

### 3 Kein freier Wille, nirgends. Warum Entscheiden nicht Wählen ist

Da es dem König aber wenig gefiel,  
daß sein Sohn, die kontrollierten  
Straßen verlassend, / sich  
querfeldein herumtrieb, um sich  
selbst ein Urteil über die Welt zu  
bilden, / schenkte er ihm Wagen  
und Pferd. / »Nun brauchst du nicht  
mehr zu Fuß zu gehen«, waren  
seine Worte. / »Nun darfst du es  
nicht mehr«, war deren Sinn. / »Nun  
kannst du es nicht mehr«, deren  
Wirkung – Anders 1980, 97

An die Debatten über artifizielle Neuronenmodelle wie Neuronale Netzwerkmodelle und das algorithmische und vorhersagende Gehirn schließt sich (fast notwendig) die Diskussion um den ›freien‹ Willen an. Seit einigen Jahren belegen neurowissenschaftliche Forschungen auf vielerlei unterschiedliche Weise, dass Entscheidungen ›im‹, das heißt ›vom‹ Gehirn getroffen werden. Dieser Fokus auf Entscheidungsoperationen neuronaler Funktionsweisen, die auf deterministischen, physikalischen Gesetzen basieren, beeinflusst, wie der freie Wille verstanden wird. Wenn er auf mathematischen Vorhersagen beruht, kann er ergo so frei nicht mehr sein:

[I]t is hard to deny what some brain researchers postulate, such as »We do not do what we want, but we want what we do« and »We should stop talking about freedom. Our actions are determined by physical laws.« This point of view has been substantially supported by spectacular neurophysiological experiments demonstrating action-related brain activity (readiness potentials, blood oxygen level-dependent signals) occurring up to several seconds before an individual becomes aware of his/her decision to perform the action. (Braun 2021, 1)

Über einen ›freien Willen‹ zu verfügen, meint zunächst nur, dass Entscheidungen frei getroffen werden können. Die seit vielen Jahren wogenden Debatten in den Geistes- und Sozialwissenschaften, in den Neurowissenschaften und unter Jurist\*innen versuchen zu klären, was unter ›frei‹ zu verstehen sei, was eine freie Entscheidung ausmacht, wann Menschen frei entscheiden kön-

nen und unter welchen Bedingungen das nicht geht. Über die Debatte selbst ließen sich ganze Bücher füllen. Ich konzentriere mich daher im Folgenden auf die Auswirkungen, die der Siegeszug mathematisch-formaler Entscheidungen auf die Konzeptualisierung des freien Willens hat. Was ließe sich etwa unter den Prämissen stochastischer Neuronenmodelle über unentschlossenes Denken sagen?

## Der freie Wille

Über Fragen der menschlichen Willensbildung und Entscheidungsfindung nachzudenken, war über Jahrhunderte Sache von Philosophen, Rechtsgelehrten, Psychologen und Theologen. Nun, seit etwa Mitte des 20. Jahrhunderts wollen auch Hirnforscher\*innen mitreden. Die grundlegende Prämisse hierfür ist die Annahme, »dass alles Menschliche wie Fühlen, Denken, Handeln neurobiologische Korrelate hat« (Bauer 2015, 24). Diese heute kaum mehr umstrittene Zusammenführung vom – vermeintlich wichtigsten menschlichen – Organ/Neuronensubstrat und seinen Funktionsweisen, von Gehirn und Geist, Mind and Brain, ist das Ergebnis eines jahrhundertealten Streits. Dass Gehirn und Funktion erkenntnistheoretisch nicht mehr zu trennen seien, ist die eine Sache, wie aber der Geist, die Psyche und menschliche Verhaltensweisen ins Gehirn eingelagert sind, eine ganz andere, und so geht der Streit weiter. Heute streitet man sich über die Verfasstheit der neuronalen Strukturen, die entweder als deterministisch oder als komplex und plastizitär, als rekursiv von der Umwelt lernend und mitwachsend angesehen werden. Am Beispiel des freien Willens flammt dieser Streit immer wieder auf, soll das autonome freie Subjekt über die Frage nach der möglichen Freiheit seines Willens entweder verteidigt oder abgeschafft werden. Im Folgenden wird argumentiert, dass der freie Wille kein adäquater Gradmesser für die Komplexität des menschlichen Subjekts darstellt und dass es bei der Verteidigung des gar nicht mal so autonomen, weil fundamental auf andere angewiesenen Subjekts nicht um die Gegenüberstellung von determiniert *versus* frei gehen sollte, weil das den Gegenstand der Überlegung verfehlt.

