

**Erkenntnisansprüche  
der  
Neurowissenschaften  
und  
ihre Leistungsfähigkeit  
aus  
Perspektive der Theologie  
hinterfragt und interpretiert**

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde der

Evangelisch-Theologischen Fakultät  
an der Eberhard-Karls-Universität  
zu Tübingen

vorgelegt von

Ralf D. Bürzele  
aus Heidenheim an der Brenz

2012

Der Promotionsausschuß der Evangelisch-Theologischen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen hat am 02.07.2013 diese Dissertationsschrift ohne Auflagen angenommen und den von mir nach Abschluß des Promotionsverfahrens vorgenommenen Änderungen am 22.10.2013 zugestimmt. Die Arbeit wurde von Prof. Dr. Eilert Herms und Prof. Dr. Friedrich Hermannii begutachtet. Die mündliche Doktorprüfung fand am 10.07.2013 statt.

## **Danksagung**

Meine Dank gilt Prof. Dr. Eilert Herms, der die Entstehung der Arbeit betreut hat, für seine Unterstützung und die hilfreichen Diskussionen. Ebenso danke ich dem Kreis seines Doktorandenkolloquiums für die kritischen Nachfragen und anregenden Diskussionsbeiträge.

Ich danke der Konrad-Adenauer-Stiftung für die Unterstützung meines Promotionsvorhabens. Ich möchte an dieser Stelle vor allem die vielen – fachfremden – Seminare und Tagungen zu Politik und Gesellschaft erwähnen, die ich während der Doktorandenzeit als sehr bereichernd erlebt habe.

Besonderer Dank gilt Herrn Dirk Ott-Schäfer und meiner Schwester Margit, die außerordentlich viel Mühe auf das Korrekturlesen der Arbeit verwendet haben.

Schließlich danke ich meiner Frau, die mich in der Zeit unterstützt hat.

# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	1
1. Die Neurowissenschaften .....	4
2. Der Erkenntnisanspruch und sein Leistungsvermögen .....	6
3. Die Perspektive der Theologie .....	8
4. Hinterfragen und Interpretieren .....	12
5. Vorgehensweise .....	13
2. Erkenntnistheoretische Grundlegung .....	16
1. Grundproblematik der Erkenntnistheorie .....	16
2. Zuspitzung dieser Problematik bei Stegmüller .....	17
2.1. Das Evidenzproblem .....	17
2.2. Evidenz in den mathematisch-logischen Wissenschaften .....	18
2.3. Evidenz in den empirischen Wissenschaften .....	23
2.4. Ergebnis .....	27
3. Erleben als unhintergebarbarer Erkenntnisgrund .....	28
4. Charakteristik des Erlebens .....	34
4.1. Originäre Gegebenheit, Evidenz und Gewißheit .....	34
4.2. Sein und Wesenheit .....	35
4.3. Erleben und Ich .....	39
4.4. Erleben, Zeitlichkeit und Freiheit .....	46
4.5. Erleben und Sprache .....	48

5. Erleben und Naturwissenschaft .....	49
5.1. Naturwissenschaft ist im Erleben fundiert .....	49
5.2. Naturwissenschaft phänomenlogisch betrachtet .....	51
5.3. Occams Rasiermesser .....	52
5.4. Beobachten von Erleben? .....	53
6. Erleben und Theologie .....	56
7. Zusammenfassung .....	57
3. Grundzüge der Neurowissenschaften .....	58
1. Die Methoden der Neurowissenschaften .....	59
1.1. Neuroanatomie und -morphologie .....	59
1.2. Elektro- und Magnetenzephalographie .....	61
1.3. Bildgebende Verfahren .....	61
1.4. Diskussion der Verfahren .....	65
1.5. Introspektion .....	66
1.6. Übertragbarkeit .....	69
2. Grundlegende Sachverhalte über das Gehirn .....	70
2.1. Das Neuron .....	70
2.2. Der Aufbau des Gehirns .....	75
3. Deutungsmuster der Neurowissenschaft .....	81
3.1. Kausalität .....	81
3.2. Erhaltungssätze .....	83
3.3. Die Evolution .....	84
4. Zusammenfassung .....	85
4. Gerhard Roths anthropologischer Entwurf .....	87
1. Sein erkenntnistheoretisches Programm .....	87
1.1. „Der Konstruktivismus, wo ich immer mit muß“ .....	87
1.2. Die Inanspruchnahme empirischer Evidenz .....	95
1.3. Der Physikalismus .....	103

1.4. Was bedeutet nicht-reduktionistisch? .....	113
1.5. Zusammenfassung .....	115
2. Neurobiologische „Erkenntnisse“ .....	117
2.1. Der Mensch – nicht viel mehr als ein großer Salamander .....	117
2.2. Das Geist-Gehirn-Problem .....	125
2.3. Das Bewußtsein aus Sicht eines Neurowissenschaftlers .....	131
2.4. Aufmerksamkeit und Bewußtsein .....	139
2.5. Die Funktion von Bewußtsein .....	143
2.6. Bedeutungen und Sprache .....	147
2.7. Das Konzept der Kognition .....	157
2.8. Einheit der Wahrnehmung .....	161
3. Gerhard Roths Menschenbild .....	162
3.1. Der Mensch ist kein Wahrheitswesen .....	163
3.2. Der Mensch ist unfrei .....	164
3.3. Ausflug zur Religion .....	186
5. E.O. Wilsons anthropologischer Entwurf .....	187
1. Sein erkenntnistheoretisches Programm .....	189
1.1. Einheit und Vernetzung .....	191
1.2. Reduktionismus .....	194
1.3. Kausalzusammenhang .....	197
1.4. Wahrheit und Wirklichkeit .....	198
1.5. Wissenschaft als Königsweg .....	202
1.6. Zusammenfassung seiner Erkenntnistheorie .....	206
2. Wilsons Sicht der <i>conditio humana</i> .....	207
2.1. Der Mensch hat zu funktionieren .....	208
2.2. Der Mensch als Kind der Evolution .....	209
2.3. Die Illusion des freien Willens .....	212
2.4. Gefühl und Verstand .....	217

2.5. Sinn und Bedeutung . . . . .	219
2.6. Die Gen-Kultur-Koevolution . . . . .	224
2.7. Was sollen wir tun? . . . . .	230
2.8. Eine naturalistische Definition des Menschen . . . . .	236
2.9. Zusammenfassung . . . . .	237
3. Wilson, wie hältst du's mit der Religion? . . . . .	238
3.1. Ökologische Weltanschauung und Mutter Erde . . . . .	238
3.2. Urteil über Religionen . . . . .	240
3.3. Wilsons religiöser Werdegang . . . . .	243
6. „Brave New World“ . . . . .	246
1.1. Folgen für das Strafrecht . . . . .	246
1.2. Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft . . . . .	249
1.3. Folgen für den glaubenden Menschen . . . . .	251
1.4. Zusammenfassung . . . . .	252
7. Ein alternativer Entwurf . . . . .	253
1. Die ungelöste Wahrheitsfrage als Kernproblem . . . . .	253
2. Was ist Wahrheit? . . . . .	254
3. Zeitlichkeit . . . . .	255
4. Das Verhältnis des Daseins zur Empirie . . . . .	256
4.1. Grundsätzliche Einordnung . . . . .	256
4.2. Fehlinterpretationen des Daseins . . . . .	258
4.3. Dasein und sichere naturwissenschaftliche Erkenntnisse . . . . .	258
5. Wahrheit und Freiheit im Kontext von Handeln . . . . .	259
6. Der freie Vollzug der Sorge um das Dasein . . . . .	260
6.1. Zufall als Wahlmodus . . . . .	260
6.2. Wahl und Determination . . . . .	260
6.3. Wahl aus Gründen . . . . .	262
6.4. Freiheit der Wahl . . . . .	263

*Inhaltsverzeichnis*

7. Einige Beispiele . . . . .	264
7.1. Wahl am Frühstückstisch . . . . .	264
7.2. Qual der Berufswahl . . . . .	266
7.3. Unfreiheit durch äußeren Zwang . . . . .	267
7.4. Unfreiheit aus Sucht . . . . .	269
8. Zusammenfassendes Ergebnis . . . . .	270
8. Theologische Zuspitzung . . . . .	272
1. Glaube und Neurowissenschaft . . . . .	272
2. Die Entwürfe aus theologischer Sicht . . . . .	274
2.1. Die Entwürfe Roths und Wilsons . . . . .	274
9. Abschließende Betrachtung . . . . .	279
10. Literaturverzeichnis . . . . .	291







## 1. Kapitel

### Einleitung

Im letzten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts, der „Dekade des Gehirns“<sup>1</sup>, gab es erhebliche Forschungsanstrengungen, die Geheimnisse des menschlichen Gehirns zu lüften. Zwar sind die Ergebnisse bislang noch weit davon entfernt, das Gehirn auch nur in Teilbereichen vollständig erklären zu können,<sup>2</sup> dennoch werden von einigen beteiligten Forschern bereits umfassende Theorien über bestimmte Einzelaspekte menschlichen Lebens oder gar Gesamtinterpretationen des Menschen und seines Gehirns vorgelegt – und zwar mit großer Selbstsicherheit und Bestimmtheit. Da diese Gesamtinterpretationen das christliche Menschenbild und weitere Grundlagen der Theologie in Frage stellen, ist es verständlich, daß Theologen durch diese Interpretationen verunsichert sind. Die von den Neurowissenschaften präsentierten „Erkenntnisse“ werden ja als wissenschaftlich gesichert und damit als unbedingt verlässlich präsentiert; die Ergebnisse scheinen allenfalls in unwesentlichen Randfragen mit einer gewissen, aber vernachlässigbaren Unsicherheit behaftet, in ihrem wesentlichen Kern jedoch wirken sie unumstößlich. Um dieser Verunsicherung zu begegnen, ist es notwendig, die neurowissenschaftlichen Erkenntnisse genau zu untersuchen, um ihre Tragweite, ihr tatsächliches Erklärungsvermögen zu erfassen, um dann mit ihnen begründet und verantwortet umgehen zu können.

---

<sup>1</sup> Vgl. R.F. Thompson: Das Gehirn, 483.

<sup>2</sup> Vgl. E. Kandel et al.: Principles of Neural Science, 16f.

Die vorliegende Arbeit führt dieses Anliegen durch, und zwar auf exemplarische Weise: es werden zwei neurowissenschaftliche Autoren herausgegriffen, die in besonderer, sehr selbstsicherer und entschiedener Weise den neurowissenschaftlichen Anspruch vertreten und eine umfassende Gesamtinterpretation vorlegen. Es handelt sich dabei um den Entwurf von Gerhard Roth und den von Edward Osborne Wilson.

Der Drang eines Forschers, sich mit dem Gehirn des Menschen zu befassen, kann auf verschiedenen Gründen beruhen: Das Spektrum möglicher Beweggründe umfaßt die Suche nach Behandlungsmöglichkeiten von Krankheiten und Störungen des Gehirns, die dem Menschen angeborene Neugier, oder auch die ernsthaftige Suche nach Wahrheit. Letztere treibt Gerhard Roth um:

„Ich hatte mich entschlossen, Philosophie zu studieren, um zu erfahren, wie Wahrnehmung funktioniert und wie Erkenntnis und Wissen zustande kommen, was Geist ist und wie man wahre Aussagen von falschen unterscheidet. [...] Die Frage allerdings, die mich brennend interessierte, nämlich ‚wer hat womit recht?‘, wurde nicht behandelt. Wenn ich sie in den Seminaren stellte, wurde ich belächelt; diese Frage galt als unpassend. [...] wie hätte man die Frage ‚Wer hat recht?‘ auch beantworten können!“<sup>3</sup>

Während die Philosophie seine Frage nach der Wahrheit offensichtlich nicht befriedigend beantworten konnte, scheinen ihm die Naturwissenschaften, und hier vornehmlich die Neurobiologie, den Weg zu ausreichenden Antworten auf die Wahrheitsfrage zu weisen:

„In jenem Buch [sc.: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*] ging es in erster Linie aus neurobiologischer Sicht um die Frage, wie *Erkenntnis* entsteht, d.h. um die biologischen, evolutionsbiologischen und neurobiologischen Grundlagen der Wahrnehmung und der darauf aufbauenden kognitiven Leistungen; um die Frage, wie Wahrnehmung, Erkenntnis und Bewusstsein

---

<sup>3</sup> G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 1

zusammenhängen und welche erkenntnistheoretischen Konsequenzen sich hieraus ergeben. Auf der Grundlage eines neurobiologischen Konstruktivismus habe ich die Entstehung unserer Erlebniswelt – der *Wirklichkeit* – nachzuzeichnen versucht [...].<sup>4</sup> „Freilich handelt es sich bei den hier vorgestellten Forschungsergebnissen um Erkenntnisse, die sich im disziplinären Diskurs bewährt haben.“<sup>5</sup>

Die Frage nach Erkenntnis der Wahrheit ist allerdings ein ureigenster Topos christlicher Theologie. Seitdem Jesus Christus auf dieser Erde gelebt hat, gekreuzigt wurde, gestorben und auferstanden ist, beansprucht der christliche Glaube, daß ihm durch die Begegnung mit dem Auferstandenen die Wahrheit offenbar wurde: „das Geheimnis Gottes, das Christus ist, in welchem verborgen liegen alle Schätze der Weisheit und der Erkenntnis.“<sup>6</sup> Aufgabe der Theologie ist es daher, diese geoffenbarte Wahrheit zu verstehen und zu erschließen. Die Selbstoffenbarung Gottes – im Leben Jesu Christi, als auch in seiner Schöpfung – geht jeglicher Tätigkeit des Menschen uneinholbar voraus. Weiter haben alle dem Menschen zugänglichen Gegenstände und Phänomene, auf die sich seine Erkenntnisbemühungen richten können, nirgendwo anders ihren Ursprung, als in der Offenbarung Gottes<sup>7</sup>, des Schöpfers. Deswegen ist der Theologie ein unüberbietbarer Wahrheitsanspruch vorgegeben – Jesus spricht: „Ich bin die Wahrheit!“<sup>8</sup> Beanspruchen nun Neurowissenschaftler, eine andere Antwort auf die Frage nach Wahrheit und Erkenntnis zu geben, d.h. eine Antwort, die auf der Verneinung dieses grundlegenden Offenbarungszusammenhangs beruht, und damit auf der Ablehnung der vorgegebenen, offenbarten Wahrheit, müssen sie zunächst aufweisen, aus welchem Grund sie mit der bekannten und bewähr-

---

<sup>4</sup> G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 15.

<sup>5</sup> Ebd.

<sup>6</sup> Kol 2, 2b.3

<sup>7</sup> Vgl. E. Herms: Art. Erfahrung IV, 132.

<sup>8</sup> Jh 14, 6.

ten Antwort der Theologie nicht zufrieden sind, also warum und an welchen Punkten die theologische Antwort als unzureichend erachtet wird.

Aufgabe der Theologie ist es, sich solchen – in diesem Fall aus den Neurowissenschaften herrührenden – Anfragen zu stellen und zu begründen, warum und wieso sie an ihrer, ihr vorgegebenen Antwort festhält. Sie hat diese bewährte Antwort gegenüber Nicht-Theologen – und damit auch im neurowissenschaftlichen Kontext – verständlich zu machen. Ebenso hat sie dann auf die in den Anfragen enthaltenen fehlerhaften Grundannahmen aufmerksam zu machen. Natürlich hat sie dabei selbst nicht von jenem Fundament zu fallen, auf das sie gegründet ist: „Einen anderen Grund kann niemand legen als den, der gelegt ist, welcher ist Jesus Christus.“<sup>9</sup>

Ist dies geschehen und kann die Theologie aufzeigen, daß sie zu Recht auf ihrem, ihr vorgegebenen Wahrheitsanspruch beharrt, dann ist es aber ebenso möglich das, was an richtig erkannten Dingen durch die Neurowissenschaften zusammengetragen wurde, im Gesamthorizont menschlichen Lebens vollständig zu verstehen und zu würdigen. Daraus leitet sich die Themenstellung dieser Arbeit ab: „Erkenntnisansprüche der Neurowissenschaften und ihre Leistungsfähigkeit aus Perspektive der Theologie hinterfragt und interpretiert“.

## 1. Die Neurowissenschaften

Unter dem Begriff der Neurowissenschaften<sup>10</sup> versammeln sich verschiedene naturwissenschaftliche Disziplinen, die sich – wie der Name sagt – mit Nerven-

---

<sup>9</sup> 1Kor 3, 11.

<sup>10</sup> Vgl. D.B. Linke: Art. Neurowissenschaft I, Sp.242f; W.S. Brown: Art. Neurowissenschaft II, Sp.243f; G. Rager: Neuronale Korrelate von Bewußtsein und Selbst, 17; Neurowissenschaften im eigentlichen Sinne gibt es erst seit etwa 1800, vgl. O. Breidbach: Hirn und Bewußtsein, 24.

zellen befassen. In der Regel werden hier die Nervenzellen in Gehirnen von Säugetieren betrachtet, wozu auch der Mensch – als Primat klassifiziert – gehört. Erklärtes Ziel dabei ist es, „die mentalen Prozesse zu verstehen, durch die wir wahrnehmen, handeln, lernen und uns erinnern“<sup>11</sup>.

Neben der Neurobiologie sind verschiedene andere Disziplinen beteiligt, aus dem medizinischen Bereich z.B. die Neurophysiologie, dazu Psychologie und weitere Verhaltenswissenschaften. Diesen Disziplinen ist nicht nur das Gehirn als Forschungsgegenstand gemeinsam, sondern auch das empirische Vorgehen: Empirische „Wissenschaft [...] ist das organisierte, systematische Unterfangen, Wissen über die Realität zusammenzutragen und es zu überprüfaren Gesetzen und Prinzipien zu verdichten.“<sup>12</sup> Damit ist zunächst gemeint, daß die empirische Forschung ihre Daten aus der Erfahrung gewinnt.<sup>13</sup> Der Begriff der Erfahrung wird hierbei in diesem naturwissenschaftlichen Kontext in einem engeren Sinne verwendet und bezeichnet „eine Weise des Wissenserwerbs, die [...] auf methodisch kontrollierter Beobachtung und wiss. Experimenten beruht.“<sup>14</sup> Ausgangspunkt ist dabei zunächst die Beschreibung von Naturerscheinungen und ihre Zerlegung in Elemente. Daraus werden Hypothesen über Zusammenhänge aufgestellt, aus welchen – nach Möglichkeit in kontrollierten Experimenten zum Ausschluß von anderen als den in der zu überprüfenden Hypothese vorausgesetzten Ausgangsbedingungen – überprüfbare Prognosen abgeleitet werden können.<sup>15</sup>

Neurowissenschaften beschreiben also zunächst das Gehirn und versuchen, es in einzelne Elemente zu untergliedern, um dann Hypothesen über die Zusammenhänge dieser Elemente aufzustellen und jene dann zu überprüfen.

---

<sup>11</sup> E.R. Kandel et al.: *Principles of Neural Science*, 3 (Übers. RB).

<sup>12</sup> E.O. Wilson: *Die Einheit des Wissens*, 73

<sup>13</sup> Vgl. J. Engfer: Art. Empirismus, in: *RGG<sup>4</sup> II*, Sp. 1269.

<sup>14</sup> M. Willaschek: Art. Erfahrung I. Philosophisch, in: *RGG<sup>4</sup> II*, Sp. 1399f.

<sup>15</sup> Vgl. Chr. Berg: Art. Naturwissenschaften II.1. In: *RGG<sup>4</sup> VI*, Sp. 143f.

## 2. Der Erkenntnisanspruch und sein Leistungsvermögen

Erkenntnis ist dadurch charakterisiert, daß sie „durch eine methodisch durchgeführte Reflexion als adäquate oder nichtadäquate E[rkenntnis] unterschieden und der Wahrheitsanspruch der E[rkenntnis] mittels dieser Reflexion geprüft wird. Das Ziel dieser Reflexion ist, einen Weg der E[rkenntnis] [...] zu finden, der als der Weg der wahren E[rkenntnis] ausgewiesen werden kann.“<sup>16</sup> Erkenntnis meint damit nicht nur den Akt der Wissenserzeugung, sondern auch die Sicherung der Wahrheit des gewonnenen Wissens. Erkenntnis von bzw. Wissen über einen Sachverhalt wird als Aussage formuliert und hat stets den Anspruch von Wahrheit: Der Sachverhalt ist tatsächlich so, wie er erkannt wurde, das Wissen über ihn stimmt mit ihm überein. Dies impliziert drei Aspekte:<sup>17</sup> Zunächst ist ein erkennendes Subjekt erforderlich. Zweitens ist für das erkennende Subjekt ein Zugang zu dem zu erkennenden Sachverhalt vonnöten, der ihm erlaubt, jenen Sachverhalt auch tatsächlich in seiner Eigenart wahrzunehmen. Drittens muß das erkennende Subjekt diese Erkenntnis als Aussage formulieren können, was ebenso zwingend erfordert, daß es dem Subjekt möglich ist, die Übereinstimmung dieser Aussage mit dem tatsächlichen Sachverhalt zu vergleichen.

Der Terminus „Erkenntnisanspruch“ impliziert jedoch, daß der Wahrheitsgehalt der durch die Neurowissenschaften gewonnenen bzw. vorgestellten Erkenntnisse erst überprüft werden muß, und ebenso, daß es andere Erkenntnis-

---

<sup>16</sup> H. Krings; H.M. Baumgartner: Art. Erkennen, Erkenntnis I, Sp. 643; vgl. auch J. Mittelstraß: Art Erkenntnis, 575; ders.: Art. Erkenntnistheorie, 576f; F. von Kutschera: Grundfragen der Erkenntnistheorie, 9–11.

<sup>17</sup> Vgl. U. Barth: Gehirn und Geist, 126; E. Herms: Art. Erfahrung II, 91f.

ansprüche – u.a. in der Theologie – gibt, die mit den ersteren konkurrieren. Diese Konkurrenzsituation zwischen den Wissenschaften wird in dieser Arbeit systematisch untersucht, indem erarbeitet wird, welchen Wahrheitsgehalt die Erkenntnisse der jeweiligen Wissenschaften haben bzw. ob die Wissenschaft in einem Bereich überhaupt fähig ist, mittels ihrer Methoden wahre Erkenntnisse zu gewinnen.

