

# Vorwort

Der Mensch – so scheint es – ist zum Dualisten geboren. Seit Menschengedenken empfindet er sich als Symbiose zweier einander wesensfremder Komponenten. Da ist zunächst der materielle Organismus. Ihn glauben wir erklären zu können – wohl zu Unrecht. Doch zum wahren Menschen bedarf es auch dessen, was wir über Jahrtausende hinweg als mentale Seele oder Psyche bezeichnen. In der Antike hatte man der Seele viele Funktionen zugeordnet, einschließlich jener der Atmung. Erkenntnisse der Hirnforschung aber führen zu einer kontinuierlichen „Auslagerung“ von Zuständigkeiten. Eine kompakte Definition der Aufgabenzuteilung findet sich in der 259. Auflage von Pschyrembel's berühmtem „Klinischen Wörterbuch“. Die Seele (Psyche) wird dort für drei Funktionen verantwortlich gemacht:

für Fühlen, Denken und Wollen.<sup>1</sup>

Doch der Begriff der Seele verliert an Bedeutung. Bezeichnend ist, dass er in neueren Auflagen nicht mehr aufscheint. Nur wenige Jahre sind vergangen, und die Seele ist ins Out geraten.

---

<sup>1</sup> *Pschyrembel* (2002) *Klinisches Wörterbuch*. De Gruyter, Berlin, S. 1521.

Der vorliegende Text beleuchtet die Problematik erstmals aus der Sicht der Biophysik. Aus ihrer Perspektive – so werden wir sehen – ist die Zuständigkeit der Seele noch viel mehr begrenzt. Und so trug eine frühere Version dieses Buches die Bezeichnung „Die faule Seele“. Durch den nach physikalischen Gesetzen funktionierenden Körper – einschließlich seines Nervensystems – ist sie in zunehmender Weise von jenen Funktionen entlastet, die ihr in früheren Zeiten zugeschrieben wurden.

Ein beträchtlicher Teil moderner Wissenschaftler neigt dazu, das Mitwirken einer Seele<sup>2</sup> völlig zu verneinen. Materialisten gehen davon aus, dass das Bewusstsein – als Vermittler des Fühlens – aus der Komplexität des neuronalen Systems resultiert. Selbst Computern wird die Möglichkeit der Bewusstwerdung zugeschrieben. Somit ist auch die Frage nach *freiem* Willen obsolet. Der Mensch wird zur materiellen Maschine, die voll und ganz nach physikalischen Gesetzen funktioniert.

Die Leugnung freien Willens gilt als weitgehender Konsens moderner Hirnforschung. Kritik kommt von Dualisten, die eine Herabminderung der menschlichen Würde erkennen wollen. Dies mag der Grund dafür sein, dass prominente Forscher die konsequente Aufarbeitung fehlender Willensfreiheit meiden. Wie im Folgenden an vielen Beispielen gezeigt wird, entfliehen sie in verschiedenste Varianten des sogenannten Kompatibilismus: Der Anspruch auf Kausalität wird soweit reduziert, dass (schein-

---

<sup>2</sup> Hier wird der Begriff der Seele verwendet, da er wissenschaftlich gesehen weitgehend unbelegt ist. Hingegen ist der Begriff der Psyche etwa im Sinne der Psychologie wesentlicher Bestandteil der Nomenklatur. Psyche lässt sich nicht verneinen.

bare) Kompatibilität zum subjektiven *Empfinden* freien Willens entsteht. Deutungen erschwerend, spricht die Literatur fast ausschließlich von „bewusster Handlung“. Damit fehlt die im vorliegenden Text konsequent getroffene, sehr wesentliche Unterscheidung zwischen „vom Bewusstsein gesteuerter Handlung“ im Sinne des freien Willens und „Handlung mit – nachfolgendem – Aufkommen von Bewusstsein“.

Der vorliegende Text beleuchtet die Thematik aus der Sicht der Biophysik. Es handelt sich um eine Disziplin, die sich höhere Leistungen des Gehirns a priori nicht zum Schwerpunkt setzt. Demgegenüber aber kann sie naturwissenschaftlich exaktes Denken für sich in Anspruch nehmen. Für die Aufarbeitung des philosophisch ausufernd behandelten Themas seelischer Funktionen mag damit ein entscheidender Vorteil gegeben sein. Ein Anliegen des Textes ist eine systematische Vorgangsweise bei Verzicht auf jegliche Form der Abschweifung. Die Diskussion erfolgt im Rahmen von etwa vierzig Unterkapiteln, die in sich weitgehend geschlossen sind. Jedem Unterkapitel ist eine Zusammenfassung seiner wichtigsten Aussagen vorangestellt. Die wesentlichsten Thesen des Textes werden im speziellen Kontext einzelner Abschnitte wiederholt. Das soll ihre Schlüsselrolle verdeutlichen; auch soll es ihre kritische Beurteilung herausfordern.

