دار نشر جامعة قطر
Qatar University Press

كلية الآداب والعلوم
College of Arts and Sciences
QATAR UNIVERSITY جامعة قطر

OPEN ACCESS

تاريخ الاستلام: 16 إبريل 2021
تاريخ القبول: 27 يونيو 2021

مقالة بحثية (مترجمة)

الإرادة الحرة[1]

تأليف: جون ر. سورل[2]

ترجمة: سعيد غردي[3]

أستاذ التعليم العالي بكلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة عبد المالك السعدي بتطوان، المغرب

saidghardi1@gmail.com

ملخص

يصُبُّ انشغال سورل بالإرادة الحرة، في هذا الفصل، في صُلب انشغاله بالتصورات التي أسسها في الفصل الموسوم بعَلاقة الجسم والذهن، وهو الفصل الذي أراد فيه أنْ يبين أنَّ رؤيتنا لهذه العلاقة متوافقة مع رؤيتنا للطبيعة فهي نظام فيزيائي؛ الأمر الذي يضع مفهوم الإرادة «الحرة» في مأزق؛ ذلك لأنَّ الإرادةَ تقتضي الحريةَ والاحتمالات المتعددة لاختيار الأفعال التي نقوم بها واختيار الأفضل واتخاذ القرار العقلاني وتنفيذه، والانفتاح الدائم – وهذا هو المهم – على تجربة الفعل الواقع في الوجود التي تعني أننا نستطيع دائمًا

1 - هذا المقال ترجمة للفصل السادس من كتاب:
John R. Searle, *Du cerveau au savoir*, Collection Savoir, Hermann, Editeurs des sciences et des arts, Paris, 1985.
يقع كتاب «من الدماغ إلى المعرفة» في 144 صفحة من الحجم المتوسط، ويُعدُّ من أبرز الأعمال الفلسفية للفيلسوف اللُغوي الأمريكي جون ر. سورل. وهو عبارة عن ست محاضرات قام بإلقائها سورل على أمواج الإذاعة البريطانية بي بي سي في عام 1984، يضم هذا الكتاب ستة مقالات، يتناول فيها سورل بالدرس والتحليل أهم المشكلات التي تَهِم الحقل الفلسفي في العصر الحالي. يشرح الكاتب ثلاثة أسئلة هامة في فلسفتي: اللغة والذهن؛ إذ يناقش أولها الفرق بين المادي والذهني وعلاقة الجسم بالذهن، في حين يتساءل الثاني: كيف يمكن لحالات ذهنية لا مادية أن تُسبب حوادث مادية؟ وكيف يمكن لحوادث مادية أن تُسبب حالات ذهنية؟ وهل يمكن للحواسيب أن تفكرَ؟ لكن يبقى السؤال الأهم بالنسبة إلى سورل هو: كيف يقوم الدماغ بوظيفته؟ يجرنا هذا السؤال إلى زُمرة من الأسئلة المثيرة للاهتمام: ما علاقة الجسم بالذهن؟ ما علم المعرفة؟ ما بنية الفعل؟ ما واقع العلوم الاجتماعية؟ ما الإرادة الحرة؟ هذه هي محاور المقالات الست للكتاب. [المترجم]

2 - وُلد جون ر. سورل في دنفر–كولورادو في 31 يوليو 1932، حصل على الدكتوراه من جامعة أكسفورد عام 1959، عمل في التدريس والبحث في جامعة كاليفورنيا، من أبرز المساهمين في حقل فلسفة اللغة في القرن العشرين، له أكثر من عشرين كتابًا وتسعين مقالًا في فلسفة اللغة وفلسفة الذهن، له دور فعال في إثارة عديد المشكلات التقليدية والحديثة في المجال الفلسفي ومناقشها، تُرجمت كتبه إلى كثير من اللغات الأوروبية والشرقية. من أهم مؤلفاته «نظرية الأفعال اللغوية، محاولة في فلسفة اللغة»، و«المعنى والعبارة»، و«من الدماغ إلى المعرفة»، و«سر الوعي»، و«القصدية»، و«اكتشاف الذهن ثانية». [المترجم]

3 - نشكر الناشر هيرمان، والمؤلف جون ر. سورل على منحنا حقوق ترجمة هذا المقال.
Avec remerciements à l'éditeur Hermann et à l'auteur John R.Searle pour nous avoir accordé les droits de traduction de cet article.

أن نفعل غير ذلك؛ أي أنها تجربة حُرة، في حين لا تقدم الفيزياء سواء أكانت حتمية أو غير حتمية – كالفيزياء الإحصائية – أية إمكانية لمقاربة الإرادة الحرة. ومع أنَّ بعض التجارب التي أُجريت في علم النفس تنفتح على البراهين التي تعني أنَّ الإنسان يتوفر حقًا على إرادة حرة إلا أنَّ هذه التجارب لا تسمح بالتعميم. لحل هذا المأزق، يعود سورل للتأكيد على أنَّ الفيزياء؛ لأنها تنطلق من الأسفل إلى الأعلى أي أنَّ العناصر الجزئية (المتمثلة في الجهاز العصبي للإنسان مثلًا) هي التي تتحكم في المظاهر الكلية للمادة/ الجسم، فمن الطبيعي ألا نُصادف الإرادة الحرة للإنسان على مستوى الجسم، وبالعكس، فالانتقال من الأعلى إلى الأسفل، في الحالة الإنسانية، أي من الذهن – بما هو قائم على خصائص الوعي والقصدية والسببية والذاتية – إلى الجهاز العصبي يبرز إلى أيِّ حدٍ تحتل الإرادة الحرة مكانتها في تمثيل سورل للعَلاقة من أعلى إلى أسفل بين الذهن والجسم.

الكلمات المفتاحية: الإرادة الحرة، الحتمية، الفيزياء، الفعل، القصدية

للاقتباس: سورل، جون ر. «الإرادة الحرة»، ترجمة: سعيد غردي، **مجلة أنساق**، المجلد الخامس، العدد الثاني، 2021

https://doi.org/10.29117/Ansaq.2021.0144

© 2021، سورل، الجهة المرخص لها: دار نشر جامعة قطر. تم نشر هذه المقالة البحثية وفقًا لشروط Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). تسمح هذه الرخصة بالاستخدام غير التجاري، وينبغي نسبة العمل إلى صاحبه، مع بيان أي تعديلات عليه. كما تتيح حرية نسخ، وتوزيع، ونقل العمل بأي شكل من الأشكال، أو بأية وسيلة، ومزجه وتحويله والبناء عليه، طالما يُنسب العمل الأصلي إلى المؤلف.