Dabei wird zunächst nach den Möglichkeitsbedingungen von Erkenntnis und Wissen im Bereich der Neurowissenschaften – aber natürlich auch im Bereich der Theologie – gefragt: Unter welchen Bedingungen und innerhalb welcher Grenzen kann Wahrheit erkannt werden?

Weiterhin führen die Erkenntnisse der Neurowissenschaften oft zum Anspruch, mehr oder auch einfach genaueres über den Menschen und seine Verfaßtheit aussagen zu können, als dies bisher im Rahmen von Theologie und Philosophie möglich war<sup>18</sup>. Im Verbund mit anderen Naturwissenschaften erwächst daraus zum Teil die Vorstellung, die Verfaßtheit der Welt *vollständig* und *umfassend* beschreiben zu können.<sup>19</sup>

Dies gibt Anlaß zu einer doppelten Frage: Kann angesichts der erhobenen Möglichkeitsbedingungen im Rahmen neurowissenschaftlicher Erkenntnis tatsächlich eine umfassende Beschreibung und Erklärung der *conditio humana* und der Welt geleistet werden, was von einigen Neurowissenschaftlern beansprucht wird? Und: Befindet sich der Anspruch mancher „neurowissenschaftlichen“ Aussage tatsächlich und ausschließlich im Rahmen empirischer Erkenntnis, oder ist sie nur als solche maskiert, obwohl sie eigentlich ebenso auf Voraussetzungen gründet, die gerade nicht in den Bereich der Naturwissenschaften als solchen fallen, d.h. nicht-empirische, metaphysische Aussagen darstellen? Unter solche Voraussetzungen würde jegliche Inanspruchnahme von

---

<sup>18</sup> Vgl. G. Roth: *Aus Sicht des Gehirns*, 205–207

<sup>19</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Die Einheit des Wissens*, 16.



Sachverhalten fallen, die nicht unter den oben skizzierten naturwissenschaftlichen Erfahrungsbegriff subsumiert werden können.

Wenn dem so ist, wird weiter zu fragen sein, welcher Art diese Voraussetzungen sind, welche Möglichkeitsbedingungen von diesen Voraussetzungen impliziert werden. Danach kann geprüft werden, ob die neurowissenschaftlichen Bemühungen in der Tat Erkenntnis von Wissen ist, also ob die Erklärungsmodelle und Aussagen für wahr gehalten werden können und sie tatsächlich mit den zu erklärenden Sachverhalten übereinstimmen. Ebenso kann dann erhoben werden, auf welche Sachverhalte die Erkenntnisbemühungen der Neurowissenschaften angewendet werden kann. Entweder kann ein neurowissenschaftliches Erklärungsmodell wirklich den Menschen aufgrund der Leistungen seines Gehirns vollständig erklären, oder aber die Leistungsfähigkeit neurowissenschaftlicher Erkenntnisbemühungen ist prinzipiell eingeschränkt. Dies wird dann auch zu Tage bringen, ob die von Gerhard Roth, Edward O. Wilson und anderen angebotene Antwort auf die Wahrheitsfrage wirklich befriedigen kann, oder ob durch einen solchen Ansatz nicht viel mehr die Wahrheit grundsätzlich verloren geht.

### **3. Die Perspektive der Theologie**

Die Rede von einer Perspektive setzt zunächst voraus, daß es verschiedene Sichtweisen auf einen gegebenen Gegenstandsbereich gibt. Die unhintergehbare Perspektivität<sup>20</sup> aller Wahrnehmung und Erkenntnis für verschiedene Menschen ist damit nicht gemeint, sondern es geht um verschiedene Sichtweisen, die ein einziger Mensch auf einen gegebenen Gegenstandsbereich haben kann. Verschiedene Sichtweisen sind jedoch nur möglich, wenn aufgezeigt werden kann,

---

<sup>20</sup> Vgl. F.D.E. Schleiermacher: Der christliche Glaube, §9.

daß im Rahmen der empirischen Wissenschaft prinzipiell keine vollständige Beschreibung der Welt und ihrer Verfaßtheit geleistet werden kann, sondern daß die Naturwissenschaften selbst auf Voraussetzungen basieren, die nicht mit ihren eigenen, empirischen Mitteln faßbar sind. Dies wäre dann der Fall, wenn die empirische Blickweise auf bestimmte Dinge prinzipiell nicht anwendbar wäre, und diese Dinge deswegen nicht – auch nicht indirekt – in den Rahmen der empirischen Forschung eingeholt werden können. Besonders gilt dies für den „Rahmen“ der empirischen Forschung: Es wird gezeigt werden, daß er und seine Voraussetzungen gerade nicht Gegenstand der Empirie sein können.

Auf der anderen Seite ist der Gegenstandsbereich der Theologie, genauerhin der christlichen Theologie, der Glaube, den sie „zu verstehen versucht und ihn auf seinen Wahrheitsgehalt hin überprüft“<sup>21</sup>. Ein Inhalt des christlichen Glaubens ist der Glaube an Gott den Schöpfer und Erhalter. Dadurch werden aber die Welt und alle innerweltlichen Zusammenhänge auf Gott bezogen<sup>22</sup>. Deswegen hat die Theologie diese Bezogenheit zu reflektieren, was zu einer bestimmten Perspektive der Theologie auf die Welt und den Menschen führt.<sup>23</sup> In Gott liegen Ursprung und Ziel aller Dinge dieser Welt<sup>24</sup>. Unter diesem Gesichtspunkt sind der Theologie die innerweltlichen Geschehen zu verstehen aufgegeben.<sup>25</sup> Jedoch ist dem christlichen Glauben die Überzeugung der relativen Eigenständigkeit der Schöpfung Gottes eigen – die innerweltlichen Zusammenhänge sind zwar durch Gott geschaffen und werden von ihm erhalten, Gott hat dem Menschen jedoch die Möglichkeit und die Macht geben, die innerweltlichen

---

<sup>21</sup> W. Härle: Dogmatik, 10.

<sup>22</sup> Vgl. F.D.E. Schleiermacher: Der christliche Glaube, §40.

<sup>23</sup> Vgl. E. Herms: Das christliche Verständnis vom Menschen in den Herausforderungen der Gegenwart, 3–6.

<sup>24</sup> Röm 11, 36; vgl. E. Herms: Das christliche Verständnis vom Menschen in den Herausforderungen der Gegenwart, 4.

<sup>25</sup> Vgl. E. Herms: Das christliche Verständnis vom Menschen in den Herausforderungen der Gegenwart, 5f.

Zusammenhänge selbsttätig zu erkennen und zu begreifen.<sup>26</sup> Selbst wenn sich der Mensch durch seine Sünde von Gott abwendet, und ihm die Erkenntnis Gottes durch seine Sünde verborgen ist, sind ihm die innerweltlichen Zusammenhänge noch offenbar. Daraus erwächst die Berechtigung der von der Theologie unabhängigen Naturwissenschaften. Auch ohne Glaube, ohne Kenntnis des Schöpfers kann hier tatsächlich Wissen gewonnen werden. Ebenso wie der Ungläubige kann und soll der Gläubige diese, durch den Schöpfer selbst offenbaren, durch die Schöpfung gesetzten und andauernden Zusammenhänge ergreifen. Die Theologie kann sich daher zunächst darauf beschränken, diesen Bereich menschlicher Erfahrung den Naturwissenschaftlern zu überlassen und auf deren verantwortliche Tätigkeit zu vertrauen. Allerdings sind alle menschlichen Erkenntnisse ohne Reflexion auf den Bezug zum Schöpfer unvollständig erfaßt. Damit ist auch naturwissenschaftliche Erkenntnis defizitär, wenn sie nicht auf das stets gegebene Verhältnis Gottes zu seiner Schöpfung bezogen wird. Es mag zwar so sein, daß solchermaßen defizitäres (Halb-) Wissen dem tatsächlichen Sachverhalt sehr nahe kommt, dennoch ist es unvollständig und kann in bestimmten Fällen zu fatalen Fehleinschätzungen führen. Eine verantwortete Theologie ist dann wieder zur Kritik solcher Fehlentwicklungen aufgerufen.<sup>27</sup>

Der Glaube hat sein Wissen über Gott durch die Offenbarung Gottes selbst, die letztgültig in Jesus Christus geschieht. Eine spezifisch protestantische Theologie muß dabei jegliche Art und Weise verneinen, der Mensch könne ohne Offenbarung Kenntnis über Gott erlangen. Jede Art natürlicher Theologie – wie in der katholischen Theologie gelehrt<sup>28</sup> – ist ausgeschlossen.<sup>29</sup>

---

<sup>26</sup> Vgl. O. Bayer: Art. Schöpfer/Schöpfung VIII. In: TRE XXX, 338f.

<sup>27</sup> Vgl. O. Bayer: Art. Schöpfer/Schöpfung VIII. In: TRE XXX, 342–344.

<sup>28</sup> Vgl. J. Ratzinger: Glaube – Wahrheit – Toleranz, 131–147, dazu auch E. Herms: Art. Erfahrung IV, 134.

<sup>29</sup> Vgl. W. Härle: Dogmatik, 99.

Daher scheint es zunächst, als ob Theologie und Neurowissenschaften nur lose Berührungspunkte besitzen, und daß es dabei keinesfalls zu einer Konkurrenzsituation kommen könnte. Die inzwischen sehr weitreichenden neurowissenschaftlichen Aussagen über den Menschen reichen jedoch in den Bereich der Theologie hinein: Es werden Theorien über das menschliche Verhalten aufgestellt, und damit muß sich die christliche Ethik und Systematik befassen. Die unter Theologen zu beobachtende Verunsicherung rührt nun daher, daß diese Theorien mit eindrücklichen, vermeintlich eindeutigen Bildern und Befunden präsentiert werden und mit dem Nimbus der Abgeschlossenheit umgeben scheinen, wobei die Erkenntnisgründe, methodischen Implikationen usw. dieser Theorien undeutlich im Hintergrund bleiben. Es wäre fatal, diese Aussagen einfach ohne eingehende Prüfung zu übernehmen und als Grundlage für Philosophie und Theologie zu übernehmen.<sup>30</sup>

Zwar waren die wissenschaftlichen Erkenntnisse schon immer Gegenstand der Ethik in materialer Hinsicht, aber nun werden sie zu einer Prinzipienfrage, da sich die Ethik durch sie in ihren Möglichkeitsbedingungen überhaupt in Frage gestellt sieht. Ähnliches gilt für die systematische Theologie: Der Glaube, seine Überzeugungen und seine Gewißheiten werden als Funktionen des Gehirns in die Reichweite der Neurowissenschaft gestellt und sie scheinen plötzlich nicht mehr das zu sein, was sie waren, sondern nur noch Produkt neuronaler Aktivität<sup>31</sup>. Aus diesem Grunde muß Theologie den Neurowissenschaften die Wahrheitsfrage stellen – und je nach dem, wie die Beantwortung dieser Frage ausfällt, sich entweder demütig den Neurowissenschaften unter- und den Sozial- bzw. Kulturwissenschaften einordnen, oder die Neurowissenschaften

---

<sup>30</sup> In welche Richtung diese unkritische Übernahme gehen kann, ist ersichtlich bei E. Oeser: *Das selbstbewusste Gehirn : Perspektiven der Neurophilosophie*.

<sup>31</sup> Vgl. W.S. Brown: *Art. Neurowissenschaft IV*, 245f.

mit guten Gründen an deren Verantwortung zur Respektierung ihrer Grenzen erinnern. Auf diese Weise kann dann auch der angesprochenen Verunsicherung begegnet werden.

#### **4. Hinterfragen und Interpretieren**

Wie bereits angedeutet, darf die theologische Bemühung, die Erkenntnisansprüche der Neurowissenschaften zu hinterfragen, keinesfalls ihre eigenen Grenzen überschreiten, indem sie ungebührlich in den Erkenntnisvorgang anderer Wissenschaften eingreift oder diese bevormundet. Auf der anderen Seite kann aber auch von Neurowissenschaftlern verlangt werden, die eigenen Grenzen zu beachten. Dazu muß jedoch zunächst deutlich gemacht werden, worin diese Grenzen bestehen, also in der Erhellung der erkenntnistheoretischen Hintergründe und Bedingungen.

Im Anschluß können die neurowissenschaftlichen Entwürfe daraufhin überprüft werden, ob die erkenntnistheoretischen Bedingungen ausreichend berücksichtigt wurden, oder ob es durch eine verzerrte oder ungenügende Wahrnehmung und Reflexion auf dieselben zu Verzerrungen der Erkenntnisse der Neurowissenschaften bzw. zu Grenzüberschreitungen kommt, bei denen die untersuchten Neurowissenschaften ihre Rückendeckung durch ihren Gegenstandsbezug verlieren und weitergehende, metaphysische Voraussetzungen in Anspruch genommen werden, die dann klar herausgearbeitet werden sollen. Im Vergleich mit den Voraussetzungen des Glaubens bzw. der Theologie kann dann die Wahrheitsfrage gestellt werden.

Sollte sich dabei herausstellen, daß die eigentlichen neurowissenschaftlichen Befunde nicht zwingend zu den verschiedenen Interpretationen der beteiligten Neurowissenschaftler führt, kann abschließend eine eigenständige theologische Interpretation der Befunde der Neurowissenschaften versucht werden.

## **5. Vorgehensweise**

Aus diesen Überlegungen folgt, daß zunächst die erkenntnistheoretischen Grundlagen (Kap. 2) der Neurowissenschaften und der Theologie in den Blick zu nehmen sind, was in zwei Schritten erfolgt: Zunächst soll anhand der Überlegungen Wolfgang Stegmüllers aufgezeigt werden, daß die empirischen Wissenschaften auf Voraussetzungen beruhen, die selbst nicht mittels empirischer Methodik erfaßt werden können, daß nämlich ein unabdingbar notwendiger Bezug auf Evidenz besteht. Anschließend wird diese Evidenz und der Ort, an dem sie gegeben ist, das Erleben, im Anschluß an Edmund Husserl phänomenologisch beleuchtet. Hernach werden daraus die erkenntnistheoretischen Rahmenbedingungen für die weitere Untersuchung fruchtbar gemacht. Insbesondere werden die Anforderungen an ein neurowissenschaftlich begründetes, erkenntnistheoretisches Modell pointiert herausgearbeitet.

Daran schließt sich eine kurze Einführung in die Neurowissenschaft mit ihren grundlegenden Konzepten und Methoden an (Kap. 3). Einerseits soll dadurch die notwendige Basis geschaffen werden, um mit den Neurowissenschaften in einen qualifizierten Diskurs eintreten zu können, andererseits sollen auch die Grenzen der verwendeten Methoden herausgestellt werden.

Um herauszuarbeiten, mit welchen Problemen neurowissenschaftliche Erkenntnisbemühungen behaftet sind, werden dann einige exemplarische Positionen von Neurowissenschaftler mit breiter Wirkung untersucht. Dabei soll aber auch auf die generellen Bedingungen neurowissenschaftlicher Arbeit abgehoben werden, d.h. es soll versucht werden, anhand der untersuchten Autoren zugleich die Bedingungen und Beschränkungen zu erheben, unter denen Neurowissenschaften insgesamt stehen. Die erste exemplarisch herausgegriffene Position ist die Gerhard Roths (Kap. 4). Dabei wird sich zeigen lassen, daß von

ihm zwar ein umfassender Erkenntnisanspruch erhoben wird, dieser aber nicht innerhalb der neurowissenschaftlichen empirischen Erkenntnisbasis einholbar ist, und daß daher auch die von Roth vorgeschlagene Beantwortung der Wahrheitsfrage unbefriedigend bleiben muß.

Im Gegensatz zu Gerhard Roth, der sozusagen die Binnenperspektive des Gehirns bzw. nur das Individuum und sein Gehirn im Blick hat, entwirft Edward O. Wilson eine – in wesentlichen Teilen ebenfalls neurowissenschaftlich begründete – Theorie der Vereinheitlichung aller Wissensgebiete durch empirisches Vorgehen. Auch hier werden zunächst die erkenntnistheoretischen Probleme herausgearbeitet, und darüber hinaus die möglichen Konsequenzen eines solchen, vermeintlich wissenschaftlich begründeten Weltbildes dargestellt (Kap. 5).

Anhand dieser beiden vorgestellten Positionen wird sich zeigen lassen, daß das Wesen des Menschen, seine Erkenntnismöglichkeiten und seine Bestimmung sich grundsätzlich nicht vollständig auf dem Boden der Neurowissenschaften erklären lassen, weil zu einem solch umfassenden Entwurf Erkenntnisse in Anspruch genommen werden müssen, die sich nicht mit naturwissenschaftlich-empirischen Methoden fassen lassen.

Nachdem bis zu diesem Punkt aufgezeigt werden wird, daß allein schon die Voraussetzungen der Theologie nicht ohne weiteres in den Raum der Neurowissenschaften einholbar sind, und daß darüber hinaus die Voraussetzungen der Neurowissenschaften selbst nicht innerhalb ihres Gegenstandsraumes liegen und daher nicht mittels empirischer Methoden greifbar sind, sollen mögliche Folgen für unsere Gesellschaftsordnung aufgezeigt werden (Kap. 6). Im Anschluß kann ein alternativer Entwurf versucht werden (Kap. 7), der die Erkenntnisse der Neurowissenschaften angemessen würdigt ohne jedoch die aufgezeigten erkenntnistheoretischen Schwachstellen zu übernehmen.

### *Vorgehensweise*

Dieser Entwurf soll sich dann auch als kompatibel mit den Erkenntnissen der Theologie erweisen und theologisch zugespitzt und interpretiert werden (Kap. 8). Im letzten Kapitel werden schließlich die Ergebnisse der Arbeit zusammengefaßt.



## 2. Kapitel

# Erkenntnistheoretische Grundlegung

### 1. Grundproblematik der Erkenntnistheorie

Gerhard Roth schließt in seinen Ausführungen an die auf Aristoteles zurückgehende Auffassung<sup>1</sup> an, daß Wahrheit die Übereinstimmung einer Aussage mit der ausgesagten Sache ist:

„Wahr oder falsch, d.h. ‚wahrheitsfähig‘, können nur *Aussagen (Behauptungen) über Tatbestände* sein wie ‚es regnet‘ oder ‚der Mars ist ein Planet.‘ [...] Wahrheitsfähige Aussagen dürfen nach verbreiteter wissenschaftstheoretischer Auffassung nur Begriffe beinhalten, die genau definiert sind oder deren Sinn intuitiv verständlich ist.“<sup>2</sup>

„Ein weiterer wichtiger Aspekt der Wahrheitsfähigkeit von Aussagen lautet: Aussagen (Behauptungen) sind nur dann wahrheitsfähig, wenn klar ist, wie man die Behauptungen überprüfen kann. Behauptungen, die nicht überprüfbar sind, gelten als nicht wahrheitsfähig.“<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. F. von Kutschera: Grundfragen der Erkenntnistheorie, 42f; E. Herms: Art. Wahrheit V, 365.

<sup>2</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 194f.

<sup>3</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 197.

„Bei der empirischen Überprüfung versucht man generell Aussagen, an deren Wahrheitsgehalt man erst einmal zweifeln kann, auf Aussagen zurückzuführen, an denen ein Zweifel letztendlich unsinnig erscheint.“<sup>4</sup>

Dieses Vorgehen, welches innerhalb des naturwissenschaftlichen Umfeldes als unproblematisch erscheint, birgt jedoch unausgesprochen einen großen Fragenkomplex: Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit eine Aussage als überprüft, und damit als wahr oder falsch gilt? Welche Zweifel sind warum und unter welchen Bedingungen als unsinnig zu verwerfen? Was sind die Bedingungen, daß Begriffe als verständlich angesehen werden können?

## **2. Zuspitzung dieser Problematik bei Stegmüller**

Diesem Fragenkomplex hat sich Wolfgang Stegmüller in seinem Buch „Metaphysik Skepsis Wissenschaft“ zugewandt und den zentralen Problempunkt herausgearbeitet: Sowohl in den mathematisch-logischen Wissenschaften als auch in den empirischen Wissenschaften ist die Operation mit Evidenzen unvermeidbar. Diese Evidenzen können niemals Gegenstand empirischer Untersuchungen sein, sondern sie laufen diesen immer voraus. Stegmüllers Argumentationsgang soll kurz dargestellt und dann als Ausgangspunkt für die weiteren erkenntnistheoretischen Überlegungen dienen.

### *2.1. Das Evidenzproblem*

Stegmüller setzt mit der Frage ein, wie sich metaphysische Erkenntnis von Erkenntnissen der empirischen Wissenschaften und der mathematisch-logischen Wissenschaft unterscheidet<sup>5</sup>:

---

<sup>4</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 198.

<sup>5</sup> Vgl. W. Stegmüller: Metaphysik Skepsis Wissenschaft, 83.

„Wenn es ein Unterscheidungskriterium zwischen Metaphysik und Wissenschaft gibt, so kann dieses nur entweder darin bestehen, daß der Evidenzbegriff aus der Metaphysik nicht eliminiert werden kann, wohl aber aus der Art der Gewinnung einzelwissenschaftlicher Erkenntnisse, oder aber darin, daß zwar auch aus der Einzelwissenschaft der Evidenzbegriff nicht eliminierbar ist, jedoch klar gegen die metaphysischen Einsichtsarten abgegrenzt werden kann.“<sup>6</sup>

Wenn Letzteres der Fall ist, muß geklärt werden, wie innerhalb der empirischen Wissenschaft auf Evidenzen Bezug genommen wird.

