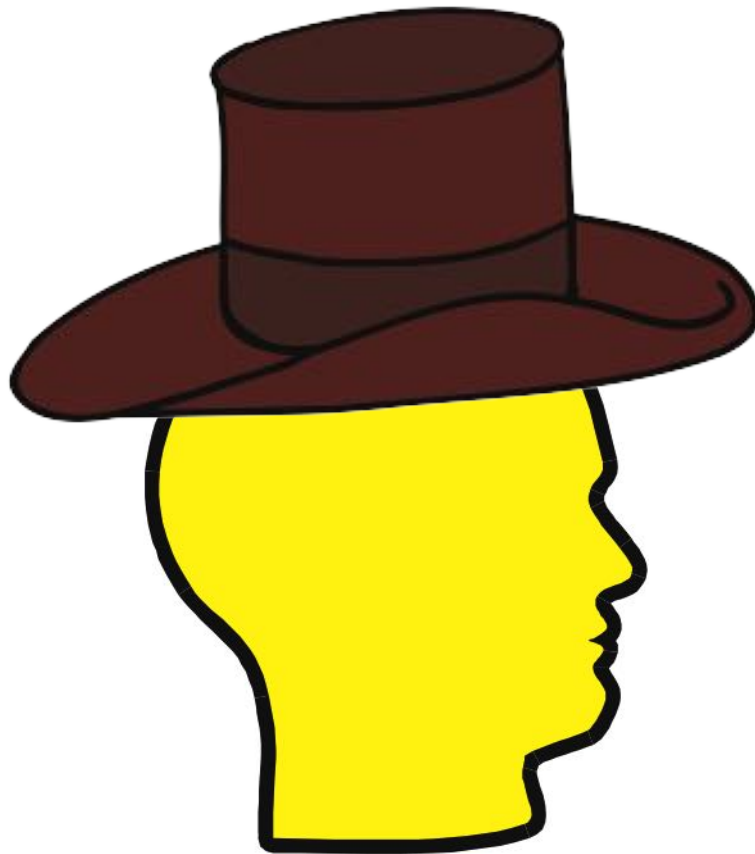


**Schule des Denkens Heft 9**

# **Neuronale Zustände**

**Martin Burkhardt**



**[denken-glauben-leben-handeln.de](http://denken-glauben-leben-handeln.de)**

## Vorwort

<b>1. Kapitel Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1. Was ist ein neuronaler Zustand?.....	1
a. Definition.....	1
b. Empirischer oder virtueller Begriff.....	1
c. Zustände und Entwicklungsstadien.....	1
2. Wie lassen sich Zustände klassifizieren? .....	1
a. Theoretische Anzahl möglicher neuronaler Zustände.....	1
b. Einführung von virtuellen Modellen zur Klassifizierung von Zuständen.....	2
c. Standardzustände.....	2
d. Gesunde und kranke Zustände.....	2
e. Normale und veränderte Bewusstseinszustände.....	4
f. Integrierte Zustände als erwünschte Zustände.....	4
g. Desintegrierte Zustände als notwendige, aber zu überwindende Zustände.....	5
h. Religiöse Zustände.....	5
3. Was kann neuronale Zustände verändern? .....	5
a. Frage der Veränderbarkeit.....	5
b. Spontane Veränderungen.....	5
c. Innere und äußere Interventionen, die Veränderung bewirken.....	6
d. Veränderung durch Isomorphie.....	6
e. Veränderung durch Religion?.....	6
4. Auswirkung von Zuständen.....	7
a. Auf mein Denken und meine Wahrnehmung.....	7
b. Auf meine soziale Umgebung.....	7
<b>2. Kapitel Vektormodell der Zustände</b> .....	<b>7</b>
1. Die drei Dimensionen des Modells.....	7
a. Ort der Aktivierung im Gehirn.....	7
b. Grad der Aktivierung.....	7
c. Lokale und graduelle Veränderung der Aktivierung.....	9
2. Aktivierungsbereich.....	9
3. Zustandsmodi, die sich aus dem Aktivierungsbereich ergeben.....	9
a. Wahrnehmungsmodus.....	9
b. Erinnerungsmodus.....	9
c. Begriffsmodus.....	10
d. Zustandsmodus.....	10
4. Grad der Aktivierung.....	10
a. Logische Aktivierung.....	10
b. Postive Aktivierung.....	10
c. Negative Aktivierung (Abschaltung).....	10
d. Graduelle Aktivierung.....	11
e. Individuelle Wahrnehmbarkeit der Aktivierung.....	11
5. Veränderung der Aktivierung.....	11
a. Keine Veränderung.....	11
b. Langsame Veränderung.....	11
c. Kreisförmige Veränderung.....	11
d. Konfuse Veränderung.....	12