دار نشر جامعة قطر
Qatar University Press

كلية الآداب والعلوم
College of Arts and Sciences
QATAR UNIVERSITY جامعة قطر

OPEN ACCESS
Submitted: 16 April 2021
Accepted: 27 June 2021

Research Article (translated)

Free will

John R. Searle

Translated by: **Said Ghordi**

Professor of Higher Education, Faculty of Arts and Humanities, University of Abdelmalek Saadi, Morocco
saidghardi1@gmail.com

Abstract

John Searle's concern with Free Will primarily focuses on the concepts he set up in The Relationship between Body and Mind, the chapter where he wanted to show that our perception of this relationship is compatible with our view of nature as a physical system, an issue that puts the concept of "free" will into a dilemma. This is because **will** requires freedom, multiple possibilities of choice in terms of the actions we take, selecting the best option, making and implementing a rational decision, and more importantly, a constant opening up to the experiential action in its ontological implications, which means that we can always do otherwise, that is to say, it is a free experience. This is different from physics such as statistical physics, be it deterministic or non-deterministic, does not offer any possibility to approach free will. Although some experiments conducted in psychology are open to evidence, which implies that a person actually has free will, they do not allow for generalization. To solve this dilemma, Searle emphasizes again that physics is as such because it proceeds from the bottom-up, meaning that the partial elements (represented in the human nervous system, for example) are the ones that exercise control over the general manifestations of the matter/body. Therefore, it is natural that we do not encounter the free will of man on the level of the body. Conversely, the transition from the top to the bottom in the human condition, that is, from the mind - which is based on the properties of consciousness, intentionality, causation, and subjectivity - to the nervous system highlights the extent to which free will occupies its status in Searle's representation of the top-down relationship between the mind and the body.

Keywords: Free Will; Determinism; Physics; Action; Intentionality

Searle J R., "Free will," translated by: Said Ghordi, *Ansaq Journal*, Vol. 5, Issue 2, 2021

https://doi.org/10.29117/Ansaq.2021.0144

© 2021, Searle J R., licensee QU Press. This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0), which permits non-commercial use of the material, appropriate credit, and indication if changes in the material were made. You can copy and redistribute the material in any medium or format as well as remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited.

مقدمة

لقد حاولت الإجابة عن الأسئلة الأكثر إثارة للقلق التي تنشأ عن اندماجنا بوصفنا بشرًا في بقية الكون. إنَّ الطريقة التي نفكر بها في أنفسنا بوصفنا فاعلين أحرارًا هي أمر أساسي لتصورنا الشامل لذواتنا؛ فمن وجهة نظر مثالية، أودُّ أنْ أكونَ الآنَ قادرًا على الاحتفاظ بأفكاري وبمعتقداتي العلمية التي يمنحها إياي الحس المشترك، فعلى سبيل المثال، كان ذلك ممكنًا بالنسبة إلى بخصوص العَلاقة بين الذهن والجسم، ولكن عندما أتطرق إلى مسألة الحرية والحتمية، أجد نفسي – مثل عديد الفلاسفة الآخرين – غير قادر على التوفيق بينهما.

قد نعتقد، في هذه الآونة، بعد 2000 سنة من التعامل مع هذا المشكل، أنَّ مسألة الإرادة الحرة أصبحت مسألة محلولة في الواقع، يعتقد معظم الفلاسفة ذلك؛ إذ يظنون أنَّ المشكلة قد حَلَّها توماس هوبز Thomas Hobbes وديفيد هيوم David Hume وفلاسفة تجريبيون آخرون جرى تداول فرضياتهم وتحسينها إلى منتصف القرن العشرين. غير أنني لا أعتقد أنه قد أوجِدَ حل لهذه المشكلة؛ لذا، أود أنْ أعرض، في الصفحات الآتية، توضيحًا بخصوصها، وأبين لماذا حلنا المعاصر لهذه المسألة ليس حلًا، ثم في نهاية المطاف، سأختم بشرح سبب عدم وجود فرص جيدة لحلها مطلقًا.

فمن ناحية، نميل إلى القول: بما أنَّ الطبيعة تتكون من جزيئات تربط بينها عَلاقات، وبما أنَّ معرفتنا بالأشياء لا تتحقق إلا من خلال العلاقات القائمة بين جزيئاتها، فإنه لا يبقى أي مجال للإرادة الحرة؛ فإذا ما تعلق الأمر بحرية الإنسان، فلا يهم أنْ تكون الفيزياء حتمية، كما هي فيزياء نيوتن، أو ما إذا كانت تترك إمكانية لوجود عنصر غير حتمي على مستوى فيزياء الجزيئات، كما هو الأمر بالنسبة إلى ميكانيك الكم التي نعرفها اليوم؛ وذلك لأنَّ اللاحتمية في الفيزياء، على مستوى الجزيئات، لا توفر أي دعم لمساندة مبدأ الإرادة الحرة، بأي وجه من الوجوه: أولًا؛ لأنَّ اللاحتمية الإحصائية، على مستوى الجزيئات، لا تقتضي، بأيِّ حالٍ من الأحوال، وجود اللاحتمية على مستوى الأشياء التي تهمنا، كالأجسام البشرية على سبيل المثال، ثانيًا: حتى لو كان هناك عنصر غير محدد في سلوك الجزيئات الفيزيائية، وإنْ كان بإمكاننا التنبؤ بها إحصائيًّا فقط، فهذا الأمر في حد ذاته لا يترك مجالًا للإرادة الحُرة عند الإنسان؛ وذلك لأنَّ حقيقة أنَّ الجزيئات إذا حُدِّدت إحصائيًّا فقط، فإنَّ ذلك لا يعني أنَّ الذهن البشري لديه القدرة على إبعاد الجزيئات المعينة عن وجهتها؛ فليست اللاحتمية دليلًا على ما إذا كانت هناك طاقة ذهنية لحرية الإنسان لها القدرة على التأثير في سلوك الجزيئات وجعلها تسلك مسارًا مختلفًا عن مسارها؛ لذا يبدو أنَّ كل ما نعرفُهُ عن الفيزياء يُجبرنا بطريقة أو بأخرى، على الاعتراف بعدم وجود حرية الإنسان.