## *2.2. Evidenz in den mathematisch-logischen Wissenschaften*

Er wendet sich daher zunächst den mathematisch-logischen Wissenschaften zu, um aufzuzeigen, daß trotz aller Bemühungen, dies zu vermeiden, auch hier stets mit Evidenz gearbeitet wird. Ansatzpunkt sind hierbei die Russel'schen Mengenantinomien und deren Beseitigung: Entweder liegt im Gedankengang ein logischer Fehler vor, und die Antinomien lösen sich auf, sobald der Fehler gefunden ist, oder aber die Antinomien sind im bis dahin verwendeten System der logischen Begriffsbildung und den Regeln ihrer Anwendung unvermeidlich.<sup>7</sup>

Im Fall des fehlerhaften logischen Gedankenganges wird auf unabänderliche, anerkannte logische Prinzipien rekurriert. Dann gilt aber:

„Wer sich auf die Einsicht beruft, daß bestimmte Prinzipien nicht preisgegeben werden dürfen, da sie absolut gültig seien, kann durch logische Argumente nicht widerlegt werden, genau so wenig wie jener, der von einer solchen Art von Einsicht nichts weiß.“<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 111.

<sup>7</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 229.

<sup>8</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 231.

Denn in diesem Fall wird ein nichthypothetisches, definitives, unüberbietbares Wissen in Anschlag gebracht.<sup>9</sup> Im Streitfall über eine Beweisführung gibt es für A keine Möglichkeit, B von dessen Fehler zu überzeugen, außer durch den Versuch, dies einsichtig zu machen. Selbst wenn A und B sich über die Axiome und die Schlußregeln einig sind, und es sich lediglich um ihre mechanische Anwendung auf einen Einzelfall handelt, kann A lediglich immer wieder und wieder B auf den Fehler aufmerksam machen – wenn B dies nicht einsieht, es B nicht evident wird, hilft kein logisches Argumentieren weiter.<sup>10</sup> Dies gilt bei der Berufung auf unverrückbare Prinzipien natürlich noch viel mehr für deren Geltung, diese Position ist damit eine ausdrücklich metaphysische Position.<sup>11</sup> Die Axiome selbst können nicht mehr durch weitere Argumente begründet werden, sondern nur durch Evidenz: Sie leuchten ein, sie liegen auf der Hand.<sup>12</sup>

Im zweiten Fall, nämlich im Fall der systemimmanenten Problematik, können die Antinomien nun durch Änderungen am System der Logik und Mathematik behoben werden. Allerdings ist dabei impliziert, daß die Ursache im speziellen Fall der Mengenantinomien logische Grundsätze sein können, die bislang ohne Schwierigkeiten in anderen Bereich verwendet werden konnten – was zur Folge hat, daß plötzlich auch scheinbar unproblematische Bereiche der Wissenschaft von diesem Problem betroffen und in Frage gestellt werden.<sup>13</sup>

Dies ist jedoch mit bestimmten Implikationen verknüpft, die Stegmüller anhand des versuchten und möglichen Einbaus der Mathematik in die Logik deutlich macht.

---

<sup>9</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 163.

<sup>10</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 164f; H. Seiffert: *Einführung in die Wissenschaftstheorie* Bd.1, 128–130.

<sup>11</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 231.

<sup>12</sup> Vgl. E. Husserl: *Logische Untersuchungen*, Bd.I, B13.

<sup>13</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 233.

„Verstand man ursprünglich unter Axiomen evidente Urteile, die aus bestimmten, in ihnen verwendeten Begriffen unmittelbar einleuchten sollten, so werden diese Axiome nunmehr als implizite Definitionen der in ihnen vorkommenden Begriffe betrachtet. Durch diese Umdeutung sollte die Befreiung von Anschauung und von aller Art von anschaulicher, nicht-logischer Evidenz vollzogen werden, welcher die ältere Axiomatik verhaftet blieb.“<sup>14</sup>

Dabei kann der Weg einer einfachen trivialen Definition mathematischer Termini nicht eingeschlagen werden, da sie schließlich auch in beliebigen empirischen Aussagen angewandt werden können sollen, ohne daß dadurch ihr Wahrheitswert tangiert ist.<sup>15</sup>

Die formalisierende Definition der Mathematik und Logik durch den Logizismus stößt hier bei der Definition von All- und Existenzaussagen auf „metaphysische Voraussetzungen“<sup>16</sup>: Soll nämlich das logisch-mathematische System auch für empirische Sachverhalte sinnvoll anwendbar bleiben, müssen „abstrakte ‚Platonische‘ Wesenheiten“<sup>17</sup> und Klassenbegriffe verwendet werden. Es ist aber gerade das logizistische Ziel, die Anwendbarkeit von Logik und Mathematik in empirischen Zusammenhängen zu sichern.<sup>18</sup> Nur wenn dieses Ziel zugunsten eines vollkommenen Formalismus aufgegeben wird, kann ohne Klassenbegriffe ausgekommen werden. Logisch-mathematische Ausdrücke bleiben dann allerdings uninterpretierte, sinnentleerte Muster.

Die Beseitigung der logischen Antinomien wurde z.B. durch Einführung von Metasprachen gelöst: Nicht die logischen Umformungen selbst ergaben die Probleme, sondern es war „die semantische Geschlossenheit der Sprache für die linguistischen Antinomien verantwortlich zu machen und durch Verzicht auf sie

---

<sup>14</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 239.

<sup>15</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*: 245.

<sup>16</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 249.

<sup>17</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 251.

<sup>18</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 262f.

die letzteren zu beseitigen.“<sup>19</sup> Es sind allerdings auch andere Verfahren zu ihrer Beseitigung möglich.<sup>20</sup> Jedoch ergibt sich immer die Schwierigkeit:

„entweder wird ein radikaleres Verfahren angewendet, welches unnötigerweise auch zahlreiche ‚harmlose‘ Formulierungen als sinnlos ausscheidet, und welches außerdem Komplikationen und andere Unannehmlichkeiten nach sich zieht, oder es wird eine Annäherung an jenes freie und unbeschränkte Hantieren mit logischen Ausdrücken vollzogen, welches vor der Entdeckung der Antinomien üblich war; dann tritt auch in dem Maße, als diese Annäherung tatsächlich vollzogen wird, die Gefahr von Antinomien wieder in den Vordergrund. Ein Kriterium dafür, an welcher Stelle man bei dieser ‚Liberalisierungstendenz‘ haltmachen müsse, fehlt gänzlich.“<sup>21</sup>

Es bleibt lediglich der Rekurs auf eine intuitive Evidenz: Der gesamte Aufbau eines solchen Systems erscheint evident. Stegmüller nennt dies „systematische Evidenz“<sup>22</sup>.

Stegmüller zeigt aber, daß auch weitere Arten von Evidenz stillschweigend verwendet werden: Bei der Definition der Begriffe werden bereits bekannte Ausdrücke als Definiens und Definiendum verwendet, und die Überprüfung auf Äquivalenz und auf Erfüllung der Intention der Definition kann offensichtlich ausschließlich durch Rekurs auf eine „strukturelle Evidenz“<sup>23</sup> geschehen. Ebenso wird aber auch auf eine „symbolische Evidenz“<sup>24</sup> rekuriert: Auch bei völlig formaler Anwendung der Axiome und Regeln ist Evidenz im Spiel: Es muß evident sein, daß die Symbole auf dem Papier oder der Tafel dieselben sind, die auch in den Regeln und Axiomen verwendet werden etc. Außerdem

---

<sup>19</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 238.

<sup>20</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 253–255.

<sup>21</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 265.

<sup>22</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 266; vgl. H. Seiffert: *Einführung in die Wissenschaftstheorie* Bd.1, 135–139.

<sup>23</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 267.

<sup>24</sup> Ebd.

wird mit einer „metatheoretische[n] Evidenz“<sup>25</sup> operiert: Um eine Formel als Theorem zu beweisen, werden Prinzipien verwendet, von denen man weiß, daß sie wahr sind. „Ein derartiges Wissen kann absolut an keine andere Instanz als an die unmittelbare Einsicht appellieren.“<sup>26</sup> Damit sind für den Logizismus vier Arten von Evidenz nämlich (systematische, strukturelle, symbolische, meta-theoretische Evidenz) notwendig<sup>27</sup>, die sich dabei nicht in ihrer Qualität sondern lediglich in ihrem Gegenstandsbezug unterscheiden.<sup>28</sup>

Intuitionismus und Formalismus sind nun weitere Versuche, die Probleme der Logik und Mathematik zu bearbeiten. Stegmüller kann aber auch hier aufzeigen, daß Evidenz im Spiel ist. Wie beim Logizismus wird auch im Formalismus mit symbolischer Evidenz operiert.<sup>29</sup> Daneben wird auf „apodiktische Evidenz“<sup>30</sup> rekurriert: „Es muß also mit Evidenz beurteilt werden, daß in einem konkreten Einzelfall bestimmte generelle Bedingungen realisiert wurden.“<sup>31</sup> Die Einzelfälle sind dabei konkrete ganze Klassen von Formelgestalten. Diese apodiktische Evidenz kommt auch inhaltlicher Natur vor bei der Frage nach der Anwendbarkeit semantischer Begriffe wie „erfüllbar“ und „unerfüllbar“, z.B. beim Beweis der Widerspruchsfreiheit: Man muß

„sich zuvor Gewißheit über die Erfüllbarkeit und Unerfüllbarkeit der im System vorkommenden Formeln im Endlichen verschafft haben. [...] M. a. W.: es muß ein evidentes Urteil gewonnen werden, wonach die [...] allgemeinen strukturellen Eigenschaften mit dem Wesen eines jeden endlichen Individuenbereiches in Widerspruch stehen. Dies ist wiederum eine apodiktische Evidenz, und zwar inhaltlicher Natur.“<sup>32</sup>

---

<sup>25</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 269.

<sup>26</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 268.

<sup>27</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 271.

<sup>28</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 267.

<sup>29</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 300.

<sup>30</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 301.

<sup>31</sup> Ebd.

<sup>32</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 303.

Damit hat Stegmüller aber für den Bereich von Logik und Mathematik aufgezeigt, daß es nicht möglich ist, ohne Rekurs auf Evidenz zu arbeiten. „Eine ‚Selbstgarantie‘ des menschlichen Denkens ist, auf welchem Gebiet auch immer, ausgeschlossen. Man kann nicht vollkommen ‚voraussetzungslos‘ ein positives Resultat gewinnen. Man muß bereits an etwas glauben, um etwas anderes rechtfertigen zu können.“<sup>33</sup>

### *2.3. Evidenz in den empirischen Wissenschaften*

In den empirischen Wissenschaften nun scheint – so zumindest im gängigen Selbstverständnis der meisten beteiligten Wissenschaftler – der Rekurs auf eine nicht-empirische Evidenz unnötig: Man kann etwas objektiv messen, im Zweifel kann die Messung wiederholt werden. Dabei scheint keine Evidenz im Spiel zu sein. Stegmüller zeigt nun bezüglich der empirischen Wissenschaften auf, daß der – implizite – Rekurs auf Evidenz auch hier unumgänglich ist.

„Jede Erfahrungswissenschaft trachtet danach, Theorien (bzw. eine Theorie) aufzustellen, die sich an der Erfahrung ‚bewährt‘. [...] Als empirisch sinnvoll werden derartige Gesetzhypothesen jedoch nur dann angesehen, wenn gezeigt werden kann, daß sie geeignet sind, Vorgänge und Erscheinungen der Erfahrungswelt zu erklären.“<sup>34</sup>

„Entscheidend ist [...], daß eine erfahrungswissenschaftliche Theorie in der skizzierten Weise die Ableitung von Prognosen gestatten muß, die sich durch Beobachtungen oder Experimente überprüfen lassen.“<sup>35</sup>

Aus den Gesetzhypothesen sollen, falls bestimmte Bedingungen gegeben sind, Voraussagen oder Prognosen für bestimmte Einzelfälle abgeleitet werden können, d.h. das empirische Gesetz hat einen logischen und einen nicht-logischen, empirischen Teil. Der logische Teil hat die Form eines generellen wenn-

---

<sup>33</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 307.

<sup>34</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 309f.

<sup>35</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 311.



dann-Satzes. Für ihn wird, wie bereits im vorangegangenen Abschnitt dargestellt, auf einige Evidenzen rekurriert. Darüber hinaus muß im empirischen Teil festgestellt werden, ob die Randbedingungen der Gesetzhypothese erfüllt sind. Die Überprüfung der als Aussagen formulierten Prognosen ergibt sogenannte Basissätze. „Diese Basissätze bilden den Maßstab, mit dessen Hilfe die Sätze der Theorie überprüft werden.“<sup>36</sup>

Für ein empirisches System gilt nun, im Gegensatz zu einem mathematisch-logischen System, daß es nicht vollständig formalisierbar ist, d.h. zu seiner Konstruktion ist Widerspruchsfreiheit zwar eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung, sondern es muß sich zwingend auf einen inhaltlich bestimmten, empirischen Sachverhalt beziehen.<sup>37</sup> Als weitere Forderung soll keine Erinnerungsevidenz auf „lange Sicht“ in Anspruch genommen werden, da hierbei die Gefahr von Scheinevidenzen zu groß zu sein scheint.<sup>38</sup> Sätze, die eine Konvention ausdrücken, kommen als Basissätze nicht in Frage, da sie nicht in der gewünschten Weise auf einen empirischen Sachverhalt Bezug nehmen. Dies verweist auf das Problem, welche Sätze überhaupt als Basissätze anerkannt werden können; qua Konvention kann dies nicht geschehen, da sonst jedwede Theorie durch Auswahl geeigneter Basissätze und Ausschluß der ungeeigneten bestätigt werden könnte:<sup>39</sup>

„[...] im Falle einer konventionellen Erkenntnisbasis fehlt ein Abgrenzungskriterium, das uns zwischen einem System von erfahrungswissenschaftlichen Aussagen und einem Kalkül zu unterscheiden gestattete.“<sup>40</sup>

Ist aber eine objektive Basis verlangt, kann das nur bedeuten, „daß für die den Sätzen zugrunde liegenden Urteile Evidenz beansprucht wird, oder, anders ausgedrückt, daß es sich um Urteile handelt, die erstens

---

<sup>36</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 311.

<sup>37</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 324f.

<sup>38</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 325.

<sup>39</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 327; vgl. O. Breidbach: *Hirn und Bewußtsein*, 19.

<sup>40</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 329.

in objektiv wahre und objektiv falsche eingeteilt werden können, und zweitens auf Grund eines eindeutigen Wahrheitskriteriums als wahre feststellbar sind.<sup>41</sup>

Diese notwendig in Anspruch zu nehmende Evidenz wird in der Regel als Rückfall in den Psychologismus abgetan.<sup>42</sup> Selbst wenn nur auf eine unmittelbare Wahrnehmungsevidenz rekurriert würde, und man so aus den Basissätzen alle hypothetischen Elemente eliminieren könnte, träten damit

„allerdings wieder alle jene Schwierigkeiten auf den Plan, die diesem Begriff des unmittelbar Gegebenen anhaften. Es sind ähnliche Schwierigkeiten wie jene, die im Streit um die epistemologische Priorität zwischen Phänomenalismus und Physikalismus eine Entscheidung beinahe aussichtslos erscheinen lassen.“<sup>43</sup>

„Was aber hier meistens übersehen wird, ist das folgende: Die Einführung einer ‚reinen Wahrnehmungsevidenz‘ ist fiktiv, da sie eine Erinnerungsevidenz voraussetzt, und zwar durchaus jene Erinnerungsevidenz ‚auf lange Sicht‘, von der früher die Rede war.“<sup>44</sup>

Da die Basissätze sprachlich formuliert sein müssen, kommt hier das vor langer Zeit gelernte Sprachsystem zur Verwendung. Dafür ist aber eine doppelte Erinnerungsevidenz notwendig: Erstens muß evident sein, daß der aktuelle Wahrnehmungseindruck mit dem der Vergangenheit, nämlich als der Ausdruck gelernt wurde, hinreichend übereinstimmt, und außerdem muß evident sein, daß jener Eindruck bisher auch mit demselben Wort bezeichnet wurde.<sup>45</sup>

Es ist hier auch kein Ausweg in die Formalisierung der Sprache möglich. Stegmüller hatte sich bereits zuvor den sprachphilosophischen Bemühungen zugewandt, die versuchen, eine formalisierte Sprache zu entwickeln, die ohne

---

<sup>41</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 330.

<sup>42</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 330.

<sup>43</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 331.

<sup>44</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 331.

<sup>45</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 333.

Rekurs auf Evidenz auskommt. Letztlich kommt dabei aber entweder ein rein willkürlich festgesetztes Sprachsystem heraus, welches keinerlei Verbindung zur Wirklichkeit besitzt, oder aber es „wird irgendeine Art von intuitiver Evidenz [...] in Anspruch genommen“<sup>46</sup>, auch wenn diese Evidenz zunächst auf einer Ebene eliminiert zu sein scheint, da sie dann auf einer anderen Ebene wieder notwendig vorausgesetzt werden muß.

„Die Annahme einer ‚Wahrnehmungsevidenz‘ ohne Erinnerungsevidenz ist somit unhaltbar. Wahrnehmungsaussagen bauen auf Erinnerungen auf [...].“<sup>47</sup>

Da die empirischen Wissenschaften für sich eine objektive Erkenntnisbasis in Anspruch nehmen, darf man behaupten,

„daß der intersubjektive Prozeß der Wissenschaft auf dem ‚irrationalen Glauben‘ beruht, daß in der Regel keine Irrtümer in der Verwendung der in der Alltagssprache wie in der speziellen Wissenschaftssprache gebräuchlichen Ausdrücke auftreten. [...] ‚Irrational‘ soll dabei nur bedeuten, daß dieser Glaube weder logisch begründbar ist noch eine logische oder sonstige Evidenz für sich beanspruchen kann.“<sup>48</sup>

Um diese Voraussetzung kommen auch verschiedentlich vorgeschlagene philosophische Konzepte nicht herum. Stegmüller diskutiert die Ansätze von Schlick, Neurath, Russell, Popper und Carnap, um dies aufzuzeigen.<sup>49</sup>

Somit ergibt sich auch für die empirischen Wissenschaften, daß in ihnen nicht auf den Rekurs auf Evidenz verzichtet werden kann. Stegmüller prüft im folgenden, ob sich die notwendig in Anspruch zu nehmende Evidenz auf ein Minimum begrenzen läßt, denn er will den „metaphysischen Glauben nicht radikal voraussetzen und überspitzen.“<sup>50</sup> Denn: „Die Lehre von der Evidenz des

---

<sup>46</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 118.

<sup>47</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 334.

<sup>48</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 335.

<sup>49</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 345–373

<sup>50</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 340.

Gegebenen oder Wahrgenommenen [...] ist unhaltbar.<sup>51</sup> Warum dies so sein soll, wird aus seinem Werk nicht deutlich, hat aber vermutlich mit dem bei ihm unzureichend geklärten Evidenzbegriff zu tun.<sup>52</sup>

#### *2.4. Ergebnis*

Wir halten fest: Es ist für empirische Wissenschaften, also auch für die Neurowissenschaften, unumgänglich, auf ein Mindestmaß an Evidenz zurückzugreifen.<sup>53</sup> Diese Evidenz ist nicht empirischer Natur. Ein neurowissenschaftliches Modell davon, wie Erkenntnis entsteht und Wahrheit erkannt werden kann, muß – sofern es dies im Grundsatz und nicht lediglich in einem untergeordneten Teilbereich erklären will, z.B.: für visuelle Erkenntnis sind bestimmte Vorgänge in der Retina notwendig, die allerdings mit der Entstehung der Erkenntnis selbst noch nichts zu tun haben – die Entstehung von Evidenz erklären können, und auch, wo und wie diese Evidenz gegeben ist.

Stegmüller streift in seiner Untersuchung nur am Rande das Wo und Wie der Gegebenheit von Evidenz. In seinen Überlegungen geht er dazu nur kurz auf die Positionen von Brentano und Husserl ein.<sup>54</sup> Sein Ergebnis ist aber, daß es ohne Inanspruchnahme von Evidenz weder Wissen noch Erkenntnis geben kann.<sup>55</sup> Daher gilt es im folgenden, mehr Klarheit darüber zu gewinnen, v.a. weil von anderer Seite eingewendet wird, es sei nicht möglich Evidenz von Scheinevi-

---

<sup>51</sup> W. Stegmüller: *Metaphysik*, 343.

<sup>52</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 162–200.

<sup>53</sup> So auch F. von Kutschera: *Grundfragen der Erkenntnistheorie*, 36.

<sup>54</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 187–195. Stegmüller selbst zieht die Position Brentanos vor und sieht Husserls Weiterentwicklung desselben als „Verschlimmbesserung“ (a.a.O., 17) an. Ein genauer Vergleich beider (und möglicher weiterer) Positionen kann und braucht an dieser Stelle nicht erfolgen: „Was ‚Evidenz‘ ist, kann nur an Beispielen erläutert werden.“ (a.a.O. 453) D.h. im folgenden wird eine Beschreibung des Erlebens von Evidenz vorgestellt, die dem geeigneten Leser hoffentlich einleuchtet und mit seinem eigenen Erleben von Evidenz korrespondiert.

<sup>55</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 452–454.

denz sicher zu unterscheiden, und damit sei die Inanspruchnahme von Evidenz zwar nicht vermeidbar, taue aber nicht zur Begründung von Wissen und Erkenntnis.<sup>56</sup>

### 3. Erleben als unhintergebarer Erkenntnisgrund

Es gilt daher zu klären, wo und wie Evidenz gegeben ist, und warum qua Evidenz ein sicherer und verlässlicher Zugang zu den Erkenntnisgegenständen gegeben ist. Wenn für uns Sachverhalte empirischer, logischer oder sonstiger Aussagen evident sind, dann ist klar, daß dies nicht in Form und Inhalt der Aussagen liegt – dies hat Stegmüller – wie oben gezeigt – ja herausgearbeitet. Offensichtlich ist eine solche Aussage für uns mit einer bestimmten Evidenz gegeben. Doch auf gleiche Weise sind uns Dinge mit Evidenz als Gegenstände nicht allein in der wissenschaftlichen Betrachtung, sondern genauso in der alltäglichen Lebenserfahrung gegeben. Wir erleben Dinge als für uns gegebene, bestimmte Gegenstände. Man kann also sagen, daß Evidenz erlebt wird, daß im Horizont des Erlebens die gesuchte Evidenz gegeben ist. Dabei ist Evidenz ist nicht etwas, was jemand erst erzeugen müßte,<sup>57</sup> sondern es ist eine Grunderfahrung, daß alles, was erlebt wird, mit einer bestimmten Evidenz unmittelbar für uns gegeben ist. Diese gegebene Evidenz behaftet uns dabei: wenn etwas für mich als Gegenstand mit Evidenz gegeben ist, kann ich das nicht sinnvoll anzweifeln, denn sonst müßte ich *jegliche* Evidenz bezweifeln, da kein Unterschied festzustellen ist. Es ist mir evident, was ich gerade sehe, es ist mir

---

<sup>56</sup> Vgl. F. von Kutschera: Grundfragen der Erkenntnistheorie, 36–42.