»Bedeutet die Verankerung der menschlichen Willensbildung in unserer natürlichen Existenz, dass alle menschlichen Willensakte vorab durch in unserem Gehirn ablaufende Prozesse determiniert sind?«, fragt sich der Neurobiologie Joachim Bauer (2015, 24) und beginnt damit seine Überlegungen über den »freie[n] Willen und die Hirnforschung« (ebd.). Da sich hier nicht die gesamte Debatte wiedergeben lässt (in der Philosophie beginnt diese Aus-

einandersetzung spätestens, weil ab dann überliefert, mit Platon), werde ich mich im Folgenden auf zweierlei beschränken: die Interpretation des ›freien Willens‹ nach dem Libet-Experiment und im Anschluss daran die geräuschlose, aber sukzessive Abschaffung des freien Willens durch mathematische Modelle der Hirnforschung. Zudem sei ergänzt: Der freie Wille taugt durch seine Unterkomplexität kaum als Konzept für ein tieferes Verständnis von den Zusammenhängen von Gehirn und Geist, hat kein Verständnis für das Unbewusste, eine erste und zweite Natur (Adorno) oder das Ich, das Es und das Über-Ich (Freud).

Ausgangspunkt für die seit den 1990er-Jahren geführte Diskussion um den freien Willen ist das von dem Neurowissenschaftler Benjamin Libet durchgeführte Experiment zu Bereitschaftspotenzialen, dessen Ergebnisse von Libet 1983 veröffentlicht wurden. Libets Experiment geht die Arbeit von Hans-Helmut Kornhuber und Lüder Deecke voraus, die bereits in den 1960er-Jahren

an der Universität Freiburg im Breisgau die Hirnstromkurven von Personen untersucht, die selbstinitiierte, willentliche Bewegungen ausführten. Dass die Hirnstromkurve, auch EEG genannt, bei der Ausführung einer Bewegung mit einem Anschlag, einem sogenannten Potential reagiert und damit das Aktivwerden eines im Gehirn jeweils zuständigen Nervenzell-Netzwerkes anzeigt, war bereits damals keine Überraschung mehr. Neu war aber etwas anderes: Die beiden Hirnforscher entdeckten, dass die Hirnstromkurve bereits etwa eine Sekunde *vor* Ausführung einer Bewegung beginnt, einen schwachen, ansteigenden Ausschlag, also ein der Bewegung vorausgehendes Potential, zu produzieren. (Bauer 2015, 196)

Diese sehr schwache elektrische Aktivität des Gehirns, die einer willentlichen Bewegung vorausgeht – so schwach, dass die Existenz des Signals erst durch das Übereinanderlegen von bis zu 40 gemessenen Hirnstromkurven der gleichen Testperson hervortritt –, wurde von Kornhuber und Deecke Bereitschaftspotenzial genannt. Libet wiederum knüpft an diese Beobachtung eines einer beabsichtigten Bewegung vorgeschalteten Bereitschaftspotenzials an und will in seinem Experiment diesem Potenzial weiter nachgehen. Zur Klärung dieser Frage wiederholte Libet die von Kornhuber und Deecke durchgeführten Experimente (Libet et al. 1983).

Auch in Libets Experimentenanordnung wurden Testpersonen aufgefordert, sich innerhalb eines kurzen, wenige Sekunden währenden Zeitfensters zu entscheiden, mit dem Finger eine Bewegung auszuführen.