6. Verkettung von Zuständen.....	12
7. Flussdiagramme .....	12
8. Schleifen.....	12
9. Programme .....	13
10. Handlungen .....	13
11. Rollen .....	13
<b>3. Kapitel Das Aufmerksamkeitsmodell .....</b>	<b>14</b>
1. Virtuelle Modellbildung .....	14
2. Aufmerksamkeit als Referenzbegriff .....	14
3. Beziehung zwischen dem Aufmerksamkeitsmodell und dem vektoriellen Modell .....	15
4. Multitasking .....	15
5. Aufmerksamkeit und Präsenz.....	16
6. Außen- und Selbststeuerung.....	16
7. Grenzen des Aufmerksamkeitsmodells .....	16
8. Steuerung von Zuständen durch Aufmerksamkeit .....	16
<b>4. Kapitel Das Strom- oder Feldmodell .....</b>	<b>17</b>
1. Strom als Feld von Vektoren .....	17
2. Darstellungsmöglichkeiten des Strommodells .....	17
3. Neurologische Äquivalenzen des Strommodells .....	18
a. Das Gehirn ist ständig in Bewegung .....	18
b. Gehirnströme .....	18
c. Energieströme.....	18
4. Zusammenhang zwischen Strom- und Vektormodell .....	19
5. Zusammenhang zwischen Strom- und Aufmerksamkeitsmodell.....	19
a. Aufmerksamkeit und Unaufmerksamkeit im Strommodell.....	19
b. Multitasking .....	19
c. Störungen und Strömungsabriss .....	19
6. Vorteile des Strommodells .....	19
7. Feldtheorien des Bewusstseins.....	20
a. Die Feldtheorie von Kurt Levin .....	20
b. Das vereinigte Feld des NLP nach Robert Dilt .....	20
c. Vier Dimensionen veränderten Bewusstseins .....	20
<b>5. Kapitel Das Prozessmodell .....</b>	<b>22</b>
1. Das Prozessmodell als erweitertes Strommodell .....	22
a. Intention.....	22
b. Anfangs- und Endzustand.....	23
c. Prozesskosten als Energieaufwand.....	23
d. Methoden.....	23
2. Der menschliche Geist als Prozess.....	23
3. Zustände als die verschiedenen Ichs unseres Bewusstseins.....	23
4. Prozessmodell als Integrationsmodell.....	23
a. Dimensionen der Integration .....	24
b. Zunehmende Erfahrung mit Zuständen.....	24
c. Umgang mit Zuständen als Optimierung des Gehirns .....	24
d. Evolutionärer Entwicklungsprozess des Bewusstseins .....	25

<b>6. Kapitel Zustände als Laster und Tugenden .....</b>	<b>26</b>
1. Tugenden und Laster als Referenzbegriffe .....	26
2. Tugend und Laster als Aktivierungsschlüssel.....	26
3. Welche neuronalen Zustände stehen mit Tugenden und Laster in Verbindung?.....	26
a. Programme .....	26
b. Rollen .....	26
<b>7. Kapitel Integrierte Basiszustände.....</b>	<b>27</b>
1. Einleitung .....	27
2. Alarmzustand.....	28
3. Flowzustand .....	29
4. Synchronzustand .....	30
<b>8. Kapitel Desintegrierte Zustände .....</b>	<b>31</b>
1. Defaultmodus .....	31
2. Der Entscheidungszustand .....	32
3. Was sind desintegrierte Zustände .....	33
a. Definition.....	33
b. Nutzen und Risiken .....	33
4. Krisenzustand.....	34
5. Überforderung.....	35
6. Locked -in-Zustand .....	36
7. Lost-in-space -Zustand.....	37
<b>9. Kapitel Alltagszustände .....</b>	<b>38</b>
1. Einleitung .....	38
2. Haushaltsarbeit .....	38
3. Büroarbeit.....	38
4. Fernsehen .....	39
<b>10. Kapitel Religiöse Zustände .....</b>	<b>40</b>
1. Religiöse Referenzsysteme .....	40
a. Wahl eines religiösen Referenzsystem .....	40
b. Unterscheidungen innerhalb des religiösen Referenzsystem .....	40
c. Individuelles Referenzsystem.....	40
2. Allgemeine religiöse Referenzbegriffe .....	40
a. integriert / desintegriert .....	40
b. profan/heilig .....	41
c. transzendent/immanent.....	42
3. Bekehrung als Rückkehr in einen integrierten Zustand .....	42
4. Mystische Erfahrungszustände als integrierte Zustände .....	43
a. Was ist ein mystischer Zustand .....	43
b. Der mystische Erfahrungsweg und seine neurologische Deutung.....	44
c. Beschreibung des mystischen Zustandes.....	47
5. Gott als Zustand .....	47
a. drei mögliche Zustände, die Gott markieren .....	47