<sup>57</sup> Gegen J. Habermas: Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des kommunikativen Handelns, 41. Im Erleben erleidet das erlebende Subjekt zunächst rein passiv, es setzt selbst nicht. Seine intentionalen Akte richten sich auf die im Erleben vorgefundenen Gegenstände. Natürlich macht es Sinn, zu fragen, wer denn das Erleben und die dort auftretenden Gegenstände setzt. Dies ist zweifellos nicht das Subjekt, sondern Gott.

evident, welche Musik ich gerade höre, dem Naturwissenschaftler ist evident, was seine Meßgeräte anzeigen. Im Anschluß an Edmund Husserls phänomenologische Untersuchungen wird es als „erleben von etwas“ bezeichnet, wenn ein Gegenstand für uns mit einer bestimmten Evidenz gegeben ist. Der umfassende Horizont, in dem alle erlebten Gegenstände für uns gegeben sind, wird analog „Erleben“<sup>58</sup> genannt. Im Erleben ist mir nicht nur die Evidenz von etwas gegeben im Sinne einer Teilmenge möglicher Gegenstände von sinnlicher Erfahrung, Denken, Erinnern,..., sondern Erleben umfaßt überhaupt alles, was mir gegeben ist. Nur im Medium des Erlebens ist dem Naturwissenschaftler sein Labor gegeben, nur im Medium des Erlebens erfährt ein Gläubiger die Gegenwart Gottes und steigt ein Theologe auf seine Kanzel. Ebenso ist uns durch das Erleben *eine* Welt, eine einheitliche Wirklichkeit gegeben und zu einem unauflöselichen Zusammenhang verschmolzen.

Mit dieser Fassung von „Erleben“ sind also bestimmte Verständnisse ausdrücklich nicht gemeint: Zunächst ist ein Verständnis auszuschneiden, wie es in dem Begriff der „Erlebnisgesellschaft“ anklingt – es geht beim Erleben im gemeinten Sinne gerade nicht um irgendein außergewöhnliches, herausragendes, in der Regel emotional aufgeladenes „Erlebnis“, d.h. es geht nicht um eine „emotional markierte [...] Erfahrung“<sup>59</sup>, die als Ereignis der Lebensgeschichte erinnert, erzählt und bekannt werden kann. Auch ein derartiges Erlebnis wird zwar in unserem Sinne erlebt, unterscheidet sich aber in nichts von den vielen unbeachtlichen Momenten des menschlichen Lebens, in denen uns Dinge als Gegenstände mit Evidenz gegeben sind.

Daran anschließend muß auch ein Verständnis von Erleben ausgeschieden werden, daß mit dem Pathos des unmittelbaren Selbsterlebens und des Gefühls

---

<sup>58</sup> Das Erleben ist auch der von William James beschriebene Erlebnisstrom, vgl. J. Bricklin: *A Variety of Religious Experience*, 77–86.

<sup>59</sup> W. Sparn: Art. Erlebnis III. Fundamentaltheologisch. In: RGG<sup>4</sup> II, 1427.

<sup>60</sup> eine andere Position verwirft und damit den intersubjektiven Diskurs zunichte macht. Erleben im gemeinten Sinne soll gerade verdeutlichen, daß hier eine Grundstruktur menschlichen Daseins vorliegt, d.h. jedem Subjekt sollte es möglich sein, dieses Verständnis von Erleben nachvollziehen, wenn es nur genau genug seine eigene Verfaßtheit in den Blick nimmt. Zugleich wird damit auch klar, wieso auf Grund von Erleben zwar intersubjektive Verständigung möglich ist, wieso es dabei aber auch zu Miß- bzw. Unverständnissen kommen kann, und wie diesen begegnet werden kann.

Ebenso bleibt bei einem Verständnis von Erlebnis als „im Bewußtsein unmittelbar ablaufender Vorgang, in dem wahrnehmendes Subjekt und interne wie externe Objekte des Bewußtseins koordiniert werden“<sup>61</sup>, d.h. als eine „subjektive Kategorie, die episodisch mit dem Zeitpunkt einer subjektiven Wahrnehmung verbunden ist“<sup>62</sup>, sowohl offen, ob das erlebende Subjekt diese Koordinationsleistung erbringt, als auch, in welcher Art und Weise diese Verbindung besteht. D.h. dieses Verständnis von Erleben birgt die Gefahr, daß das unmittelbare, unhintergehbare Gegebensein von Dingen als bestimmte Gegenstände des Erlebens verwechselt wird mit einer sekundären Leistung des Subjekts – dies führt dann aber wieder in die Aporie, daß nicht angegeben werden kann, wie denn nun Evidenz unabhängig von der Willkür des Subjekts gegeben ist, d.h. wie und wo der Mensch einen verlässlichen Zugang zur Wirklichkeit hat.

Bei dem hier verwendeten Begriff von Erleben geht es auch nicht darum, eine Indifferenz von Subjekt und Objekt einzutragen und damit wieder dem Psychologismus zu verfallen<sup>63</sup>. Dies würde die Möglichkeit sich zu täuschen außer Acht lassen. Wie weiter unten ausgeführt wird, kann mit dem hier im Anschluß

---

<sup>60</sup> W. Sparn: Art. Erlebnis II. Religionsphilosophisch. In: RGG<sup>4</sup> II,1426.

<sup>61</sup> M. v. Brück: Art. Erlebnis I. Religionswissenschaftlich. In: RGG<sup>4</sup> II,1425.

<sup>62</sup> Ebd.

<sup>63</sup> W. Sparn: Art. Erlebnis III. Fundamentaltheologisch. In: RGG<sup>4</sup> II,1427.

an Edmund Husserl erarbeiteten Begriff von Erleben sowohl klar angegeben werden, wie und warum wir einen zuverlässigen Zugang zur Wirklichkeit haben, als auch, wie und auf welche Weise es dennoch zu Täuschungen kommen kann.

Etwas erleben bezeichnet also im folgenden, daß Dinge der Welt für uns als bestimmte Gegenstände und damit mit Evidenz gegeben sind. Das Erleben umfaßt alles, was erlebt wird. Damit ist der Standpunkt des Erlebens auch derjenige, von dem aus das Verhältnis von Neurowissenschaften und Theologie betrachtet werden kann, denn im Erleben sind die unterschiedlichen Perspektiven der Wissenschaften greifbar, nur von dort her werden sie verstehbar bzw. nachvollziehbar und können für die jeweils andere Wissenschaft durchsichtig gemacht werden. Im Erleben sind auch *alle* Phänomene gegeben, die die jeweilige Wissenschaft in den Blick nimmt.

Da im Erleben der geeignete Ausgangspunkt für die Verhältnisbestimmung von Neurowissenschaften und Theologie gefunden ist und es der Ort ist, an dem Evidenz gegeben ist, gilt es nun, diesen Standpunkt phänomenologisch zu erhellen und fruchtbar zu machen: Unter welchen Bedingungen, die durch das Erleben gegeben sind, stehen die Erkenntnisbemühungen von Neurowissenschaften und Theologie? Wie wirkt sich das Erleben auf den Gegenstandsbezug beider Disziplinen aus?

Das Erleben konstituiert sowohl den Gegenstandsbezug der Theologie als auch den der Neuro- bzw. der Naturwissenschaften überhaupt. Die von der jeweiligen Wissenschaft in den Blick genommenen Phänomene sind ihr im Erleben gegeben – und zwar ausschließlich. Es sind uns keinerlei Phänomene bekannt, die uns nicht im Erleben erschlossen sind. Das Erleben ist das unhintergebare Äußerste<sup>64</sup>, was überhaupt irgendwie zugänglich ist. Damit ist das

---

<sup>64</sup> Vgl. E. Husserl: Ideen zu einer reinen Phänomenologie, 85f; vgl. auch B. Libet: Do We Have Free Will?, 53; Libet unterscheidet ebenso zwischen dem Bewußtsein, was bei ihm obigem Erleben oder Erlebnisstrom entspricht, und den darin erlebten Gegenständen.



Erleben die allumfassende Sphäre, in der sich jegliches Phänomen abspielt, mit dem der Mensch konfrontiert ist, und damit auch diejenigen Phänomene, mit denen er sich wissenschaftlich beschäftigt. Dies bedeutet nicht, daß keine Möglichkeit vorhanden wäre, auf Dinge jenseits des direkt Erlebten zu schließen, sondern damit ist gemeint, daß jegliche Theorie und jegliches Wissen über diese Dinge sich ausschließlich auf die Phänomene des Erlebens stützen kann und daher daran gemessen werden muß, ob sie zu diesen gegebenen Phänomenen noch andere hinzudichtet oder etwa einen Teilbereich dieser Phänomene unterschlägt bzw. nicht berücksichtigt.

Dies gilt sowohl für die Theologie – ihre Lehre von der Offenbarung ist letztlich darin begründet, daß eben diese als gewiß erlebt wird –, als auch für die Neurowissenschaften. Die Erkenntnisse und Theorien beider Wissenschaftsbereiche müssen sowohl die durch das Erleben gegebenen erkenntnistheoretischen Grenzen und Bedingungen berücksichtigen, als auch in ihrem Gegenstandsbezug die erlebten Phänomene präzise und umfassend in Betracht ziehen.

Damit ist aber auch deutlich, daß es weder notwendig noch überhaupt sinnvoll sein kann, möglichst wenig Evidenz in Anspruch zu nehmen. Verwerfe ich aus Furcht vor Täuschungen mir gegebene Evidenz, so werde ich einen Teil der mir gegebenen Wirklichkeit ausblenden, was zwangsläufig zu Fehlschlüssen führen muß, v.a. wenn der Mensch sein eigenes Sein, seine Erkenntnis- und Wahrheitsfähigkeit in den Blick nimmt. Ganz analog wird ein Naturwissenschaftler auch sein Meßgerät nicht verwerfen, obwohl dies stets mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftete Meßwerte liefert. Vielmehr wird der Forscher hier die Ursache der Messfehler zu ergründen suchen, um diese nach Möglichkeit zu minimieren. Statt das prinzipiell ungenaue Messgerät ganz zu verwerfen, wird stattdessen in der Theorie der Messfehler reflektiert und entsprechend berücksichtigt.

Deshalb sollte genauso möglichst viel der gegebenen Evidenz möglichst umfassend in die denkerisch-verstehenden Bemühungen eingehen. Die erlebten

Täuschungen und Unwahrheiten sind natürlich ernstzunehmen, und es ist notwendig, einen Weg zu finden, wie sie von echter Evidenz und Wahrheit unterschieden werden können. Aber möglichst wenig Evidenz in Anspruch nehmen zu wollen, hieße, das Kind mit dem Bade auszuschütten, und würde zu Verengungen und Verkürzungen im theoretischen System führen.

Dies bedeutet auch, daß auf das Erleben von Evidenz in ganz alltäglicher Weise rekurriert werden kann und muß. Da sich die erlebten Evidenzen innerhalb der naturwissenschaftlichen Forschung nicht von denen der Alltagserfahrung unterscheiden (genauer ausgeführt s.u.), wird im folgenden des öfteren auf dieses Erleben von Evidenz im Alltag zurückgegriffen, weil so auf leichte und prägnante Weise bestimmte, für die Diskussion wichtige Phänomene in den Blick genommen werden können. Man kann leicht am eigenen Erleben nachprüfen, daß die vorgestellten Evidenzen tatsächlich qualitativ mit den Evidenzen identisch sind, die beim naturwissenschaftlichen Arbeiten notwendig in Anspruch genommen werden. In diesem Sinne meint dann auch Alltagsbewußtsein und Alltagserfahrung die Erschlossenheit des Erlebens und das basale Wissen darüber.

Den Weg zu einem angemessenen Umgang mit dem Phänomen der Evidenz ebnet eine gründliche phänomenologische Analyse wie sie Edmund Husserl vorgenommen hat.

## **4. Charakteristik des Erlebens**

Betrachtet man nun den Bereich des Erlebens genauer, stellt man fest, daß das Erleben im Erleben selbst zugänglich und gegeben ist<sup>65</sup>, d.h. daß zur Betrachtung und Untersuchung des Erlebens nicht noch eine weitere Wissensquelle nötig ist, sondern daß im Erleben alles – und damit auch das Erleben selbst – gegeben ist, was gewußt werden kann. Die phänomenologische Analyse dieses Bereiches führt bei Husserl zur Begründung der reinen Logik, die „eine normative Disziplin“<sup>66</sup> jeglicher Wissenschaft ist.<sup>67</sup>

### *4.1. Originäre Gegebenheit, Evidenz und Gewißheit*

Die unterschiedlichen Gegenstände, die es innerhalb des Erlebnisstromes geben kann, können entweder als originär oder sekundär gegeben erlebt sein. Als originär gegebene Gegenstände entstammen sie direkt der Anschauung, z.B. der sinnlichen Wahrnehmung, aber auch dem Gefühlsleben<sup>68</sup>. Sekundär gegeben sind Gegenstände dagegen in der Reflexion, der Erinnerung oder auch der Einfühlung. Nur die originär gegebenen kommen zunächst als wirklich sichere und verlässliche Erkenntnisquelle in Betracht, die Verlässlichkeit sekundär gegebener Gegenstände muß erst durch die originären fundiert bzw. begründet werden.<sup>69</sup>

Die Evidenz bzw. Gewißheit von originären Gegebenheiten ist nun aber kein trügerisches Gefühl, welches sich zufällig an gewisse Erlebnisse bindet, son-

---

<sup>65</sup> Vgl. E. Husserl: *Ideen zu einer reinen Phänomenologie*, 225.

<sup>66</sup> E. Husserl: *Logische Untersuchungen*, Bd.I, B26.

<sup>67</sup> Vgl. E. Husserl: *Logische Untersuchungen*, Bd.I, B255.

<sup>68</sup> Vgl. E. Husserl: *Ideen zu einer reinen Phänomenologie*, 7f.

<sup>69</sup> Vgl. E. Husserl: *Ideen zu einer reinen Phänomenologie*, §1; *Logische Untersuchungen*, Bd.I, B16.

dem vielmehr das Erleben von Wahrheit bzw. „unmittelbares Innewerden der Wahrheit selbst“<sup>70</sup>. Die gegebenen Gegenstände sind abgestuft gewiß:<sup>71</sup> Ein Teil aller erlebten Sachverhalte wird in voller Evidenz und Gewißheit, d.h. als zweifelsfrei wahr, ein anderer Teil jener Sachverhalte mit mehr oder weniger großer Wahrscheinlichkeit als wahr, und schließlich ein verbleibender Teil als unwahr erlebt.<sup>72</sup>

#### *4.2. Sein und Wesenheit*

Neben dieser Unterscheidung muß noch zwischen verschiedenen Arten von Gegenständen differenziert werden:<sup>73</sup> In den Erlebnisakten kann nämlich entweder eine Wesenheit oder aber ein individuelles Sein mit einem bestimmten Wesen erlebt werden. Im Falle der Wesenheit wird eine Klasse erlebt, von der Individuen, d.h. einzelne und bestimmte Gegenstände, real denkbar sind, die aber nicht zwingend real existieren müssen. So ist z.B. „Stuhl“ eine Wesensklasse von Erlebnisgegenständen, deren reale, individuelle Verwirklichungen zu genau diesem Zeitpunkt als genau diese sinnlich-visuellen Erlebniseindrücke von mir erlebt werden. Die einzelnen Individuen setzen eine bestimmte Wesensklasse voraus, der sie zugehören bzw. der sie zugeschrieben werden. Die Wesenheit selbst ist aber von der Existenz realer Entitäten völlig unabhängig.

Es mag eingewendet werden, daß die Rede von Wesenheiten eine Vorentscheidung für eine platonische Philosophie mit vorgegebenen Ideen beinhaltet.<sup>74</sup> Jedoch ist der Rekurs auf Klassen und Klassenbegriffe, auf All-Aussagen

---

<sup>70</sup> E. Husserl: *Logische Untersuchungen*, Bd.I, B13; vgl. auch B189–191; Bd.II/1, B108.

<sup>71</sup> Vgl. E. Husserl: *Die Krisis der europäischen Wissenschaften*, 169; gegen W. Stegmüller: *Metaphysik*, 164.

<sup>72</sup> Vgl. E. Husserl: *Logische Untersuchungen*, Bd.I, B13f, Bd.II/2, §38, B121f.

<sup>73</sup> Vgl. E. Husserl: *Ideen zu einer reinen Phänomenologie*, §2.

<sup>74</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 150–158.

in der empirischen Forschung unvermeidlich<sup>75</sup>, wenn man nicht nur eine Unzahl von unzusammenhängenden Einzelbefunden<sup>76</sup> aufhäufen will, ohne sie miteinander zu vergleichen und sie in einer Theorie zu verknüpfen.

In diesem Zusammenhang kann die reine Wesenheit aus dem Erleben einer bestimmten individuellen Entität durch Reflexion abgeleitet („ideiert“) werden, d.h. der sinnliche Wahrnehmungseindruck wird dabei mit einem ganz bestimmten Klassenbegriff verknüpft. Dies betrifft nicht nur die Klassifizierung eines sinnlichen Eindruckes als „Stuhl“ oder die eines anderen sinnlichen Eindruckes als „Tisch“, sondern auch alle weitergehenden Deutungskategorien. Ob ein Ereignis mittels eines bestimmten Gesetzes, eines andern Gesetzes oder gar mittels der Kategorie „Zufall“ zu deuten ist, ergibt sich nicht direkt aus den originären Erlebnisinhalten. Erst die Reflexion darüber kann diese Ereignisse mit einer bestimmten Deutung verknüpfen.

Dabei ist es aber möglich, daß die abgeleitete, reine Wesenheit nicht oder nur bedingt mit der tatsächlichen Wesenheit der erlebten Entität übereinstimmt. In diesem Fall ist die Ideation mehr oder weniger inadäquat.<sup>77</sup> So kann ich einen sinnlichen Erlebnisgegenstand zunächst mit der Wesenheit „Stuhl“ identifizieren, dann aber aufgrund weiterer Erlebnisse mit diesem Gegenstand feststellen, daß die Zuordnung zu einer anderen Wesenheit „Tisch“ vielleicht doch vorzuziehen ist.

Die inadäquate Zuschreibung zu einer bestimmten Wesenheit – die Täuschung – kann einerseits als Ursache haben, daß die gegebene Erlebnisbasis zunächst nicht ausreichend war, so daß die Zuschreibung zu einer bestimmten

---

<sup>75</sup> Der Bezug auf Klassenbegriffe ist auch in Mathematik und Logik unvermeidbar, s.o. Daß auch zur Konstruktion syntaktischer Formen u.ä. kategoriale Gegenstände in Anspruch genommen werden, übersieht in seiner Kritik an Husserl auch J. Habermas: Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des kommunikativen Handelns, 47.

<sup>76</sup> Selbst dabei müssen zur sprachlichen Formulierung notwendig Klassenbegriffe verwendet werden.

<sup>77</sup> Vgl. E. Husserl: Ideen zu einer reinen Phänomenologie, §3.

Wesenheit möglich war. Spätere Erlebnisse zeigten dann, daß die gewählte Wesenheit doch nicht zutreffend war, sondern eine andere zu wählen ist. So kann einem aus der Ferne eine Gestalt, Kleider, ein Gangbild zunächst bekannt vorkommen, und man meint, dies wäre der liebe Onkel. Später jedoch, wenn man ihm näherkommt, entpuppt er sich als völlig Fremder, der dem Onkel nur ein wenig ähnlich sieht.<sup>78</sup> Dies macht aber zugleich deutlich: Täuschung kann es nur aufgrund des Erlebens von Wahrheit geben.<sup>79</sup> Denn die Sinneswahrnehmung hat ja nicht getrogen, die Gestalt, das Gangbild usw. wurden ja richtig wahrgenommen – aber weil weitere Einzelheiten wie z.B. das Gesicht noch nicht evident waren, konnte man der Täuschung erliegen und den Fremden für den Onkel halten. Würde man angesichts der erlebten Täuschung auch die wahrhaft evidenten Wahrnehmungen verwerfen, wäre gar keine Erkenntnis mehr möglich, sondern nur noch grenzenlose Skepsis.

Andererseits kann die Täuschung auch dadurch entstehen, daß zwar die Erlebnisbasis ausreichend breit gegeben ist, aber die passende Wesenheit einfach nicht bekannt ist. So könnte jemand aus einem anderen Kulturkreis zwar einen Stuhl in all seinen Aspekten wahrnehmen, aber weil ihm ein „Stuhl“ unbekannt ist, identifiziert er ihn nicht damit, sondern womöglich als „Bildnis

---

<sup>78</sup> In der doppelten Verknennung dieses Sachverhalts besteht der Irrtum bei J. Habermas: Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des kommunikativen Handelns, 42. Einerseits übersieht er, daß sich das Subjekt nur dann überhaupt zur Erschütterung des „Geltungsanspruches“ aufmacht, wenn es sich aufgrund von Gegenständen seines Erlebens dazu genötigt sieht – Habermas übersieht also, daß dieser Akt selbst wieder auf dem Fundament des Erlebens steht. Andererseits verkennt er den Charakter der Täuschung; im Erleben ist ein Teil der Gegenstände unbezweifelbar und absolut evident gegeben. Die damit verbundenen Intentionen sind vollkommen erfüllt. Nur weil dies so ist, kann es Täuschung und die Möglichkeit unerfüllter Intention geben. Diese unerfüllten Intentionen sind damit ebenfalls notwendig auf Wahrheit bezogen.