Den Zeitpunkt der Bewegung sollten die Probanden – innerhalb des ihnen vorgegebenen Zeitfensters – selbst frei bestimmen. [...] Um untersuchen zu können, in welcher zeitlichen Beziehung das Bereitschaftspotenzial mit der bewussten Entscheidung, den Finger zu bewegen, stand, benötigte Libet eine Auskunft der Testperson über den genauen Zeitpunkt ihres bewussten Entschlusses, den Knopf zu drücken. Dieses etwas knifflige Problem löste er – in Anlehnung an Experimente des Physiologen und Psychologen Wundt (1832–1920) – mit einer großen Uhr, auf der für die Testperson ein zügig kreisender Zeiger zu sehen war. Auf diese Weise konnten die Probanden den Zeitpunkt ihrer bewussten Entscheidung durch die jeweilige momentane Position des kreisenden Zeigers bestimmen und mitteilen. (Ebd.)

In Rekurs auf die Selbsteinschätzung der Proband\*innen lag der Moment der Entscheidung, den Finger zu bewegen, durchschnittlich 200 Millisekunden vor der ausgeführten Bewegung. Das mithilfe des EEGs gemessene Bereitschaftspotenzial aber lag etwa eine Sekunde vor der tatsächlich erfolgten Bewegung. Daraus lässt sich schließen, dass die bewusste Entscheidung zur Bewegung des Fingers, gemessen durch die zeitliche Selbsteinschätzung der Proband\*innen, auf das im Gehirn gemessene Bereitschaftspotenzial folgte. »Das Gehirn der Probanden war also – wie es schien – bereits vorbereitend aktiv geworden, *bevor* die Probanden ihre bewusste Entscheidung getroffen hatten.« (Ebd.)

Libets Experimente führten zu einer hitzigen und seitdem anhaltenden breiten Diskussion um die Möglichkeiten und Bedingungen eines ›freien Willens‹. Beteiligt sind hieran fast alle wissenschaftlichen Disziplinen, von der Philosophie, Physiologie, Psychologie, den Kognitionswissenschaften, Neurowissenschaften und Medienwissenschaften über die Pädagogik, und auch gesellschaftlich-ethische Fragen hängen an der Diskussion um den freien Willen. Nicht zu vergessen die Computational Neurosciences, die Cognitive Computational Neurosciences, die künstliche Intelligenz und die Robotik, die hier gesondert genannt werden, da sie zum einen für eine mathematische Beantwortung der Frage um freiheitliche Entscheidungen stehen und zum anderen dafür verantwortlich sind, dass die Existenz des freien Willens aktuell nicht nur aufgrund fehlender Modelle negativ beschieden wird, sondern die Debatte um die Möglichkeit eines freien Willens auf ganz bestimmte Weise beeinflusst ist.

Im deutschsprachigen Raum erklären in dieser Diskussion vor allem zwei Protagonisten dem freien Willen eine deutliche Absage: Für die beiden Hirn-

forscher Gerhard Roth und Wolf Singer war Libets Experiment der Beweis dafür, dass der freie Wille ein Trugbild sei, wie Joachim Bauer zusammenfasst:

Das bewusste Ich bilde sich zwar ein, Entscheidungen zu fällen. Vor dem bewussten Ich habe aber immer schon das Gehirn entschieden, das Ich nicke dessen Entscheidung sozusagen nur nachträglich ab. »Nicht das Ich, sondern das Gehirn entscheidet.« (Roth 2003) Auch Singer sah das Ich entmachtet, da alle Entscheidungen auf »gleichermaßen deterministischen neuronalen Prozessen beruhen« (Singer 2004). Da keiner anders könne als er (oder sie) nun mal sei, solle man »aufhören, von Freiheit zu reden.« (2015, 196)

Weder Kornhuber und Deecke noch Libet teilten die Sicht von Roth und Singer. Libet selbst interpretiert die von ihm gemessenen insgesamt 0,5 Sekunden nicht als Beweis gegen den freien Willen, sondern schlägt ein anderes Verständnis des freien Willens vor: »[W]e may exert free will not by initiating intentions but by vetoing, acceding or otherwise responding to them after they arise.« (Zit. n. Massumi 2002, 29)