b. Gott als Zustand der erfahrenen Einheit.....	48
<b>11. Kapitel Veränderung von Zuständen.....</b>	<b>48</b>
1. Beschreiben von Zuständen ist der erste Schritt zur Intervention.....	48
2. Unveränderbarkeit von Zuständen .....	48
3. Veränderung entsteht durch Aufmerksamkeit .....	48
4. Ziele einer Veränderung .....	49
5. Veränderung durch Bewegung und Sport .....	49
6. Veränderung durch mentales Training .....	49
7. Neurologische Auswirkungen des Zustandstrainings .....	49
8. Selbstheilung.....	50
<b>12. Kapitel Anhang: methodische Bausteine .....</b>	<b>50</b>
1. Bleibe so lange es geht in einem integrierten Zustand.....	50
a. Integrierter Zustand als Normalzustand .....	50
b. Zustand der Halbtrance .....	50
c. Im Hier und Jetzt leben.....	50
d. Sofortige Intervention bei Instabilität des integrierten Zustandes .....	50
2. Vermeidung von überflüssigen desintegrierten Zuständen .....	50
a. Angststrukturen erkennen und überwinden.....	51
b. Gefahr von emotionaler Akkumulation vermeiden.....	51
c. Ordnung halten und die Informationsflut eindämmen .....	51
d. Vom Computer unabhängiger werden.....	51
e. Die Innenseite der Probleme sehen und lösen.....	51
f. Vermeiden von Situationen und Personen, die desintegrierte Zustände erzeugen.....	51
3. Sinnvoller Einsatz von desintegrierten Denkstrukturen.....	51
4. Was hilft mir integrierte Zustände zu erzeugen?.....	51

## Literaturverzeichnis

Figure 1: Referenzbegriff für die Klassifizierung von Zuständen	2
Figure 2: Dimensionen von Zustände	7
Figure 3: Verkettung von Zuständen.	12
Figure 4: Schleifen	12
Figure 5: Verzweigungen	13
Figure 6: Aufmerksamkeit als Vektormodell	15
Figure 7: Summenvektor	17
Figure 8: Teilströme	17
Figure 9: Ablenkung	17
Figure 10: Bewusstsein als Summe von Zuständen	17
Figure 11: Elementares Bewusstsein	27
Figure 12: Erweitertes Bewusstsein	31

## **Vorwort**

Dieses Heft ist die Fortsetzung von Heft 8 „Neuronale Module“. In jenem Heft konnte das letzte der neuronalen Module „Zustand“ nicht mehr behandelt werden. Demnach gehören Heft 8 und Heft 9 der „Schule des Denkens“ zusammen.

Diese beiden Hefte dienen als Vorbereitung für die „Neuronale Theologie“, von der bereits ein Manuskript vorliegt.

Ich verwende zunehmend Bücher als iBooks. Leider gibt es dort noch keine konsistente Paginierung. Die Seitenangaben mit \* verweisen auf iBooks und bieten nur eine ungefähre Seitenangabe.

Das Manuskript wurde im Februar 2016 fertiggestellt und zum Erscheinen meiner neuronalen Theologie im April 2018 veröffentlicht

Memmingen im April 2018

# 1. Kapitel Einleitung

## (1) Was ist ein neuronaler Zustand?

### (a) Definition

Wir hatten im vorherigen Heft einen Zustand wie folgt definiert:<sup>1</sup>

Zustände sind eine von den Begriffen abgeleitete Klasse. Ein Zustand ist deshalb ein symbolischer Marker, mit dem ich eine bewusst wahrnehmbare Aktivierung meines Gehirns bezeichnen kann.

### (b) Empirischer oder virtueller Begriff

Die Frage ist, ob der „Zustand“ unseres Gehirns ein realer oder ein virtueller Begriff ist?<sup>2</sup>

Ist er ein realer Begriff, müsste er sich mit Hilfe naturwissenschaftlicher Begriffe objektiv beschreiben lassen. Eine solche naturwissenschaftliche Beschreibung ist jedoch nur dann gegeben, wenn uns ein quasi neutraler Beobachter von außen ins Gehirn schaut. Dies ist durch die modernen bildgebenden Verfahren möglich geworden. Doch was sagen die vielen Bilder wirklich darüber aus, was und wie wir empfinden? Das eigene Erleben und die eigene Wahrnehmung des Zustandes unseres Denkens sind deshalb immer auch virtuelle Begriffe, „Konstrukte“ unseres Denkens. Für eine wirklich brauchbare Theorie der „inneren Zustände“ werden wir ohne solche konstruierten virtuellen Begriffe nicht auskommen, die allerdings durch die exakte naturwissenschaftliche Beschreibung unserer Gehirnfunktionen ergänzt und korrigiert werden.<sup>3</sup>