<sup>79</sup> Dies scheint sich auch neurowissenschaftlich bestätigen zu lassen, vgl. H.J. Markowitsch; I. Daum: Neuropsychologische Erklärungsansätze, 213.

eines Hirsches“. Diese ihm fehlende Wesenheit und die irrige Identifizierung muß ihm u.U. erst durch Dritte erschlossen werden.

Man kann an dieser Stelle fragen: Wie ist es denn möglich, eine Täuschung als solche zu erkennen? Dies ist nur möglich durch weiteres Erleben von Evidenz, denn die „Auflösung einer Täuschung [...] ist selbst eine Art der Evidenz, nämlich die von der Nichtigkeit eines Erfahrenen bzw. von der ‚Aufhebung‘ der [...] Erfahrungsevidenz. [...] Selbst eine sich als apodiktisch ausgebende Evidenz kann sich als Täuschung enthüllen und setzt doch dafür eine ähnliche Evidenz voraus, an der sie ‚zerschellt‘.“<sup>80</sup> Es könnte nun – vor allem von empirischer Seite – eingewendet werden, daß es doch Möglichkeiten gibt, sich von der Wahrheit einer Sache zu überzeugen. Dies ist tatsächlich richtig: Man kann durch bestimmtes Handeln eine Situation erzeugen, in der es sehr wahrscheinlich zu einem bestimmten Erleben kommt; so könnte man im obigen Beispiel des Onkels einfach nochmals genau hinschauen. Dann aber gilt es zweierlei zu beachten: Zunächst garantiert die Handlung an sich nicht, daß mir im Erleben eine bestimmte Evidenz gegeben wird – sie stellt höchstens notwendige Bedingungen dafür her. Sodann ist zu beachten, daß die Handlungen genau darauf abzielen, daß sich eine neue Evidenzerfahrung einstellt. D.h. Erleben bleibt auch hier der Horizont, hinter den man nicht zurückkommt und Erleben von Evidenz bleibt auch hier das grundlegende Fundament, um zu zutreffendem Wissen zu gelangen.<sup>81</sup>

Man könnte nun weiter einwenden, daß es unter diesen Gegebenheiten ja unmöglich scheint, objektives Wissen oder Wahrheit zu erlangen, schließlich könnte sich im nächsten Moment ein neues Evidenzerleben einstellen, daß alle

---

<sup>80</sup> E. Husserl: *Formale und transzendente Logik*, 164.

<sup>81</sup> Vgl. E. Husserl: *Formale und Transzendente Logik*, 242: „es gibt keine erdenkliche Stelle, wo das Bewußtseinsleben durchstoßen und zu durchstoßen wäre und wir auf eine Transzendenz kämen, die anderen Sinn haben könnte, als den einer in der Bewußtseinssubjektivität selbst auftretenden intentionalen Einheit.“

bisher erlebte Evidenz negiert. Eine solche grundlegende Skepsis ist möglich.<sup>82</sup> Diesem Einwand kann aber nur wieder durch den Hinweis auf Evidenz begegnet werden: Im Erleben ist evident, daß sich die Evidenzen nicht willkürlich ändern, sondern andauern. Im Erleben ist evident, daß die erlebten Gegenstände einem – erkennbaren – System folgen, was die wissenschaftliche Beschäftigung ermöglicht.<sup>83</sup> Im Erleben wird evident, daß die Art und Weise, wie ich Evidenz und gegebene Gegenstände erlebe, in hohem Maße damit übereinstimmt, wie andere Evidenz und uns gemeinsam gegebene Gegenstände erlebt werden. Im Erleben selbst ist also die Evidenz gegeben, daß Evidenzen andauern, daß man den erlebten Evidenzen vertrauen kann, und daß durch Evidenz überindividuelle Realität erschlossen ist, und auf der anderen Seite daß es für uns Menschen evidentermaßen keinen Zugang zur Realität außer durch das Erleben gibt und geben kann.

#### 4.3. Erleben und Ich

Bei der phänomenologischen Analyse des Erlebens schleichen sich leicht Unklarheiten und Verwirrungen ein, sei es, daß die verwendeten Beschreibungen nicht präzise genug sind, sei es, daß die Phänomene in ihrer Eigenart unzureichend erfaßt werden, und zu schnell zu gängigen Ansichten fortgeschritten wird.

Die zu untersuchenden Positionen beschäftigen sich neben der Frage, wie und unter welchen Bedingungen Wissen möglich ist, natürlich auch mit der Frage,

---

<sup>82</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 374–449.

<sup>83</sup> Vgl. E. Husserl: *Logische Untersuchungen*, Bd. 1, §6. Inwiefern die bei Husserl insgesamt dargestellten Überlegungen eine für empirische Wissenschaften tragfähige Ontologie ergeben, kann hier nicht weiter verfolgt werden, sondern ist Aufgabe der Wissenschaftstheorie. Für die folgenden Überlegungen ist es ausreichend, daß gezeigt wird, daß alles Wissen auf Erleben grundgelegt sein muß, und daß sich als Konsequenz ergibt, daß *alle* gegebenen Evidenzen bei der wissenschaftlichen Betätigung – egal ob in den Naturwissenschaften oder in der Theologie – ernstgenommen werden müssen.



wie das Verhältnis des Menschen zu seinem Gehirn zu bestimmen ist. Dieses Frage wird auch als das Gehirn-Geist-Problem oder das Leib-Seele-Problem formuliert.<sup>84</sup> Dabei bricht auch immer wieder der Konflikt zwischen monistischen<sup>85</sup> und dualistischen<sup>86</sup> Ansichten aus. Da der Dualismus vielen Natur- und Neurowissenschaftlern Unbehagen bereitet<sup>87</sup>, ist zunächst an der Struktur des Erlebens selbst zu erheben, was als der eigentliche Anlaß des Dualismus anzusehen ist, und warum Menschen einen unausrottbaren Hang zu ihm haben.

Das Erleben hat als Ganzes eine duale Struktur, was sich bereits an einer einfachen Aussage zeigt: Es werden Gegenstände erlebt. Es gibt also ein Etwas, und von diesem werden verschiedene Gegenstände erlebt. Man könnte natürlich gleich dieses Etwas als „Ich“ bezeichnen. Die Rede von „Ich“ impliziert aber schon einen reflektierten, selbstreferentiellen Akt, nämlich daß dieses Etwas sich selbst mit „Ich“ aktiv identifiziert und so zum Bewußtsein seiner selbst gelangt.<sup>88</sup>

Betrachtet man die im Erleben gegebenen Gegenstände, so stellt man fest, daß sie alle auf die Welt bezogen sind, in der sich jenes erlebende Etwas befindet: Sie sind Sinneseindrücke von Gegenständen der Welt, Vorstellungen von Gegenständen der Welt, Gedanken von Gegenständen der Welt, Emotionen ausgelöst von Gegenständen der Welt usw. Alle diese Gegenstände treten im

---

<sup>84</sup> Zur Übersicht zu Geschichte und Fragestellungen vgl. D. Dirk: *Philosophische Grundlagen der Psychologie*, 257-328.

<sup>85</sup> Vgl. H.-P. Schütt: *Art. Monismus*, Sp.1447f; G. Gabriel: *Art. Monismus*, 926f.

<sup>86</sup> Vgl. G. Zenkert: *Art. Dualismus III*, Sp.1007; K. Mainzer: *Art. Dualismus*, 503f.

<sup>87</sup> Vgl. G. Roth: *Aus Sicht des Gehirns*, 122.

<sup>88</sup> Vgl. U. Barth: *Gehirn und Geist*, 126f. Aus diesem Grund ist das „Selbstkonstrukt“ auch nur verständlich, wenn es auf dem Boden von Erleben fundiert ist. Alle neuropathologischen bzw. psychiatrischen Störungen von Selbst- und Umweltbewußtsein sind notwendig innerhalb des davon unberührten Erlebens zu verorten. Zu den möglichen Störungen vgl. K. Vogeley: *Psychopathologie des Selbstkonstrukts*, 244–259. Es ist dabei auch anzumerken, daß die dort (242) angeführten Charakteristika der Selbsterfahrung sich nicht als Konstrukt des Gehirns deuten lassen, sondern immer nur als unhintergehbare und originäre Erfahrung des Erlebens.

„Horizont“ des Erlebens, im „Bewußtseinsstrom“ auf. Dieser „Horizont“ des Erlebens, das Erleben selbst, kann auch Gegenstand von Denken, Vorstellen und Fühlen werden, taucht also auch als „Gegenstand“ im Erleben auf. Allerdings sind diese Gegenstände, die auf das Erleben bezogen sind gegenüber allen anderen ausgezeichnet: Sie sind nämlich gerade nicht Gegenstand von Welt, sondern Weltliches tritt immer nur innerhalb dessen auf, worauf sich diese Gegenstände beziehen. Dabei wird klar, daß das Erleben selbst nur zum Gegenstand werden kann, wenn auch Gegenstände der Welt erlebt werden. Doch dies ist die phänomenologische Situation: Das Erleben ist niemals leer, sondern es treten dort immer Gegenstände auf, und zwar Gegenstände der Welt.

Doch ist die Rede vom „Horizont“ mißverständlich, weil ein „Horizont“ in der Welt genauso von einem anderen erlebenden Etwas erlebt werden kann. Dies gilt aber nicht vom Horizont des Erlebens – er ist nur diesem je einen erlebenden Etwas gegeben. Weil dies aber so ist, kann die Welt zwar als Gegenstand im Erleben auftreten – aber die Art und Weise, *wie* dieser Gegenstand dort auftritt, kann von erlebendem Etwas zu erlebendem Etwas sehr verschieden sein. Welt wird daher perspektivisch gebrochen erlebt. Es ist also Erleben von Welt in einer je spezifischen Weise für das jeweilige erlebende Etwas.

Die Identifikation eines Etwas mit sich selbst und damit mit „Ich“ ist im Erleben selbst angelegt, allerdings kann es sich von daher nur auf „meinen“ Erlebnishorizont und „meine“ Art und Weise, wie mir Gegenstände gegeben sind, beziehen. Die Unterscheidung zwischen Gegenständen der Welt und „meinen“ Gegenstände ist demgegenüber erst sekundär; sie erfordert u.a. bereits Erleben von Welt und Erleben von Erfüllungs-Erwartungs-Zusammenhängen.

Die Unterscheidung von *res extensa* und *res cogito* bei Descartes<sup>89</sup> ging in die richtige Richtung, aber weil er nicht genau genug die Phänomene des Erlebens

---

<sup>89</sup> Vgl. R. Descartes: Meditationen über die Grundlagen der Philosophie, 16–31.

analysierte,<sup>90</sup> schlich sich eine bis heute verhängnisvolle Unklarheit ein.<sup>91</sup> Descartes beachtete nämlich nicht, aus welchem Grunde und in welchem Horizont „mein Denken“ wirklich das eigene ist, denn es ist stets auf Welt bezogen und niemals von ihr abgelöst, weswegen seine Konzeption, zwei völlig von einander geschiedene Wirkungsbereiche anzunehmen, an den Phänomenen vorbei läuft, denn sie sind im Erleben untrennbar miteinander verbunden und aufeinander bezogen.<sup>92</sup>

Wie Martin Heidegger ausführt, verunklarte Kants Weiterführung diesen Sachverhalt nun weiter:<sup>93</sup> Kant unterschied nämlich einerseits die erlebte Welt von der Welt „an sich“<sup>94</sup>, die dem Subjekt nicht zugänglich ist, andererseits stilisierte er das Ich zum ebenso unzugänglichen reinen Vernunftwesen.<sup>95</sup> Indem er die Welt „an sich“ bzw. das Ding an sich als unerkennbar ansah, konnte er auch Wahrheit nicht mehr als Übereinstimmung von Aussage und ausgesagter Sache denken, da keinerlei Möglichkeit mehr zu bestehen schien, diese Übereinstimmung zu prüfen. Statt dessen führte er Kriterien für Wahrheit ein, übersah dabei aber, daß die Anwendung dieser Kriterien entweder in der Tat wieder einen Zugang zu den Dingen selbst erforderte, oder aber ein leerer Formalismus zurückbleibt.<sup>96</sup>

Kant übersah bei der von ihm vorausgesetzten apriorischen Vernunfterkennnis, daß er dabei eine Unterscheidung in gegebene Evidenzen eintrug, die dort nicht zu finden ist:<sup>97</sup> Das Erleben von Evidenzen logischer Schlüsse ist vom

---

<sup>90</sup> Vgl. E. Husserl: *Cartesianische Meditationen*, §10.

<sup>91</sup> Zur Wirkung von Descartes vgl. E. Husserl: *Die Krisis der europäischen Wissenschaften*, §§21–24.

<sup>92</sup> Vgl. E. Husserl: *Die Krisis der europäischen Wissenschaften*, §§18–19.

<sup>93</sup> Vgl. M. Heidegger: *Sein und Zeit*, 23.

<sup>94</sup> Vgl. I. Kant: *Kritik der reinen Vernunft*, 306–309; *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten*, B105f..

<sup>95</sup> Vgl. I. Kant: *Kritik der reinen Vernunft*, 157f.

<sup>96</sup> Vgl. E. Husserl: *Die Krisis der europäischen Wissenschaften*, §25.

<sup>97</sup> Vgl. E. Husserl: *Die Krisis der europäischen Wissenschaften*, §25; W. Stegmüller: *Metaphysik*, 15f. W. Stegmüller diskutiert a.a.O. 13–15 auch die Ansätze von Descartes und

Erleben evidenter Sinneswahrnehmungen qualitativ nicht verschieden. Die Fehlkonzeption bei Kant hatte einerseits zur Folge, daß der Vernunft gegenüber Gefühl und Glaube eine herausragende Stellung und Bedeutung zugeschrieben wurde, die sie nicht hat. Andererseits zementierte die scheinbar so einleuchtende Position Kants weiter die phänomenologische Verworrenheit, so daß die Beziehungen zwischen erlebendem Ich, Welt und seinem Schöpfer verdunkelt sind.

Hinter Kant kann man nicht zurück<sup>98</sup> – zumindest haben es viele nicht versucht. Der logische Positivismus<sup>99</sup>, die Spielarten des Konstruktivismus<sup>100</sup> und auch die hier untersuchten Neurowissenschaftler<sup>101</sup> rechnen weder damit, daß es in der Tat einen brauchbaren Zugang zur Wirklichkeit, zur Welt und zu den Dingen darin geben könnte, noch nehmen sie die phänomenologischen Grundlagen klar in den Blick, aufgrund derer sie doch dauernd operieren, ohne sich dessen bewußt zu sein.

#### *4.3.1. Eine kleine Phänomenologie des Erlebens*

Da das Erleben ein wesentliches Merkmal des Menschen ist, ist es wichtig, zunächst einmal verschiedene Charakteristika des Erlebens zusammenzustellen.

---

Leibniz und zeigt auf, daß sie keinen geeigneten Ansatzpunkt bieten, die Angewiesenheit auf Evidenz richtig in den Blick zu bekommen. An dieser Stelle kann nicht weiter darauf eingegangen werden, warum in der Arbeit dem Ansatz Husserls der Vorzug gegeben wurde gegen über den Ansätzen von Kant oder Leibniz. Dies ist aber auch nicht notwendig: Der hier verwendete Ansatz Husserls bietet eine zutreffende Beschreibung der Phänomene, d.h. der geneigte Leser kann an seinem eigenen Erleben überprüfen, ob diese Beschreibung zutrifft.

<sup>98</sup> Vgl. z.B. E. Hirsch: *Christliche Rechenschaft*, Bd.I, 164–169; C. Bickmann: *Art. Ding an sich*. In: *GGG*<sup>4</sup> II, 855; M. Heidegger: *Die Frage nach dem Ding*, 55–60.

<sup>99</sup> Vgl. Carl G. Hempel: *Zur Wahrheitstheorie des logischen Positivismus*, 96–107.

<sup>100</sup> Vgl. G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 358.

<sup>101</sup> Vgl. G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 358f; ders.: *Fühlen, Denken, Handeln*, 254. Dort übernimmt er – ohne Kant zu zitieren – vollkommen dessen Argumentationsgang.

Wenn Neurowissenschaften etwas zur Frage nach Erleben, Bewußtsein oder Geist beitragen wollen, muß zuerst geklärt werden, welche Phänomene sich am Explanandum zeigen. In einem zweiten Schritt können dann aus diesen Phänomenen Eigenschaften und Merkmale abgeleitet werden, welche wissenschaftlich erfaßt werden können. Ebenso muß sich an diesen Phänomenen die Erklärungsleistung einer wissenschaftlichen Theorie des Erlebens messen lassen. Diese Eigenschaften ergeben sich direkt und vor allem mit Evidenz aus dem Erleben. Daher können sie nicht sinnvoller Gegenstand von Zweifel sein.

1.) *Einheit*: Wenn man über die Beschaffenheit des Erlebens nachsinnt, so fällt zunächst auf, daß alle Erfahrungen, Gedanken etc., also alle Bewußtseinsinhalte im Erleben zu *einer* Wirklichkeit verschmolzen sind. Daraus ist die Forderung abzuleiten, daß eine Theorie über den Zusammenhang von materiellen Hirnstrukturen und Bewußtsein vor allem erklären muß, wie die verschiedenen Sinneseindrücke unterschiedlicher Herkunft Teil jener beschriebenen einheitlichen Wirklichkeitserfahrung werden.

2.) *Qualität*: Bezüglich der Inhalte des Erlebens muß festgehalten werden, daß sie im Erleben mit einer je spezifischen Qualität auftauchen. Hören wird anders erfahren als Sehen etc. Eine Theorie sollte diese Qualitätsdifferenz erklären können.

3.) *Intentionalität*: Inhalte des Erlebens sind für das erlebende Subjekt mit gewissen Bedeutungen verbunden. Dabei handelt es sich nicht um bloße Informationsverarbeitung, ebensowenig um pure Assoziationen im Sinne davon, daß beim Auftreten eines Signals eben ein anderes korreliert dazu auftritt, d.h. es ist keine bloße Anhäufung von Information.<sup>102</sup> Die Inhalte haben innerhalb des Erlebenshorizontes Sinn und Bedeutung.<sup>103</sup> Insbesondere sind mit diesen Inhalten immer auch handlungsleitende Wertungen verbunden. Bestimmte Erlebens-

---

<sup>102</sup> Gegen E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 150, 155.

<sup>103</sup> Vgl. J. Searle: Die Wiederentdeckung des Geistes, 245–249. „Das Hirn verarbeitet – soweit es um seine intrinsischen Tätigkeiten geht – keine Information.“ (a.a.O., 249)

inhalte werden als angenehm oder unangenehm, attraktiv und wünschenswert, oder unattraktiv und zu vermeiden erlebt. Das bedeutet, daß sich durch die Inhalte des Erlebens das erlebende Subjekt schon immer zu Handlungen herausgefordert sieht, d.h. daß hier in der Grundstruktur des Erlebens der Aspekt des Zukünftigen verankert ist. Eine Theorie des Erlebens sollte also erklären können wie das Erleben von einerseits Sinn und Bedeutung und andererseits von Bezogensein auf Zukunft hin zustande kommt.

4.) *Privatheit*: Wie sich aus den obigen Ausführungen ergibt, ist mir das Erleben von jemand anderem unzugänglich, und mein eigenes Erleben ist ebenso allen anderen verschlossen.

Alle diese (und natürlich noch weitere<sup>104</sup>) aufgezählten Merkmale des Bewußtseins sind von jedermann jederzeit<sup>105</sup> an seinem eigenen Erleben nachprüfbar. Sie springen eigentlich sofort ins Auge, sobald über das Bewußtsein bzw. das Erleben reflektiert wird. Es sei darauf hingewiesen, daß es sich bei vielen dieser Eigenschaften nicht um rein intrinsische handelt<sup>106</sup>, d.h. aus diesen Merkmalen lassen sich Anforderungen an eine wissenschaftliche Theorie ableiten, die dann auch empirisch nachprüfbar wären.

---

<sup>104</sup> Vgl. dazu J. Searle: Die Wiederentdeckung des Geistes, 147-162.

<sup>105</sup> Außer natürlich im Zustand der Bewußtlosigkeit. Aber in diesem Zustand sind auch andere Sachverhalte nicht nachprüfbar. Aus diesem Grunde genügen diese Merkmale den Anforderungen, um sie als wissenschaftlich nachprüfbare Sachverhalte anerkennen zu können. Die Tatsache, daß jemand nur stets sein eigenes Bewußtsein direkt untersuchen kann, spielt dabei keine Rolle. Erstens ist das Nachprüfen empirischer Versuchsergebnisse ebenfalls an das subjektive Erleben gebunden. Zweitens sind in der Naturwissenschaft sehr viele indirekte Nachweise üblich, d.h. auch die Befragung eines anderen Menschen nach den Eigenschaften seines Erlebens kann dem naturwissenschaftlichen Anspruch genügen.

<sup>106</sup> Gegen G. Brüntrup: Das Geheimnis des Erlebens, 108.

