرفة، بالرغم من أنَّ المعرفة الأكبر ستسنونا بتفسير 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 علامة أعصاب، نشأت في بيته مخصوصة تقتصر على اللونين الأبيض والأسود من دون أن تختبر الألوان أبداً، بالرغم من أنها تعرف كلَّ حقيقة متوفرة بشأن الفسيولوجيا العصبية لرؤية اللون. تغادر ماري يوماً شرنقتها عديمة اللون، وتخرج إلى العالم الحقيقي، وتختبر اللون للمرة الأولى، وهو أمرٌ جديد كلِّياً ومفاجئ بالنسبة إليها. النقطة التقليدية الأولى لهذه القصة هي أنَّ المعرفة الممتازة لماري بالفسيولوجيا العصبية لللون لم تمنحها أبداً تجربة اللون. كل شيء جيد حتى الآن، وأنا أسلم بصحَّة هذه النقطة، وفقاً لما شرحته أعلاه. والآن، إلى النقطة الثانية والرئيسية للقصة، تلك التي لا يمكنني أن أسلُم 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 كلباً كما توضح قصة الخيال العلمي الصغيرة التي بدأتها هنا 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 يتأتي من البراهين المقدمة سابقاً. فتجربة مبنية معين، بما في ذلك اللون، لا تعتمد فقط على تشكيل صورة بل أيضاً على الإحساس بالذات في فعل المعرفة. إن خرافه ماري ليست ملائمة لهدف الذي استُخدمت من أجله لأنها لا تعامل أبداً بشكلٍ فسيولوجي عصبي مع مسألة تجربتها لللون، بل ببساطة مع مسألة تشكيلها لصورة لون⁽⁷⁾.

والآن، يامكان ماري بالطبع أن تصبح مطلعةً على الأساسات العصبية اللوعي. 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 بالصطدحات العلمية هو مسألة مختلفة كلباً عن جعل ذلك الشيء عقلياً ولنا مباشرةً.

إن المانعة الموجودة في بعض الجهات العلمية لاستخدام الملاحظات غير الموضوعية هي مشابهة تكرار ملاحظة 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 المديدة على وجودهما للملاحظ المهم. والعقل الواقعى وخصائصه المكونة هما وجودان حقيقيان وليسا وهما، ويجب أن يتم البحث فيما على أحما التجارب الشخصية، الخلاصة، وغير الموضوعية التي يمثلانها.

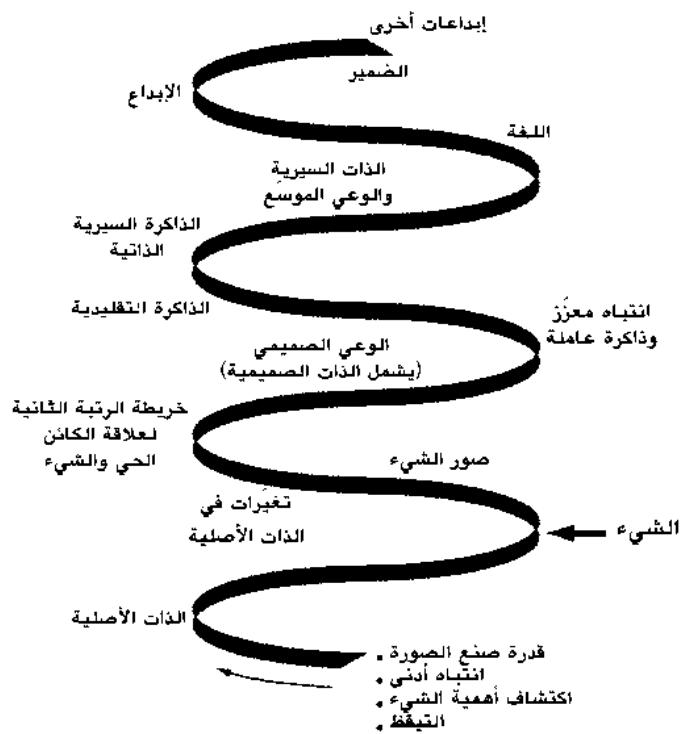
إن فكره أن التجارب غير الموضوعية لا يمكن الوصول إليها علمياً هي محض هراء. فالوجود غير الموضوعي يتطلب، كما يفعل الوجود الموضوعي، قيام عدد كافٍ من الملاحظين بأخذ ملاحظات دقيقة جداً وفقاً للتصنيم التحريري نفسه، ويستلزم أيضاً أن يتم التتحقق من تلك الملاحظات بجهة الآساق بين الملاحظين وأنها تؤدي إلى شكٍ ما من القياس. وإضافةً إلى ذلك، يمكن للمعرفة الجموعة من ملاحظات غير موضوعية، البصائر الاستبطانية مثلاً، أن تلهم تجارب موضوعية، وبالأهمية نفسها يمكن للتجارب غير الموضوعية أن تُشرح بمقتضيات المعرفة العلمية المتوفرة. إن فكرة أن صيغة التجارب غير الموضوعية يمكن أن تفهم بنجاح بدراسة متنازعاتها السلوكية هي فكرة غير صحيحة. فيبلغ من العقل عقل والسلوك سلوك. يمكن أن يتلازم العقل والسلوك، وسيصبح التلازم أقرب مع تقدم العلم، ولكن في مواصفاتهما الخالصة، فإن العقل والسلوك مختلفان. ولهذا السبب، وفي جميع الاحتمالات، لن أعرف أفكاري أبداً مما لم تخفي بها، ولن تعرف أفكاري أبداً إلى أن أحيرك 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 رُفع إليها الوعي. وبسبب هذا الدمج تُسيّط إلى الوعي، بصورةٍ غير مقيدة، خواص للعقل البشري تتعارض مع مقولاته للغاية ويشيرية بشكلٍ فريدٍ، مثل قدرتنا على التمييز بين الحب والشر، وعمرتنا بمتطلبات وحاجات زملائنا البشر، وإحساسنا بالمكان الذي نشغله في العالم. هذا العزو جعل الوعي واقعاً وراء المتناول. بدلاً من ذلك، أنا 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، والاحتراع الرياضي والتفاني. كما أن الأعمال الشائنة أخلاقياً، أو الذعر الوجودي، أو الافتقار إلى

الإبداع ليست أمثلة الحالات الوعي السينية. ليس وعي معظم المخرمين مختلفاً. ولكن ضميرهم قد يكون كذلك.

إن الإنجازات المذهلة المتأتية من العقل البشري تتطلب وعيًا بالطريقة الأساسية نفسها التي تتطلبها 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 قادرٍ على الوعي ومحملٍ أيضًا بذاكرة ضخمة، وبالقدرة الفعالة على تصنيف المفردات في الذاكرة، وبالقدرة على تشفير الطيف الكامل للمعرفة بشكل لغة، وبقدرة معززة على الاحتفاظ بالمعرفة في عرض 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 الصميمى 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 الخالمة فوقه. بترتيب المزلة، يقع الوعي الصميمى فوق قدرات أساسية أخرى ولكن ليس بعيداً عنها، مثل الفعل، والعاطفة، والتتمثل الحسّي التي تشارك 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 تملّكتها ملادة حياتنا. إن الذّاكّرة، واللغة، والذّكاء هي التي تُحدّث الفرق، وليس العاطفة. ويرجح أنّ الأمر نفسه ينطبق على الوعي. يحدث الوعي الموسّع في عقول مُنعم عليها بالوعي الصميمى، ولكن فقط عندما تستطيع تلك العقول أن تعمّد على ذاكرة ممتازة، ولغة، وذكاء، وعندما تتفاعل الكائنات الحية التي تنظم تلك العقول مع بيئات اجتماعية ملائمة. باختصار، الوعي هو الإذن العظيم للانتقال إلى المدينة، ولكنه ليس المدينة نفسها.

عندما أُنزل الوعي من قاعدته الحالية، أنا لا أُنزل العقل البشري من قاعدته. الأمر فقط أنّ 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 أُخرجنا من الجنة بسبب الوعي. ليس وعي المذاق الكامل لغاية المعرفة، 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

لعلَّ الفكرة الأكثر إدهالاً في هذا الكتاب هي أنَّ الوعي، في النهاية، يبدأ كشعور، هو بكلِّ تأكيد نوعٌ خاصٌ من الشعور، ولكنه بالرغم من ذلك شعور. لا أزال أذكر مَاذا بدأتُ أفكِّر 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 أيِّ من الوحدات الحسية الموجَّهة 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 اللفظية لحالات الجسم. وهذا السبب ربما يُكشف المصدر الغامض لمظاهر المتكلَّم العقلي - الوعي الصميمى وإحساس الذات البسيط الخالص به - للكائن الحي في شكلٍ هو فعال ومرواغ، واضح وبهم في الوقت نفسه.

ربما كان الفيلسوف الفرنسي مالبرانش في القرن السابع عشر سيوافق على هذا الوصف لأنَّه كتب ما يلي قبل ثلاثة مائة سنة:

إنه 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⁽¹⁾.

إنَّ فكرة الوعي كشعور بالمعرفة تتباين مع الحقيقة الحامة التي أوردتها في ما يتعلَّق بتركيب الدماغ الأكثر ارتباطاً بالوعي: تعالج تراكيب كهذه، من تلك التي

تدعُم الذات الأصلية إلى تلك التي تدعُم تشكيل خرائط الذاكرة الثانية، إشارات مختلفة للجسم، من تلك التي في المحيط الداخلي إلى تلك التي في الهيكل العضلي الصفيقي. تعمل جميع تلك التراكيب بالفردات غير الفوضية للمشاعر. إذًا، من المنطقى، أنَّ الأنماط العصبية التي تنشأ من النشاط في تلك التراكيب هي الأساس لتنوع الصور العقلية التي ندعوها مشاعر. يرجح أنَّ سرَّ صنع الوعي هو التالي: إنَّ حبكة أي علاقة بين أي شيء والكائن الحي تصبح الشعور بشعور. يتَّألف منظور التكلُّم الغامض للوعي من معرفة مصنوعة حديثاً، أو معلومات مُعبَّر عنها كشعور. إنَّ تقديم أساس الوعي كمشاعر يتَّبع للمرء أن يكتشف تفسيرًا لإحساس الذات، وهو المشكلة الثانية من مشكلاتي الوعي اللتين أوجزهما 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 أوجزهما حينها؛ كيف يتم توليد "الفيلم في الدماغ" من مصادره الوصفية الذاتية صعوداً. تُدَفِّع 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، هيكلية بيولوجية جذابة 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" فرضية الحيز العامل الشامل لبرنارد بارس، ونموذج المسودات المتعددة لدانيل دينيت.

لا بدَّ من أن نذكر أنه يجعلنا المشاعر الأساس للوعي، تكون ملزمنا بأن نستفهم بشأن الطبيعة الجوهرية للشعور. ممَّا تُصْنَع المشاعر؟ وما الذي تدركه المشاعر؟ وإلى أي مدى يمكننا أن نصل بخلف 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 ابتداع 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 إجابتان عنه، إحداهما "نعم" والأخرى "لا". لا، هناك احتمال ضئيل بابتداء نتاج صناعي ذي وعي يشبه الوعي البشري بأي شكل، بالمفهوم المستند إلى منظور إحساسٍ داخلي. ونعم، بإمكاننا أن نبتعد نتاجات صناعية لديها آليات الوعي الشكلية المقترحة في هذا الكتاب، ولعله من الممكن القول إن تلك النتاجات الصناعية تملأ نوعاً ما من الوعي.

إن بعض السلوك الخارجي للناتجات الصناعية ذات الآليات الشكلية للوعي سيحاكي السلوك الوعي وقد يحتاج بنجاح نسخة وعي لاختبار تورنغ. ولكن لكل الأسباب الوجيهة التي أوردها جون سيرل وكولين ماكغين حول مسألة السلوك، والعقل، واختبار تورنغ، فإن اختيار الاختبار بنجاح يضمن القليل بشأن عقل النتاج الصناعي. وإضافة إلى ذلك، فإن الحالات الداخلية للنتاج الصناعي قد تحاكى 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 الفوضوية، فإن المعرفة لن يتم التعبير عنها بالطريقة التي تجدها لدى البشر والمروجدة 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 السيليكون. لا يمكن نسخ المشاعر مالم ينسخ اللحم، وما لم تنسخ أفعال الدماغ على النحو، وما لم ينسخ إحساس الدماغ باللحام بعد أن يكون قد عمَّ التأثير عليه بوساطة الدماغ.

تحت الضوء

لقد بدأت هذا الكتاب بالاستشهاد بالولادة، وخطوة الخطو إلى الضوء كاستعارةٍ مُوحِيَّتين للوعي. عندما تبادر الذات بدايةً إلى الذهن وتستمر في التبادر بعد ذلك، فنحن نخطو إلى ضوء العقل، ونصبح معروفين بالنسبة إلى أنفسنا

لنشئي كل يومٍ من حياتنا من دون توقف. والآن بما أنّ ذكرى العديد جداً من لحظات معرفتنا لأنفسنا قد أنشأت الأشخاص الذين نحن هم، فبامكاننا حتى أن تخيل أنفسنا نمشي عبر المسرح تحت الضوء.

بدأ كل شيء بتواضع، حيث أكثر إحساسات وجودنا الحي تبدياً يرتبط بشيء بسيط ما داخل أو خارج حدود أجسامنا. ثم تزداد شدة الضوء، وبينما يزداد سطوعاً، يُضاء المزيد من العالم. يمكن للمزيد من أشياء ما خلينا أن نرى بوضوح أكثر من ذي قبل، بشكل متفصل أولاً، ومن ثم في وقت واحد. وتصبح أشياء أكثر من مستقبلنا، وأشياء أكثر في محيطنا، مضاءً بسطوعٍ، تحت الضوء المتزايد للوعي، يُعرف المزيد كل يوم، بصورة أدق، وفي الوقت نفسه.