---

1. Burkhardt, 2014, S. 27 (19).

2. Vgl. *Ibid.*, S. 22 (6) und (7).

3. Im Sinne der von Wilber eingefürten

Im nächsten Kapitel „Vektormodell der neuronalen Zustände“ wenden wir uns zunächst einem empirischen Begriff der „inneren Zustände“ zu. In darauf folgenden Kapiteln über das „Aufmerksamkeitsmodell“ und das „Strommodell“ werden wir sukzessive virtuelle Begriffe für die Zustandsbeschreibung einführen.

### (c) Zustände und Entwicklungsstadien

Von den momentanen Zuständen sind die langfristigen Entwicklungsstadien zu unterscheiden.<sup>4</sup> Durch Benennung von Entwicklungsstadien für das menschliche Bewusstsein wird ein virtueller Begriff eingeführt, der es ermöglicht Zustände in einer Entwicklungslinie zu ordnen. Entwicklungszustände vergleichen dabei ein ganzes Set von Zuständen miteinander, um qualitative Unterschiede festzustellen. Auf Entwicklungsstadien werden wir noch im weiteren Verlauf der Untersuchung eingehen (siehe S. 25)

## (2) Wie lassen sich Zustände klassifizieren?

### (a) Theoretische Anzahl möglicher neuronaler Zustände

Theoretisch gibt es unzählig viele Zustände. Kein Zustand gleicht dem anderen.

Abhängig von dem Modell der Zustandsbeschreibung wird es unter-

---

multiplen Methodologie bewegen wir uns dabei vom oberen, rechten Quadranten zum oberen, linken Quadranten, von der äußeren, objektiven Betrachtung des Individuums, zur internen, subjektiven Betrachtung des Individuums. Vgl. *Wilber*, 2006, S.\* 102.

4. Vgl. die Unterscheidung bei *Ibid.*, S.\* 31 zwischen „states of consciousness“ and „stages of consciousness“.

schiedliche Klassifizierungsansätze geben.

In der rein vektoriellen Beschreibung gibt es theoretisch fast unendlich viele Zustände. Es ist eine Zweierpotenz mit der Zahl der Neuronen in unserem Gehirn im Exponenten, also bei ca. 100 Mrd. Gehirnzellen<sup>5</sup> ist das  $2$  hoch  $10$  hoch  $11$ .

Dies ist aber nur die Zahl der statisch möglichen Zustände. Nimmt man dann noch die Zahl von möglichen dynamischen Abfolgen von hinter einander erfolgenden sich abwechselnden Zuständen hinzu, so gibt sich je nach der Länge der Zustandsabfolgen noch eine weit höhere Zahl. Wenn  $n$  die mögliche Anzahl statischer Zustände ist, dann ist  $n$  hoch  $y$ , die Anzahl der möglichen dynamischen Ketten, wenn  $y$  die Kettenlänge angibt.<sup>6</sup>

### **(b) Einführung von virtuellen Modellen zur Klassifizierung von Zuständen**

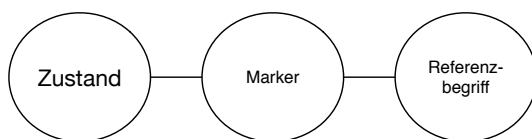


Abbildung 1: Referenzbegriff für die Klassifizierung von Zuständen

Um hier Ordnung einzuführen, müssen wir Neuronen zu Gruppen zusammenfassen und Klassen einführen. Dies ist nur möglich, wenn wir den Zustand zu einem Begriff innerhalb des semantischen Netzwerks in Beziehung setzen, den **Referenzbegriff** oder das **Refe-**

---

5. <http://de.wikipedia.org/wiki/Nervenzelle>.

6. Vgl. auch *Vaitl et al.*, 2005, S. 119. Das Problem der gegenwärtigen Forschung ist nicht, dass wir zu wenig empirische Daten haben, sondern dass wir zu viele haben. Reduzierende Modellbildung ist deshalb unausweichlich.

**renzsystem.** Der Referenzbegriff kann ein empirischer Begriff oder ein virtueller Begriff sein. Zu den empirischen Begriffen zählen z.B. Modelle oder auch Wertbegriffe.