#### 4.4. Erleben, Zeitlichkeit und Freiheit

Erleben ist grundsätzlich zeitlich verfaßt. Dabei ist dies nicht nur die ständige Perzeption von erlebten Gegenständen, sondern auch stets die Erwartung von Zukünftigem, die sich erfüllen kann oder nicht.<sup>107</sup> Diese Zeitlichkeit ist dabei nicht erst Merkmal der erlebten Gegenstände, d.h. dem Erleben selbst wird seine Zeitlichkeit nicht erst durch erlebte Gegenstände vermittelt, sondern sie ergibt sich aus ihm selbst. Das Erleben ist nämlich untrennbar mit dem Andauern dieses Erlebens verknüpft.<sup>108</sup> Erst dieses Moment der Dauer ist überhaupt die Möglichkeitsbedingung dafür, daß im zeitlichen Horizont des Erlebens Gegenstände als „früher“ und „später“ erlebt werden können. Die Erwartung, daß das Erleben dauert, kann natürlich auch enttäuscht werden – diese Möglichkeit könnte griffig als Tod bezeichnet werden.<sup>109</sup>

Aus dieser Zeitlichkeit des Erlebens ergibt sich auch ein weiteres: Das erlebende Ich wird durch sein Erleben dazu genötigt, sich zum Erlebten zu verhalten. Allein der Umstand, daß das eigene Erleben andauert, nötigt das Ich, sich dazu zu verhalten; sei es durch einen intentionalen Akt der Art „ja, ich will weiter erleben,“ oder „nein, ich will nicht weiter erleben“, sei es dadurch, daß das erlebende Ich entsprechende Handlungen vollzieht, um die Fortdauer seines eigenen Erlebens zu garantieren oder selbiges zu beenden. Sogar in Bezug auf dieses eigene Freiheitserleben kann man sich entscheiden, ob man annimmt, frei

---

<sup>107</sup> Vgl. P. Bieri: *Zeit und Zeiterfahrung*, 188f.

<sup>108</sup> Vgl. P. Bieri: *Zeit und Zeiterfahrung*, 208f.

<sup>109</sup> Zum Verhältnis des Ende des Erlebens zum Ende des – u.a. biologischen – Lebens ist damit nichts ausgesagt. Ebenso ist ein solches Ende des Erlebens von anderen nicht feststellbar, sondern nur mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit annehmbar. Wie überdies der christliche Glaube an die Auferstehung der Toten und das ewige Leben respektive den ewigen Tod hier in die Deutung eines möglichen Endes des Erlebens eingehen müßte, bleibt ebenso unbeachtet. Es geht lediglich darum, daß im Horizont des Erlebens immer erschlossen ist, daß Erleben von Dauer ist, und daß die Möglichkeit des Endes dieser Dauer besteht.

zu sein.<sup>110</sup> In der oder durch die vorgegebene, erlebte Freiheit ist es mir möglich, mich für die Freiheit zu entscheiden und sie als Freiheit anzunehmen, oder dies auch zu negieren. Daß man sich bei dieser Entscheidung wirklich als frei erlebt, kann man sich dadurch veranschaulichen, daß man zwischen der Entscheidung für und gegen die Freiheit beliebig hin- und her pendeln kann. Wenn man sich klar macht, zwischen was man hin- und her pendelt, wird deutlich, daß es sich dabei um die verschiedenen ideierten Wesenheiten handelt, die man vom Freiheitserleben ableiten kann. Das Wesen der tatsächlich erlebten Freiheit besitzt aber gerade nicht den Charakter der Determination. Damit ist ein freies Wesen die adäquate Vorstellung zum eigenen Erleben. Wenn man sich dennoch für eine determinierte Wesenheit entscheidet, unterstreicht man nur noch den Charakter dieser Freiheit.

Auf dieser Weise ist dem umfassenden Horizont des Erlebens auch zugleich das Erleben von Freiheit inhärent, nämlich auf alle Fälle die erlebensimmanente Bejahung oder Verneinung seiner eigenen Existenz.<sup>111</sup> Edmund Husserl hat die Begründung der menschlichen Freiheit aus dem Erleben nicht selbst explizit formuliert, sie liegt aber in seinem Sinne, da Philosophie für ihn eine „universal apodiktisch begründete Wissenschaft“<sup>112</sup> ist, die dem Menschen die eigene Autonomie ermöglicht.<sup>113</sup> Da aber evidentermaßen das Freiheitsempfinden immanent dem Erlebnishorizont innewohnt, kann die Freiheit nicht sinnvoll bestritten werden.<sup>114</sup>

---

<sup>110</sup> Vgl. E. Herms: William James, 80f; eine Zusammenfassung, wie William James den Erlebnisstrom beschreibt, bietet auch J. Bricklin: A Variety of Religious Experience, 77–86.

<sup>111</sup> Daß diese Evidenz schon seit langer Zeit in der Philosophie wahrgenommen wurde, dazu vgl. J. Seifert: Ein „Nicht-Reduktionistischer Physikalismus“ als Antwort auf das Leib-Seele-Problem?, 130.

<sup>112</sup> E. Husserl: Die Krisis der europäischen Wissenschaften, 273.

<sup>113</sup> Vgl. E. Husserl: Die Krisis der europäischen Wissenschaften, §73.

<sup>114</sup> Dieses grundlegende Erleben von Freiheit konzedieren auch Vertreter eines wie auch immer gearteten Determinismus (vgl. z.B. P. Bieri: Das Handwerk der Freiheit, 19f; G.



#### 4.5. Erleben und Sprache

Untersucht man, in welcher Beziehung Erleben und Sprache stehen, so ergeben sich auf alle Fälle zwei Merkmale: Erstens dient Sprache zum Ausdruck von Erleben. Sprache soll ausdrücken, was ich wahrnehme, empfinde, denke, urteile oder will. Mit der Aussprache von Erlebtem ist dann aber notwendig ein Wahrheitsanspruch verbunden: Wer redet, meint, was er sagt. Dies kann in zweierlei Hinsicht mißverstanden werden: Einerseits kann der Redende seine Absicht vor anderen verbergen wollen und auf diese Weise nicht meinen, was er sagt. Allerdings ist dies die Außenperspektive, in der Innensicht ist die Identität von Gemeintem und Ausgesprochenen ungebrochen, da der Redende dies genau so aussprechen will, um einen bestimmten Effekt zu erzielen. Andererseits könnte darauf hingewiesen werden, daß es schließlich oft vorkommt, daß sich jemand selbst verbessert, weil er das Gesagte gar nicht so, sondern

---

Roth: Aus Sicht des Gehirns, 166). Dieser Befund wird aber in den weiteren Überlegungen nicht auf seine Eigenart hin reflektiert: Wie oben erläutert präsentiert sich Freiheit im Erleben eben als indeterminiert, und das mit größter Evidenz, d.h. es ist nicht statthaft, die Evidenz von indeterminierter Freiheit einfach zu übergehen und die Neuinterpretation nicht an die im Erleben gegebenen Phänomene zu binden. Daher könnte es gegen ein Verständnis von Freiheit als indeterminierter Freiheit nur ein valides Gegenargument geben: daß nämlich gezeigt wird, daß im Erleben Freiheit inadäquat ideiert wird, und daß weiter gezeigt wird, warum dies so ist und unter welchen Bedingungen sich ein adäquateres Ideieren von (dann als determiniert verstandener) „Freiheit“ einstellen kann. Weder mein eigenes Erleben, noch die mir bekannte Literatur geben aber einen Hinweis in diese Richtung. Eine breitere Auseinandersetzung mit den verschiedenen Positionen zu Freiheit und Determinismus kann im Rahmen dieser Arbeit nicht erfolgen. Es sollte aber deutlich geworden sein, warum hier die Position echter (aber immer bedingter und beschränkter) Freiheit vertreten und als einzig sinnvolle angesehen wird. Natürlich ist klar, daß eine solche Sicht auch Folgen für die Theologie hat: Luther wendet sich in *De servo arbitrio* entschieden dagegen, daß der Mensch frei bezüglich seines Heiles ist. Es bleibt daher aufzuzeigen, daß und wie die richtigen, wesentlichen Einsichten (Vermeidung des pelagianischen Irrweges) Luthers mit echter, indeterminierter Freiheit tatsächlich vereinbar sind. Dies erfordert aber zweifelsohne eine eigene Abhandlung.

anders gemeint hat. Doch auch diese Beobachtung stellt den impliziten Wahrheitsanspruch des Gesprochenen nicht in Frage. Gerade, weil Sprache einen Wahrheitsanspruch impliziert, und weil durch weiteres Erleben die Möglichkeit von Mißverständnis oder Fehlern evident wurde, nötigt dies den Sprechenden um dieses Wahrheitsanspruches willen zur Selbstkorrektur.

Daraus, daß Sprache Erleben ausdrücken soll, ergibt sich zweitens, daß Sprache ebenso intentional wie das Erleben ist. Wer spricht, verbindet mit dem Gesprochenen eine bestimmte Absicht, ein Worumwillen des Gesagten. Diese Absicht fußt wiederum darauf, daß im Erleben Erwartungs-Erfüllungs-Verhältnisse bestehen. Im Fall der Sprache sind zwei Erwartungen vorausgesetzt: Einerseits erwartet der Sprecher, vom Angesprochenen verstanden zu werden, d.h. daß der Angesprochene den Sinn seiner Rede so erlebt, wie er ihn selbst beim Sprechen erlebt hat. Andererseits erwartet er, daß die Rede nicht nur verstanden wird, sondern auch die damit verbundene Absicht zur Erfüllung kommt, sei es reine Informationsvermittlung im einfachsten Fall, sei es, daß der Angesprochene die durch die Rede intendierte Handlung ausführt.

## **5. Erleben und Naturwissenschaft**

### *5.1. Naturwissenschaft ist im Erleben fundiert*

Die Naturwissenschaften im allgemeinen und die Neurowissenschaften im besonderen sind empirische Wissenschaften, d.h. ihre Kenntnisse sind durch wiederholbare und vom Beobachter unabhängige Beobachtungen fundiert. Diese Beobachtungen werden dem forschenden Menschen erst dadurch zugänglich, indem er sie erlebt. Es nützt ihm nichts, wenn die Beobachtungen von einer Maschine aufgezeichnet werden; erst, wenn diese Aufzeichnungen von einem Menschen ausgewertet und damit erlebt werden, sind sie für die weitere Theoriebildung verwertbar. Ebenso muß die Mitteilung eines anderen Men-

schen über die von ihm gefundene Theorie erst von mir selbst gehört und nachvollzogen werden, damit ich Kenntnis und Nutzen davon haben kann – all dies spielt sich im Erleben ab.

Selbst wenn die Naturwissenschaften aufzeigen könnten, daß der Mensch und sein Erleben ausschließlich im Rahmen empirischer Erkenntnis zu erklären sind, d.h. daß die Frage nach dem Erleben des Menschen in das naturwissenschaftliche Theoriegebäude eingeholt werden kann, müßte dieser Aufweis bei den erkenntnistheoretischen Grundfragen des Erlebens ansetzen, denn erst diese ermöglichen weitergehende, empirische Untersuchungen. Es müßte also schlüssig aufgezeigt werden, wie Erleben konstituiert wird, und wie sich die Theorie aus den Phänomenen des Erlebens ableitet.

Bei der „Erklärung“ des Erlebens stellt sich dabei ein weiteres Problem: Um Erleben zu verstehen, könnte man es entweder auf unmittelbar einleuchtende Sachverhalte zurückführen, oder aber durch Konstruktion einsichtig machen.<sup>115</sup> Die zweite Möglichkeit, also die Konstruktion von Erleben, ist jedoch aus prinzipiellen Gründen nicht anwendbar: Mir ist das Erleben eines anderen nur indirekt erschlossen, d.h. ich kann lediglich aufgrund von beobachtbarem Verhalten und Äußerungen – mit mehr oder weniger großer Wahrscheinlichkeit – darauf schließen, daß der andere wohl ebenso wie ich ein Erleben hat – der direkte Aufweis bleibt mir allerdings verwehrt. Deswegen ist einleuchtend, daß eine solche Konstruktion nichts zum Verständnis, zur Erklärung beitragen würde, selbst wenn es gelänge, eine Zellkultur oder eine Maschine herzustellen, die sich so verhält, wie man das von einem Erlebenden erwarten würde.

Folglich muß der erste Weg eingeschlagen werden, d.h. eine Theorie des Erlebens muß dadurch begründet und ausgewiesen werden, daß sie aus den im Erleben vorgefundenen Phänomenen einsichtig gemacht wird.

---

<sup>115</sup> Vgl. H. Seiffert: Einführung in die Wissenschaftstheorie 1, 140–143.

## 5.2. Naturwissenschaft phänomenologisch betrachtet

Wie verläuft nun der Weg vom Erleben zur naturwissenschaftlichen Theorie? Wie ist das empirische „Beobachten“ innerhalb des Erlebens zu verorten? Die Empirie stellt gewisse Tatsachen fest, d.h. reale, aber dafür individuelle Entitäten. Aus der Empirie ist keine Art von Wesensschau der Tatsachen selbst gegeben, das Wesen von Naturvorgängen wird vielmehr in der naturwissenschaftlichen Theoriebildung ideiert.<sup>116</sup> Dies bedeutet, daß im Akt des Beobachtens lediglich festgestellt werden kann, ob die individuelle Tatsache mit dem vorgestellten Wesen der naturwissenschaftlichen Theorie vereinbar ist, oder nicht.

Die Gewißheit darüber, daß eine naturwissenschaftliche Theorie zutrifft, ergibt sich aus ihrer wiederholten Überprüfung und gründet sich auf der Überzeugung, daß die Prozesse der Umwelt in wiederholbarer Art und Weise ablaufen. Jeder gelungene Versuch steigert dabei die Gewißheit dieser Überzeugung. Absolute Gewißheit kann daraus jedoch nicht entstehen, da diese voraussetzen würde, daß *alle* Einzelfälle bereits erlebt wurden, d.h. die Erfahrungsbasis vollständig ist.<sup>117</sup> Die Theorie kann daher nur relativ gewiß sein.

Die Wesenheit, die aus der naturwissenschaftlichen Theoriebildung entspringt, hat an sich wohl sehr selten den Charakter einer originären Gegebenheit, d.h. sie ist keine direkte Wesensschau, vielmehr ist sie das Ergebnis von Reflexionen oder anderweitigen kreativen Prozessen<sup>118</sup>. Bezüglich ihrer Adäquanz gegenüber den Tatsachen läßt sich lediglich sagen, ob die postulierte Wesenheit hinreichend ähnlich genug ist, indem sie die beobachteten Tatsachen abdeckt. D.h. ihre Adäquanz läßt sich nur falsifizieren, jedoch nicht verifizie-

---

<sup>116</sup> Vgl. E. Husserl: Ideen zu einer reinen Phänomenologie, 10.

<sup>117</sup> Vgl. H. Seiffert: Einführung in die Wissenschaftstheorie 1, 154.

<sup>118</sup> Man denke nur an den Traum des Kekulé von Stradonitz, durch den er die Ringstruktur des Benzols entdeckte.

ren, da dies voraussetzen würde, *alle* Tatsachen in Vergangenheit und Zukunft zu kennen.<sup>119</sup>

### 5.3. Occams Rasiermesser

In der Naturwissenschaft wird das Occamsche Parsimoniegesetz angewandt: Von zwei möglichen Theorien ist diejenige vorzuziehen, die mit weniger Prämissen auskommt.<sup>120</sup> Hierbei gilt es jedoch, Phänomene, die sich aus dem Erleben als evident ergeben, nicht als Hirngespinnst und damit die daraus abzuleitenden Prämissen als unnötig oder überflüssig abzutun bzw. die dort gefundenen Fakten nicht als solche anzuerkennen. Dies wäre gerade kein Kennzeichen von richtigem wissenschaftlichen Bemühen:

„Vernünftig oder wissenschaftlich über Sachen urteilen, das heißt aber, sich nach den Sachen selbst richten, bzw. von den Reden und Meinungen auf die Sachen selbst zurückgehen.“<sup>121</sup>

Die Evidenzen des Erlebens auszublenden, wäre gerade eine solche Meinung, die den Blick auf die Sachen erst verstellt.

„Im letzten Grunde beruht also jede echte und speziell jede wissenschaftliche Erkenntnis auf Evidenz, und so weit die Evidenz reicht, so weit reicht auch der Begriff des Wissens.“<sup>122</sup>

Im übrigen muß darauf hingewiesen werden, daß das Parsimoniegesetz selbst überaus voraussetzungsreich ist: Als implizite Grundannahme hat es z.B., daß überhaupt ein gesetzmäßiger Zusammenhang besteht – voraussetzungsärmer wäre eine Position, die von einer völlig zufälligen und undurchschaubaren Abfolge des Weltgeschehens ausginge; dies würde jedoch das Ende jeglicher Theorie bedeuten.

---

<sup>119</sup> Vgl. H. Seiffert: Einführung in die Wissenschaftstheorie, Bd. 1, 154f.

<sup>120</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 73.

<sup>121</sup> E. Husserl: Ideen zu einer reinen Phänomenologie, 35.

<sup>122</sup> E. Husserl: Logische Untersuchungen, Bd.I, B14. Dies war ja auch das klar Ergebnis der Untersuchung Stegmüllers (s.o. S.27).

Bei der Prüfung von wissenschaftlichen Theorien muß u.a. genau darauf geachtet werden, daß keine unzulässige Reduktion stattfindet, d.h. daß die Theorie keine Tatsachen ausblendet.<sup>123</sup> In jenem Falle wäre eine solche in sich stimmige Theorie in bestimmten Teilen oder als Ganzes realitätsfremd und damit unbrauchbar.

Überdies darf nicht übersehen werden, daß von empirischen Erkenntnissen abgeleiteten Theorien begrenzt sind:

„Alle Theorie in den Erfahrungswissenschaften ist bloß supponierte Theorie. Sie gibt nicht Erklärung aus einsichtig gewissen, sondern nur aus einsichtig wahrscheinlichen Grundgesetzen. So sind die Theorien selbst nur von einsichtiger Wahrscheinlichkeit, sie sind nur vorläufige, nicht endgültige Theorien.“<sup>124</sup>

#### *5.4. Beobachten von Erleben?*

Es bleibt schließlich zu fragen, ob der übergeordnete Bereich des Erlebens der Beobachtung grundsätzlich entzogen ist. Wie oben bereits ausgeführt wurde, sind dem Bereich des Beobachtens nur Tatsachen zugänglich, d.h. nur das pure Faktum, daß etwas ist. Aussagen über dessen Wesen ergeben sich daraus zunächst nicht. Doch gibt es keine Möglichkeit, aufgrund von Beobachtungen indirekt auf den Bereich des Erlebens zu schließen? Die meisten Naturphänomene sind indirekt erschlossen,<sup>125</sup> angefangen von der Verwendung einfachster Meßgeräte bis hin zu komplizierten Nachweisen, z.B. von Neutrinos in der Kernphysik.

Die Auswirkungen von Erleben sind aber nur in der Hinsicht beobachtbar, als daß die Äußerungen von erlebenden Subjekten untersucht werden können. Diese Äußerungen sind aber nur ein kleiner Ausschnitt des tatsächlich Erlebten.

---

<sup>123</sup> Vgl. H. Markl: *Sieben Versuchen der Wissenschaft*, 208f.

<sup>124</sup> E. Husserl: *Logische Untersuchungen*, Bd.I, B255.

<sup>125</sup> Vgl. G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 351.

Es ist unmöglich, alles Erlebte zu äußern.<sup>126</sup> Dadurch ist die Beobachtung nicht nur auf sekundäre Äußerungen über Erleben, sondern vielmehr auf einen sehr kleinen Ausschnitt des gesamten Erlebens beschränkt.

Andererseits können natürlich Vorgänge beobachtet werden, die wahrscheinlich oder notwendig ein bestimmtes Erleben zur Folge haben werden. Wenn ein Forscher elektromagnetische Wellen mit einer Wellenlänge von 600nm beobachtet, so kann er darauf schließen, daß ein anderer anwesender Mensch den Sinneseindruck „rot“ erlebt. Weiterhin könnte ein Hirnforscher, der durch bestimmte, noch vorzustellende Methoden Messungen am Gehirn einer Versuchsperson vornimmt, Bedingungen feststellen, die bei der Versuchsperson notwendig zu einem bestimmten Erleben führen. Daß damit jedoch alle das Erleben bestimmenden bzw. konstituierenden, d.h. auch alle hinreichenden Bedingungen des Erlebens beobachtbar sind, kann so nicht aufgezeigt werden.<sup>127</sup>

Vor allem jedoch ist ein wichtiger Bereich des Erlebens der Beobachtung entzogen: Die Bedeutungen und Deutungsmuster, die den bloßen Fakten des Beobachteten zugeschrieben werden, liegen gerade nicht in diesen Fakten, sondern diese sind erst durch das Erleben des beobachtenden Forschers konstituiert. Die Bedeutungen, die eine beobachtete Versuchsperson selbst erlebt, sind dem Forscher weder durch seine Beobachtungen noch durch die Äußerungen der Versuchsperson erschlossen.<sup>128</sup> Allein aufgrund seines eigenen Erlebens kann er schliessen, daß die Versuchsperson vermutlich die gleichen Bedeutungen erlebt und ähnliche Deutungsmuster anwendet wie er selbst. Die empirische Arbeit des Forschers impliziert also zahlreiche metaphysische, d.h. nicht empirisch faßbare Grundannahmen<sup>129</sup>. Diese Grundannahmen können daher nicht

---

<sup>126</sup> Vgl. J. Searle: Die Wiederentdeckung des Geistes, 200.

<sup>127</sup> Vgl. A. Locker: Die Rolle des Beobachter-Subjekts, 99; B. Libet: Conscious Experience, 30; E. Oeser: Das selbstbewusste Gehirn, 41.

<sup>128</sup> Dies wird im weiteren Verlauf der Arbeit noch deutlich herausgearbeitet.

<sup>129</sup> Vgl. E. Husserl: Logische Untersuchungen, Bd.I, B11.

empirisch begründet werden, sondern müssen ausschließlich durch die Phänomene des Erlebens fundiert sein.<sup>130</sup> Daher muß bei neurowissenschaftlichen Theorien über Kognition und Intentionalität besonders genau geprüft werden, ob nicht etwa bestimmte Voraussetzungen in der Theoriebildung zu wenig oder gar nicht berücksichtigt werden.

Jedoch muß sich die Kritik naturwissenschaftlicher Erkenntnis selbst beschränken, um nicht maßloser Skepsis anheim zu fallen: Die naturwissenschaftlichen Erkenntnisbemühungen sind – ob nun von den verschiedenen beteiligten Forschern explizit darüber reflektiert wird oder nicht – in der Regel durch Erleben fundiert. Ihre Schlüsse sind demnach durchaus mit einem hohen Maß an erlebter Gewißheit verbunden. Es ist also davon auszugehen, daß naturwissenschaftliche Theorien eine zutreffende Beschreibung der Wirklichkeit sind, oder – im Falle eines Irrtums – zumindest dem Zustand der Wirklichkeit recht nahe kommen. Anlaß zu Kritik darf daher ausschließlich ein inadäquater bzw. zweifelhafter Umgang mit den Phänomenen des Erlebens sein.