يعتبر الوعي بأنواعه إظهاراً للوجود، ولا بدّ لي أن أضيف بأنه إظهار جزئي. 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 موجهين بالإظهار الجزئي لذلك الوجود نفسه. نحن ننشئ إحساساً بالخير والشر 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، وبشكل أقل أو أكثر شدة. وعلى نحوٍ مشير للاهتمام، فإن أي شيءٍ نندفعه بالفعل، من معايير الأخلاق والقانون إلى الموسيقى والأدب إلى العلوم والتكنولوجيا، إنما أن يكون مفروضاً مباشرةً، أو ملهمًا بوساطة إظهارات الوجود التي يقدمها الوعي لنا. وإضافةً إلى ذلك، وبطريقة أو بأخرى، فإن الاختراعات لها تأثيرٌ على الوجود خالل تكشّفه، حيث تغيره في مختلف الأحوال والظروف. هناك دائرة تأثير - الوجود، الوعي، الإبداع - والدائرة تنغلق.

إنّ دراما الحالة البشرية تتأتى فقط من الوعي. بالطبع، يتيح لنا الوعي وإظهاراته أن نبتدّع حيّاً أفضل للنفس وللآخرين، ولكنّ الشمن الذي تدفعه 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 تتأتى 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. فإلى حدّ ما، وبصورة 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 طبائع زرقاء لتنبعها، والنجاحات قد تكون صغيرة، والفشل مرّجح. وبالرغم من ذلك، إذا تمّ توجيه الإبداع بنجاح، وحتى بتواضع، فستتيح للوعي، مرة أخرى، أن يحقق دوره المتجلّس الاستقرار (المُستتب) والمُنظم في ما يتعلق بالوجود. المعرفة ستساعد الوجود. ولديّ حتى بعض الأمل أنّ فهم بيولوجيا الطبيعة البشرية سيساعد قليلاً بالخيارات التي سيتمّ القيام بها. على كلّ حال، فإنّ تحسين الوجود هو بالضبط ما تعلّقت به المدنية، التي هي النتيجة الرئيسية للوعي، وإنثلاث آلاف سنة على الأقل، مكافآت أكبر أو أصغر، كان التحسين دائماً هو ما تحاوله المدنية. إذًا، الأخبار الجيدة، هي أنّنا قد بدأنا بالفعل.

ملاحظات حول العقل والدماغ

مسرد

بسبب المعاني المتعددة وغير الواضحة لكلمات مثل صور، وأنماط عصبية، وتخيلات، وخرائط، فإن استخدامها مليء بالصعوبات. وبالرغم من ذلك، فإن كلمات كتلك لا غنى عنها لنقل أفكار المرء في أي محاولة للبحث في مواضع هذا الكتاب. تهدف هذه الملاحظات إلى زيادة توضيح استخدامي لبعضٍ من تلك الكلمات.

ما هي الصورة وما هو النمط العصبي؟

عندما أستخدم المصطلح "صورة"، فأنا أعني دائمًا صورةً عقلية. النمط العقلي هو مترافقٌ بكلمة صورة. أنا لا أستخدم كلمة صورة لأشير إلى نمط النشاطات العصبية التي يمكن إيجادها، بالطرق الحالية لعلم الأعصاب، في القشرات الحسية المشتّطة؛ على سبيل المثال، في القشرات السمعية المترافق مع مدرك حسيٍّ سمعيٍّ، أو في القشرات البصرية المترافق مع مدرك حسيٍّ بصريٍّ. 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 الواقعة فيمكن الوصول إليها فقط من منظور **المتكلّم** (صور الشخص نفسه). من جهةٍ أخرى، فإن 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 بالمصطلح "صور" أنماطاً عقلية ذات تركيب مني بالصفات المميزة لكل من الوحدات الحسية؛ البصرية، والسمعية، والشممية، والذوقية، والحسدية الحسية. تشمل الوحدة الحسدية الحسية أشكال حسٌ 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 الرياح، وإلى الصور الحسدية التي استخدمنها آينشتاين في حلّه العقلي للمسائل؛ في وصفه المتصرّ، أطلق آينشتاين على تلك الأنماط مصطلح صور "عضلية"⁽¹⁾. تصف "الصور" في جميع الوحدات الحسية عمليات موجودات من جميع الأنواع، ملموسة وغيره. تصف "الصور" أيضاً الخواص الفيزيائية للموجودات، والعلاقات المكانية والزمانية بين الموجودات، بشكل إيجاهي أو تفصيلي، وتصف كذلك أفعالها. يعني هذا باختصار أن العملية التي نعرفها بأنها العقل عندما تصبح الصور العقلية لنا نتيجة للوعي هي عبارة عن تدفق متصل من الصور التي يتضح أن العديد منها مرتبٌ منطبقاً. يتحرّك التدفق قديماً مع الزمن، بسرعةٍ أو ببطءٍ، وبصورة منتظمة 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

تُبني الصور إما عندما نتشغل بأشياء، من الأشخاص والأماكن إلى أوجاع الأضطراس، من خارج الدماغ إلى داخله، أو عندما نعيد بناء الأشياء من المذاكرة، من الداخل إلى الخارج، إذا حاز التعبير. إن مهمّة صنع الصور لا تتوقف أبداً عندما تكون يقطنين، وهي تستمرّ أيضاً خلال جزء من نومنا، عندما نحلم. قد يجادل المرء أنّ الصور هي عملة عقولنا. إن الكلمات التي استخدمنها الآن لإيصال هذه الأفكار إلىك تُشكل بدايةً، وإن بشكلٍ وجيز وإيجاهي، كصورٍ سمعية، أو بصرية، أو

حسدية حسية للفوئيمات والأشكال، قبل أن تُنقدَّها على الصفحة في نسختها المكتوبة. وبالطريقة نفسها، فإن تلك الكلمات المكتوبة والمطبوعة الآن أمام عينك تعالج أولاً من قبلك كصور 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 يمكن التفكير به هو عبارة عن صورة، وقد يكون هناك القليل من المسائل العقلية المتبقية غير المصوّعة من صور، وحتى المشاعر التي تولّف الستارة الخفية لكل لحظة عقلية عبارة عن صور، بالمعنى المُبيّن أعلاه، أي صور حسدية حسية تشير غالباً إلى أوجه من حالة الجسم. إن المشاعر المتكررة بصورة انسحواذية والتي تؤلّف الذات في فعل المعرفة ليست استثناءً.

يمكن أن تكون الصور واعية أو غير واعية. وبالرغم من ذلك، تبعي الإشارة إلى أن ليس كل الصور التي ينشئها الدماغ تُجعل واعية. هناك ببساطة العديد جداً من الصور التي يتم توليدها والكثير جداً من المناسبة لتأفّه العقل الصغيرة نسبياً والتي يمكن للصور فيها أن تُجعل واعية؛ النافذة التي تترافق فيها الصور بإحساسٍ بأننا نعيها وأنا نتّيجةً لذلك معنىًّا لها بشكلٍ صحيح. بغير آخر، وبصورة بمحاربة، 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، سواءً أصبحت في النهاية واعيةً أم لم تصبح. وهناك مستوىً آخر يتعلق بالآلية العصبية المطلوبة للاحفاظ 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 مصطلح إشكالي ولكنه محظوظ في مناقشات من هذا النوع. أنا أستخدم التمثيل إما كمرادف للصورة العقلية أو كمرادف للنمط العصبي. إن صوري العصبية لوجه معين هي تمثيل، وكذلك هي الأنماط العصبية التي تنشأ خلال

المعالجة الإدراكية الحر كة لذلك الوجه، في تنوّع من المناطق البصرية، والجسدية الحسّية، والحركة للدماغ. إن استخدام التمثيل هو تقليدي وشفاف. هو يعني ببساطة "النمط المرتبط بشيء بصورة ثابتة"، سواء أكان الأمر يتعلق بصورة عقلية أو بمجموعة متراقبة من النشاطات العصبية ضمن منطقة دماغية محددة. ليست مشكلة مصطنعة "التمثيل" في غموضه، نظراً لأن الجميع يمكن أن يخمن معناه، بل في المعنى الضمني أنَّ 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، فإنَّ الأنماط العصبية والصور العقلية الموافقة لها هي إحداثيات للدماغ بقدر ما هي متوجّبات للحقيقة الخارجية التي تستحدث إحداثها. عندما أنظر أنا وأنت إلى شيء خارج أنفسنا، نحن نشكّل صوراً مشابهة في الدماغ الخاص بكلٍّ منا. نحن نعرف هذا جيداً لأنَّ كلينا يمكّنا أن نصف الشيء بطرقٍ مشابهة جداً، حتى في أدق التفاصيل. ولكنَّ هذا لا يعني أنَّ الصورة التي نراها هي النسخة المطابقة لما يبدو عليه الشيء في الخارج. عصطلحات 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 الشبكة، وهلم جراً - في بناء أنماط عصبية تشكّل خريطة تفاعل الكائن الحي بالشيء. تُبني الأنماط العصبية وفقاً لاصطلاحات الدماغ الخاصة، وتُتحرّر بشكلٍ عابر في المناطق الحسّية والحركة المتعددة للدماغ الملائمة لمعالجة الإشارات الواردة من موقع معينة في الجسم، مثل الجلد، أو العضلات، أو الشبكة. يستند بناء تلك الأنماط العصبية أو الحركة على الاختيار المحظي للعصيونات والدوائر الكهربائية الداخلية في التفاعل. بمعنى آخر، توجد كتل البناء ضمن الدماغ، حيث هي متوفّرة لتلتقط وتحمّل. يُبني 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 أشغله بنيتنا العضوية الحية، مُنشأة في شكل غطٍّ عصبيٍّ وفقاً لتصميم الكائن الحي. الشيء حقيقيٌّ، والتفاعلات حقيقة، والصورة حقيقة بقدر ما يمكن لأي شيء أن يكون حقيقةً. وبالرغم من ذلك، فإن تركيب خواص الصورة التي انتهينا إلى رؤيتها هي منشآت دماغية استحدثت بوساطة شيءٍ. ليست هناك صورة للشيء يتم نقلها من الشيء إلى الشبكية ومن الشبكية إلى الدماغ. بدلاً من ذلك، هناك مجموعة من التواقيعات بين الخصائص الفيزيائية للشيء وأشكال التفاعل للકائن الحي التي يتم وفقاً لها توليد صورة داخلها. وما أنت، أنا وأنت، متباهاً بيولوجياً بما يكفي لبناء صورة مشابهة بما يكفي للشيء نفسه، فبإمكاننا أن نقبل من دون اعتراض الفكرة التقليدية في أننا قد شكّلنا الصورة لشيء معين ما. ولكننا لم نفعل.

هناك سببٌ آخر يتطلب منا أن نكون حذرين بشأن استخدام مصطلح "التمثيل"، وهو أنَّ كلمة تمثيل تستحضر في الذهن بسهولة الاستعارة التي تشبه الدماغ بالكمبيوتر. وبالرغم من ذلك، فإنَّ الاستعارة غير ملائمة. فالدماغ ينجز حسابات بالفعل ولكنَّ 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 ثابت معين يرتبط بشيء ما، فإنَّ الخلايا العصبية المنشطة في ذلك النمط - مثلاً، دائرة أو صليب - تشكّل "خريطة" عصبية عابرة. وفي المستويات التالية من الجهاز العصبي، كالقشرات البصرية مثلاً، يتم أيضاً تشكيل خرائط تالية مرتبطة⁽²⁾. تماماً كما في كلمة "تمثيل"، فإنَّ هناك بالتأكيد فكرة صحيحة للنمط، وللتوافق بين ما يتم 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 بجموعة الأدمغة المصممة بشكلٍ 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 البيانات الفيزيائية، والبيولوجية، والاجتماعية. طبقاً لذلك، فإن الصور تنشأ عن أنماط عصبية، أو خرائط عصبية، مشكلة في جموعات 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.

يُوجّه العديد منا في علم الأعصاب هدف واحد وأمل واحد: أن نزود 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 التكاملة مكانياً وزمانياً والتي تختبرها في هذه اللحظة نفسها. قد يأتي اليوم الذي يمكننا فيه أن نشرح بشكلٍ مرضٍ جميع الخطوات الالزمة 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 إنها أنماط عصبية أو خرائط، فإنـا لا أـنـزلـقـ فيـ ثـائـيـةـ غـيرـ مـقـصـودـةـ، أيـ نـمـطـ عـصـبـيـ منـ جـهـةـ، وـ cogitum غير مادي من جهة أخرى. أنا أقول ببساطة إنـا لا نـسـطـطـعـ أنـ نـصـفـ بعدـ خـصـائـصـ كـلـ الـظـاهـرـاتـ الـبـيـولـوـجـيـةـ الـتـيـ تـحـدـثـ بـيـنـ (ـأـ)ـ وـصـفـتـاـ الـحـالـيـ لـلنـمـطـ عـصـبـيـ،ـ عـنـدـ مـسـتـوـيـاتـ عـصـبـيـةـ مـتـنـوـعـةـ،ـ وـ(ـبـ)ـ تـحـرـبـتـاـ لـلـصـورـةـ الـتـيـ بـدـأـتـ فـيـ النـشـاطـ ضـمـنـ الخـرـيـطـةـ عـصـبـيـةـ.ـ هـنـاكـ فـجـوةـ بـيـنـ مـعـرـفـتـاـ الـلـأـخـدـاـتـ عـصـبـيـةـ،ـ عـنـدـ مـسـتـوـيـاتـ جـزـيـعـةـ،ـ

وحلسوية، وجهازية، من جهة، والصورة العقلية التي تزيد فهم الآيات ظهورها من جهة أخرى. هناك فجوة يجب أن تُملأ بظواهر فيزيائية ليست معينة بعد، ولكن يفترض أنها قابلة للتعيين. إن حجم الفجوة ومدى إمكانية جسرها في المستقبل لا يزالان موضع نقاش بالطبع. ولكن عنى كل حال، أحب أن أوضح أنني أعتبر الأنماط العصبية سابقةً للموجودات العصبية التي أدعوها الصور.

إن الفجوة التي وصفتها لتوّي هي السبب وراء حفاظي خلال كامل هذا الكتاب على مستوىين من الوصف، واحد للعقل وواحد للدماغ. هذا الفصل هو مسألة بسيطة ذات صحة فكرية وهو، من جديد، ليس نتيجة للثانية. فبحفاظي على مستوىين منفصلين للوصف أنا لا أقترح وجود مادتين منفصلتين، إحداهما عقلية والأخرى بiologicalية. أنا ببساطة أميز العقل كمستوى عالٍ من العملية الـbiologicalية يتطلب ويستحق وصفه الخاص بسبب الطبيعة الخاصة لظهوره، ولأن ذلك الظهور هو الحقيقة الأساسية التي تتمي التوصل إلى شرحها. من جهة أخرى، فإنّ وصف الأحداث العصبية بغير دلائلها الصحيحة هو جزء من الجهد لفهم الكيفية التي تسهم بواسطتها تلك الأحداث في إحداث العقل.