In den nachfolgenden Kapiteln werden wir drei dieser Modelle einführen:

Das Aufmerksamkeitsmodell (Siehe Kapitel Das Aufmerksamkeitsmodell, S. 14)

Das Strommodell (Siehe Kapitel Das Strom- oder Feldmodell, S. 17)

Das Prozessmodell (Siehe Kapitel Das Prozessmodell, S. 22)

### **(c) Standardzustände**

Diese Modelle erlauben es uns dann eine Auswahl von Zuständen zu beschreiben. Jede Auswahl von Zuständen erscheint zunächst auf Grund der hohen Anzahl willkürlich. Es stellt sich die Frage, ob es nicht eine Anzahl von Standardzuständen gibt. So können wir z.B. Für bestimmte Standardsituationen des Lebens entsprechende Scans erhalten. Wir sehen einen Baum, wir spielen Tennis, wir sprechen oder hören eine bestimmtes Wort oder eine bestimmte Frage. In den Kapiteln 6-9 werden in diesem Heft einige Zustände exemplarisch näher beschreiben. Es kann sich dabei nur um eine nicht abschließende Darstellung handeln.

### **(d) Gesunde und kranke Zustände**

Es gibt eine Klassifizierung in Zustände, die als normal und wünschenswert angesehen werden, und in Zustände, die als krankhaft und als zu vermeidend gelten. Der zugehörige Referenzbegriff „krank /gesund“ ist dabei ein Wertbegriff. Eine solche Unterscheidung ist natürlich immer eine konstruierte Unterscheidung. Damit sind nicht nur naturwissenschaftliche, sondern auch ethische Fragen verbunden.

In gewisser Weise stellen psychische Erregungen unterschiedliche Zustände

unseres Bewusstseins dar. Wie aber unterscheiden sie sich von gesunden Zuständen? Die modernen Klassifikationssysteme für psychische Erkrankungen verwenden dabei auch ein vektoriales Modell. So benützt das amerikanische Klassifikationssystem DSM IV<sup>7</sup> insgesamt 5 Achsen auf denen unterschiedliche Diagnosen festgelegt werden können:

1. Diagnostik der klinischen Störungen
2. Diagnostik der geistigen Behinderungen und Persönlichkeitsstörungen
3. Diagnostik der medizinischen Krankheitsfaktoren
4. Diagnostik der psychosozialen Probleme
5. Diagnostik des globalen Funktionsniveaus.

Dieses Beschreibungssystem geht dabei nicht von den zugrunde liegenden neuronalen Prozessen aus, sondern beschreibt unterschiedliche äußere Phänomene, die durch krankhaft neuronale Zustände hervorgerufen werden.

So wird etwa eine „Major Depression“ nach DSM-IV wie folgt beschrieben.<sup>8</sup>

„- *Depressive Verstimmung an fast allen Tagen, für die meiste Zeit des Tages.*

- *Deutlich vermindertes Interesse oder Freude an (fast) allen Aktivitäten.*

- *Deutlicher Gewichts-/Appetitverlust oder Gewichtszunahme/Appetitsteigerung.*

- *Schlaflosigkeit/vermehrter Schlaf an fast allen Tagen.*

- *Psychomotorische Unruhe/ Verlangsamung an fast allen Tagen*

---

7. Vgl. Rief und Stenzel, 2012, S. 13. Das andere Klassifikationssystem ICD-10 codiert alle Krankheiten nach Begriffsgruppen. Die Begriffsgruppe F steht dabei für alle psychischen Erkrankungen..

8. Vgl. Berking und Radkovsky, 2012, S. 31

- *Müdigkeit/ Energieverlust an fast allen Tagen*

- *Gefühle von Wertlosigkeit/ Schuld an fast allen Tagen.*

- *Konzentrations- und Entscheidungsprobleme an fast allen Tagen.*

- *Wiederkehrende Gedanken an den Tod, wiederkehrende Suizidvorstellungen. Tatsächliche Suizidvorstellungen ohne genauen Plan, tatsächlicher Suizidversuch oder genaue Planung des Suizid.“*

Diese phänomenologische Beschreibung von psychischen Zuständen hat eine lange Tradition. Schließlich konnte man lange Zeit den Menschen nicht in das Gehirn schauen. So sprach schon Wilhelm Wundt in seinem Klassiker „Grundriß in die Psychologie“<sup>9</sup> von den Zuständen als den krankhaften Abweichungen vom Normalzustand. Ein Normzustand wird dabei als normal festgelegt, dessen Abweichungen durch Beobachtungen festgelegt werden. Diese Sichtweise ist noch deutlich in den Beschreibungen des DSM-IV nachweisbar. Dabei wird die Abweichung als ein gehäuftes Auftreten eines Zustandes verstanden. Müdigkeit und Energieverlust verspürt wohl jeder. Es ist eine normale Erfahrung. Beim Depressiven wird er zur häufigen oder zur Dauererfahrung. Diese Häufigkeit wird dann in den entsprechenden Fragebögen und Interviews erfasst.