Dennoch wird immer wieder von neurowissenschaftlicher Seite angeführt, daß das subjektive Erleben durch rein empirische Beobachtungen ersetzt werden könne, da beides nur unterschiedliche Beschreibungen desselben Sachverhaltes seien und letzte Weise präziser sei. Es gilt daher, sich mit diesen Einwänden an gegebener Stelle genauer auseinanderzusetzen.

---

<sup>130</sup> Vgl. E. Husserl: *Ideen zu einer reinen Phänomenologie*, 37.



## **6. Erleben und Theologie**

Den Gegenstandsbereich der Theologie bilden die Inhalte des Glaubens.<sup>131</sup> Diese Inhalte werden dem Gläubigen durch die Selbstoffenbarung Gottes erschlossen.<sup>132</sup> Nach protestantischem Verständnis geschieht dies in zweierlei Hinsicht: Einerseits durch das geschichtliche Zeugnis der Person Jesu Christi, andererseits durch das Wirken des Heiligen Geistes. Beides ist jedoch aufeinander bezogen und voneinander abhängig: Durch das Wirken des Geistes Gottes wird der Gläubige gewiß gemacht, daß die Offenbarung in Christus wahr ist.<sup>133</sup>

Somit ist das theologische Denken und Reden im Erleben fundiert. Die Gewißheiten über die Inhalte des Glaubens sind im Erleben des Gläubigen gegeben, weitere Quellen der theologischen Erkenntnis gibt es nicht. Es muß schlüssig gezeigt werden, daß eine solche Erkenntnis im Erleben des Gläubigen durch das Wirken des Heiligen Geistes gewiß gemacht wird.

Es sei hier noch ein weit verbreiteter Irrtum angesprochen, wie er sich z.B. auch bei Stegmüller findet, nämlich daß es ein willkürlicher Akt ist, was der Einzelne glaubt:

„Da ist nicht der eine Gott zweifellos da, sondern [...] ich muß mich hier entscheiden, welche Religion ich für die wahre halten will [...].“<sup>134</sup>

Wie die phänomenologische Analyse zeigt, ist dies aber ein großes Mißverständnis: Die erlebte Evidenz Gottes ist nichts, was in der eigenen Verfügungs-

---

<sup>131</sup> Vgl. W. Härle: Dogmatik, 10; E. Herms: Äußere und innere Klarheit der Schrift, 1.

<sup>132</sup> Vgl. W. Härle: Dogmatik, 81f, 86.

<sup>133</sup> Vgl. E. Herms: Innere und äußere Klarheit der Schrift, 55.

<sup>134</sup> W. Stegmüller: Metaphysik, 212.

gewalt steht, sondern sie wird schlicht passiv erlitten. Derjenige, der sie erleidet, ist danach allerdings dazu genötigt, sich zu dieser erlebten Evidenz zu verhalten – sie in ihrer Eigenart zu verstehen und entsprechend zu handeln, oder sie mißzuverstehen<sup>135</sup>, sie zu ignorieren oder zu leugnen.

## **7. Zusammenfassung**

Es konnte gezeigt werden, daß das Erleben eine sichere Basis für die folgenden Überlegungen ist, und daß im Erleben die Evidenz gegeben ist, ohne die jegliche wissenschaftliche Bemühung sinnlos ist. Sowohl die Theologie als auch die Neurowissenschaften können die Gegebenheiten des Erlebens nicht hintergehen, sondern sind durch Erleben überhaupt erst fundiert und ermöglicht. Dadurch haben alle Wissenschaften eine gemeinsame Basis, was den interdisziplinären Diskurs überhaupt erst erlaubt.

---

<sup>135</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 213. Nur weil es den wahren Gott gibt, kann es überhaupt die Täuschung über sein Wesen, d.h. kann es Götzen geben.

### 3. Kapitel

## Grundzüge der Neurowissenschaften

Bevor auf die Positionen einzelner – exemplarisch herausgegriffener – neurowissenschaftlicher Forscher eingegangen wird, werden zunächst einige Grundzüge der Neurowissenschaften vorgestellt, über die u.a. auch ein breiter Konsens unter den beteiligten Forschern besteht. Dies dient einerseits dazu, die notwendige Sachkenntnis zu vermitteln, um überhaupt einen qualifizierten Diskurs mit den Neurowissenschaftlern aufnehmen zu können. Andererseits müssen auch diese Grundlagen reflektiert und auf Grund der erarbeiteten erkenntnistheoretischen Anforderungen hinterfragt werden.

Um nun die Erkenntnisse der Neurowissenschaften verstehen und interpretieren zu können, bedarf es zunächst dreierlei: Erstens ist aufzuzeigen, wie in den Neurowissenschaften die Erfahrungsbasis in den Blick genommen wird. Es geht also um die Frage, mit welchen Methoden werden in den Neurowissenschaften empirische Ergebnisse gewonnen, und wie sind diese Methoden erkenntnistheoretisch zu verorten? Zweitens müssen grundlegende Sachverhalte aus den Neurowissenschaften vorgestellt werden, damit so der Anschluß an deren Wissen und Erkenntnisbemühungen gelingen kann. Drittens ist abschließend zu fragen, welche Leitideen, d.h. welche Deutungsmuster auf die so gewonnene Erfahrungsbasis angewendet werden, und mit welchen erkenntnistheoretischen Implikationen sie behaftet sind.

## **1. Die Methoden der Neurowissenschaften**

Die Neurowissenschaften wenden verschiedene Methoden an, um den Geheimnissen des Gehirns auf die Spur zu kommen. Diese werden im folgenden kurz vorgestellt, für tiefergreifende Informationen sei auf die einschlägigen Lehrwerke verwiesen.<sup>1</sup> Neben den im folgenden beschriebenen Verfahren gibt es noch weitere, u.a. werden auch entwicklungspsychologische und -biologische Methoden, sowie Computermodelle und Simulationen eingesetzt.

### *1.1. Neuroanatomie und -morphologie*

Der wohl älteste, forschende Zugriff auf das Gehirn ist die Anatomie bzw. die Morphologie<sup>2</sup>, wodurch die Struktur des Gehirns entdeckt wurde. Dabei ergibt sich durch rein morphologische Untersuchungen eine Unterteilung des Gehirns, da verschiedene Bereiche makroskopisch klar voneinander abgegrenzt sind. Entscheidend war die Entdeckung von Methoden zur Konservierung und Einfärbung von Nervenzellen, was auch die Forschung auf mikroskopischer Ebene erlaubte.

Die Verbindung der unterschiedlichen Bereiche des Gehirns kann so ebenfalls erfaßt werden. Anatomie beschränkt sich aber nicht auf die Beschreibung der vorgefundenen Struktur, denn diese ist „immer die Grundlage der Funktion, sie ist niemals nur Selbstzweck“<sup>3</sup>. Aus der Verbindung der unterschiedlichen Bereiche des Gehirns untereinander und mit den Nervenbahnen des Körpers läßt sich bereits eine erste funktionelle Zuschreibung erreichen. So kann z.B.

---

<sup>1</sup> Vgl. E.R. Kandel; J.H. Schwartz; Th.M. Jessel: Principles of Neural Science; M.J. Zigmond; F.E. Bloom; St.C. Landis; J.L. Roberts; L.R. Squire: Fundamental Neuroscience; sowie die bei G. Roth angegebene Literatur.

<sup>2</sup> Vgl. G. Rager: Neuronale Korrelate von Bewußtsein und Selbst, 18f.

<sup>3</sup> M. Trepel: Neuroanatomie, V.

der Sehnerv vom Auge zum Thalamus verfolgt<sup>4</sup> und daraus gefolgert werden, daß der Thalamus mit der Funktion visueller Wahrnehmung zu tun hat.

Durch Unfälle, Kriegs- und andere Verletzungen kam und kommt es immer wieder zu Schädigungen oder gar Zerstörungen von zum Teil klar umgrenzten Hirnbereichen. Die danach auftretenden Ausfallserscheinungen sind Gegenstand von klinischer Neurologie und Neuropathologie,<sup>5</sup> und sie lassen sich dann mit den betroffenen Hirnarealen korrelieren, wodurch man Aufschluß über deren Funktion gewinnt. So konnte z.B. der französische Psychiater Broca 1861 zeigen, daß bestimmte motorische Sprachstörungen auftreten, wenn bestimmte Rindenareale des Großhirns beschädigt werden.<sup>6</sup> Ein weiteres Beispiel ist die Kopfverletzung des Vorarbeiters Phineas Gage, die er zwar überlebte, aber danach in seiner Persönlichkeitsstruktur stark verändert war.<sup>7</sup> Auch hier konnte die Ausfallserscheinung mit bestimmten Cortex-Bereichen in Verbindung gebracht werden, außerdem zeigte sich die Bedeutung des Gehirns für die Persönlichkeit des Menschen.

Ebenfalls angewandt wird die Übertragung der an Tiergehirnen gewonnenen Untersuchungsergebnisse auf die Funktionsweise des menschlichen Gehirns, da diese einen z.T. sehr ähnlichen Aufbau aufweisen und hier die ethische Schranke geringer ist, durch planmäßige, zerstörerische Eingriffe in das Gehirn, z.T. am lebenden Objekt (Vivisektion), die funktionellen Zusammenhänge der morphologisch vorgefundenen Hirnbereiche herauszufinden.<sup>8</sup>

---

<sup>4</sup> Vgl. M. Trepel: Neuroanatomie, 50 u. 215.

<sup>5</sup> Vgl. G. Rager: Neuronale Korrelate von Bewußtsein und Selbst, 20.

<sup>6</sup> Vgl. E. Oeser: Geschichte der Hirnforschung., 158f.

<sup>7</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 211f.

<sup>8</sup> Vgl. E. Oeser: Geschichte der Hirnforschung, 69–75. In seiner Darstellung wird recht deutlich, wie sehr die anatomische Forschung auf solche Versuche angewiesen war.

### 1.2. Elektro- und Magnetenzephalographie

Die bei der Aktivität der Hirnzellen v.a. der Großhirnrinde auftretenden, elektrischen Aktionspotentiale (s.u.) können mit Hilfe extrazellulärer Elektroden in einer *Elektroenzephalographie* (EEG) gemessen werden. Die ablaufenden elektrischen Prozesse machen sich auch als Veränderung des magnetischen Feldes bemerkbar und können in der *Magnetenzephalographie* (MEG) erfaßt werden. Beide Verfahren<sup>9</sup> haben eine hohe zeitliche Auflösung, die im Millisekundenbereich liegt.<sup>10</sup> Die räumliche Auflösung des MEGs ist etwas besser als die eines extracraniell abgeleiteten EEGs, dafür ist diese Methode erheblich aufwendiger.<sup>11</sup> Wird im Tierversuch oder am offenen Gehirn eines Patienten bei einer Hirnoperation ein EEG mittels Mikroelektroden abgeleitet, so können die elektrischen Abläufe selbst einzelner Nervenzellen beobachtet werden.<sup>12</sup> Durch computer-basierte Verarbeitung der Daten und statistische Verfahren kann die zeitliche und räumliche Auflösung erheblich gesteigert werden.<sup>13</sup>

### 1.3. Bildgebende Verfahren

In den Neurowissenschaften kommen verschiedene bildgebende Verfahren zum Einsatz, die auch eine Forschung am lebenden Menschen erlauben. Darunter fallen die herkömmliche Durchleuchtung mittels Röntgentechnik und die daraus weiterentwickelte Computertomographie (CT), Magnetresonanztomo-

---

<sup>9</sup> Vgl. G. Roth: Neurobiologische Grundlagen des Bewußtseins, 188f; ders.: Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten, 65f.

<sup>10</sup> Vgl. G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 124 u. 126; ders.: Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten, 66f..

<sup>11</sup> Vgl. Th.F. Münte; H.-J. Heinze: Beitrag moderner neurowissenschaftlicher Verfahren zur Bewußtseinsforschung, 302f.

<sup>12</sup> Vgl. G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 124.

<sup>13</sup> Vgl. Th.F. Münte; H.-J. Heinze: Beitrag moderner neurowissenschaftlicher Verfahren zur Bewußtseinsforschung, 301f.

graphie (MRT) und Magnetresonanztomographie (MRS), sowie Einzelphotonen-Emissionstomographie (SPET) und Positronen-Emissionstomographie (PET).<sup>14</sup>

Die *Computertomographie*<sup>15</sup> erlaubt eine Abbildung des Gehirns in Schichten. Sie basiert auf der unterschiedlichen Durchlässigkeit der verschiedenen Hirngewebe und Körperflüssigkeiten für Röntgenstrahlen. Bei der Untersuchung werden hochempfindliche Röntgendurchleuchtungen vorgenommen, aus denen durch entsprechende Berechnung ein kontrastreiches, dreidimensionales Schichtbild des Gehirns konstruiert werden kann. Durch die zusätzliche Anwendung von Kontrastmittel können z.B. Blutgefäße sehr fein dargestellt werden. Das Verfahren erreicht in der heute üblichen Verwendung eine Auflösung von 0,55mm. Diese kann mit der Elektronenstrahl-CT noch bis auf 0,1mm bei einer Scanzeit von 50ms gesteigert werden.

Die *Magnetresonanztomographie*<sup>16</sup> wird auch *Kernresonanz-Spektroskopie*<sup>17</sup> (NMR oder MRI) genannt, und sie basiert darauf, daß die im Körper enthaltenen Wasserstoffatome mit einem von außen einwirkenden, sehr starken Magnetfeld wechselwirken. Bei der Untersuchung richten sich die Wasserstoffatome im Körper zunächst im Magnetfeld aus, diese Ausrichtung wird dann durch einen kurzen Puls von Radiowellen gestört. Nach dem Puls richten sich die Atome wieder im Magnetfeld aus und senden dabei ihrerseits Radiowellen aus, die aufgezeichnet werden. Daraus wird dann durch eine zweidimensionale Fourier-Transformation ebenfalls ein dreidimensionales Bild berechnet. Das

---

<sup>14</sup> Eine umfassende Darstellung bei G. Stoppe; F. Hentschel; D.L. Munz: Bildgebende Verfahren in der Psychiatrie, 2–65.

<sup>15</sup> Vgl. G. Stoppe; F. Hentschel; D.L. Munz: Bildgebende Verfahren in der Psychiatrie, 10–13.

<sup>16</sup> Vgl. G. Stoppe; F. Hentschel; D.L. Munz: Bildgebende Verfahren in der Psychiatrie, 16–23; J.W. Prichard: Magnetic Resonance Spectroscopy of the Brain, 95–98.

<sup>17</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 223–227; ders.: Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten, 67–69.

Verfahren liefert bei einer Scanzeit von 50–800ms genaue anatomische Darstellungen des Gehirns<sup>18</sup> und auch seiner Durchblutung.<sup>19</sup> Sie kann ebenfalls mit der Anwendung von Kontrastmittel kombiniert werden. Die *Magnetresonanzspektroskopie*<sup>20</sup> basiert auf ähnlichen Prinzipien wie die MRT, es wird dabei die magnetische Resonanz von Atomen wie z.B. Phosphor ausgenutzt. Dadurch können Stoffwechselforgänge ebenfalls besonders gut untersucht werden.

Bei der *funktionellen Magnetresonanztomographie*<sup>21</sup> (fMRT, auch fNMR<sup>22</sup> genannt) macht man sich zunutze, daß mit Sauerstoff beladenes Hämoglobin andere magnetische Eigenschaften aufweist, als jenes, an welches kein Sauerstoff gebunden ist. Dies läßt sich in der MRT beobachten. Da neuronale Aktivität mit erhöhtem Sauerstoffverbrauch einhergeht, kommt es lokal in den aktiven Hirnregionen zu einer Steigerung der Durchblutung. Beobachtet man nun die Durchblutung des Gehirns, bevor, während und nachdem die untersuchte Person eine bestimmte Aufgabe löst, kann man durch den Vergleich dieser Beobachtungen über den Zusammenhang zwischen magnetischen Eigenschaften des Sauerstoffes, Sauerstoffsättigung des Hämoglobins im Blut und mehr oder weniger starker Durchblutung je nach Aktivität der Nervenzellen darauf schließen, welche Hirnareale wie stark bei der Aufgabenlösung aktiv sind.<sup>23</sup> Das Verfahren hat zwar eine zeitliche Auflösung von 50ms, die sich – jedoch unter Verringerung der räumlichen Auflösung – bis 6ms steigern läßt, aber da die Hirndurchblutung der eigentlichen Hirnaktivität in der Regel um zwei bis sechs

---

<sup>18</sup> Vgl. G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 127.

<sup>19</sup> Vgl. Th.F. Münte; H.-J. Heinze: Beitrag moderner neurowissenschaftlicher Verfahren zur Bewußtseinsforschung, 300f.

<sup>20</sup> Vgl. G. Stoppe; F. Hentschel; D.L. Munz: Bildgebende Verfahren in der Psychiatrie, 23–28.

<sup>21</sup> Vgl. G. Stoppe; F. Hentschel; D.L. Munz: Bildgebende Verfahren in der Psychiatrie, 28–30.

<sup>22</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 226–228.

<sup>23</sup> Vgl. Th.F. Münte; H.-J. Heinze: Beitrag moderner neurowissenschaftlicher Verfahren zur Bewußtseinsforschung, 299f.



Sekunden hinterherhinkt, ist hier eine Grenze der Methode, die technisch nicht mehr verbessert werden kann.<sup>24</sup>

Die *Einzelphotonen-Emissionstomographie* und die im Gegensatz dazu überlegene *Positronen-Emissionstomographie* (PET) basieren auf der Messung von Gammastrahlen, die in den Körper eingebrachte Radionuklide aussenden; die dabei verwendeten Radionuklide (<sup>11</sup>C, <sup>13</sup>N und <sup>15</sup>O) sind Isotope der im natürlichen Stoffwechsel vorkommenden, körpereigenen Elemente.<sup>25</sup> Bei der PET kann die quantitative und örtliche Verteilung des verwendeten Radionuklids erfaßt werden, allerdings nicht die Anatomie des untersuchten Gehirns.<sup>26</sup> Daneben kommen auch noch andere Elemente – analog zu den oben erwähnten Kontrastmitteln – zum Einsatz. Meistens wird in den Neurowissenschaften mit radioaktivem Sauerstoff markiertes Wasser verwendet, wobei derselbe Zusammenhang grundlegend ist wie bei der fMRT. Es kommen jedoch auch andere Substanzen zum Einsatz, wie z.B. die am Hirnmetabolismus beteiligte Fluordesoxyglukose.<sup>27</sup> Auch hier liegt wieder die Relation zwischen Hirnaktivität und des mit dieser Methode meßbaren Stoffwechselumsatzes zugrunde, um die Funktion von Hirnarealen zu untersuchen. Die räumliche Auflösung liegt dabei im Millimeterbereich, die zeitliche dagegen zwischen 45–90s.

Um die verschiedenen Nachteile der unterschiedlichen Beobachtungsmethoden, also schlechte zeitliche Auflösung bei fMRT oder PET und schlechte Ortsauflösung bei EEG und MEG zu vermindern, werden die Methoden zum Teil miteinander kombiniert angewendet.<sup>28</sup> Dabei muß einerseits darauf geach-

---

<sup>24</sup> Vgl. G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 128.

<sup>25</sup> Vgl. Vgl. G. Stoppe; F. Hentschel; D.L. Munz: Bildgebende Verfahren in der Psychiatrie, 38–65; H.N. Wagner Jr.: PET and SPECT Imaging, 127f; G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 223.

<sup>26</sup> Vgl. G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 126.

<sup>27</sup> Vgl. Th.F. Münte; H.-J. Heinze: Beitrag moderner neurowissenschaftlicher Verfahren zur Bewußtseinsforschung, 300. Die Glukose ist dabei mit radioaktivem Fluor markiert.

<sup>28</sup> Vgl. Th.F. Münte; H.-J. Heinze: Beitrag moderner neurowissenschaftlicher Verfahren zur Bewußtseinsforschung, 303–311.

tet werden, daß die Versuchsanordnung den Einsatz der gewünschten Methoden erlaubt. Andererseits ist die oft angewandte Mittelung über eine Gruppe von Probanden, z.B. bei der PET, und auch die notwendige Überführung der an individuellen Gehirnen gewonnenen Daten in ein standardisiertes Hirnmodell durch Unterschiede der Anatomie zwischen den Individuen und ungenauen Überführungsmodellen mit Problemen behaftet.

Eine neuere Methode ist die *transkranielle Magnetstimulation*, bei der durch ein externes, starkes Magnetfeld eine eng umgrenzte Hirnregion vorübergehend „lahmgelegt“ werden kann, wodurch experimentell untersucht werden kann, was bislang nur in pathologischen Fällen oder durch chirurgische Eingriffe zugänglich war.<sup>29</sup>

#### 1.4. Diskussion der Verfahren

Zunächst einmal ist festzuhalten, daß alle Methoden zu ihrer Anwendung bereits ein großes Maß an notwendigem Vorwissen bedürfen. Ebenso beruht die Interpretation der gewonnenen Daten nicht unerheblich auf dem vorausgesetzten Vorwissen.

Des weiteren können die vorgestellten Methoden keine Daten über mentale, bewußte bzw. erlebte Vorgänge liefern,<sup>30</sup> was auch – dies sei hier angemerkt – von Roth so gesehen wird.<sup>31</sup> Es wird zum Teil von Hirnforschern suggeriert, daß mit dem vorhandenen Methodenarsenal Gedankenlesen möglich wäre: Wenn man den Probanden z.B. an einen grünen Baum denken läßt und dabei die charakteristischen Hirnaktivitäten mittels fMRT aufzeichnet, kann man bei einer späteren Untersuchung am selben Probanden anhand der Hirnaktivität erkennen, ob der Proband gerade an einen grünen Baum denkt oder nicht. Dabei

---

<sup>29</sup> Vgl. G. Roth: *Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten*, 69f.