مصطلحات جديدة

يتّم تقديم مصطلحات عديدة جديدة في هذا الكتاب، مثل الوعي الصميمي، والوعي الموسع (المعروفين بدايةً في الفصل الأول)، والذات الأصلية وتركيب الـروبة الثانية (المقدّمين بشكلٍ جيد في الفصلين الخامس والسادس).

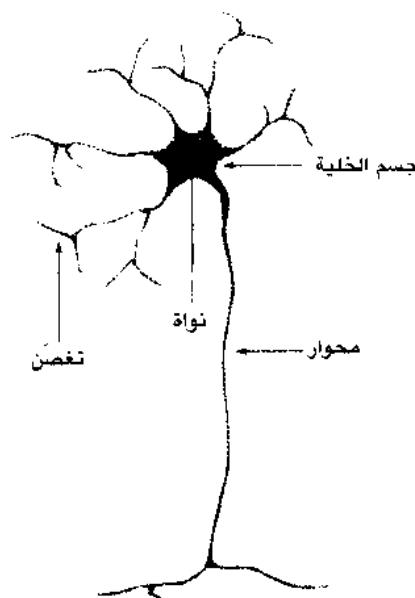
كما أنّ استخدامي لمصطلح العاطفة والشعور غير تقليدي، كما أشرح في بداية الفصل الثاني. أما المصطلح شيء فهو مستخدم بمعنى واسع ومحرّداً الشخص، والمكان، والأدوات هي أشياء، وكذلك هو الألم المحدد أو العاطفة.

بعض الإلإماتات حول تشريح الجهاز العصبي

يتّألف الجهاز العصبي من نسيج عصبي. وهو، مثل أي نسيج حي آخر، يتّألف من خلايا. تُعرف الخلايا العصبية باسم العصبونات، وبالرغم من أنها تُدعى

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 الحبيبات الخيطية (الميتوكوندريا)، وألياف خارجيّة رئيسيّة يعرف بالمحور، وألياف داخلية تُعرف بالتفصّنات. تتصل العصبونات بعضها ببعض لتشكل دوائر كهربائية يمكن أن يجد المرء فيها المكافئ للأسلام الموصل (ألياف محاور العصبونات) والوصلات، المعروفة بالمشابك (التي تتألّف عادةً من محور يُحدث اتصالاً مع تفصّنات عصبون آخر).

هناك مليارات من العصبونات في الدماغ البشري، منظمة في دوائر كهربائية موضعية. تُولَّف 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 ببعض بواسطة "إسقاطات" محورية لتشكل



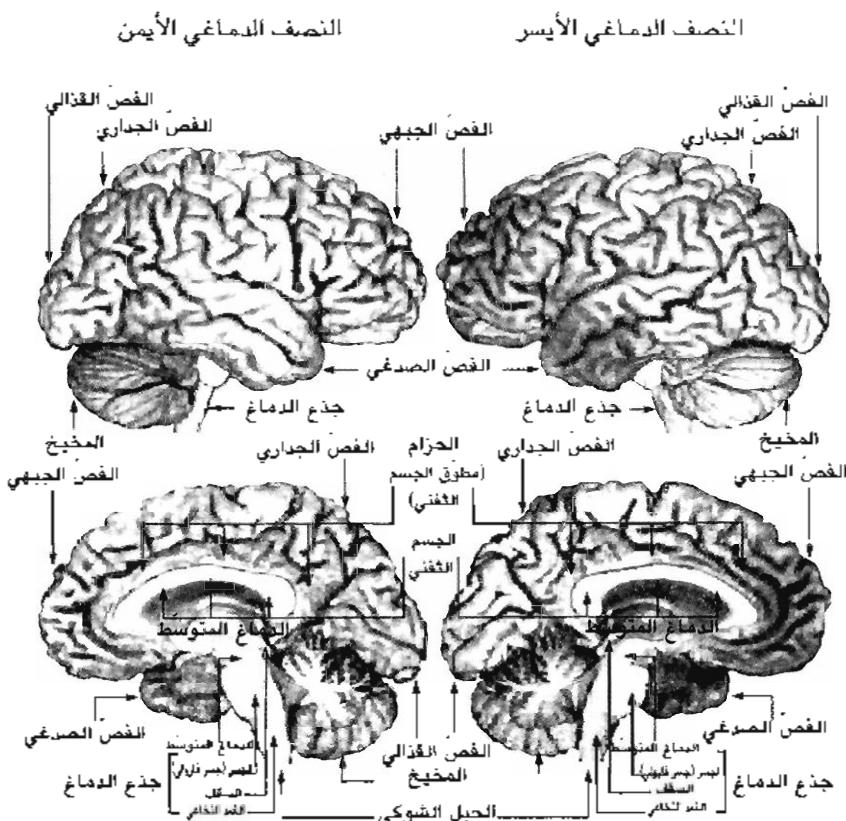
الشكل م. 1. العصبون ومكوناته التشريحية الرئيسية.

أجهزة، وأجهزة أجهزة عند مستويات أعلى تدرجياً من التعقيد. عندما تكون الإسقاطات الخورية كبيرة بما يكفي لتمييزها بالعين المخردة فهي تشكل "مرات". في ما يتعلق بالقياس، فإن كل العصوبات والدوائر الكهربائية الموضعية هي مجهرية، أما المناطق القشرية، ومعظم النوى، والأجهزة فهي عيانية.

لأهداف الوصف التشرحي، يُقسم الجهاز العصبي عادةً إلى قسمين مركزي وحيطي. المكون الرئيسي للجهاز العصبي المركزي هو المخ، المؤلف من نصفي الكرة المخية الأيسر والأيمن الموصولين بعضهما بعضاً بواسطة الجسم الفي (مجموعة كثيفة من الألياف العصبية تصل النصفين الأيسر والأيمن بشكلٍ ثالثي الاتجاه). يشمل الجهاز العصبي المركزي أيضاً نوى عميق مثل: (أ) العقد القاعدية، و(ب) الدماغ الأمامي القاعدي، و(ج) الدماغ المتوسط (مجموعة مُؤلفة من المهد والوطاء). يتصل المخ بالحبل الشوكي بواسطة جذع الدماغ، الذي يمكننا أن نجد خلفه المخيخ (انظر إلى الشكل م.2).

يتصل الجهاز العصبي المركزي بكل نقطة من الجسم بواسطة أعصاب، عبارة عن حزم من الخواص تنشأ في جسم الخلية للعصوبات. تشكل مجموعة الأعصاب التي تصل الجهاز العصبي المركزي (الدماغ اختصاراً) بالنتهي العصبي والعكس **الجهاز العصبي الحيطي**. تنقل الأعصاب الدفعات من الدماغ إلى الجسم ومن الجسم إلى الدماغ. كما أن الدماغ والجسم يتصلان بعضهما بعضاً كيميائياً، بواسطة مواد مثل الهرمونات التي تجري في تيار الدم.

يكشف أي قطع في الجهاز العصبي المركزي، في أي اتجاه تريده، فرقاً بين قطاعات قائمة وباهتة. تُعرف القطاعات القائمة بالمادة السنحاجية أو الرمادية (بالرغم من أن لونها الحقيقي هو بني 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 الخلايا للعصوبات. أما الألياف العصبية، التي تنبثق من أجسام الخلايا المواقعة في المادة السنحاجية، فتشكل المادة البيضاء. يعطي عدد النخاعين، الذي يعزل الألياف العصبية، المادة البيضاء مظهراً الأخف المميز.



الشكل م-2. الأقسام الرئيسية للجهاز العصبي المركزي ومكوناتها الحاسمة، مبنية في إعادة بناء ثلاثية الأبعاد لدماغ بشري حي. تستند إعادة البناء إلى معلومات رنين مغنتيسي وإلى تقنية BRAINVOX. لاحظ المواقع النسبية للفصوص الرئيسية الأربع، وللدماغ المترسط (الذي يشمل المهاد والوطاء)، ولجذع الدماغ. لاحظ أيضاً موقع الجسم التقني (الذي يصل كلاً نصفيَّ المخاغ عبر الخط الوسطي) وموقع قشرة الحزام لكلا النصفين. نفط التلاقيف والأكلام متشابه جداً في نصفيِّ الكرة المخية الأيسر والأيمن، ولكنه ليس متماثلاً؛ هناك اتتمال ملحوظ ويبعد أن هذا الاتتمال يشكُّ الأساس لاختلافات في الوظيفة.

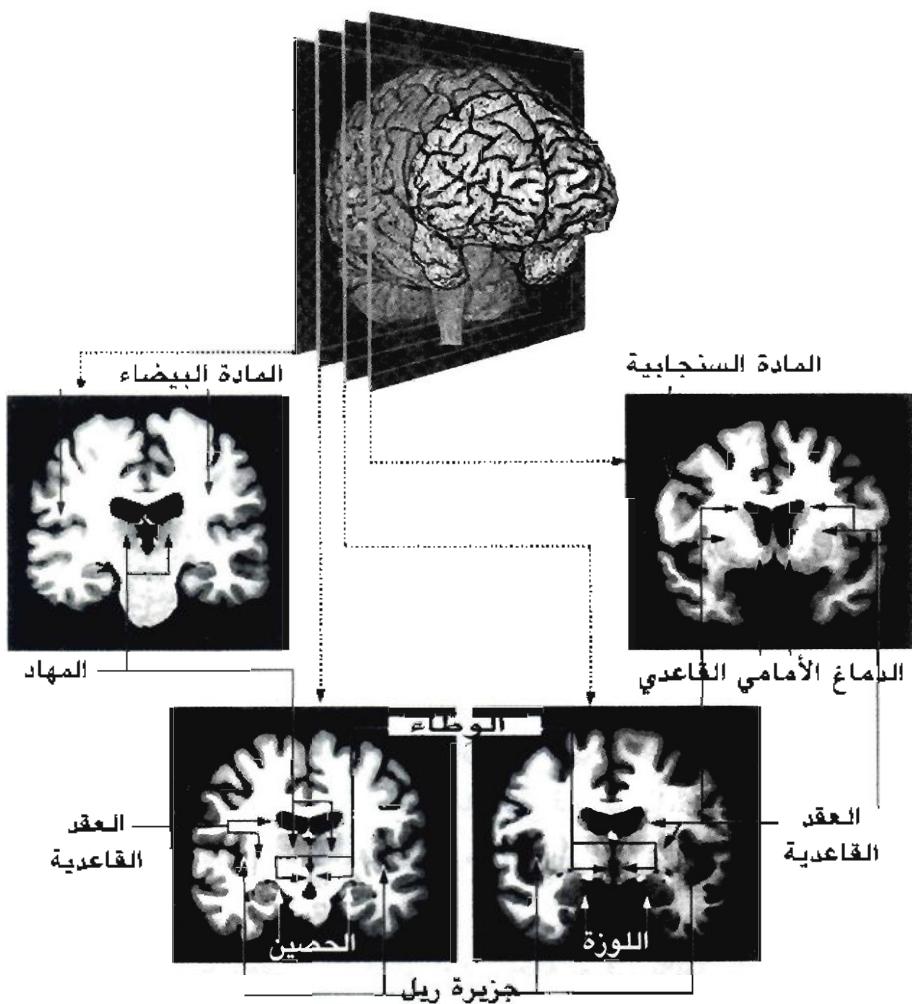
يسود شكلان من المادة الستحاشية: الشكل الطيفي ويشمل القشرة المخية التي تغلف نصف الكرة المخية، والقشرة المخيخية التي تغلف المخيخ. والشكل الlaptoptic، أو النوى، ويشمل: العقد القاعدية (الواقعة في عمق كل نصف مخي

والمُولفة من ثلاثة نوى كبيرة، هي المذيبة، *putamen*، والشاحبة، واللوزة، وهي كتلة وحيدة وكبيرة من النوى واقعة في عمق كل فص صدغي، وتكتلات عديمة من نوى أصغر تشكل المهد، والوطاء، والقطاعات السنجابية جذع الدماغ.

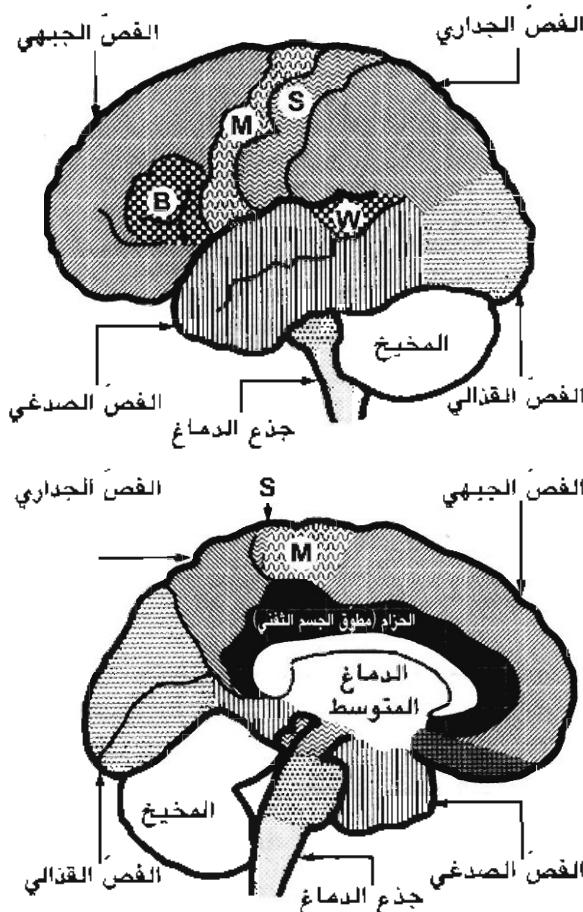
يمكن تصوّر القشرة المخية كغلاف شامل للمخ، يعطي سطوح نصف الكرة المخية، بما فيها تلك الواقعة في أعماق الشقوق والأثلام، التي تعطي الدماغ مظهراً مختلفاً المميز. تبلغ سمّاكة هذا الغلاف متعدد الطبقات ثلاثة ميليمترات تقريباً. يُعرَف الجزء الحديث من القشرة المخية بالقشرة الجديدة. القشرة المخية عبارة عن وجود طاغ، وكل التركيب السنجابي الأخرى، والنوى المتنوعة المذكورة أعلاه، والقشرة المخيخية تُعرَف جميعاً بأنها تحت قشرية. تُعيّن الأقسام الرئيسية للفقرة المخية كفصوص: الجبهي، والصدغي، والحداري، والقذالي.