يتّضح مفهوم الحتمية هذا بشكل جيد للغاية، من خلال الصورة التي صاغها لابلاس Laplace: «إذا كان أي ملاحظ يعرف مواضع جميع الجزيئات في وقت معين، وكان يعرف أيضًا جميع القوانين التي تحكم حركاتها، فيمكنه التنبؤ بتاريخ الكون وإعادة صياغة ماضيه». لا شك أنه لو كان لابلاس يعرف ميكانيك الكم الحديثة لقدم بعض التنبؤات الإحصائية. ومع ذلك، فإنَّ الإرادة الحرة ستظل مستحيلة، هذا ما يتعلق بالحتمية وبالجاذبية التي تمارسها.

أما الآن، دعونا نرى حجج الإرادة الحرة. وكما أشار العديد من الفلاسفة، فإنه إذا كنا قد أَلِفنا حقيقة مِراسية ما، فيبدو أنها ببساطة هي حقيقة أنَّ خياراتنا وقرارتنا واستدلالاتنا وتأملاتنا تؤثر على سلوكنا الواقعي، ففي جميع أنواع تجارب الحياة، يبدو لنا أنه على الرغم من أننا فعلنا شيئًا معينًا، فإننا نعلم أنه، كحقيقة بسيطة لتجربتنا، كان

بإمكاننا فعل شيء آخر؛ لأننا ولأسباب معينة اخترنا أنْ نفعل ما فعلناه، ولكننا كنا ندرك جيدًا، أيضا، أنَّ هُناك أسبابًا أُخرى كان بإمكانها أن تدفعنا لفعل خلاف ذلك، فلو كنا اخترنا إحداها لكُنا قد تصرفنا بطريقة مختلفة، يمكننا التعبير عن هذا الأمر، على النحو التالي: حقيقة أنه لا يمكننا التنبؤ بسلوكنا بالطريقة نفسها التي نتوقع بها سلوك جسم يتدحرج على مستوى مائل، هي ببساطة حقيقة تجريبية تتعلق بتصرفاتنا؛ ولعل السبب في أنَّ سلوكنا لا يمكن التنبؤ به بهذه الطريقة، هو أنه في كثير من الأحيان يكون بإمكاننا التصرف على نحو مختلف عمَّا قمنا به بالفعل، إنَّ حُرِّية الإنسان هي ببساطة حقيقة تجربة، وللحصول على حجة تجريبية لهذه الحقيقة، نحتاج فقط إلى التأكيد على أنه من الممكن دائمًا تكذيب أي تنبؤ لشخص آخر حول سلوكنا الخاص، فإذا توقع شخص ما أنني سأفعل شيئًا معينًا، يبقى لدي دائمًا – والحمد لله – إمكانية القيام بشيء آخر. فهذا النوع من الاختيار غير متاح عندما يتعلق الأمر بالأنهار الجليدية التي تنحدر من أعالي الجبال، أو الكرات التي تتدحرج على طول مستويات مائلة، أو حتى الكواكب التي تتبع مداراتها الإهليجية.

هذا لُغز فلسفي نموذجي؛ فمن ناحية، تجبرنا سلسلة كاملة من الحُجج الوازنة على استنتاج أنَّ الإرادة الحرة لا مكان لها في الكون؛ ومن ناحية أخرى، فإنَّ سلسلة كاملة من الحُجج الهامة المستندة إلى حقائق من تجربتنا الخاصة، تدفعنا إلى الاعتقاد بأنه يجب أن تكون هناك نسبة من حرية الإرادة؛ لأننا نلاحظ آثارها باستمرار. هذا اللغز الفلسفي يقبل حلًا كونًيا يقول: إنَّ حرية الإرادة والحتمية متوافقتان تمامًا. بالطبع، فإنَّ كل ما هو موجود في العالم يتم تحديده، ولكن – مع ذلك – فإنّ بعض تصرفاتنا البشرية تظل حرة. وعندما نؤكد أنها حرة، لا نرفض مع ذلك أن تكون محددة؛ نعني ببساطة، أنها ليست مُقيَّدة؛ لأننا لسنا مجبرين على إنجازها، فعلى سبيل المثال، إذا قمت بتوجيه بندقية نحو شخص ما لإجباره على القيام بشيء ما، أو إذا كان هذا الشخص نفسه يعاني من اضطرابات نفسية قوية، فإنَّ سلوكه يكون عادة غير حر، ولكن من ناحية أُخرى، إذا تصرف بحرية، أي حسب إرادته الحرة، فإنَّ سلوكه يكون حرًا. بطبيعة الحال، إنَّ هذا السلوك يكون أيضًا محددًا تمامًا حين يتم رصد كل جانب من جوانب فعله من خلال القوى الفيزيائية التي تؤثر على الجسيمات التي تشكل جسمه، كما تؤثر في كل ما يُشكل الكون، ومن ثَم فإنَّ السلوك الحر موجود، لكنه ليس إلا جزءًا صغيرًا جدًا من عالم محدد – هذا الجزء من السلوك البشري هو الذي لا يخضع لأنواع معينة من القوة والقيد.

هذه النظرية التي تُؤكِّد توافق الإرادة الحرة والحتمية تُسمى عادةً بالتوافقية التي لا أعتقد أنها توفر حلًا مُرضيًا لمشكلتنا. وإليكم السبب: إنَّ مشكلة حرية الإرادة ليست ما إذا كانت هناك أسباب نفسية داخلية تُجبرنا على القيام بأمور معينة أم لا، أسباب تُضاف إلى أخرى مادية خارجية، وإلى دوافع باطنية مقيدة، بل إنَّ الأمر يتعلق بمعرفة ما إذا كانت مُسبِّبات تصرفنا – كيفما كانت – كافية لتحديده؛ بحيث تجري الأحداث على النحو الذي يجب أن تكون عليه.