Aus diesem kurzen Ausflug in die Typisierung psychischer Erkrankungen können wir folgenden Schluss ziehen. Ein Zustand ist per se weder gut noch schlecht, er ist ja zunächst nichts anderes als ein Aktivierungsmuster der Neuronen in unserem Gehirn. Allerdings empfindet die Mehrzahl der Menschen den einen Zustand eher als angenehm, den anderen dagegen als unangenehm. Gesund ist also ein Zu-

---

9. Wundt, 1918.

stand dann, wenn er von der Mehrheit der Menschen als angenehm oder wünschenswert empfunden wird. Eine relative Abweichung von diesem gesellschaftlichen Normzustand wird dann als „krank“ empfunden. Der Referenzbegriff „gesund/krank“ wird demnach als empirischer Begriff durch die relative Häufigkeit bestimmter Symptome gewonnen.

#### **(e) Normale und veränderte Bewusstseinszustände**

Der Begriff „veränderte Bewusstseinszustände“<sup>10</sup> setzt ebenfalls wie die Unterscheidung von kranken und gesunden Zuständen einen Normalzustand voraus. Allerdings impliziert der Begriff „verändert“ noch keine negative Wertung. Er besagt nur, dass gegenüber einem gedachten Normalzustand Veränderungen eingetreten sind. Während sich die frühere Forschung auf anthropologische und psychologische Phänomene beschränken musste, gelingt es nun durch die bildgebenden Verfahren neben den Bewusstseinszuständen auch die äquivalenten funktionalen Zustände des Gehirns zu erfassen.<sup>11</sup>

Dabei bewegt sich die Forschung derzeit von der alten deskriptiven Psychopathologie, die sich im Wesentlichen auf die statische Erfassung von abnormen und krankhaften Zuständen stützte, hin zu einem tieferen Verständnis, wie sich veränderte Bewusstseinszu-

---

10. Im Englischen „Altered states of consciousness“ (ASC). Vgl. dazu grundlegend *Vaitl et al.*, 2005. Zur Geschichte des Begriffes siehe *Ibid.*, S. 99.

11. Vgl. *Ibid.*, S. 99 und bes. die Zusammenfassung S.119. Es gibt „states of consciousness (C-space)“ und „functional brain states (B-space)“.

stände tatsächlich neurologisch unterscheiden.<sup>12</sup>

Welchen Zusammenhang es zwischen den veränderten Bewusstseinszuständen und den als äquivalent gedachten funktionalen Zuständen des Gehirns tatsächlich gibt, ist derzeit in der Forschung noch eine offene Frage.<sup>13</sup>

#### **(f) Integrierte Zustände als erwünschte Zustände**

Die meisten Religionen und Philosophien gehen davon aus, dass Glück, Harmonie, Frieden, Einheit des Bewusstseins ein erwünschter und erstrebenswerter Zustand ist. Wir werden deshalb zunächst versuchen, eine Auswahl dieser Zustände zu beschreiben (Siehe Kapitel Integrierte Basiszustände, S. 27). Der Referenzbegriff für diese Klassifizierung ist zunächst wie im vorigen Beispiel „krank/gesund“, die relative Häufigkeit, welchen Zustand Menschen als „angenehm“ empfinden. Dieser Referenzbegriff könnte z.B. durch eine empirische Befragung oder ein Studium der einschlägigen Philosophen gewonnen werden. Ein als angenehm empfundener Zustand hat jedoch auch seine neurologischen Ursachen. Angenehm empfundene Zustände dürften darauf zurück zu führen sein, dass es keine sich widersprechenden neuronalen Muster gibt, die zu inneren Spannungen und Zerissenheit führen. Wir sprechen davon, dass die aktivierten Muster miteinander harmonisieren oder integriert sind. Deswegen können wir von einem integrierten Gesamtzustand sprechen.