تُميّز المناطق المتعددة للفصوص القشرية تقليدياً بأرقام تتوافق مع البناء المميز لتنظيمها الخلوي (المعروف بـالبناء العماري الخلوي *cytoarchitectonics*). تتجلى رقميّ المناطق عن عمل كوربينيان برودمان قبل قرن تقريباً، ولا يزال صالحًا حتى اليوم. يجب حفظ الأرقام، أو التحقق منها في خريطة، ولا علاقة للأرقام بمحض المنطقة أو أهميتها.

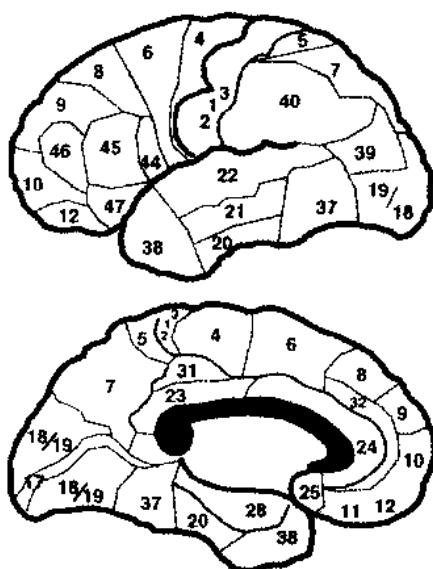
عندما تصبح العصبونات فعالة (وهي حالة تُعرَف باللغة الاصطلاحية لعلم الأعصاب باسم "الانقاد *firing*"), ينتشر تيار كهربائي بعيداً عن جسم الخلية ونزولاً على طول محور. يستحدث هذا التيار، لدى وصوله عند مشبك، إطلاق الكيميائيات المعروفة بالناقلات العصبية (الحمض الأميني غلوتامات هو مثال لناقل عصبي). وفي عصبون 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 الفعلى الخاص، الذي سيقود إلى إطلاق الناقل العصبي الخاص به، وهكذا دواليك.



الشكل م.3. المادة السنجدابية في القشرة المخية وفي التوى العميق، كما أشير في النص، تتالف المادة السنجدابية من أجسام الخلايا للعصيوبنات 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، والمهداد، والوطاء. لاحظ أيضًا موقع جزيرة ريل، وهي منطقة من القشرة تعتبر جزءاً من الجهاز الجسدي الحسّي وهي مخفوّة 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 طرفين للجلبين الجليديين الحركي والحسي. في أمكنة أخرى من القشرة المخية، وتحتها، هناك العديد من المناطق القشرية والنوى التي تدعم الوظيفة الحركية (قشرة الحزام، والعقد القاعدية، والمهداد، ونوى جذع الدماغ). وكذلك الأمر بالنسبة إلى الوظيفة الحسية (نوى جذع الدماغ، والمهداد، وجزءة ريل، وقشرة الحزام).



الشكل 5. مناطق بروونمان 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 مستمرة في الانتقال باتجاه العصبون الثاني ومدى سهولة انتقالها. ففي عصبون مثير، يسهل المشبك القوي انتقال الدفعة، بينما يعيق 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 لمناطق القشرية والتنوى، بينما تتصل عصبونات أخرى بعدد أقل من العصبونات الأخرى، بالرغم من أن محاورها تقدم إلى سنتيمترات عديدة. يعتمد فعل العصبونات على المجموعة المخاورة من العصبونات التي تنتهي إليها. أما ما تفعله الأجهزة فيعتمد على كيفية تأثير المجموعات على مجموعات أخرى في بناء من المجموعات المتصلة مع بعضها

بعضًا، وأخيراً، فإن مساعدة كل مجموعة في وظيفة الجهاز الذي تتبعه إليه، تعتمد على موقعها في ذلك الجهاز. إن الوظائف المتنوعة للمناطق الدماغية المختلفة هي نتيجة للمكان المتعدد بواسطةمجموعات 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، مؤلقة من دوائر كهربائية موضعية مجهرية، تتتألف بدورها من عصبونات، وتتصل جميعها بمشابك.

أجهزة الدماغ خلف العقل

لأجل هدف البحث في العلاقة بين الصور العقلية والدماغ، استخدمت لفترة طويلة هيكلية مفترضة من خلال نتائج علم النفس العصبي التجريبي والسريري، وتشريح الجهاز العصبي، والفيسيولوجيا العصبية. تفترض الميكانيكا حيزاً صورياً وحيزاً استعدادياً. الحيز الصوري هو ذلك الذي تحدث فيه الصور عبر جميع الأنسجة الحسية بشكلٍ صريح. تشكل بعض هذه الصور المحتويات العقلية الظاهرة التي يدعنا الوعي بتقديمها بينما تبقى بعض الصور غير واعية. أما الحيز الاستعدادي فهو ذلك الذي يحوي قاعدة المعرفة والآليات التي يمكن للصور على أساسها أن تنشأ في حالة التذكرة، وللحركات أن تُؤْلَد، ولمعالجة الصور أن تُسْهل. وخلافاً لمحتويات الحيز الصوري التي هي صريحة، فإن محتويات الحيز الاستعدادي ضمنية. بإمكاننا أن نعرف محتويات الصور (ما إن يتم تنشيط الوعي المصممي)، ولكننا لا نعرف أبداً محتويات الاستعدادات مباشرةً. إن محتويات الاستعدادات هي دائماً غير واعية وتتوارد في شكلٍ هاجع. وبالرغم من ذلك، يمكن للاستعدادات أن تنتج تنوّعاً كبيراً من الأفعال؛ إطلاق هرمون في مجرى الدم، وانقباض العضلات في الأحساء أو في طرف من أطراف الجسم أو في الجهاز الصوتي. تختلف الاستعدادات بعض السجلات بصورة أفرِكَت 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 التنبية الموجهة

للسورة الحالية. نحن لا ندرك أبداً المعرفة الضرورية لأداء أي من هذه المهام، ولا ندرك أبداً الحضورات البنية المترددة. نحن ندرك فقط النتائج؛ على سبيل المثال، حالة حُسن الحال، أو تسارع دقات القلب، أو حركة اليدين، أو جزء من صوت متذكر، أو النسخة المحرّرة للإدراك الحسي المستمر لمطرض طبيعي.

إنَّ 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)، متوقرة لأنَّ تصبح صورة صريحة أو فعلاً. لاحظ أنَّ الاستعدادات ليست كلمات، بل هي سجلات محددة من الإمكانيات. إنَّ الكلمات أو الإشارات، التي يمكن أن تدلُّ على أي موجود أو حدث أو علاقة، مع القواعد التي ترکب بوساطتها الكلمات والإشارات توجد أيضاً كاستعدادات وُسيَّعَت فيها الحياة كصور و فعل، كما في الكلام أو التوقيع. عندما أفكِّر في الاستعدادات، أنا أفكِّر دائماً في بلدة بريغادون متوقرة أن تُبعَث 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 وعند نقطة وصول الإشارات البصرية، والسمعية، وغيرها من الإشارات الحسية - ما يسمى بالقشرات الحسية البدائية للوحدات الحسية المتنوعة - تدعم الأنماط العصبية الصريحة، وكذلك تفعل أجزاء من المناطق الحوفية، مثل الحزام، والتراكيب غير القشرية، مثل السقف. إنَّ أنماط الخرائط العصبية هذه تتغير باستمرار تحت تأثير مدخلات داخلية وخارجية، ويرجح أن تكون الأساس لصورٍ توازي ديناميكيتها المتقلبة تغييرات النمط العصبي مع الوقت.

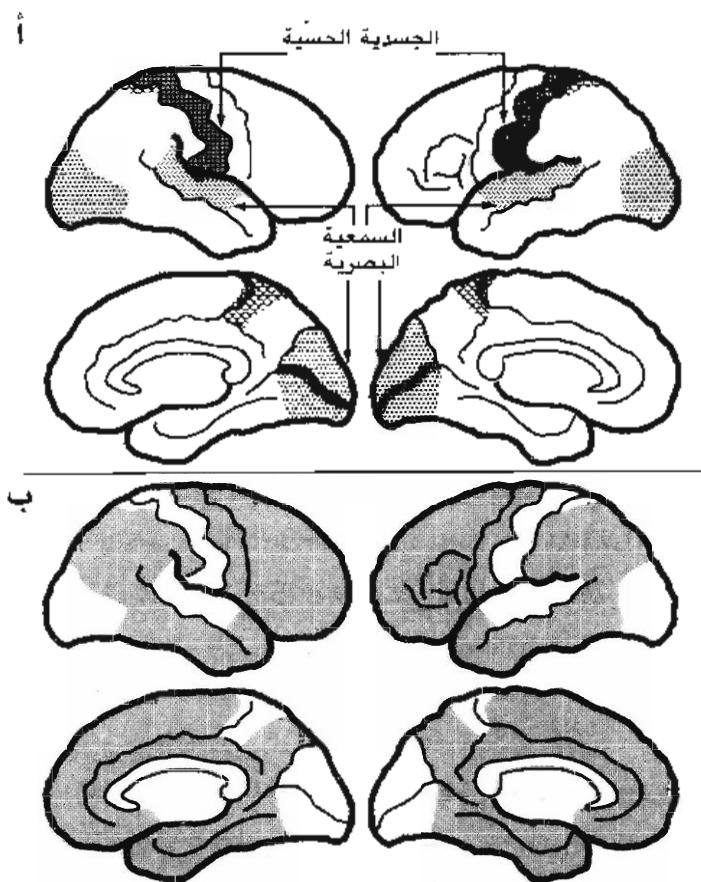
من ناحية أخرى، فإنَّ القشرة الأعلى رتبة - التي تؤلف محيط القشرة المخية حول حُزر القشرات الحسية البدائية والقشرات الحركية - وأجزاء من القشرات الحوفية، ونوى تحت قشرية عديدة، من اللوزة إلى جذع الدماغ، تحفظ باستعدادات، أي بسجلات ضمنية للمعرفة (انظر إلى الشكل م.6). ترسل دوائر

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، والمخيّج. ستحتاج إلى كتاب للبدء في مناقشة تعقيد المهام الخاصة بكل منها، بالرغم من عمق جهلنا. وبالرغم من ذلك، وأجل مناقشتنا، سأقول ببساطة إنَّ 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، فإنَّ دور المناطق الأخرى هو إما غير واضح (العقد القاعدية، المخيّج)، أو لا قيمة له (الحسين).

لقد افترحت أنَّ الاستعدادات تحفظ في وحدات عصبية تُعرف بمناطق التقارب. وهكذا فإنَّ التقسيم بين حيز صوري وحيز استعدادي، يقابله تقسيم في: أولاً، خرائط الأنماط العصبية الصريرية؛ 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.

إنَّ الكيفية التي يخدم من خلالها هذا التنظيم التشريحى كقاعدة ل النوع الصور المتكاملة والموحدة التي تختبرها في عقولنا ليست واضحةً بعد، بالرغم من أنَّ عدداً من الاقتراحات قد قدم حلولاً لأجزاء من هذا السؤال. يُعرف هذا السؤال عموماً بـمشكلة "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 بعضًا. هناك شكل ضئيل في أنَّ المشهد المتكامل والموحد الذي يميز العقل الواعي يستطلب إشارات ضخمة موضعية وشاملة لمجموعات من العصبونات عبر مناطق دماغية متعددة. تدرس فكرة جيرالد إدمان الخاصة بإعادة الدخول المتطلب لهذا. كما أنَّ فكرة "موجة الربط" عبر القشرية لرودولفو ليناس وفكري في التنشيط التراجعي المتزامن هما محاور لتان أخرىان لأسر آلية قادرة على جعل



الشكل (م.6). أ) لفترات الحسية البدائية الرئيسية (الجسدية الحسية، السمعية، البصرية). لا تشير الكلمة "بدائية" إلى قدم هذه القشرات (وجودها لدى الكائنات الأقل تعقيداً)، بل إلى ترتيب دخول الإشارات في القشرة المخية. على سبيل المثال، ينشط الضوء عصيّنات في الشبكيتين، ثم في القوا الركبية، ثم في المناطق 17 و 18 و 19 المعروفة جماعاً بالفترات البصرية البدائية". تعرف المنطقة 17 أيضاً "بالقشرة البصرية الأوتوب" أو V_1 . وتُعرَف المناطق 18 و 19 أيضاً "فترات الترابط البصرية"، وهوما تشملان مناطق فرعية تُعرف بـ V_2 و V_3 و V_4 . ينطبق التنظيم العام نفسه على القشرات السمعية والجسدية الحسية، على الترتيب، في الفصين الصدغي والجداري. ب) فترات أعلى رتبة والموهبة في نقش مظلل تعارضياً. تتألف بقية القشرة المخية من فترات أعلى رتبة، تحيط إلى حد كبير بالفترات البدائية، ومن يضع فترات حوفية، مثل فترات الحزام.

النشاط الحسّاً بالضرورة للدماغنا يتحقّم في الرمان والمكان⁽³⁾. اهتمَ عمل رولف سبنجر بالآليات المطلوبة لتوليد التلامُم عند المستوى التركيسي المجهري⁽⁴⁾، وقد وضع فرانسيس كسريل نظريةً بشأن تلك المنظريات، عند المستوى الخلوي والدائي المجهري⁽⁵⁾. اقترح كلٌ من جان بيير تشانغيوكس وجيرالد إدلان هيكلية انتقائية لعمل آليات كتلث، ويُظهر عمل مايكل ميرزنيتش أن الدماغ يملك بالفعل المرونة الضرورية للعمل بهذه الأسلوب⁽⁶⁾.