يمكننا طرح المشكل بطريقة مختلفة. هل يمكننا دائمًا أن نقول عن شخص ما أنه كان بإمكانه أن يتصرف بطريقة مختلفة، مع افتراض أنَّ جميع المُسببات الأُخرى هي ذات المسببات، تمامًا؟ على سبيل المثال، خُذ شخصًا اختار التصويت للمحافظين، هل كان من الممكن أن يختار التصويت لحزب آخر على الرغم من كون كل الدوافع متطابقة؟ إنَّ التوافقية لا تُجيب حقًّا عن هذا السؤال بطريقة تسمح لنا بافتراض وجود فكرة حرية الإرادة، فهي تُخبرنا فقط أنَّ

كل سلوك يتم تحديده بشروط معينة؛ فإنه لا يمكن أنْ يكون مغايرًا إذا كانت الشروط كلها متطابقة، فكل ما حدَثَ وتمَّ تحديده في الواقع، يحدُثُ فقط؛ لأنَّ بعض العناصر تم تحديدها بواسطة فئات معينة من الأسباب النفسية الباطنية (تلك التي تُسمى «أسبابُنا في التصرف»)، وليس بواسطة قوى خارجية أو قيود نفسية؛ لذلك تظلُّ مشكلتنا في أيدينا، هل يمكننا أنْ نقول: إنَّ الإنسان كان يمكن أنْ يتصرف بطريقة أُخرى؟

لذلك، فإنَّ التوافقية تطرح مشكلة بالنسبة إلينا، وهي أنها لا تُجيبُ عن السؤال: «هل يمكننا أنْ نتصرف بطريقة أُخرى وكل المسببات متطابقة؟»، بطريقة تتماشى مع الاعتقاد بأننا نمتلك إرادتنا الحرة – باختصار – التوافقية تنفي جوهر الإرادة الحرة، لكن مع الاحتفاظ بغلافها اللفظي؛ لذلك دعونا نحاول أنْ نبدأ بداية جديدة. لقد قلتُ: إننا ببساطة مقتنعون بوجود إرادتنا الحرة بسبب حقائق تجربتنا الخاصة. لكن، إلى أي مدى يجب أنْ نثق بهذه التجارب؟ وكما قلت – مِن قبلُ: فإنَّ المثال النموذجي الذي كثيرًا ما يصفه الفلاسفة، والذي يقودنا إلى استنتاج أنْ لدينا إرادة حرة، هو الحالة التي نواجه فيها احتمالات متعددة للاختيار؛ حيث نُفكر في تحديد الخيار الأفضل، وحيث نقرر، وحيث ينتهي بنا الأمر إلى إنجاز ما قررنا القيام به.

لكن، ربما يكون من الوهم الاعتقاد بأنَّ مثل هذه التجارب تسمح باستنتاج وجود الحرية الإنسانية. خُذ على سبيل المثال تجربة التنويم المغناطيسي. نقترح شيئًا ما على شخص في حالة التنويم المغناطيسي، مثلًا: نطلب منه القيام بعمل عادي للغاية، لا تكون له عواقب، كأن يزحَفَ على الأرض، فبمجرد خروجه من حالة التنويم المغناطيسي، يمكنه بدء محادثة ثم يجلس ويتناول القهوة، وفجأة قد يصيح: «يا لها من أرضية رائعة في هذه الغرفة!»، أو يقول: «دعني ألقي نظرة فاحصة على هذه السجادة»، أو «أعتزم الاهتمام بالأرضيات، هل تسمح لي بإلقاء نظرة على هذه؟»، وقد يبدأ بالزحف على الأرض. غير أنَّ المثير للاهتمام – في مثل هذا الموقف – هو أن الشخص يُعطي دائمًا سببًا ما لتبرير تصرفه، وهذا يعني أنَّ لديه انطباعًا بأنَّه يتصرف بحرية، هذا مع العلم أننا ندرك جيدًا – من جهتنا – أنَّ سلوكه ليس حرًّا، وأنَّ الأسباب التي يتذرع بها لتبريره ليست صحيحة، وأنه قد تم تحديد سلوكه مسبقًا، وأنه في الحقيقة كان ضحية لاقتراح ما بعد – التنويم المغناطيسي post-hypnose. فأيُّ واحدٍ يعرف القصة يمكنه التنبؤ بسلوك هذا الشخص مسبقًا؛ لذلك يمكننا – من بين أمور أخرى – تقديم مشكلة الحتمية على النحو الآتي: «هل كل السلوكات البشرية من هذا النوع؟» و «هل التصرفات البشرية شبيهة بسلوك هذا الرجل الذي كان ضحية ما بعد التنويم المغناطيسي؟».

لنأخذ هذا المثال على محمل الجِد؛ إذ يبدو أنه يعطينا حُجَّة لصالح الإرادة الحرة، وليس ضدها. فقد كان الفاعل يعتقد أنه يتصرف بحرية على الرغم من أن سلوكه في الواقع كان مُوَجَّها. لكن من الناحية التجريبية، يبدو من غير المحتمل أن تندرج جميع السلوكات البشرية في هذه الفئة؛ إذ يعاني بعض الأشخاص أحيانًا من آثار التنويم المغناطيسي. وقد ندرك جيدًا – في بعض الأوقات – أننا تحت تأثير مؤثرات des pulsions لا واعية وغير قابلة للسيطرة incontrôlables. لكن، هل هذا هو الحال دائمًا؟ هل تُحدَّد كل هذه السلوكات بمثل هذه القيود النفسية؟ إذا حاولنا النظر إلى الحتمية النفسية على أنها مجرد حقيقة مرتبطة بسلوكنا، فيبدو أنها خاطئة تمامًا. إنَّ نظرية الحتمية هي كما يأتي: إنَّ الأسباب النفسية السابقة هي التي تُحدد كل سلوكنا، تمامًا كما تُحدد سلوك الفاعل في حالة التنويم

المغناطيسي، أو سلوك مدمن الهيروين. فإذا اتبعنا هذه النظرية، فهذا يعني أنَّ جميع أفعالنا مُقيَّدة نفسيًّا بطريقة أو بأُخرى. ومع ذلك، فإنَّ كل ما نعرفُه يُشير إلى أنَّ هذه النظرية خاطئة. صحيح أنه في الأوقات العادية نتصرف على أساس نياتنا – معتقداتنا ورغباتنا ومخاوفنا ومتمنياتنا – وبهذا المعنى، فإنَّ حالاتنا الذهنية تعمل بالفعل سببيًّا. إلا أنَّ هذا الشكل من العَلاقة السببية القائمة بين السبب والنتيجة ليس حتميًّا؛ إذ يمكننا بالحالات الذهنية نفسها أن نتصرف بشكل مختلف عما فعلناه؛ بحيث يمكننا – من جانب آخر– تمييز حالات التنويم المغناطيسي، أو السلوك المقيد نفسيًّا وبعض الحالات المرضية، عن التصرفات الحرة العادية؛ لذلك، على المستوى النفسي، هُناك مجال لحرية الإنسان.