---

12. Siehe *Ibid.*, S. 119.

13. Siehe *Ibid.*, S. 119.

### **(g) Desintegrierte Zustände als notwendige, aber zu überwindende Zustände**

Im Gegensatz zu den integrierten Zuständen werden Zustände der Zerrissenheit, der Bewusstseinsspaltung und des Unfriedens als unangenehm empfunden. Sie sind notwendig, weil sie uns erst Entscheidung ermöglichen. Sie sind quasi der Preis unserer Freiheit. Werden sie nicht wieder in integrierte Zustände überführt, so können chronische desintegrierte Zustände zu krankhaften Zuständen führen. (Siehe Kapitel Desintegrierte Zustände, S. 31)

### **(h) Religiöse Zustände**

Gewisse Zustände werden von uns als außerordentlich, als ekstatisch oder als transzendent<sup>14</sup> klassifiziert. Sie unterscheiden sich damit grundsätzlich von Zuständen, die wir täglich erleben (Siehe Kapitel Alltagszustände, S. 38) Zugleich bieten religiöse Zustände für uns die Möglichkeit aus der Zerrissenheit des Alltags, die uns immer wieder in desintegrierte Zustände hineinführt, auszubrechen und zu integrierten Zuständen zurückzufinden. Als Referenzbegriff für diese Klassifizierung dienen dabei Begriffe wie „religiös/profan“ oder „transzendent/immanent“. Diese Begriffspaare entstammen meist einem größeren virtuellen Referenzsystem, z. B. einer Religion ( Siehe Kapitel Religiöse Zustände, S. 40)

---

14. Vgl. zum Transzendenzbegriff. Burkhardt, 2007b und Burkhardt, 2011.

### **(3) Was kann neuronale Zustände verändern?**<sup>15</sup>

Im vorletzten Kapitel wenden wir uns der Frage nach der Veränderung von Zuständen zu (Siehe Kapitel Veränderung von Zuständen, S. 48). Dieses wird dann noch durch einige Anregungen für die Praxis ergänzt (Siehe Kapitel Anhang: methodische Bausteine, S. 50)

#### **(a) Frage der Veränderbarkeit**

Können Zustände etwa durch Meditation oder körperliche Übungen wie Yoga verändert werden? Können Zustände, die als krankhaft oder unerwünscht klassifiziert worden sind, durch therapeutische Maßnahmen verändert werden?

Nicht alle Zustände können verändert werden. Es gibt Zustände des Leidens und der Krankheit, die nicht verändert werden können. Aber ich kann meine innere Einstellung dazu verändern. Damit ist de facto bereits eine Veränderung des Zustandes eingetreten.

#### **(b) Spontane Veränderungen**<sup>16</sup>

Dazu zählen Veränderung, die quasi ohne Einwirkung von außen zustande kommen, z.B. Müdigkeit, Tagträumen, Einschlafphasen, Schlaf und Träumen. Diese Zustände werden größtenteils durch unser Stammhirn gesteuert und können willentlich nicht beeinflusst werden.

---

15. Vgl. zu diesem Abschnitt, die Systematik bei *Vaitl et al.*, 2005. Die Autoren unterscheiden Veränderung von Bewusstseinszuständen verursacht durch: a) spontanes Auftreten b) physische und physiologische Stimulationen c) psychologische Interventionen d) Krankheiten.

16. Vgl. *Ibid.*, S. 99 ff.

### **(c) Innere und äußere Interventionen, die Veränderung bewirken.**

Es gibt dabei Interventionen von Außen, die durch Sinneswahrnehmung erzeugt werden, z.B. durch das Hören von Musik, die meine Stimmung beeinflusst. Und es gibt Interventionen von Innen, wenn ich mir z.B. das selbe Musikstück in meiner inneren auditiven Schleife vorspiele.

Die äußere Intervention kann eine primäre physische und physiologische Komponente haben: So verändern z. B. körperliche Anstrengung oder Fasten unseren neuronalen Zustand.<sup>17</sup> Die Grenzen zu psychischen Interventionen sind aber fließend. So sind sexuelle Aktivität und Atemtechniken zwar auch primär physiologische Interventionen, die unser Gehirn in einen anderen Zustand versetzen, sie sind aber ohne begleitende psychologische Interaktionen nur schwer vorstellbar.<sup>18</sup> Ebenso sind viele psychische Interventionen, die unser Bewusstsein beeinflussen können, wie Meditation oder Tanz ohne die körperliche Komponente nicht realisierbar.<sup>19</sup>

### **(d) Veränderung durch Isomorphie**

Gibt es eine Gestaltgleichheit („Isomorphie“) zwischen der Intervention und dem sich einstellenden Zustand? Wirkt zum Beispiel eine Person auf mich ein, die sich im Zustand der „Angst“ befin-

---

17. Vgl. *Ibid.*, S.103.

18. Trotzdem werden „Sexual Activity“ und „Respiratory Maneuvers“ von *Ibid.*, S. 104 zu den physiologisch induzierten ASC gerechnet.