ملاحظات ختامية

الفصل الأول: الخطو إلى الضوء

1. كان الوعي لزمن طويل موضوعاً هاماً في الفلسفة، ولكن حتى عهد قريب لم يذهب على دراسته إلا بضعة علماء أعضاب. لفترة وجيزة خلال منتصف القرن العشرين، وخاصة في الأربعينيات والخمسينيات منه، كرس عدم الأعصاب اهتماماً كبيراً للدراسة الوعي. ييزر العمل التجريسي الماغون وموروزي وجاسبر والملاحظات السريرية والتجريبية لتفيد بين عدة مساهمات من عهد الاتهى بسرعة جداً. ينحاجمین 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. إنَّ المشتبه في التمييز بين مشكليَّ الوعي الموجزيَّين في هذه الصفحات يقود إلى حالات ملتبسة. على سبيل المثال، أنا أفسر الجهود اللافقة للفيزيائيِّي الرياضيِّي روجر بروز بأنَّها تعنى بتوضيح الأساس الفيزيائيِّي لمشكلة الموارق الذاتية qualia، بالرغم من أنها تُفسر بلا استثناء تقريراً بأنَّها تتعلق بالوعي ككل. والأمر نفسه صحيح أيضاً في ما يتعلَّق بعمل الفيزيائيِّي هنري ستاتب. لا يركِّز أيٌ من هذين العلميين على الجزء من مشكلة الوعي الذي أركَّز عليه في هذا الكتاب بل على المشكلة العامة والأكثر أهمية بالقدر نفسه والتي تتعلق بالأساس البيولوجي للمعنى العقليَّة. 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).
6. بالنظر إلى حجم التحدُّي، يجب ألا يكون مفاجئاً أنه في المحاولة ل التعامل مع مسألة الوعي، يواجه الفلسفة واستصحابها البيولوجيا العصبية عراقٍ عديدة، ومن غير المرجح أن يجدوا حلاً شاملًا في أي وقت قريب. على سبيل المثال، غالباً ما وقفت كثمة الوعي، المفترضة بعدها، في محاولة الاتفاق على تعريف لمشكلة. أدت الطبيعة الخاصة للظاهرة إلى ثني كثيرون عن

مقاربة الموضوع، واقتاع آخرين يامكانية مقاربة الموضوع بأسوب خارجي محض. أما فكرة أن الوعي يقع، بطريقة أو بأخرى، عند ذروة القدرات البشرية فغالباً ما سببت رهبة مُشَّنة واعتقاداً أن الوعي يقع خارج دائرة مدارنا العلمي. كما أن نفاد النصر والرغبة في احتياز المعرفات أعلاه قادت البعض إلى الاستنتاج أن الوعي ليس قابلاً للمقاربة فحسب، بل هو بالفعل موضوعة تماماً. وأحياناً، هناك أولئك الذين يفكرون في أن المشكلة غير قائمة إطلاقاً، أو أنها ليست سوى مشكلة العقل؛ إن إمكانية توضيح الوعي تعتمد على ما إذا كانت مشكلة العقل موضوعة أم لا. وفي مقابل هذه الخصيصة، فإن موقفى هو أن مشكلة الوعي قائمة ولم يتغير حتى بعد، وأنه يمكن تكميسها إلى أجزاء، وأنه يمكن تحقيق إجماع في ما يتعلق بذلك الأجزاء، وأنه بالرغم من صيغة الوعي الخاصة، إلا أنه يمكن أن يُقارب علمياً.

7. يشمل مصطلح العقل: كما استخدمه في هذا الكتاب، العمليات الوعائية وغير الوعائية على حد سواء، وهو يشير إلى عملية وليس إلى شيء، إن ما نعرفه كعقل، محسنة الوعي، هو عبارة عن تدفق متصل من الأنماط الفنية التي تكشف أن العديد منها مرتبطة منطقياً. يتحرك التدفق قدماً مع الزمن، بسرعة أو ببطء، وبصورة منتظمة أو عشوائية، وفي بعض الأحيان لا يتحرر فقط عبر تتابع واحد بل عبر عدة تتابعات. تكون التتابعات أحياناً متزامنة، وأحياناً متقاربة ومتباعدة، وأحياناً متراكبة. المصطلح الذي استخدمه عادةً كاختصار للأنماط العقلية هو الصور. كما أثير سابقاً، فإن الصور هي أنماط عقلية في أي وحدة حسية، وهي ليست بصرية فقط. هناك صور صوتية، وصور نسية، وهكذا.

8. ليس هناك إجماع للأراء 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 بوساطة فلاسفة العقل الذين أتوا بهذه المشاكل اهتماماً دقيقاً. إن نظرياتهم لا تتوافق 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).
 H. Damasio, and A. Damasio, *Lesion Anaylysis in Neuropsychology* (New York: Oxford University Press, 1989).

9. إن فحص الوعي إلى مستويين على الأقل مدعاوم جيداً بالتحليلات المعرفية والسلوكيّة ومؤيداً باللاحظات التي أقدمها هنا. هذا الفصل هو ضرورة حتمية عندما يتعلق الأمر بافتراض الآيات

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 لنوعي: هو وصف جيرالد إدلاند. فالقسم الثنائي الذي يقترحه إدلاند يفصل أيضاً "البسيط" عن "المقدّم"، بالرغم من أنّ فتنيه لا تتوافقان مع فتني. يقسم جيرالد إدلاند الوعي إلى وعي أولي ووعي أعلى ربّة، ولكنّ الوعي الأولي الذي يقترحه أبسط من الوعي الصميمى الذي اقترحه ولا ينبع عنه نشوء ذات. أما الوعي الأعلى ربّة المقترن من قبل إدلاند فهو ليس مماثلاً للوعي الموسع المقترن من قبلي، لأنّه يتطلب لغة وهو بشرى يشكل صارم.

اقترح مؤلفون آخرون تصنيفات ثانية للوعي. على سبيل المثال، يقسم نيد بلوث الوعي إلى وعي وصول *access*, ووعي ظاهري *phenomenal*. ولكن لا يرتبط أيٌ من المفهومين بفكريّ 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 بجماع مؤخراً أن الذاتية هي "المشكلة الصعبة" للوعي، بالرغم من أنَّ مناقشات الذاتية لا تعتبر عادةً أنها تتطابق بإحساس بالذات وأنَّ الوسيلة التي تملك بواسطتها إحساساً بالذات، موهماً أو لا، يجب أن تكون وجهاً هاماً لتوسيع الوعي. قدم مصطلح "المشكلة الصعبة" للمرة الأولى من قبل ديفيد شالمز في كتاب العقل الوعي وهو الاسم الأحدث لمشكلة الخواص الذاتية *qualia*. 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, 1968) 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* و *exmovere*) والفرنسية (*sentiment* و *emotion*) والألمانية (*emozione* و *Emotionen*) والبرتغالية (*Gefühl* و *Emoção*) والإيطالية (*sentimento* و *emoção*) وغيرها. يرجح أن الكميتن قد صيغنا في تلك اللغات لأن العديد من الملاحظين تأثّر في الفكر، وبينما تأتّلوا بمجموعي الظاهرات المتميزتين عن بعضهما البعض، أحسّوا بانفصالهما ورأوا أهمية الإشارة إليهما بمصطلحين مختلفين. إن الإشارة إلى العملية كلها بكلمة واحدة هي العاطفة، كما هو شائع اليوم، هو إهمال محض، ولا يجب أن ننسى أن كلمة الشعور، معناها الأعم، تشير إلى إدراكات حسّية مرتبطة بالجسد - مشاعر الضيق أو حُسْن الحال، مشاعر الألم، الشعور بشيء يُلمس - بدلاً من تقدير ما يُرى أو يُسمّع. يرجح أن المفكرين الحكماء لكلمة الشعور كانوا تحت تأثير الانطباع الصحيح أن الشعور بعاطفة يعيق كثيراً بالجسد، وقد كانوا محقّين في ذلك.

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 معاذنون، 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 بالهمة السهلة، وعندما تستعرض المدى الكامل للظواهر الممكنة، ستتساءل بالفعل عمما إذا كان من الممكن صياغة تعريف معقول للعاطفة، ولماذا 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) (Chicago: University of Chicago Press, 1997). وبالرغم من ذلك، فإن تقضي، عند هذه المرحلة، هو الاختناط بالصطلاح التقليدية، وتوضيح استخدام المصطلحات، والانتظار ربما يملي دليل جديد تصنيفاً جديداً، وأملني أنه بالحافظة على بعض الاستمرارية يمكننا أن نسهل التواصل عند هذه المرحلة الانتقالية. سأتحدث عن ثلاثة مستويات من العاطفة؛ الحلقية، والأولوية، والثانوية. هنا نورى بما يكفي ل يوم واحد، بالنظر إلى أن العواطف الحلقية ليست جزءاً من القائمة المعتادة للعواطف. سأشير إلى الدوافع والبواعث النفسية والألم واللذة كمستحبثات أو مكونات للعواطف، ولكن ليس كعواطف بالمعنى الحقيقي. لا شك في أن جميع هذه الوسائل يقصد منها تنظيم الحياة، ولكن مسألة أن العواطف هي أكثر تعقيداً من الدوافع والبواعث النفسية، ومن الألم واللذة، هي مسألة قابلة للتحدخل والمناقشة.

10. للعواطف صيغ زمانية متعددة. تتبع بعض العواطف نمط "انفجار"، حيث تختار بداية سريعة إلى حد ما، ودورة شديدة، وأضمحلالاً سريعاً. العصب، والخوف، والدهشة، والاشتاز 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 تمثيل حالات العاطفة لأن تصبح متكررة إلى حد ما وحتى مستمرة على مدى فترات طويلة من الزمن، فمن الأفضل أن يشار إليها باسم الحالات النفسية بدلاً من العواطف. أنا أعتقد أنه يجب التمييز بين الحالات النفسية والعواطف. يمكن لعاطفة خلقيّة معينة أن تدوم مع الزمن لتنشئ حالة نفسية (مراجا). إذا كان الناس يطلقون أنتك "كتيب أو مقلّب المراج"، فهذا لأنك كنت تُبدي نفحة عاطفية سائدة (مرتبطة ربما بالجذون أو القلق) بصورة ثابتة طرءة كبيرة من الوقت أو ربما غيرت نفحة عاطفية بشكل متكرر وغير متوفّع. كان سينماً عنك قبل حمرين سنة من الآن إنت "عصابي"، ولكن لم يعد أحدّ عصابياً هذه الأيام.

1987). See Robert Robinson for medical information on mood disorders.

لأن الحالات النفسية عبارة عن عوامل مطلقة مع المشاعر الناشئة عنها، فهي تخل مع الوقت
مجموعات الاستجابات التي تغير العواطف: تغيرات جهاز الغدد الصماء، وتغيرات الجهاز
العصبي المُستقل، وتغيرات عضلية صقيقة، وتغيرات في طريقة معالجة الصور. عندما تحدث
هذه الرزمة المتكاملة من التفاعلات بشكل مستمر وغير ملائم على مدى فترات زمنية طويلة،
فإن الشخص بالنسبة إلى الفرد المتأثر بها يكون مانعاً. غالباً ما يستخدم مصطلح التأثير كمرادف
لـ«المصلحة» أو «العاطفة» بالرغم من أنه أعمّ ويمكن أن يشير إلى موضوع البحث
الذى تناقشه هنا برمهه: العواطف، الحالات النفسية، المشاعر. التأثير هو الشيء الذي ظهر
(عمره) أو تغيره (تشعر به) تجاه شيء أو موقف، في أي يوم من حياتك سواء أكنت مقبل

١١. تستند الاختلافات الحاسمة بين العواطف "الخلفية" و"العواطف التقييدية" إلى: أولاً، مصادر المستجذب الفوري، الذي عادة ما يكون حارجاً أو يمثل المثار في حالة العواطف "التقييدية"، ويكون داخلياً في حالة العواطف الخلفية، ثانياً، مقاطعة تكرير الاستجابات التي تفضي أهدافها الجهازية العضلي الصفيقي والهشوي في العواطف "التقييدية" ولكنها تعطى اغrieve الداخلي في العواطف "الخلفية". عندما نقارن العواطف الخلفية بالعواطف "الست العالمية" ونما يُسمى بالعواطف "الاجتماعية"، نحن نلاحظ درجة تدرجية تدرجية من التحصيص المستحبات، والاستجابات، وأهداف الاستجابات، وغيرها تدريجياً للموضوعات، من الشامل إلى الموضع.

P. Ekman, "Facial expressions of emotions: New findings, new questions," 12

Psychological Science 3 (1992): 34-38. 13. يجب الا يقتصر مصطلحاً اجتماعياً" أو "الثانوية" أن هذه العواطف تولد فقط من خلال التعليم ضمن ثقافة ما، في مقال متبر للاهتمام حول العواطف، يشير باول غريفيس، على نحو صحيح، أن العواطف الثانوية ليست نتيجة الثقافة وحدها، وقد جعلني هذا أدرك أنني لم أؤكّد على هذه الفكرة، مما يكفي في كتابي خطأ 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 عدّة عواطف "ثانوية" تبدأ في الظهور لاحقاً خلال نمو الإنسان، ويرجح أن يكون ذلك فقط بعد أن يبدأ مفهوم الذات في النضوج، الحجم، والشعور بالذنب، مما غالباً هنا

- السيطرة اللاحقة. لا يختبر المولود الجديد الخجل أو الشعور بالذنب ولكن الأطفال في عمر الثانية يفعلون. ولكن ذلك لا يعني أن العواطف الثانوية ليست مهبة بولوجيا، حزيناً 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. Nahr, 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 أثنيات الدماغ التي تشكل الأساس للعاطفة، فإنَّ القدرة على عزو العاطفة إلى الرفقة البسيطة تختلط أيضاً. هنا ما أظهره آندرسيا هيرلين ورالف أنجلس في .21

- مختبرنا. فالمرضى الذين يعانون من تلف في موقع محددة لحث العاطفة يصفون أشكال وحركات السرقات بأسلوب دقيق واقعي. وبالرغم من ذلك، هم يغشون عفويًا في عزو عواطف إلى السرقات أو إلى علاقتها المتبادلة. يتم إدراك المستوى الفكري الظاهر للعرض من دون حمل ولكن النص التحفي العاطفي لا يكشف.
- 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.
- Eric R. Kandel, Jerome Schwartz, and Thomas M. Jessell, eds., *Principles of Neural Science*, 3rd ed. (Norwalk, Conn.: Appleton and Lange, 1991). .22
- 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* 11 (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 الصعيدي

- 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. Mozesky, *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.