Der Text gliedert sich in vier Kapitel. Zunächst behandelt das Kap. 1 grundlegende Phänomene, die bezüglich einer physikalischen Deutbarkeit außer Zweifel stehen. Der Schwerpunkt liegt auf elektromechanischen, molekularen Funktionen, die als „biologisch“ vom „technischen“ abgerückt erscheinen mögen, tatsächlich aber

physikalisch/chemischen Theorien voll entsprechen. Im Besonderen werden jene Mechanismen neuronaler Erregung aufgezeigt, in welche die von Dualisten postulierte freie Willensbildung einzugreifen hätte. So entsteht eine fundierte Basis für die nachfolgenden Diskussionen von Bewusstsein, Denken und Willensbildung.

Am Beginn des Kap. 2 steht der Einlauf sensorischer Signale in das Gehirn. Neuronale Verarbeitungen im Sinne von Assoziation, Speicherung, Steuerung und Reaktion werden mit dem (hier verallgemeinerten) Konzept sogenannter Engramme gedeutet. Es handelt sich um die Einschreibung von Pfaden bevorzugter Erregbarkeit in das Milliarden von Neuronen umfassende Netzwerk des Gehirns. Bewusstwerdung wird als biophysikalischer, *physischer* Faktor interpretiert, der nicht weniger unerklärlich ist als etwa die *physikalischen* Phänomene des Magnetismus und der Gravitation.

Die im Kap. 3 intensivierte Modellierung inkludiert iterativ gedeutete – zeitintensive – Vorgänge des Denkens und der Willensbildung. Im Brennpunkt steht ein biophysikalisches Iterations-Modell zur Deutung dieser sehr wesentlichen höheren Funktionen des Gehirns. Es berücksichtigt aber auch die mannigfaltige Verarbeitung sensorischer Informationen und ihre Überführung in motorische Reflexe, Reaktionen und Handlungen. Die Anwendbarkeit des Modells wird an zahlreichen Beispielen illustriert, unter anderem der Deutung des Schlafgeschehens. Letztlich beschreibt das Modell auch iterative Rückwirkungen vonseiten unserer Umwelt, und auch evolutionäre Formungen unserer Persönlichkeit im Sinne von langfristigen Adaptionen des Gehirns.

Das Kap. 4 konzentriert sich auf die zeitliche Entwicklung von als willentlich empfundenen Handlungen und Gedanken. Vom Bewusstsein gesteuerter *freier Wille* erweist sich als physikalisch inkompatibel und obendrein als kaum erstrebenswert. An seine Stelle wird *optimierter Wille* gesetzt, als Ausdruck der Gesamtheit ererbter und erworbener Engramme – und damit des individuellen Ichs, in optimierter Wechselwirkung mit der Umwelt. Als vom physikalischen Geschehen ausgeklammerter Faktor verbleibt das *Bewusstsein* – als Restfunktion dessen, was man als Seele bezeichnen mag, das tatsächlich aber Bestandteil der Physis ist.

Erklärtes Ziel des Textes ist es, ein konkretes Modell zur Diskussion zu stellen. Es möge zur Durchleuchtung seiner Schwächen anregen – vor allem aber zum Studium der Konsequenzen des Modells. Beim Verfassen des Buches war es ein primäres Anliegen, Lesbarkeit für alle beteiligten Disziplinen zu schaffen. Beiträge zur vorliegenden Problematik kommen von der medizinisch orientierten Hirnforschung und der Philosophie, aber auch von anderen Fachgebieten wie Psychologie und Physiologie. Freiheit der Willensbildung hat letztlich auch Relevanz für grundlegende Aspekte der Rechtssprechung. Die fachübergreifende Diskussion impliziert das Problem, generelle Verständlichkeit zu erzielen. Zu ihrer Unterstützung bedient sich der Text einer gestrafften Nomenklatur. Fachliche Begriffe werden definiert und in der Folge in konsistenter Weise weiter verwendet. Fachlich wenig versierte Leser mögen die Lektüre mit zusammenfassenden Abschnitten beginnen, um das Endziel der Überlegungen vor Augen zu haben.

Seinen Freunden und Kollegen dankt der Autor für konstruktive Kritik am Manuskript.

Wien, im November 2013

Bewusstsein und optimierter Wille

Pfützner, H.

2014, XXIII, 280 S. 40 Abb., 7 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-642-54055-4