ولكن، هل يأخذنا هذا الحل إلى أبعد من حل التوافقية؟ ألا يعود بنا مرة أخرى إلى القول بأنه من الصحيح أنَّ كل سلوك مُحدَّد، وأنَّ ما نسميه سلوكًا حُرًّا هو سلوك تُحدده عمليات التفكير العقلاني؟ في بعض الأحيان، لا يكون لعمليات التفكير العقلاني أي تأثِير كما في حالة التنويم المغناطيسي، ولكن يحدُثُ أيضًا أنْ يكون لها تأثير، وهذه الحالة هي الأكثر شيوعًا؛ ففي المواقف العادية، يمكننا القول بأنَّ الفاعل كان حرًا حقا. لكن بالطبع، عمليات التفكير العقلاني هذه مُحددة مثل باقي المحددات الأخرى. وها نحن نعود إلى النتيجة ذاتها، وهي أنه ليس لدينا سبب للاعتقاد بأنه ليس كل ما نقوم به مسطورًا في سجل التاريخ قبل مليارات السنين من ولادتنا؛ وبالتالي فإنَّ أفعالنا ليست حرة حقًا بالمعنى الفلسفي الذي يعنينا. فإذا اخترنا تصنيف سلوكنا على أنه حُر، فإننا ببساطة نتبنى مصطلحات تقليدية، تمامًا كمواصلتنا الحديث عن «غروب الشمس» مع علمنا أن الشمس – في الواقع – لا تغرب بالمعنى الحرفي. بالطريقة نفسها، نواصل القول: «إننا نتصرف وفقًا لإرادتنا الحرة»، مع أنه لا وجود لمثل هذه الظاهرة.

هُناك صيغة لفحص أطروحة فلسفية ما أو غيرها، تكمن في طرح السؤال: «ما الفرق الذي ستُحدثه؟ وما الفرق الذي يمكن أن يحدث في الكون، إذا كانت هذه الأطروحة صحيحة وتمت مقارنتها بحالة كونها خاطئة؟». أعتقد أنَّ جاذبية الحتمية تأتي – في جزء كبير منها – من حقيقة أنها تبدو متسقة مع الكيفية التي يعمل بها العالم بالفعل، انطلاقًا على الأقل مما نعرفه في الفيزياء. بتعبير آخر، فإذا كانت الحتمية موجودة، فإنَّ العالم سيعمل بالطريقة التي يعمل بها، وسيكون الاختلاف الوحيد هو أنَّ بعض معتقداتنا حول موضوع عمله ستكون خاطئة. إنَّ هذه المعتقدات مهمة بالنسبة إلينا؛ لأنها جزء من الظن بأنه كان بإمكاننا التصرف بشكل مغاير عما فعلناه. وهذا الظن – هو الآخر – له عَلاقة بما نؤمن به حول المسؤولية الأخلاقية وطبيعتنا كأشخاص. ولكن، إذا كانت نظرية الإرادة الحرة صادقة، فإنَّ ذلك سيُجبرنا على تغيير العديد من معتقداتنا حول العالم. فإذا أردنا الحصول على حرية جذرية، فيبدو أننا يجب أن نبدأ من الافتراض القائل بوجود داخل كل واحد منا كائن قادر على التدخل في النظام السببي للطبيعة. بعبارة أخرى، سنُضطر بعد ذلك إلى احتواء بعض الكائنات القادرة على تحويل الجزيئات عن مسارها. لا أعرف ما إذا كانت مثل هذه النظرية معقولة، لكن، على أي حال، أعلم أنها لا تتفق مع ما نعرفه عن نهج العالم بفضل الفيزياء، فلا يُوجد أيُّ دليلٍ يشير إلى أننا يجب أنْ نتخلى عن النظرية الفيزيائية لصالح أطروحة الإرادة الحرة.

حتى الآن، يبدو أننا لم نتوصل إلى أي شيء، ولم ننجح في حل الصراع القائم بين الحتمية وحرية الإرادة. فالعلم لا يترك مجالًا لحرية الإرادة، كما أنَّ اللاحتمية في الفيزياء لا تترك لها أي فرصة. مع ذلك، من المستحيل أن نتخلى عن

هذا الإيمان بحرية الإرادة. لكن دعونا نخطو خطوة إلى الأمام، كيف لا تترك النظريات العلمية المعاصرة أيَّ مجال لحرية الإرادة؟ تعمل تفسيراتنا الفيزيائية الأساسية من الأسفل إلى الأعلى، ونفسر سلوكات الخصائص السطحية لظاهرة مثل شفافية الزجاج، أو الطبيعة السائلة للماء، بِناءً على سلوك جزيئات الجسيمات الدقيقة على سبيل المثال، إنَّ علاقة الذهن بالدماغ هي مثال على هذه العلاقة؛ فالخصائص الذهنية تَنتُجُ عن ظواهر الفيزيولوجيا العصبية، وفيها تتجسد، كما رأينا في الفصل الأول، لكن لدينا علاقة سببية بين الجسم والذهن – أي لدينا – على مدى فترة زمنية وجيزة un laps de temps، علاقة سببية من الأعلى إلى الأسفل؛ ولدينا – في لحظة مماثلة – عَلاقة سببية من الأسفل إلى الأعلى؛ لأنَّ المستويين الأعلى والأسفل يسيران سويًّا. فعلى سبيل المثال، أفترض أنني أريد تحفيز إفراز الناقل العصبي «الأستيلكولين» acetylcholine على صفحات المحاور النهائية لخلايا العصبية المتحركة؛ بحيث يمكنني فعل ذلك ببساطة عن طريق اتخاذ قرار برفع ذراعي والقيام بهذه الحركة. في هذه الحالة، فإنَّ الحدث الذهني (نيتي رفع ذراعي) يُسبب الحدث الجسدي (إطلاق «الأستيلكولين»)، هذه هي الحالة النموذجية للعلاقة السببية من أعلى إلى أسفل – إنْ أمكن وجودها، لكن مثل هذه العلاقات لا تعمل إلا لأنها تستند أساسًا إلى الفيزيولوجيا العصبية. في الواقع، هُناك أيضًا، وبالتوافق مع وصف العلاقات السببية في اتجاه أعلى – أسفل، طريقةٌ لوصف سلسلة الأحداث نفسها؛ حيث ترتد العَلاقات السببية فقط عند المستوى الأسفل، أي إنها تتعلق كليًّا بالخلايا العصبية وعملها على مناطق التشابك العصبي les synapses ... إلخ، طالما أننا نقبل هذا التصور لكيفية سير الطبيعة، فمن الواضح أنَّه لا يُوجد مجال لحرية الإرادة؛ إذ لا يمكن للذهن عندئِذٍ أنْ يُؤثِّر على الطبيعة إلا إذا كان هو نفسه جزءًا منها، إذا كان الأمر كذلك فعندئذ – مثل كل شيء في الطبيعة – يتم تحديد خصائص الذهن على المستوى الأساسي للعناصر الدقيقة في الفيزياء.