أناقش هنا الدليل في الفصل الخامس، في سياق إنجاز تمثيل الأشياء.
5. تتعلق ملاحظاتي حول الصرع والعاطفة بحالة نوبات الغياب. عندما تحدث الأعماles غير الإرادية في حالة ما يسمى بنوبات الفص الصدغي، يمكن للعواطف أن تظهر قبل أو خلال حقيقة الأحداث. لا تتفاقم الاختلالات المترتبة للعاطفة مع تلاشي الوعي الصمسي. على سبيل المثال، يفقد المرضى المصابون بأفمات في الفص الجبهي البطني الوسطي العواطف الثانوية فقط. هم يفقدون قدرتهم 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 تلك اللوزة يُضعف بعض التعبير العاطفي الأولي والثانوي المرتبط بالخوف، ولكنه لا يُضعف العواطف الأولية والثانوية الأخرى، كما أنه لا يُضعف العواطف الخلفية إطلاقاً.
6.

الفصل الرابع: التلميح نصف الملمح

1. هذه مسألة تستحق مزيداً من الاهتمام. لقد صادفت بضعة استثناءات لملحوظة أن الوعي الصمسي المحيط يترافق مع عاطفة مختلة، ولكن سيكون من لهم أن ندرس الاستثناءات بطريقة منهجية منتظمة. استناداً إلى حجري، تتألف هذه الاستثناءات في معظمها من انفعالات غضب أو ضحك "زافقة"، أي سلوك غير محفز يوحى بتحrir روتين مؤتمت، وهي تحدث في الحالة النباتية الدائمة أو في النوبات اللاحادية المرتبطة بتصف الفص الصدغي.

يمثل عمل فرانسيس كرييك هذا الموقف. بقدر ما يتطلب التوضيح الشامل للوعي فهماً لعملية صنع الصورة، فإن مقاربة كرييك مشتركة؛ يجب أن نفهم بالتأكيد كيف يوصل الدماغ إلى تشكيل صور، وفرضيات كرييك تقدم عدة فرضيات اختبارية. ولكن كرييك يعتقد بوجود "الشكل عديمة الوعي، مثل تلك المرتبطة بالرؤية، 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 إجاد 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 لأنه لا يشمل كل الأشياء في العقل. للتعبير عن ذلك يمكن بسيط: يمكن لبعض الأشياء أن تصبح واعية أكثر من أشياء أخرى. وفي حينط صور الأشياء التي قد تجعل واعية، لا تكون كل الصور واعية. الحقيقة هي أن الأشياء لا تساوى لأن بعض الأشياء هي أكثر قيمة من أشياء أخرى بالنسبة إلى الكائن الحي المهم بالحافظة على الحياة.

الوعي هو خاصية مستمرة للعقل لأنها في العقول الطبيعية اليقظة. هناك تمثيل مستمر للأشياء التي سنعرف. هذه نتيجة حالة الكائنات الحية اليقظة المعقولة؛ فهي بما منشطة إدراكيا بالعالم الخارجي أو منشطة بإنتاج صور متذكرة داخليا، أو، على نحو أكثر شيوعاً، منشطة بكل الأمور معها. أما ما إذا كانت الآلة التي تولد الوعي تفعل ذلك بشكل متتحقق بدلاً من مستمر فتندل مسألة مختلفة. أنا أعتقد أن الآلة تنتهي فعلاً "بصمات" من الوعي الضمسي، لو وحدات مفردة عديدة من الوعي تحدث واحدة تلو الأخرى من عدة مولدات وهي. تكون الفترات الزمنية الفاصلة بين الوحدات صغيرة جداً وكثمة البصمات المتوازية وفيرة جداً، بحيث إننا نسجل فقط صياغة طبعين مستمرة.

يتعلق الوعي بأشياء عدا عن ذاته. فمن جهة، هناك شيء، ومن جهة أخرى، هناك وعي الشيء، الذي هو قابل لنفصل عن الشيء بالرغم من ارتباطه الواضح به. الوعي هو "غير" الأشياء التي يطلق لها، وهو فصل حاسم غالباً ما يتم تجاهله في الوصف الحديث لوعي.

الوعي شخصي لجهة أنه ينشأ في كائن حي معين ويتعلق بالأحداث في ذلك الكائن الحي. على "جيمس" بكلمة "شخصي" أيضاً أن الوعي داخلي ولا يمكن ملاحظته من قبل غير الكائن الحي نفسه. تزود حواس الوعي التي أوجزتها سابقاً بوصف لكتونات تلك الخاصية الأخيرة والأساسية: الوجود الشخصي لوعي. يساعد المنظور الفردية في تعريف الطبيعة الشخصية للوعي الضمسي، بينما تكمل الملكية الفردية تعريف الوجه الشخصي وكذلك تجعل 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. Meszros, 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

Descartes' Error, chapter 10 and introduction. 1.

Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* (Paris: J. 2.

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 3.

University Press, 1998).

في البحث عن أفكار سابقة للفكرة العامة أن الجسد يمثل، بطريقة أو بأخرى، أساساً للذات، وجدت المقدمة لدى كانت، ونيتشه، وفرويد، وميرليو بونتي، بالرغم من أنها ليست مبنية بالطريقة التي أتيت من خلالها الفكرة من خلال النظم الثلاثي للذات الأصلية، والذات الصميمية، والذات السيرية، ولا تشدد على الديناميكية المترابطة. يستند تمثيل إيدمان أيضاً بين الذات واللادات إلى تمييز بين الجسد واللاجسد، بالرغم من أن الذات في هيكليتها تشير إلى فردية بيونولوجية ولا ترتبط بالذات الوعية لاقرائحي بالطريقة نفسها. يرسخ الفيسيوفان مارك جونسون وجورج لاكوف ارتباطاًوثيقاً بين المعرفة وتمثيل الجسد، وكذلك يفعل الحصاصي الفيسيولوجيا العصبية نيكولاوس هنفري. يربط إسرائيل روزنفيلد الجسد والذات أيضاً، ولكن بشكل غير مباشر، من خلال الذاكرة.

F. Nietzsche, in the prologue to *Thus Spake Zarathustra*. Some translations 5.

refer to "phantom" for "ghost," and "disharmony" for "discord."

غالباً ما يتم تجاهل هذا الوجه من البيولووجيا بصورة تثير الدهشة. كاستثناء، أوصى بقراءة كتاب هاميلتو ماتورانا وفرانسيسكو فريلان، و هنا بيونوجيان صاغا كلمة ملائمة لوصف عملية إعادة بناء الخلية 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). وفي ملاحظة مرتبطة، لفت بيير رينفييل إلى فكرة "المصفوفة العصبية" المطورة من قبل رونالد ملراك في ما يرتبط بدراساته للألم والأعراض الشبيهة. يقترح ملراك أننا نولد بشبكة عصبية مت Hickma ها وراثية، وقابلة للتتعديل من خلال التجربة، وهي تندعّم شعورنا بالألم. سيفسر اقتراحه لماذا يختبر العديد من الأطفال المولودين من دون أعراض أشباحاً للأذى والأيدي التي لم تكون لديهم أبداً. وسيساعد أيضاً في تفسير بعض من ظواهرات الأعراض الشبيهة المدرستة حديثاً من قبل ف. س. راماشدرا.

For a review on the mechanisms that permit us to make perceptuomotor 7.

adjustments, see the work of Alain Berthoz (previously cited).

إن حقيقة أن "الحواس" مشتركة طبيعياً تذكر بفكرة الحسن المشتركة. الحسن المشتركة هو ظاهرة نادرة. وفي الأفراد القنبلين الموجودة فيهم، من شأنها أن تضعف أو تلاشى بعد الطفولة. وهي عبارة عن إدراك منه في وحدة حسية معينة - صوت مثلاً - وجعل المنه يستثير تصرفة مرتبطة؛ لسوأ أو راححة مثلاً. إن التمايز بين أحelerتنا الحسية غير المشتركة حسياً يبعثنا عادةً من إدراك إشارات حسية في شكل متزوج. أما أولئك ذوو الحسن المشتركة الحسية المبدع فيدركون تمازج

الحواس مباشرةً. من شأن الأفراد ذوي الحسّ المشترك أن يطوروا ارتباطات ثابتة بين إحساسات معينة؛ نغمة موسيقية ورقم مثلاً. عدة من المبحرين المتألقين والعاقة الموسيقيين كانوا ذوي حسّ مشترك وقد كان لدى بعض مفكّري القرن التاسع عشر الحدس المشير أنّ الحسّ المشترك قد يحمل مفتاحاً لفهم الوعي. قدّم عالم الأعصاب النفسي الروسي أ. ر. نوريا وصفاً غبياً للحسّ المشترك في وصفه للمذكّر سولومون سن. 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. Ilan, 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

مقاربة المشككة من منظور مختلف جدّاً، فقدم 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 ساعي كل منا خاصّة الآخر. يُستخدم مصطلح الذات على نطاق واسع في حقول أخرى من حقول العلم مثل علم المناعة وعلم النفس، وتباين المعاني بشكلٍ كبير بالرغم من أنها جميعاً تتطوّر على فكرة الفرد الواحد. تنوّي منشورات علم النفس مناقشات متقدّمة حول فكرة الذات مثل مناقشة أولريك نيرنر خمس ذوات (بالرغم من أن عدم تطابق أي ذات منها مع المستويات التي أصفها)، وبالرغم من أنها جميعاً، علاوة للذات التي أصفها، تستند إلى معلومات خارجية بدلًا من داخلية). أما في منشورات عالِم الأعصاب، فإنّ "مفهوم الذات" لجورج 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). .11

انظر المناقشة حول مفهوم التشكيل الشبكي في الفصل الثامن. .12

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,
"The brain binds entities and events," 1989 (cited earlier). | .15 |
| A. Damasio, D. Tranel, and H. Damasio, "Face agnosia and the neural
substrates of memory," <i>Annual Review of Neuroscience</i> , 13 (1990): 89-109. | .16 |
| D. Tranel, A. Damasio, and H. Damasio, "Intact recognition of facial
expression, gender, and age in patients with impaired recognition of face
identity," <i>Neurology</i> 38 (1988): 690-96. | .17 |
| A. Damasio, H. Damasio, and G. Van Hoesen, "Prosopagnosia: Anatomic basis
and behavioral mechanisms," <i>Neurology</i> 32 (1982): 331-41. | .18 |
| N. Kanwisher, J. McDermott, and M. M. Chun, "The fusiform face area: A
module in human extrastriate cortex specialized for face perception," <i>Journal
of Neuroscience</i> 17 (1997): 4302-11. | .19 |
| D. K. Meno, A. M. Owen, E. J. Williams, P. S. Minhas, C. M. C. Allen, S. J.
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,"
<i>Lancet</i> 352 (1998): 800
مرضى الحالة الباتية الدائمة سيظهرون أنماط تنشيط كثيف. لن يُظهر بعض المرضى مثل هذه
الأنماط بسبب امتناعه و توزيع آفاتهم. | .20 |

الفصل السادس: صناع الوعي الصهيوني

- قد يساعد المثال التالي في توضيح الفكرة أكثر. تألف حالة يكون فيها شيء مموم موجوداً فعليّاً أمامك، حي و يتم إدراكه بصرياً، سأعالج لاحقاً الحالة التي تكون فيها الأشياء موجودة من خلال التذكرة بالرغم من أن جوهر العملية ليس مختلفاً.

إن الأحداث الخاصة التي تحدث في بيئتنا العضوية الجية عندما نواجه شيئاً هي من نوعين رئيسيين. أولاً، هناك تغيرات في حالة الكائن الحي سيبيها تعديلات تتطابقها العمبة الإدراكية الحركية، مثل حركات العين، وحركات الرأس والجسد، وحركات اليدين، والتغيرات الدهنية، وهذه حركة. ثانياً، هناك تغيرات سببها تأثير الشيء على حالة الخط الداخلي والأحشاء. تشمل التغيرات اللاحقة نوع الاستجابات التي تولد العواطف في النهاية والتي تبدأ في تغيير كل من الكائن الحي ونمطه حتى قبل حدوث الحالات العاطفية الفعلية. يجب أن نذكر هنا أن تجربتنا السابقة مع شيء محدد ومع نوع الشيء، نفسه تحول فعلياً إلى شيء إلى مستحب لفعل عاطفي ما، ضعيف أو قوي، جيد أو سيء، أو ما ليهما. يجب أن نذكر أيضاً، وكما أشرت سابقاً، أن العاطفة مكانة مزدوجة بالفعل في ما يتعلق بالوعي: الاستجابات الفعلية التي تؤدي نتائجها المجتمعة في النهاية إلى إحداث عاطفة هي جزء من الآلية التي تقود الوعي الصميم. وبالرغم من