›Freier Wille‹ in Libets Experimenten bedeutet also nicht, rein intentionale Absichten ›in Auftrag zu geben‹ und auszuüben, sondern dass ein Abwägen bereits in den Prozessen selbst liege. Der Vorschlag Libets, den freien Willen nicht als im luftleeren Raum gefällte Absichtsausschüttung im Sinne einer Entweder-oder-Entscheidung zu verstehen, verweist auf eine historisch gewachsene Problematik dieses Konzepts. Denn das Konzept des ›freien Willens‹ ist eingewoben in die Vorstellung von aufgeklärten und frei über sich selbst bestimmenden politischen Subjekten, die nicht in irgendeiner Form in Macht- oder Abhängigkeitsverhältnisse, nicht in Lohn-, Pflege- oder Sorgearbeit eingebunden sind, frei von Süchten, emotionalen Verstrickungen oder Verpflichtungen sind. Der ›Wille‹ ist im Konzept des ›freien Willens‹ konkret mit der Vorstellung verknüpft, eine freie Entscheidung fällen zu können und immer auch eine Wahl zu haben.

Auch wenn die Kritik am Konzept des freien Willens wichtig ist, sollte die darin enthaltene Annahme eines nicht deterministisch festgelegten Menschen weiter verteidigt werden. Dennoch kann es langfristig nicht um die Rettung des Begriffs eines ›freien Willens‹ gehen, fügt er sich doch zu leicht in die Logik eines als unabhängig gedachten, autonomen Subjekts ein, das logisch fundierte, rationale und somit als frei definierte Entscheidungen trifft.

Stochastische Entscheidungen, eingeschrieben in technisch regulierte Abläufe, führen jedoch zu einer epistemischen Zwangsläufigkeit: »Die Instrumentelle Vernunft kann Entscheidungen treffen, aber zwischen Entscheiden und Wählen besteht ein himmelweiter Unterschied.« (Weizenbaum 1990, 338) Die Macht, die uns intelligente Technologien versprechen, da ist sich Weizenbaum sicher, »ist nichts, wenn sie nicht bedeutet [...], zu wählen« (ebd.), wenn wir keine Wahl haben.

#### 4 Ausblick: Die Schönheit des Denkens

My conscious begs for time – I AMX  
– *Insomnia*

Auf die Schwierigkeit die Forschungsbereiche der Computational Neuroscience und der KI sowie Machine Learning voneinander abzugrenzen, habe ich in diesem Buch immer wieder hingewiesen. Denn einerseits ist die Grenze nicht klar zu ziehen, und andererseits gehen die beiden Felder nicht ineinander auf. Gleichzeitig ist der Unterschied für jede\*n einzelne\*n Wissenschaftler\*in im Feld sehr bedeutungsvoll. Ist es doch diese Abgrenzung, aus der folgt, auf welches Erklärungsmodell der Funktionsweise des Gehirns zurückgegriffen wird und wie sehr die als Methode entwickelten Neuronenmodelle als epistemische Verallgemeinerungen angenommen und als Kausalerklärung gesetzt werden.

In einem Interview wird die Spannung thematisiert, die sich aus der Verwendung von Mathematik in der eigenen Forschung und der allgemeinen Frage, ob hierdurch der Mensch als reine Entscheidungsmaschine konstruiert wird, ergibt:

I can see the tension, on the one hand, as a scientist I like mathematization, because you know, it is nice and clear and we know what the models are – and maybe they're wrong, I mean these models are wrong, but at least I know how they are wrong. But then the flipside is how this affects our self-image or image of others. Does that mean, that we see people as machines? I don't. I think I can safely say, that I do not see or treat my fellow human beings as machines. But I do feel that there is a tension there. Not in myself, because I don't feel internally confused by this, but I do think for instance for people who see my work that they may think: oh, that is a very reductive way of thinking about human beings. But I