إنَّ هذه النقطة أساسية للغاية؛ لذا سأكررها في نهاية المطاف؛ لأنَّ الحتمية النفسية ليست هي المشكل بالنسبة إلينا. ربما تكون فكرة أنَّ حالاتنا الذهنية كافية لتحديد جميع أفعالنا – خاطئة تمامًا – إنَّ نوع الحتمية الذي يهمنا أكثر عمقًا، نظرًا لأنَّ جميع العناصر السطحية للكون ناتجة عن أنظمة الجزيئات الدقيقة، وبما أنها تتجسد داخل هذه الأنظمة نفسها، فإنَّ سلوكها يجب أنْ يكون كافيًا لتحديد كل ما يحدث، إنَّ مثل هذه الصورة للعالم (صورة اتجاه أعلى– أسفل) تسمح لنا بتصور العلاقات السببية من أعلى إلى أسفل (على سبيل المثال: يمكن أن يؤثر ذهننا على جسمنا)، لكنَّ هذا النوع من العَلاقة السببية من أعلى إلى أسفل لا يعمل إلا لأنَّ المستوى الأعلى ينتج بالفعل في المستويات السفلى ويتجسد فيها.

فلننتقل إلى السؤال التالي: ما الذي يمنعنا في تجربتنا من التخلي عن إيماننا بالإرادة الحرة؟ إذا كانت الحرية وهْمًا، فكيف لا نستطيع التخلي عنها؟ من أكثر السمات المميزة لمفهومنا للحرية الإنسانية أنها مرتبطة أساسًا بالوعي. فنحن نعزو الحرية فقط إلى الكائنات التي تتمتع بالوعي. فإذا قمنا – على سبيل المثال – بصنع «روبوت» نعتقد أنه لا يملك وعيًا، فلن نجرؤَ في أي وقت من الأوقات أن نقول إنه حر. حتى لو اكتشفنا أنْ سلوكه عشوائي وغير قابل للتنبؤ، فلا يمكننا القول: إنه يتصرف بحرية بالمعنى الذي نعنيه عندما نقول عن أنفسنا إننا نتصرف بحرية – ومن ناحية أخرى – إذا صنعنا «روبوتًا» ونحن مقتنعون أنه يمتلك وعيًا، بالمعنى الذي نمتلك فيه نحن الوعي، سيكون لدينا إمكانية أن نتساءل عما إذا كان «الروبوت» يملك حرية الإرادة.

تجدر الإشارة، أيضًا، إلى أنَّ قناعتنا بالحرية الإنسانية لا تولدها أي حالة وعي. إذا كانت الحياة بكاملها تكمن في تلقي تصورات سلبية، يبدو لي أنه لنْ يخطر ببالنا حتى التفكير في الحرية الإنسانية. إذا كنت تتخيل نفسك ككائن ساكن تمامًا، وغير قادر على الحركة وغير قادر حتى على تحديد مسار فكرك، لكنك مع ذلك، تتلقى منبهات – على سبيل المثال، أحاسيس متفرقة من الألم الطفيف – فلن تكون أقلَّ انجذابًا لاستنتاج أنك تمتلك حرية الإرادة.

لقد قلت أعلاه: إنَّ معظم الفلاسفة يعتقدون أنَّ الإيمان بحرية الإنسان مرتبط، بطريقة أو بأُخرى، بعملية اتخاذ القرار العقلاني – بالنسبة إليَّ – هذا صحيح جزئيًا فقط؛ لأنَّ قياس الدوافع المختلفة قبل التصرف في الواقع، ليست سوى حالة خاصة جدًا وجزء صغير من التجربة التي تمنحنا الاقتناع بالحرية، إنَّ نوع التجربة التي تُقنعنا بحرية الإنسان هي نفسها التي يستحيل معها إنكار هذه القناعة بالحرية: فعندما ننخرط في أفعال بشرية طوعية ومقصودة، عندما تحدثنا عن القصدية، ركزنا على شكل من أشكال القصدية يتكون من نوايا واعية وفاعلة، وعلى القصدية السببية كما وصفتها؛ حيث إن شروط إرضائها هي حقيقة حدوث حركات جسدية معينة، وأن مُسبِّبها بالضبط هو هذه النية في الفعل. إن هذه التجربة بالذات هي أساس إيماننا بحرية الإرادة. لماذا؟ دعونا نفكر مليًّا في طبيعة التجربة التي نمر منها عندما ننخرط في أفعال بشرية عادية ومألوفة ويومية، ونشعر – أثناء هذه التجارب نفسها – أنَّ هناك احتمالات لأفعال بديلة. ارفعْ ذراعك واعبر الغرفة واشرب كأسًا من الماء، وسترى أنه في أي وقت من تجربتك تشعُرُ أنَّ احتمالات أخرى للتصرف متاحة لك.

إذا حاولنا التعبير عن هذا بالكلمات يمكننا القول: إنَّ الاختلاف بين تجربة الإدراك وتجربة الفعل تتمثل فيما يأتي: عندما نُدرك، يتولد لدينا شعور «هذا يحدُثُ لي». وعندما نتصرف، نملك شعورًا «عليَّ التأكد من حصول هذا». غير أن شعور «عليَّ التأكد من حصول هذا» يتضمن شعورًا آخر «يمكنني أيضًا أنْ أفعل شيئًا آخر». في السلوك العادي، تحمل جميع أفعالنا القناعة: الصائبة أو الخاطئة، بأننا قد نفعل شيئًا آخر، هنا والآن وبالشروط عينها، فبالنسبة إلي، هذا هو مصدر القناعة الراسخة التي نملكها عن إرادتنا الحرة. ربما ينبغي التأكيد على أنني أتحدث فقط عن أفعال بشرية عادية، فإذا كنتَ في قبضة شغف كبير، إذا كنتَ غاضبا مثلا، ستفقد هذا الشعور بالحرية ويمكن أن تتفاجأ بما تقوم به.