- ذلك، وبعد جزء من الوقت، يمكن أن يمكّن مجموعات الاستجابات التي تؤلّف عاطفةً ما أن تُعامل كشيءٍ سُيُّرَفُ. عندما يجعل الشيء "العاطفي" واعياً، يصبح شعور عاطفةً.
- من وجهة نظر الدماغ، فإن الأحداث الخامسة الموصوفة سابقاً يشار إليها في المناطق الخددة الملازمة للإشارة إلى الشيء والذات الأصلية، كما هو ملخص سابقاً. وبالرغم من ذلك، فإن الوصف غير اللغطي الذي افترضه كمكوّن حاسم لوعي يستند إلى تركيب دماغي آخر ويصف كيف تنشأ الأحداث التي عدّها نتوي من التمثيل الحسي المستمر لوجود الشيء ومن رد الفعل الإيجاري للكائن الحي تجاهه، ميكانيكيّاً وعاطفياً. يؤسّس الوصف غير اللغطي العلاقة بين الشيء، من جهة، والكائن الحي كما هو مُمْلِأً بالذات الأصلية، من جهة أخرى. يُعتبر الوصف قصة واضحة - قصة بدائية - وسرّ الحبكة هو أن الكائن الحي قد تغير بوساطة الشيء.
- إن كلمات "الوصف" و"المُسَبِّب" و"العلاقة" في هذه الجمل تعني بالضبط ما يليه أعلاه.
- أعني بكلمة وصف إشارات عصبية مشكّلة في خريطته، أما كلمة مُسَبِّب وعلاقة فتعلّقان بالتتابع الزمني الوجيز بين حدوث صور الشيء وحدوث الصور المرافقة. أنا لا أقصد أنّ أقول إن الدماغ مجده مسبقاً لكشف العَرَضَةِ *casuality*. تنشأ العرضية والعلاقات المنطقية احتمالاً بشكل طبيعي في العمليات المدرّكة بوساطة دماغ ذي تshireg معنٍ. وبالأسوّي نفسه، لا يحتاج الدماغ إلى إحساس سابق "بالشيء"، بالرغم من أن تصميم أحجزة الدماغ الإدراكية والأهمية المختلفة للأشياء المتّوّعة بالنسبة إلى صالح الكائن الحي يساعدان بالفعل في تبل الأشياء من خليط المنيّمات المؤثرة على الجهاز الحسدي الحرّكي للકائن الحي.
- قد تتساءل ما إذا كان الوصف غير اللغطي الذي وصفته تنوّي خيالاً، وما إذا كانت المعرفة والذات أو هاماً. هذا تسوّلٌ متّور للاهتمام وله أكثر من إجازة، ولكنّ إجازتي هي أنها جيغاً ليست خيالاً. ففي النهاية، نحن نصل بالفعل إلى التتحقق بشكّل مستقل، استدلالياً، في كيتوتنا وفي كيتوّنات أخرى؛ من أنّ أنواع الشخصيات في المحكمة البدائية، أي الكائنات الحية الفردية والأشياء وال العلاقات المتصوّرة في المحكمة، هي بالفعل متساوية، ومنهجية، وتخدّت على نطاق واسع. بهذا المعنى، هي ليست خيالية لأنّها تحترم مقياس حقيقة نسبة. من جهة أخرى، من الصعب أن تخيل أنها تتصف أي حقيقة مجردة. ففي مقياس الكون، يُعتبر إيجاز الوعي متواضع، وما يدعنا نراه محدود.
- 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).
- بارلت الدّي قدّم الفكرة في أنّنا لا نذكر صوراً طبق الأصل للأشياء المدرّكة حسيّاً، وإنما إعادة

- بناء، أو صورة تقريبية لنموذج الحسي الأصلي، بأفضل ما نستطيع. Frederic C. Bartlett, *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology* (Cambridge, England: The University Press, 1954). .7
- John Ashbery, "Self-Portrait in a Convex Mirror," in *Selected Poems* (New York: Penguin, 1986). .8
- 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. .9
- 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). .10
- 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?* .11
- على آخرون، بشكل مباشر أو غير مباشر، على وجود موقف "رواية قصة" في العقل البشري. يستخدم دانييل دينيت، عندما يصف غودج المسودات المتعددة للوعي المترافق من قبله، رواية قصة لفظية ضمنياً كأساس لما أسميه الوعي الموسع. وقد اتفق مايكل غازاريانا الآتي به إلى النزاعات اللغوية القصصية لنصف الكرة المخية الأيسر لدى مرضى الدماغ المشفق، وافتراض "مفسرًا" فنثرياً يستند إلى اللغة. واقتصر مارك تيرنر أن القصص الأدبية تحاول 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). .12
- هناك فكرة مذكورة في حربطة الرتبة الثانية المقترحة من قبلي قد تناقضتها بوساطة ولف سحر (1998) وغريد سومرهوف (1996م). في كلتا الحالتين، يرى الآثاث الحاجة إلى تشكيل تمثيلات أعلى لنشاطات الدماغ المستمرة، ولكن الموضع العصبي للتمثيلات في حالة سحر مختلف تماماً عن الموضع العصبي الذي اقتصر عليه (يقترن سحر الموضع في التراكيب القشرية الأحدث مثل القشرات قبيل المتباعدة) وهو ليس محدداً في حالة سومرهوف. وفي كلتا الحالتين، ستكون نتيجة التمثيلات الأخرى نوعاً ما من حيز عمل شامل بدلًا من إحساس بالذات، كما أعدد 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.

الفصل السابع: 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 à l'étude des troubles mentaux dans l'hémiplegie organique cérébrale (anosognosie)," *Revue neurologique* 27 (1914): 845-47. .6
- يُتَكَافَأُ النَّسِيَانُ الَّذِي يُظَهِّرُ مَرْضِيَّ عَمَّهُ الْمَرْضُ تَجَاهَ أَصْرَافِهِمُ الْمَرْبُوضَةِ مَعَ نَفْسِ الْاَهْتَمَامِ الَّذِي يُظَهِّرُونَهُ تَجَاهَ وَضْعِهِمُ الْإِهْمَالِيِّ. فَخَلَرُ إِصَابَتِهِمْ بِسُكْنَةٍ دِمَاغِيَّةٍ رَئِيْسِيَّةٍ وَالْإِحْتَمَالِ الْعَالِيِّ لِعَرَضِهِمْ لِمَزِيدٍ مِنَ الْمَشَاكِلِ الْصِّحَّيَّةِ الْوَلِحِيمَةِ غَالِبًا مَا يُسْتَقْبِلُ بِرِبَاطَةِ جَانِشِ. وَعَلَى الْعَكْسِ ثَمَانَاءً، عَندَمَا تَقْلُلُ الْأَخْيَارُ السَّيِّنَةُ تَقْسِمُهَا تَرْبِيعٌ يَعِيْنُ مِنْ تَلْفِ مَهَالِلِ فِي التَّصْفِ الدِّمَاغِيِّ الْأَسِرِ، فَإِنَّ رَدَّ فَعْلَهِ يَكُونُ طَبِيعِيًّا ثَمَانَاءً. فِي دراسة منهجمية منظمة حول مرضي عمه المرض، أكد زميلي ستيفن أندرسون أنَّ عمه المرض يتعذر الشُّكُلُ ليشمل الوضع الصُّحِّيِّ الْكَلِيِّ لِعَرَضِ وَآثَارِهِ، يَامْلَاكُهُمْ لِسِرَّةِ ذَلِيلَةِ خَتْنَةٍ وَمُحَرَّدَةِ مِنَ التَّحْدِيدِ الصَّحِّيِّ، لَا يُسْتَطِعُ مَرْضِيَّ عَمَّهُ الْمَرْضُ أَنْ يَكُونَوا نَظَريَاتِ مَلَائِمَةً لِمَا يَحْدُثُ الْآنَ، وَلَا مَمْذُونَ يَحْدُثُونَ فِي الْمُسْتَقْبِلِ، وَلِرَأْيِ الْأَخْرَيِنِ هُمُّ. كَمَا أَنَّهُمْ غَيْرُ مُلِدِّرِ كَمِّ أَنْ نَظَرِيَّاتِهِمْ غَيْرُ مَلَائِمَةٍ. عَندَمَا تَقْلُلُ صُورَةُ الْأَذَاتِ السَّيِّنَةِ عَلَى هَذَا الْحَوْءِ، لَا يَعُودُ مُمْكِنًا إِدْرَاكُ أَنَّ أَفْكَارَ وَأَفْعَالَ تَلْكَ الْأَذَاتِ لَمْ تَعْدْ طَبِيعِيَّةً.
- See S. Anderson and D. Tranel, "Awareness of

- disease states following cerebral infarction, dementia, and head trauma: Standardized assessment," *The Clinical Neuropsychologist* 3 (1989): 327-39. .8
- يجب أن يسأل المريء عن سبب الخراف هذه الخريطة إلى النصف الدماغي الأيمن بدلاً من أن تكون ثنائية الجانب (متعلقة بكلتا جانبي الدماغ)، باعتبار أن الجسم مؤلف من نصفين متماشين تقريرياً. الإجابة: يبدو أن الوظائف، لدى البشر وأيضاً لدى الكائنات الحية غير البشرية، تقسم بشكل غير متماشي بين نصفي الكرة المخية، ربما لأن مدير واحداً أحاجراً أفضل من الثنين عندما يتعلق الأمر باختيار فعل أو فكرة (إذا كان لكلا الجانبين سلطة البيت في القيام بحركة، فقد يؤول بك الأمر إلى تضارب). قد يتضارب نصفك الأيمن مع الأيسر، وستقل فرصتك في إنتاج أحكام 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 تطبيق وظيفي يُعرف بالسيادة.
- أفضل مثال معروف للسيادة يتحقق باللغة لدى أكثر من حسنة وتسعين بالمائة من الناس، ومن فيهم العديد من مستخدمي اليد اليسرى، تعتمد اللغة إلى حد كبير على تركيب في النصف الدماغي الأيسر. إحساس الجسم المتكامل هو مثال آخر على السيادة، التي هي هذه المرة للنصف المنسق الأيمن، كما أشرت سابقاً، ليست هذه خريطة واحدة متصلة بل مجموعة من الخرائط المعاقة، تشتمل جميعاً على سيادة لنصف الدماغي الأيمن. .9
- أضاف كينيث هيلمان مؤخراً وجهًا مثيراً للاهتمام إلى وجهة النظر التقليدية هذه بأن اقترح أنَّ المرضى يفتقرُون أيضاً إلى القدرة على التحرك وبالتالي هم محرومون من الوسيلة للتحقق من الحال الذي أصاب جزء من أحاسيسهم سهوًة. 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. .10
- 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). .11
- For a discussion of the neural basis for concepts and respective words, see: H. 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. 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. .12
- Daniel Dennett, *Consciousness Explained* (cited earlier). .12
- Alfred North Whitehead, *Process and Reality, Part 3* (New York: The Free Press, 1978, c. 1929). .13

14. إن الهيكلية التي أفرتها للذات السيرية تُعبر ملائمة لتشكيو بشأن ما يسمى الشخصيات المتعددة بالاضطرابات البيولوجية العصبية. ففي هذه الحالات الغريبة والمثيرة للجدل، يبدو أن المرضي يتذلون من هوية معينة وجموعة من الخصائص الشخصية إلى أخرى؛ وهناك أكثر من هوبيتين في بعض الحالات. لا يكون التبدل حاداً بقدر ذلك المصور في *الوجه الثالثة* لجوه (كتاب وفيلم)، ويبدو أن ثقافة هذه الحالة والوسط العلاجي الذي يُغسر فيه المرضى لهما علاقة كبيرة بشكل العرض السريري. وبالرغم من ذلك، فإن شيئاً غير عادي يحدث بالفعل عند هؤلاء المرضى، والذي يستعنى حذوه تحول الشخصية المقبولة في معظمها. See Ian Hacking, *Rewriting the Soul: Multiple Personalities and the Sciences of Memory* [Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1995]. يحتمل أنه بدلاً من اعتقاد مجموعة واحدة من نقاط التجمع لتعزيز هوية وشخصية، أي مجموعة واحدة من مناطق التقارب/الاستعدادات المتصلة مع بعضها بعضاً هوية وشخصية واحدة مرتبطة بكائن حي واحد؛ يتغير أفراد كهؤلاء، إحداث أكثر من موقع سيطرة واحد بسب الظروف المتواترة لتأريخهم. أنا أُظنّ أن هناك موقع سلطة رئيسية متعددة تقع في القشرات الصدغية والجبهية وأن التبدل من موقع سلطة إلى آخر يمكن من حلول تبدل الهوية الشخصية. سيشمل التبدل على تبديل مهادي، كما في حالة شخصية واحدة طبيعية. من المنطقي أن تتحول، في حالة مرضي كهؤلاء، وإلى حد معين، عن أكثر من "ذاكرة سيرية ذاتية" واحدة، وأكثر من بناء واحد للمهوية وطريقة الاستجابة، وربما يأخذ 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 أنه لا يزالون يتذلون آلية واحدة فقط لنوعي الصميدي وذات صميمية واحدة فقط. يجب أن تستخدم كل ذات سيرية للورود المركزي نفسه. إن تأمل هذه الحقيقة يدفع إلى الخسارة. فهو يعيدنا إلى الفكرة القائلة إن توليد الذات الصميمية يرتبط بشكل وثيق بالذات الأصلية التي تُبني بدورها على ثنيات جسم فردي في دماغه الفردي. بوجود مجموعة واحدة من التثنيات حالة جسدية واحدة، يتطلب الأمر تسويفاً مرضياً رئيسياً لتوليد أكثر من ذات أصلية واحدة وأكثر من ذات صميمية واحدة. لن يكون التشويف، على ما يفترض، متوفقاً مع الحياة. من جهة أخرى، فإن توليد الذات السيرية يحدث عند مستوى تشرعي ووطني أعلى، يرتبط من دون شكل بالذات الصميمية، ولكنه مستقل جزئياً عنها وبالتالي أقل تأثيراً بالظل البيولوجي القوي للكائن حي فردي.

إن الاختلاف بين التنظيم بالغ التقييد لذات الصميمية، المرتبط بالتنظيم البيولوجي بضرفية حتمية، وتنظيم الذاكرة السيرية الذاتية، المستثنى احتمالاً من القيد البيولوجي ببعض درجات من الحرية، يؤكد على التدرجات المختلفة للملاء لطبيعة الذات الصميمية ونشطة الذات السيرية. وعلى نحو متواضع للاعتماد، ومحاربة 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 وتشكّلها.

"Gott, Welch Dunkel hier!" Ludwig van 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* 16
13 (1990): 89-109.

- E. R. Dobbs, *The Greeks and the Irrational* (Berkeley: University of California Press, 1951). .17
- J. Jaynes, *The Origin of Consciousness* (cited earlier). .18
- كُتِّب كاثلين ويلكس مقالاً مثواً للاهتمام حول كلمة الوعي يتضمّن الاختلافات التي أشرفها هنا وذلت مخالفة مشكلة 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. Changoux, *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 شكلّتها أضاء الأعصاب من حالات الغيبوبة والحالة البينية الدائمة (أن الوعي قد تعطل في الصفيح وأن العقل معنّى لكل التوابيا والأهداف) هي واحدة بالقدر نفسه للملاحظين العاديين، وتظهر في الثقافة الشعبية. يزور فيلم *Reversal of Fortune* عمال جيد. في خطوطه نيكولاوس كازان، يتبع الفيلم الأحداث التي قادت إلى غيبوبة صين فون بوهو وحالتها البينية الدائمة. بعد بدء الفيلم بقليل، هناك مشهد للحسد الساكن تماماً لصين بصاحبه صوت معنّى يخبرنا أنها لم تعد واعية أو قادرة على التصرّف. تقول: "الدماغ ميت، وأحسد أفضل مما كان أبداً". يستوسع الجمهور فوراً الفكرة المتأففة للعقل. إن جعل شخصية فاقدة لوعي تقضي حالاتها للمشاهد هو أقلّ غرابة بقليل من الفكرة الأكثر تنافيًا مع العقل التي تسرد فيها شخصية مينة الأحداث التي أخذت إلى موقفها في المقام الأول. وبالمناسبة، هذا هو بالضبط ما فعله جو غليس في فيلم بيبي ويلدر الرائع *Sunset Boulevard*. فهي بذاته الفيلم يصفع غليس للميت، ووجهه إلى الأسفل، هدوء على سطح الماء في مسبح غلوري سوانسون ويبدأ في إيجار الجمهور، بصوت معلن، كيف أطلق عليه الرصاص وقتل. إن بحاج هذه الوسائل الدرامية كثيرة وبروزها 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 والخالة النباتية الدائمة أن تحدث أيضًا نتيجة لتلفٍ واسع ثانٍ للجانب في المهد أو في القشرة المغوية.