19. So zählt *Ibid.* „Drumming and Dancing“, „Mediation“ u. a zu den psychisch induzierten ASC.

det, so besteht die Gefahr, dass auch ich in Panik gerate. Eine wesentliche Ursache für dies Übertragung sind die Spiegelneuronen. Für direkte soziale Kontakte funktioniert das in jedem Fall. Es ist aber davon auszugehen, dass sich ähnliche Effekte beim Ansehen von Filmsequenzen, beim Hören von Musik und beim Lesen von Büchern einstellen.

### **(e) Veränderung durch Religion?**

Welche Rolle spielt die Religion bei der Veränderung von Zuständen?

Innerhalb dieser Untersuchung können wir religiöse Zustände zunächst nur als neurologische Phänomene betrachten. Beim Lesen des Textes von Psalm 23 könnte sich so z.B. bei mir der Zustand der „Geborgenheit“ einstellen. Dies wäre eine äußere Intervention. Oder ich meditiere den selben Psalmtext in meiner inneren auditiven Schleife. Dies wäre eine innere Intervention. Beide Interventionen können von uns geplant und durchgeführt werden, sind also neurologisch erklärbar.

Aber greift Gott auch direkt ohne mein Zutun und spontan in mein Gehirn ein und verändert meinen Zustand? Viele religiöse Menschen berichten davon.<sup>20</sup> Allerdings drängen sich für viele dieser religiösen Erfahrungen neurologische Erklärungen auf. Uns als spontan erscheinende Zustandsänderungen können durch unser Unterbewusstsein hervorgerufen sein.<sup>21</sup> Allerdings schließen diese neurologischen Erklärungen auch nicht aus, dass Gott über unser Unter-

---

20. Beispiele siehe bei *James*, 1997, S. 234 ff.

21. *Ibid.*, S. 250 ff, siehe auch die Erklärung der Jesusvisionen der Therese von Avila bei *Sundén*, 1982, S. 85 ff.

bewusstsein unseren Zustand verändert hat.

Nimmt man ein direktes Eingreifen Gottes an, stößt man dann aber auf das Problem von Autonomie und Abhängigkeit. Bin ich Herr meiner eigenen Zustände oder werden sie mir von außen eingeflößt.

#### (4) Auswirkung von Zuständen

##### (a) Auf mein Denken und meine Wahrnehmung

Die vielleicht wichtigste Erkenntnis ist, dass der Zustand unseres Gehirns das Ergebnis scheinbar logischer Gedankenfolgen beeinflusst.

Der gegenwärtige Zustand unseres Gehirns ist quasi die Software, die geladen

und aktiviert ist, um die gerade eintreffenden Informationen zu beeinflussen. Abhängig von unserem Zustand kann ein scheinbar objektives Ereignis unterschiedlich interpretiert und gedeutet werden. Zustände sind deswegen die Filter<sup>22</sup>, die unsere Wahrnehmung steuern.

##### (b) Auf meine soziale Umgebung

Ebenso wie der Zustand anderer Menschen meinen eigenen Zustand beeinflussen kann (Isomorphie), wirkt auch mein Zustand auf andere Menschen.

---

22. O'Connor und Seymour, 1994, S. 59.

## 2. Kapitel Vektormodell der Zustände

### (1) Die drei Dimensionen des Modells

Wir hatten die Modulklassse der Zustände als von den Begriffen abgeleitete Modulklassse verstanden.

Demnach ist ein Zustand ein Marker, der auf alle Elemente aus den bisherigen Modulklassen verweisen kann. Entscheidend ist dabei, dass er auf das Denken selbst verweist und damit reflexiv ist.

Er markiert dabei ein Set von Vektoren, die den Zustand unseres Denkens beschreiben können. Dieses Set besteht aus drei Teilvektoren:

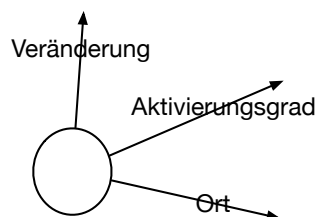


Abbildung 2: Dimensionen von Zuständen

### (a) Ort der Aktivierung im Gehirn.

In den Gehirnschans kann hier genau der anatomische Ort<sup>23</sup> der aktivierten Regionen angegeben werden. Dies ist ein dreidimensionaler Vektor.

### (b) Grad der Aktivierung

Je höher der Stoffwechsel in einer aktivierten Hirnregion ist, desto stärker ist sie aktiviert. Dies wird in den Gehirnschans durch unterschiedliche Farben<sup>24</sup> gekennzeichnet. Dies ist ein eindimensionaler Vektor.

Eine weitere Meßgröße, mit der sich die Aktivierung messen lässt, ist das Elektroenzephalogramm (EEG).

---

23. Vgl. Burkhardt, 2011, Kapitel 1 „Das Gehirn eine Topographie“.

24. Carter, 2010, S. 12