الآن، بعد أن فهمنا هذه الخاصية لتجربة الفعل، يمكن بسهولة شرح عدد كبير من الظواهر التي أحرجتنا سابقًا. على سبيل المثال، لماذا لدينا انطباع بأنَّ الرجل الواقع في قبضة اقتراح ما بعد التنويم المغناطيسي لا يتصرف بحرية بالمعنى الذي نستعمله عادة، مادام أنه يعتقد أنه يتصرف بحرية؟ والسبب هو أنه، بمعنى ما، وهو معنى هام، لا يعرف ما يفعله؛ إذ تكون نيته في الفعل عندئذٍ لا واعية تمامًا، والخيارات التي يراها ممكنة لا َعلاقة لها بالدوافع الحقيقية لفعله. وتجدر الإشارة – أيضًا – إلى أنَّ الأمثلة التوافقية للسلوكات «المُكرَهة» تتضمن هي الأخرى كذلك – وفي كثير من الحالات – تجربة الحرية. فإذا أُمرتُ بفعل شيء ما تحت تهديد السلاح، فأنا أحتفظ بإدراك الإمكانات المختلفة للتصرف التي يقدمها لي الموقف. إذا أُمرت على سبيل المثال تحت تهديد السلاح – بعبور الغرفة – فستكون لدي دائمًا مع كل خُطوة أقوم بها تجربة الشعور أنه بإمكاني القيام بشيء آخر؛ لذا فإنَّ تجربة الحرية هي المكون الأساس لأي حالة تصرف بقصد.

يتضح هذا – أيضًا – في عمليات الفعل العادية مع تجارب بنفيلد Penfield؛ حيث ينتج عن تحفيز قشرة الحركية للدماغ Cortex moteur حركة لا إرادية للساق أو الذراع. في هذه الحالة يكون للمريض تجربة سلبية عن حركته، كأنه يدرك صوتًا أو ألمًا. وذلك على عكس الأفعال المتعمدة التي لا وجود لأي خيار فطري عند تجربتها؛ ولتوضيح هذه النقطة، دعونا نتخيل أنَّ جزءًا من حياتنا يمكن مقارنته، على نطاق واسع، بتجربة بنفيلد Penfield. فبدلًا من المشي في الغرفة، تُلاحظُ ببساطة أن جسمك يتحرك داخلها، وبدلًا من التحدث، تسمع وتشعر بالكلمات تصل إلى فمك، تخيَّل أنَّ تجاربك هي تلك الخاصة بدمية سلبية تمامًا لكنها واعية، وستفهمُ ما معنى غياب الحرية، لكن في الحالات النموذجية للأفعال المقصودة، لا تُوجد طريقة لاستئصال تجربتنا في الحرية؛ لأنها جزء أساسي من تجربة الفعل.

بالنسبة إليّ، هذا يفسّر أيضًا لماذا يستحيل علينا التخلي عن قناعتنا بالحرية؟ من السهل علينا التخلي عن قناعتنا بأنَّ الأرض مسطحة عندما نعتقد أنَّ نظرية مركزية الشمس la théorie héliocentrique للنظام الشمسي لا جدال فيها. وبالمثل: عندما نشاهد غروب الشمس، على الرغم من المظاهر، لا نشعر بأنَّ علينا أنْ نعتقد أنَّ الشمس تغرب خلف الأرض، لاعتقادنا أنَّ الانطباع الذي لدينا هو وهم تم إنشاؤه من خلال دوران الأرض. في كلتا الحالتين من الممكن التخلي عن قناعة مشتركة؛ لأنَّ الفرضية التي تحل محلها تعكس التجارب التي ولَّدَت هذه القناعة، بالإضافة إلى العديد من الحقائق التي كانت القناعات المشتركة إلى حين غير قادرة على تفسيرها، هذا هو سبب تخلينا عن الاعتقاد بأنَّ الأرض كروية وأن الشمس كانت «تغربُ»، ووافقنا على التصور الكوبرنيكي للنظام الشمسي. ولكن لا يمكننا التخلي عن قناعتنا بالحرية؛ لأنَّ هذه القناعة جزء لا يتجزأ من جميع أفعالنا العادية والواعية والمقصودة، وتعمل هذه القناعة على تحديد أفعالنا وشرحها، إنَّ هذا الإحساس بالحرية ليس مجرد سِمة مميزة للتأملات والمداولات التي نقوم بها قبل التصرف، وإنما هو جزء من كل أفعالنا سواء أكانت مع سبق الإصرار، أم عفوية. وهذا ليس له أي علاقة بالمداولات السابقة عن الفعل والتي هي مجرد حالة واحدة محددة من حالات متعددة.

على الرغم من أن الأرض تبدو – بالنسبة إلينا – مسطحة، فإننا لا نتجول حولها على افتراض أنها مسطحة، لكننا نتصرف حقًا على افتراض أنَّ الحرية موجودة. في الواقع، يستحيل علينا أنْ تُصرف دون افتراض وجود الحرية، ومعرفتنا بكيفية سير الكون بوصفه نظامًا فيزيائيًا مُحددًا لا يُغير ذلك، نحن الآن في وضع يسمح لنا باستخلاص النتائج التي تنبثق بشكل طبيعي من مناقشتنا – بادئ ذي بدء – إذا كان اهتمامنا بالحتمية يتعلق بمجمل سلوكنا من حيث إنه يكون دائمًا مقيدًا نفسيًّا، فإنَّ هذا الاهتمام يظل غير مبرر، طالما أنَّ الحتمية النفسية فرضية تجريبية مثل الفرضيات الأُخرى، وأنَّ كلَّ شيء يقودنا إلى الاعتقاد بأنَّها غير موجودة. ها نحن – إذن – أمام صيغة معدلة من التوافقية، وهذه الصيغة تخبرنا بأنَّ أطروحة الإرادة الحرة النفسية متوافقة مع الحتمية الفيزيائية.