في معظم الحالات، تحدث الغيبوبة والخالة النباتية الدائمة نتيجة لتلف دماغي تركيسي وليس للتغيرات أيضية. من الأسباب الشائعة لتلف كهذا الاعتلال الوعائي المخفي الذي يقود إلى سكتة دماغية، وإصابة الرأس التي تؤدي إلى نتائج مشابهة للسكتة الدماغية من ناحية أنّ نسيج الدماغ يتلف في النهاية نتيجة لإصابة ميكانيكية مباشرة أو لإصابة الأوعية الدموية. وبالرغم من ذلك، يمكن أن تكون هناك أسباب أخرى فاتئن الحالتين، وهناك ارتباطات مثيرة للاهتمام بين الغيبوبة والخالة النباتية الدائمة موحلةً أدناه.

عندما تحدث الغيبوبة نتيجة لتلف تركيسي، سببه سكتة دماغية أو إصابة رأس، يكون موقع التلف كما هو مشار إليه في القسم السابق: هناك تلفٌ في النصف الأعلى من ساقية جذع الدماغ عند مستوى عالٍ للحسر وأو عند مستوى الدماغ المتوسط، وغالباً ما يكون الوطاء متلفاً أيضاً. ولكن يمكن أن تحدث الغيبوبة أيضًا نتيجة لتلفٌ في نوى معينة في المهد، لا وهي النوى ضمن الصفيحة. هذه النوى هي جزءٌ من الممر الطوبي المتوجه إلى الأعلى الذي ينشأ في جذع الدماغ وينتشر في النهاية في كامل أنحاء القشرة المخية. لاحظ أنه في جميع حالات التلف التركيسي هذه، من الضروري أن يحدث التلف في كلاً جانبي التراكيب الأيسر والأيمن. لا يؤدي التلف أحادى الجانبين في المناطق الحساسة إلى تغيير الوعي.

For an example of the sort of interaction that can occur among such nuclei, see G. 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.

.5

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

تحدث متلازمة الانحباس عادةً بسبب تلفٌ تركيسي في الوجه الأمامي للحسر والدماغ المتوسط، كما هو موجز سابقاً، ولكنها يمكن أن تنشأ أيضاً عن اعتلال الأعصاب المتصدة الوبخيم، وهو حالة تكون فيها الأعصاب الناقلة للإشارات الضرورية لانقباض العضلات مختلة وظيفياً إلى حدٍ كبير بحيث يكون هناك شللٌ واسع الانتشار. يمكن تعريف معيّنة أن تُحاكي أيّضاً حالة الانحباس. هناك عقار يُعرف بالكورار، الذي يحصر المستقبلات النيكوتينية للأسيتيل كولين الضرورية لسيطرة الألياف العصبية على الانقباض العضلي، ينتفع عنه شللٌ واسع الانتشار لعضلات الحاضنة للسيطرة الإرادية. يعتمد انقباض العضلات المتساء (غير المحاططة) على نوع مختلفٍ من المستقبلات، هي المستقبلات المسكارينية، وبالتالي فإن الكورار لا يحصر التقلّل العصبي العضلي إلى تلك المستقبلات. ونتيجةً لهذا، فإن الأوامر غير الإرادية لتغيير سماكة

.7

- الأوعية الدموية أو لتعديل حالة الأحشاء، والتي تحدث في العاطفة وفي التنظيم البسيط متى حان 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* 1 (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 I. 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.

M. H. J. Munk, et al., "Role of reticular activation," 1996; M. Steriade, .16
"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.

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. Llinás and D. Paré, "Of dreaming and wakefulness" (cited earlier), 1991.

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 midpontine preparation." *Science* 128 (1958): 30-32.

هناك تجربة أخرى في ما يتعلّق بالتنوع الأول من القطع، أجريت على القطط قبل أربعة عقود تقريباً بوساطة سراح 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). أتّلّف الباحثون المذكورون الخصيّة الصاعدة في جانب واحد من جذع الدماغ العُلوّي، وفي كلاً الحانين في بعض الحالات. إن الحالات أحديّة الجانب مثيرة للاهتمام في حد ذاتها، ولكنني سأعلّق فقط على الحالات ثنائية الجانب (المتعلقة بكلّاً الحانين). نتيجة للآفات، قطّعَت كلّ المدخلات الجسدية الخصيّة إلى

تصف حالة الجسم وأصبحت بانتالي غير متوفرة للذئاخ المتوسط العلوي، والوطاء، والنهاد، والقشرة المخية. كما قطعت الآفات أيضاً المدخلات السمعية والدهليزية. وبالرغم من ذلك، فإن النوى الشبكي يخدع الدماغ المتوسط والأدنى استمرت في استقبال إشارات جسدية حسية بالرغم من أنه من المرجح أن بعض الإشارات على الأقل من القشرة المخية الموجهة نحو النوى الشبكي قد تم حصرها أيضاً بواسطة الآفات. كانت نتيجة هذه الآفات تغيراً عميقاً في السلوك مميزاً نحو لعاطفية، وباهمال للمنيهات الشمية (التي تدخل الدماغ عند مستوى أعلى، مباشرة في القشرة المخية)، وبسلوك غير هادف ومقولب لا يرتبط بالمنبهات في المحيط وبجاجات الحيوانات. وصف سراج وزملاؤه الحيوانات بطريقة موحية للغاية، قائلين بأنما بدلت مثل الآلات ذاتية الحركة. كانت الحيوانات بقطة ولكنها بجردة من العاطفة وغير مرتبطة بالموقف. وبقيت كذلك لستين ونصف، إلى أن قاتلها هدف دراستها تشريحياً.

إن الاقتراحات والأمثلة التي طرحتها هذه الدراما مذهلة. فأخذ الأدنى، تفترض الدراسة أن النوى الشبكي السنبلة يمكن أن تولد تيقناً وتحيز سلوكاً، ولكنها لا تضمن نوع السلوك الملاائم والتكيفي الذي يقتضي وجود الوعي والتحفيظ. تفترض الدراسة أيضاً أن نظاماً مستمراً من إشارات حالة الجسم الحالية يجب أن يكون ضرورياً للتحافظة على العاطفة وعلى الوعي أيضاً. لا بدّ لهذا الاقتراح من أن يُعدّل جزئياً باختصار أن تألف المرايات من القشرة إلى النوى الشبكي قد حدثت وساهمت في اختلال، بالرغم من أنه من غير المنطقي أن نفترض أن التألف في المدخلات القشرية النشطة إلى أصل يمكن لوحده أن يفسر النتائج. وأخيراً، يجب أن أشير إلى التشابه بين بعض السلوك الملاحظ في القطط وعرض المرضي ذوي الاضطرابات الجزئية في النوعي التي وصفتها سابقاً، مثل الأعمال اللا إرادية الصرعية. التقييد موجود ولكن السلوك مقولب، وليس جزءاً من خطة معقولة مرتبطة بالسيقان، وليس هناك دليل على أن الوعي الصميمى والذات الصميمية يتم تشكيهها.

لأولئك المهتمين بتاريخ علم الأعصاب، يجب أن أضيف أن هذه التجربة قادت سراج إلى البحث في دور البروز العلوي في البصر. أشار سراج إلى أن الآفات التي أنتجهما قد قطعت بشكل غير مقصود البروزين العنزيين. عانت كل تلك القطط من الحالات اللاسلبية المذكورة أعلاه بالإضافة إلى إيهال بصري. وفي القطة الوحيدة التي لم تقطع فيها الآفات البروزين كانت جميع الحالات غير السوية لا تزال موجودة باستثناء الإيهال 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.
- 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.
28. بينما نستمر في تشكيل خريطة تغيرات داء الزهايمر عند مراحل مختلفة من المرض، سيكون ممكناً أن نقيس علاقة بين الواقع العصبي والاحتلالات المعرفية/السلوكية بشكل أدق، ويجب السعي وراء هذا الأمر بشكل فعال لأنه واحدٌ من الوسائل القليلة التي يمكنها لإيجاد حلول لهذه المشاكل. في جميع الاحتمالات، سنتيئ أن مرضيات الزهايمر المكتشفة حديثاً في النواة جنب العضدية تُسهم في جزءٍ من الحال إن لم يكن في الحال كله، حيث سترتبط بكل تأكيد بالاحتلال الوظيفي المسقبل للمشاهد عند هؤلاء المرضى وقد تكون حتى سبباً مبايناً للحدث غير المتكافئ للمرض النفسي والمعرفي المعوى.
29. هناك اقتراح متبر للاهتمام مفاده أنه عندما تستند مخازن الغليوكورجين الواقعية في الخلايا الدبقية نتيجة الإطلاق المتكرر للناقل العصبي، فإن الأدينوسين يطلق من الخلايا الدبقية ويستثب استئناث نوم الأحلام non-REM. بدوره، يتبع نوم الأحلام للغлиوكورجين أن يتماً مرّة 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.
- For review, see B. Vogt, I. 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. Bclenky, 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 ببرنهار لأن يقترح بأهمها، من دون أي مبالغة، مركز الوعي. هذه وجهة نظر مطرفة وأنا لا أؤكدها هنا إلأقاً. إن الفرضية التي أقدمها مختلفة كلياً بالطبع، ولكن دراسة ستهرلر العامة لوظيفة البروزين العلوين كانت متصرّفة. 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 الرئيسيات، أن العصبونات في عدة نوى مهادية إسقاطية بشكل منتشر (ما فيها النوى ضمن الصدفائية ولكن ليس بشكل حضري)، والتي تتأثر مدخلاتها من سقيفة جذع الدماغ، لديها توقيع كيميائي محدد: *calbindin* من جهة. ومن جهة أخرى، فإن العصبونات في نوى ترحيل محددة، والتي تتأثر مدخلاتها من قنوات فضائية 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*, 43 (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) لاحظت أنني لا أُشتبه بالقشرات قبل الحركة لمنطقين 6 و 24 ضمن القشرات قبل الجبهية، لأنها مخستفة وظيفياً وعمارياً نحوها architectonically. إن التلف الثنائي الجانب للقشرات قبل الحركة هو حدث طبيعي نادر وقد كان البحث فيه تجريرياً أمراً صعباً.

الفصل التاسع: الشعور بالمشاكل

- 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; J. 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

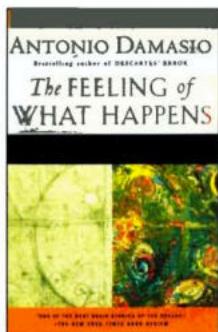
Patricia Churchland has written a delightful discussion of the Mary thought experiment in "The Hornswoggle Problem," *Journal of Consciousness Studies* 3 (1996): 402-8. .7

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



«أول وصفٍ بيولوجي عصبي للذات شيقٌ بحق... عملٌ مدهش ذو جرأة فكرية». – Nature

ممدوحاً على نطاقٍ واسع لتفكيره العلمي المبدع وكتاباته المتألقة، يتوصّل أنطونيو داماسيو إلى فهمٍ جديدٍ للوعي بطرح أسئلة عصبية والإجابة عنها: كيف نفسّر أننا نعرف ما نعرف؟ وكيف نفسّر أنَّ لدى عيناً وعقلنا 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، الجنوزَ البيولوجية للوعي ودوره في البقاء. رابطاً الجسد والعاطفة في دراسة آسرة وأصلية لما يعنيه أن تكون بشراً، فإنَّ كتاب الشعور بما يحدث، كما كتبت النيويورك تايمز، «سيغير تجربتك لذاتك».

«عملُ المعي من الحدس والتقصي والتكمال... عملٌ بمتانة وشعاعي بروعة: جوهرة من العمل حقاً». – صناديٍ تايمز (لندن)

«هذا كتابٌ يمثل نقطة تحول... أفضل كتابٌ كتب حتى الآن حول موضوع الوعي والدماغ... كتابٌ سيتحدى ويُسرِّ القراء ذوي الثقافة الرفيعة، وقلماً سيترك الأقلَّ منهم ثقافةً ضائعين أو مُربكين».

The Journal of Consciousness Studies – مجلة دراسات الوعي

«إنَّ ما يجعل وجهات نظره غايةً في الروعة هو أنها لا تستند إلى تأمّلات نظرية، بل إلى سنوات من البحث السريري حول مرضى مصابين بالصرع، أو عانوا من تلفٍ دماغي بسبب السكتات الدماغية، أو الإصابات الصدمية».

– تايمز

أنطونيو داماسيو هو رئيس قسم طب الأعصاب في كلية الطب في جامعة أليوا. وهو أيضاً بروفيسور مساعد في معهد سالك للدراسات البيولوجية في لا جولا، وعضوٌ في معهد الطب في الأكاديمية الوطنية للعلوم والأكاديمية الأميركيَّة للفنون والعلوم. كان كتابه خطأً بيكارت من أفضل الكتب مبيعاً على المستوى الدولي. تُرجم كتاب الشـ... - S.R. - بـ... - عشرة لغة.

مكتبة جريرا
JARRIR BOOKSTORE

بيان

علي مولا

ISBN 978-9953-87-884-3



9 789953 878843

جميع كتبنا متوفرة على
شبكة الانترنت

نيل وفرات.كوم
www.neelwafurat.com
www.nwf.com



الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.
www.asp.com.lb - www.aspbooks.com