ثانيًا، تمنحنا هذه الصيغة نفسها إحساسًا بأنَّ «هذا ممكن الحدوث» cela pourrait être، وتجعله متأصلًا في السلوكات البشرية، حتى لو تم تحديدها؛ بحيث يشعر الناس أنَّه كان بإمكانهم التصرف بطريقة أُخرى. وهذا المعنى يتعلق فقط بالدوافع النفسية؛ لأنه كان من الممكن أن يتصرفوا بطريقة أخرى. وغالبًا ما تندرج مفاهيم القدرة، وما يمكننا القيام به، وما كان يمكننا أن نفعله – تحت مجموعة – أو أُخرى من المعايير. فعلى سبيل المثال، كان بإمكاني

التصويت لكارتر Carter في انتخابات 1980م على الرغم من أنني لم أفعل ذلك، لكن لم يكن بإمكاني التصويت لصالح جورج واشنطن George Washington؛ لأنه لم يكن مرشحًا؛ لذلك هناك إحساس بـ «يمكن أن يكون» يتضمن وجود مجموعة متنوعة من الاحتمالات المتاحة لي؛ وبهذا المعنى، هُناك العديد من الأشياء التي كان بإمكاني فعلها ولم أفعلها، مع أنَّ كل الشروط الأُخرى كانت مماثلة. كما أنَّ العوامل النفسية التي تعمل بداخلي لا تدفعني دائمًا إلى التصرف بهذه الطريقة أو بتلك. ففي كثير من الأحيان، من الناحية النفسية، تكون لدي الفرصة للتصرف بطريقة مغايرة للطريقة التي تصرفت بها بالفعل.

ثالثًا، لا تزال هذه الصيغة من التوافقية لا تعطينا حلًا للصراع بين الحرية والحتمية، ومع ذلك، فإنَّ انجذابنا للأطروحة الراديكالية للإرادة الحرة يتطلب حلًا. ونحن طالما نقبل تصور التفسير الفيزيائي الذي ينتقل من الأسفل إلى الأعلى، التصور الذي تستند إليه القرون الثلاثة الأخيرة من علمنا، فإنه بإمكاننا – بالتأكيد – تفسير الوقائع النفسية التي تهمنا – مثل وقائع المستوى الأعلى الأخرى – تفسيرًا سببيًّا؛ وذلك انطلاقًا من قوانين الجسيمات المتجسدة في المستوى الأوَّلي والأساسي للفيزياء. في هذه الحالة، لا يترك تصورنا للحتمية الفيزيائية أي مجال للحرية الراديكالية.

وأختم بالنقطة الرابعة، لأسباب لا أفهمها حقًّا، أعطانا التطور شكلًا من تجربة الفعل الطوعي؛ حيث تحدث تجربة الحرية، أي إدراك الاحتمالات البديلة، بتلقائية داخل بنية السلوك البشري الواعي والطوعي والمقصود. لهذا السبب، أعتقد أنَّ هذا النقاش، ليس أكثر من غيره، لن يُقنعنا بأنَّ سلوكنا ليس حرًا.

في هذا الكتاب، كان هدفي هو وصف العلاقة بين رؤيتنا لأنفسنا كفاعلين عاقلين وواعين وبين رؤيتنا للعالم المُكوَّن من جزيئات بلا ذهن ولا معنى. فمن المغري الاعتقاد أنه مثلما اكتشفنا أنَّ معتقدات الحس المشترك التي كانت موجودة سابقًا لا تعكس بشكل كافٍ كيف يعمل الكون، فقد نكتشف يومًا أنَّ رؤيتنا لأنفسنا وسلوكنا خاطئة تمامًا، لكن هذا الاحتمال له حدوده؛ بحيث لا يمكن التمييز بين الواقع وبين المظهر الدال على وجود الوعي ذاته؛ لأنه إذا بدا لي أنني واعٍ، فأنَّا واعٍ؛ فحتى لو اكتشفنا أشياء مُدهشة عن أنفسنا وسلوكنا، فلن نتمكن من اكتشاف أنه ليس لدينا ذهن، وأنَّ هذا الذهن لا يحوي حالات ذهنية مقصودة وواعية وذاتية. ولا يمكننا كذلك ألا نكتشف أننا نسعى إلى الانخراط في أفعال مقصودة وطوعية وحرة، إنَّ المشكلة التي تناولتها ليست هي إثبات وجود هذه الأشياء، وإنَّما في فحص وضعها وآثارها فيما يتعلق برؤيتنا لباقي الطبيعة. في هذا الكتاب، كان موضوعي الرئيس هو إظهار – مع بعض الاستثناءات الهامة – أنَّ رؤيتنا الذهنية – التي يُوفرها لنا الحس المشترك – لأنفسنا متوافقة تمامًا مع رؤيتنا للطبيعة بوصفها نظامًا فيزيائيًّا.

أهم المراجع المعتمدة

Block, Ned (ed), Readings and Philosophy, vol. 1 et 2, (Cambridge, Harvard University Press, 1981).

Davidson, Donald, Essays on Actions and Events, (Oxford University Press, 1980).

Dreyfus, Hubert L., What Computers Can't Do: The Limits of Artificial Intelligence, (New York, Harper and Row, 1979, edition revue).

Fodor, Jerry, Representations, Philosophical Essays on the Foundations of Cognitive Science, (Cambridge, MIT Press, 1983).

Haugeland, John (ed), Mind Design, (Cambridge, MIT Press, 1981).

Kuffler, Stephan W. et Nicholas John G., From Neuron to Brain: A Cellular Approach to the Function of the Nervous System, (Sunderland, Mass., Sinauner Associates, 1976).

Morgenbesser, Sydney et Walsh, James (eds), Free Will, (Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1962).

Nagel, Thomas, Mortal Questions, (Cambridge University Press, 1979).

Norman, Donald A. (ed), Perspectives on Cognitive Science, (Norwood, Albex Publishing Corp., 1981).

Penfeild, Wilder, The Mystery of the Mind, (Princeton University Press, 1975).

Rosenzweig, Mark et Leiman, Physiological Psychology, Lexington, (Mass, D.C. Heath & Co., 1982).

Searle, John R., Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind, (Cambridge, Cambridge University Press, 1983). (à paraître en langue française, 1985, édition de Minuit).

Shepherd, Gordon M., Neurobiology of Action, (Oxford, Oxford University Press, 1968).