<sup>30</sup> Vgl. auch H. Pape: *Warum Geist kein Gehirnzustand ist*, 110; R.F. Thompson: *Das Gehirn*, 477; B. Libet: *Conscious Experience*, 30; ders.: *Do We Have Free Will?*, 55.

<sup>31</sup> Vgl. G. Roth: *The Evolution of Consciousness*, 556.

werden aber zwei Sachverhalte zu rasch übergangen: Erstens muß eine solche Gedankenlesemaschine „geeicht“<sup>32</sup> werden; die durch die obigen Methoden gewonnenen Daten enthalten überhaupt keine Bedeutungen wie „grüner Baum“, sondern sie liefern lediglich Aktivitätsmuster. Der Beobachter muß also zunächst die „Schrift“ lesen lernen, die er im Gehirn des Menschen antrifft. Dazu muß er aber zur Methode der Introspektion im weitesten Sinne greifen, indem er also seinem Probanden entweder sagt, er möge jetzt an einen „grünen Baum“ denken, oder ihn fragt, an was er denn jetzt gerade während der Untersuchung denkt.<sup>33</sup> Daher ist es verfehlt, wenn man bildgebende Verfahren als „Fenster zum Geist“<sup>34</sup> bezeichnet.

Zweitens muß natürlich auch der Beobachter selbst wissen, was ein „grüner Baum“ ist. Ansonsten liefert ihm seine Gedankenlesemaschine nur die Korrelation einer für ihn sinnlosen Aussage des Probanden mit dem für ihn ebenso bedeutungslosen Muster der beobachteten Hirnaktivität, wodurch aber die gesamte Prozedur nicht mehr verwertbar wäre.

### *1.5. Introspektion*

Die bisherigen Methoden sind bezüglich der Fragen nach Bewußtsein, Geist, Wesen des Menschen usw. für sich allein von relativ wenig Nutzen. Sie müssen daher notwendig mit der Methode der Introspektion<sup>35</sup> kombiniert werden. Dabei sollen die Versuchspersonen über innere Erlebnisse berichten, wodurch das

---

<sup>32</sup> Vgl. G. Roth; H. Schwegler: Gehirn und Geist – eine funktionale Einheit, 152.

<sup>33</sup> Vgl. G. Rager: Neuronale Korrelate von Bewußtsein und Selbst, 53: „Aus diesen Wellenmustern [sc. des Gehirns] wird sich nur ablesen lassen, daß gerade ein emotionaler Zustand besteht. In die Inhalte dieser Emotion wird aber der objektive Betrachter allein aus den EEG-Wellen keinen Einblick bekommen. Die Inhalte bleiben privat und können nur von der untersuchten Person mitgeteilt werden.“; vgl. H. Pape: Warum Geist kein Gehirnzustand ist, 109f.

<sup>34</sup> R.F. Thompson: Das Gehirn, 423.

<sup>35</sup> Vgl. J. Mittelstraß: Art. Introspektion, 285; E.R. Kandel et al.: Neurowissenschaften, 328f.

Studium mentaler und emotionaler Prozesse ermöglicht werden soll. Die Introspektion wurde von Vertretern der Gestaltpsychologie und des Behaviorismus als unwissenschaftlich abgelehnt. Um solchen Einwänden zu begegnen, wurde dann durch mehrfache Wiederholung der Befragung bei verschiedenen Versuchspersonen die Möglichkeit der Täuschung minimiert. Damit hofft man die wissenschaftliche Verwertbarkeit der Introspektion garantieren zu können.

Zwar ist es eigentlich unüblich, auch Versuchsanordnungen unter dem Begriff der Introspektion zu verhandeln, die „lediglich“ darin bestehen, daß der Proband bestimmte Aufträge erfüllt oder Aufgaben ausführt, ohne selbst aktiv von seinem Innenleben zu berichten. Doch auch hier ist das subjektive Eigenerleben des Probanden nicht außer Acht zu lassen: Ohne daß ihm durch sein Erleben klar ist, was die Bedeutung der an ihn gerichteten Worte ist, ohne daß er die Versuchsanordnung erlebt usw., wird er seinen Part in dem Versuch gar nicht wahrnehmen.<sup>36</sup> Natürlich kann es dabei Versuche geben, bei denen das Erleben des Probanden für das eigentlich zu beobachtende Phänomen ohne große Relevanz ist, z.B. wenn man untersuchen will, welche Abläufe sich im Rückenmark und den Muskeln abspielen, wenn jemand sein Bein hebt. Dennoch ist hier ein Moment des Eigenerlebens des Probanden im Spiel, das leicht aus dem Blick gerät, und welches unter Umständen große Bedeutung für die Interpretation der Ergebnisse haben könnte.

Um diese Implikationen der Introspektion zu umgehen, kann man ein „Autocerebrooskop“<sup>37</sup> entwickeln, bei dem der Forscher selbst sein eigener Proband ist, also sich selbst z.B. mittels fMRT untersucht. Dabei hat er dann seine Hirnaktivität und sein Erleben zugleich im Blick. Man kann im Gedankenexperiment<sup>38</sup> sogar noch einen Schritt weitergehen und eine Untersuchungsmethode annehmen, die die zeitlichen und räumlichen Beschränkungen der heutigen

---

<sup>36</sup> Vgl. R.F. Thompson: *Das Gehirn*, 477.

<sup>37</sup> Vgl. G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 274f.

<sup>38</sup> Vgl. das IRV bei H. Pape: *Warum Geist kein Gehirnzustand ist*, 110.

Untersuchungsmethoden hinter sich läßt und genaue Beobachtungen des gesamten Gehirns auf Einzelzellebene und darunter in Echtzeit ermöglicht.

Hier ist zunächst folgender Einwand denkbar:<sup>39</sup> Ein Forscher möchte das Urteil fällen, daß die an sich selbst beobachtete Hirnaktivität mit einem bestimmten mentalen Zustand A parallel auftritt. Aber genau in dem Moment, da der Forscher sein Urteil fällt, ändert sich der mentale Zustand A in die Feststellung, daß die Hirnaktivität mit Zustand A identisch ist – und ebenso ändert sich die damit korrelierte Hirnaktivität. Damit gerate der Forscher in einen epistemischen Zirkel.

Dieser Einwand wird von Seiten der Hirnforschung mit dem Vorschlag begegnet, daß die Versuchsanordnung doch so gewählt werden könne, daß man nicht in die „selbstreferentielle Falle“<sup>40</sup> tappe: zunächst wird das Versuchsprogramm abgespult und die Hirnaktivität aufgezeichnet, und erst in einem zweiten Schritt erfolgt die wissenschaftliche Verarbeitung der gewonnenen Daten – so wäre dann die Urteilsbildung getrennt von der Beobachtung.

Allerdings beruht die gesamte Untersuchung auf dem Erleben des sich selbst beobachtenden Hirnforschers. Die Messergebnisse bekommen ihre Bedeutung nur im Erleben des Forschers selbst, wo sie fundiert und eingebettet sind, und zwar sowohl bei ihrer Genese als auch bei ihrer Interpretation.<sup>41</sup> Für einen anderen Forscher sind auf diese Weise gewonnene Messdaten nutzlos, es sei denn, er fundiert sie wiederum durch eigenes Erleben.<sup>42</sup>

Dies offenbart sich auch Untauglichkeit des obigen Lösungsvorschlages: zwar ist es denkbar, daß sich die Ebene der physikalisch-chemischen Hirnaktivitäten umfassend aufzeichnen läßt, aber für die Ebene des Erlebens gilt dies eben nicht – damit aber ist die Auswertbarkeit der Daten stark

---

<sup>39</sup> Vgl. H. Pape: Warum Geist kein Gehirnzustand ist, 110.

<sup>40</sup> G. Roth; H. Schwegler: Gehirn und Geist – eine funktionale Einheit, 152.

<sup>41</sup> Vgl. G. Rager: Neuronale Korrelate von Bewußtsein und Selbst, 53.

<sup>42</sup> Vgl. A. Locker: Die Rolle des Beobachter-Subjekts, 99f; B. Libet: Cerebral Processes that Distinguish Consciousness Experience from Unconscious Mental Functions, 185f.

eingeschränkt und hängt dazu am Erinnerungsvermögen des autozerebroskopierenden Forschers ab. Somit verschiebt der Lösungsvorschlag die selbstreferentielle Falle nur, falls er sie nicht gar verdoppelt. Dies hat in der Tat weitreichende Konsequenzen für die Interpretation der Meßdaten, zeigt sich bereits in der Diskussion des berühmten Libet-Experimentes (s.u. S.168, 170).

### *1.6. Übertragbarkeit*

Viele Erkenntnisse der Neurowissenschaften beruhen auf Krankengeschichten der klinischen Neuropathologie oder auf Versuchen an Tieren,<sup>43</sup> da entsprechende Versuche an Menschen ethisch und praktisch nicht durchführbar sind. Es wird allgemein angenommen, daß die so gewonnenen Erkenntnisse sich ohne weiteres übertragen lassen: von Tieren auf den Mensch, von pathologischen Fällen auf gesunde Menschen. Dies liegt natürlich nahe, da der Aufbau und die Funktionsweise von Gehirnen sowohl bei gesunden Menschen, bei Hirngeschädigten und bei Tieren recht ähnlich zu sein scheint. Auch scheinen die aus diesen Erkenntnissen abgeleiteten Prognosen zutreffend für gesunde Menschen.

Ob diese Vorgehensweise an sich epistemisch gerechtfertigt ist, kann hier nicht weiter untersucht werden, sondern wird einfach so hingenommen. Jedoch soll auf zwei Probleme aufmerksam gemacht werden:

Erstens schleicht sich bei der Beobachtung von Tieren leicht ein mißverständlicher Sprachgebrauch ein, indem einem Tier Handlungsqualitäten zugeschrieben werden, die zunächst nur auf den Menschen, genauer auf mich selbst, angewandt werden können. Ob eine solche Zuschreibung daher überhaupt gerechtfertigt ist, kann aus der Beobachtung gar nicht erhoben werden. Die Gefahr ist jedenfalls nicht unerheblich, daß der unklare Sprachgebrauch zur

---

<sup>43</sup> Vgl. E.R. Kandel et al.: Principles of Neural Science, 1165f; v.a. bei Hirnbereichen, die mit den für Menschen typischen Leistungen korreliert sind, wie Sprache, stammen praktisch alle Kenntnisse aus der neurologischen Pathologie, vgl. R.F. Thompsen: Das Gehirn, 451.

einer fehlerhaften Deutung des empirischen Befundes führt. Diese Gefahr ist um so größer, je mehr geistig-bewußte Sachverhalte in den Blick genommen werden.

Zweitens ist das Gehirn eines Menschen ein hochkomplexes Gebilde, dessen Aktivitäten in hohem Masse parallel und rückgekoppelt ablaufen. Bei der Betrachtung von Hirnschädigungen – wie natürlich auch bei der isolierten Betrachtung der Aktivität einzelner Hirnbereiche – ist in Rechnung zu stellen, daß möglicherweise das Gehirn als ganze funktionale Einheit entweder durch eine lokale Schädigung in seinem Funktionszusammenhang stark von den normalen Abläufen abweicht, und andererseits, daß die Rolle dieses isoliert betrachteten Bereichs überschätzt und das System als Ganzes verkannt wird.

## **2. Grundlegende Sachverhalte über das Gehirn**

### *2.1. Das Neuron*

Untersucht man Gehirne, stellt man fest, daß sie aus zwei Grundelementen aufgebaut sind: aus Nerven- und Gliazellen. Letztere spielen eine Rolle bei der Regeneration von Nervengewebe, stützen das Nervengewebe bzw. leiten sein Wachstum, bilden die Myelinscheiden von Nervenfasern und halten das Milieu um die Nervenzellen aufrecht und sind deswegen wichtig für die Arbeit der Nervenzellen selbst.<sup>44</sup> Welche Rolle Gliazellen bei der Verschaltung der Neuronen, z.B. bei Lernprozessen, spielen, ist dabei noch unklar.<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Vgl. G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 40; M. Trepel: *Neuroanatomie*, 5–8.

<sup>45</sup> Vgl. M. Trepel: *Neuroanatomie*, 7; R.F. Thompson: *Das Gehirn*, 45f.

Die Nervenzellen, die Neuronen<sup>46</sup> (s. Abb.1), bestehen aus dem Zellkörper (Soma oder Perikaryon, 1) und zwei Arten von Fortsätzen, den Dendriten (2) und einem einzigen Axon (3). Sie wurden durch den italienischen Arzt Camillo Golgi<sup>47</sup> entdeckt und durch den spanischen Histologen Ramón y Cajal<sup>48</sup> detailliert beschrieben; auf Cajal geht auch das bis heute gültige Neuronenkonzept zurück, das besagt, daß Neuronen die elementaren Signalübertragungseinheiten des Gehirns sind.<sup>49</sup> Funktional unterteilen sich Neuronen in vier strukturell verschiedene Regionen:<sup>50</sup>

1.) In der *rezeptiven* Region werden dem Neuron die Eingangssignale zugeführt. Bei sensorischen Neuronen (Rezeptoren) werden hier physikalische oder chemische Reize in Erregungssignale umgewandelt, bei den meisten anderen Neuronen werden hier Signale von anderen Neuronen über *Synapsen* (4–6) empfangen. Die Nervenfasern, die die in das Neuron eingehende Signale übermitteln, werden Afferenzen genannt. Je nach dem Ort und der Art und Weise der Übertragung kann das Signal auf das Neuron erregend oder auch hemmend wirken.

2.) In der *integrativen* Region, der Triggerzone, entsteht der neue Impuls der Zelle. Normalerweise hat das Zellinnere eines Neurons ein Ruhepotential von -60mV gegenüber dem umgebenden Milieu. Wirkt eine Synapse hemmend (inhibitorisches postsynaptisches Potential, IPSP), erhöht es diese Potentialdifferenz (Hyperpolarisation) und macht die Nervenzelle dadurch weniger erregbar. Wirkt sie dagegen erregend (exzitatorisches postsynaptisches Potential, EPSP), verringert sie die Potentialdifferenz. Ist die Potentialdifferenz genügend ge-

---

<sup>46</sup> Eine umfassende Darstellung des Aufbaus von Neuronen, ihrer elektro-chemischen Eigenschaften und der Abläufe bei der Reizaufnahme und -weiterleitung findet sich in E.R. Kandel et al.: Principles of Neural Science, 67–297.

<sup>47</sup> Vgl. E. Oeser: Geschichte der Hirnforschung, 213.

<sup>48</sup> Vgl. E. Oeser: Geschichte der Hirnforschung, 214f.

<sup>49</sup> Vgl. E.R. Kandel et al.: Neurowissenschaften, 6f.

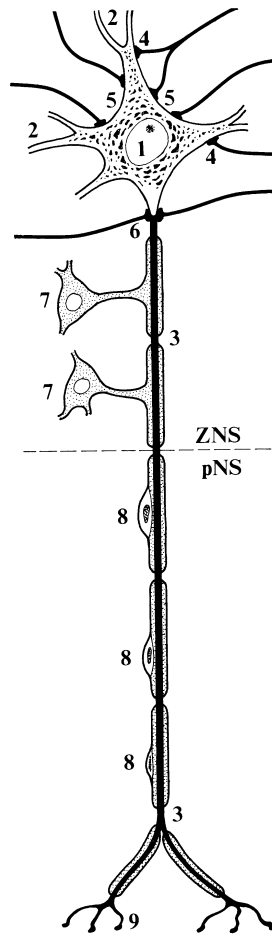
<sup>50</sup> Vgl. G. Rager: Bewußtsein und Hirnforschung: Befunde und Theorien, 82; M. Trepel: Neuroanatomie, 2–5.



schrumpft und unterschreitet einen Schwellwert, wird ein Aktionspotential ausgelöst, das Neuron „feuert“, was sich im Millisekundenbereich abspielt. Wie sehr die eingehenden Erregungen (und Hemmungen) vom Neuron gewichtet werden, hängt u.a. davon ab, in welchem zeitlichen Abstand und wo sie an der Nervenzelle eintreffen und in welchem zahlenmäßigen Verhältnis sie stehen. Es gibt jedoch auch eine Spontanaktivität von Neuronen, bei der sie in Erregung geraten, ohne selbst erregt worden zu sein.

3.) *Konduktile Region*: Dieser neue Impuls der Zelle wird über das Axon fortgeleitet. Das Axon sitzt mit dem Axonhügel oder Initialsegment am Zellkörper. Die von den Gliazellen (7) gebildeten Myelinscheiden um das Axon des Neurons sorgen hierbei für eine beschleunigte Weitergabe des Impulses im Axon. Das Axon kann eine Länge von nur wenigen Mikrometern bis hin zu mehr als einem Meter haben, es kann sich in seinem Verlauf an den sog. axonalen Knoten aufspalten und hat Kontakt zu Dendriten, Zellkörpern und Axonen anderer Neuronen.<sup>51</sup>

4.) *Output-Region*: Über Synapsen wird der Impuls an nachgeschaltete Neuronen weitergegeben. Meist sitzen die Synapsen am Ende des Axons, es gibt jedoch auch einige Neuronen, bei denen sie an den Dendriten sitzen.<sup>52</sup>



<sup>51</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 40.

<sup>52</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 40.

Motorische Neuronen geben ihre Impulse nicht an Nervenzellen weiter, sondern an Muskelzellen im Körper (9). Die Nervenfasern der konduktilen und der Output-Region werden auch als Efferenzen bezeichnet, da sie das Signal der Nervenzelle von dieser wegführen.

Die Impulsübertragung an den Synapsen erfolgt entweder über elektrische Aktionspotentiale oder über chemische Botenstoffe, die Neurotransmitter. Die chemischen Botenstoffe sind u.a. Acetylcholin, Noradrenalin, Serotonin, Dopamin und Glutamat, die erregend wirken, und Gamma-Aminobuttersäure (GABA) und Glycin, die die Erregung einer Nervenzelle hemmen.<sup>53</sup> Die Botenstoffe haben eine unterschiedliche Wirkungsdauer. Daneben gibt es sehr viele chemische Stoffe, die die Transmitter beeinflussen, sog. Neuropeptide, die somit ebenfalls Einfluß auf die Erregungsweiterleitung zwischen den Neuronen besitzen.

Ursprünglich war man der Ansicht, die Impulsverarbeitung würde ausschließlich im Zellkörper stattfinden, womit das Neuron ein einfaches Schaltelement darstellen würde (McCulloch-Pitts-Neuron<sup>54</sup>), aber zwischenzeitlich wurde entdeckt, daß die Impulsverarbeitung um einiges komplexer abläuft:<sup>55</sup> Laufen an Dendritenenden erregende und hemmende Impulse ein, werden sie bereits dort integriert, an den Knoten des Dendritenbaumes werden die einlaufenden Impulse ebenfalls gewichtet, bevor sie zum Zellkörper gelangen. Der Axonhügel hat eine besonders niedrige Schwelle für die Auslösung eines Aktionspotential – endet direkt hier eine Synapse, hat sie großen Einfluß auf die Impulsbildung des Neurons. An den axonalen Knoten können ebenfalls Synapsen anderer Neuronen ansetzen und es findet auch hier Signalverarbeitung statt.

---

<sup>53</sup> Vgl. M. Trepel: Neuroanatomie, 10, eine umfassende Übersicht über Neurotransmitter auf 347–350; eine sehr ausführliche Darstellung von Neurotransmittern und den zugehörigen Rezeptoren in M.J. Zigmond et al.: Fundamental Neuroscience, 193–267.

<sup>54</sup> Vgl. E. Oeser: Das selbstbewusste Gehirn, 55.

<sup>55</sup> Vgl. G. Rager: Bewußtsein und Hirnforschung: Befunde und Theorien, S.83-85.

Auch an den Synapsen selbst können Synapsen anderer Neurone ansetzen und die Impulsweiterleitung beeinflussen.

Weiterhin sind Neuronen nicht fest miteinander verschaltet, sondern bei Lernprozessen o.ä. findet eine dynamische Verbindung statt.

„Die Kombination all dieser Faktoren, d.h. der zahlenmäßigen Verhältnisse erregender und hemmender Synapsen, ihres Sitzes an der Oberfläche der Zelle, unterschiedlicher Längs- und Zeitkonstanten der beteiligten Membranen, und damit unterschiedlicher Ausmaße zeitlicher und räumlicher Integration, lassen nahezu beliebig komplexe Verarbeitungsprozesse in einer Nervenzelle zu.“<sup>56</sup>

Daher ist es schon aus praktischen Gründen, selbst wenn alle Determinanten bekannt wären, wegen der riesigen Komplexität ein Ding der Unmöglichkeit, die Aktivität aller Neuronen im Gehirn eines Menschen, z.B. auf einem Computer, nachzumodellieren und daraus Voraussagen über die weiteren Abläufe in den Neuronen zu treffen.<sup>57</sup>

Die Betrachtung der Neuronen als Grundbausteine des Gehirns zeigt auch, daß sich auf dieser Ebene keine Bedeutungen oder Informationen feststellen lassen. Es finden sich nur „feuernde Neuronen“, elektro-chemische Aktionspotentiale und Neurotransmitter. Menschen erleben aber Sinn und Bedeutungen. Diese lassen sich jedoch in den Grundbausteinen des Gehirns nicht finden. Eine Theorie über die Verfaßtheit des Menschen darf diesen Punkt nicht ausklammern, sondern muß hier eine überzeugende Erklärung über die Entstehung von Sinn und Bedeutung beinhalten.

---

<sup>56</sup> G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 45f.

<sup>57</sup> Vgl. H. Schwegler: *Reduktionismen und Physikalismen*, 77f.

## 2.2. Der Aufbau des Gehirns

### 2.2.1. Die Grobstruktur des Gehirns

Das Gehirn eines Menschen wiegt im Durchschnitt etwa 1,3 kg und enthält zwischen 100 Millionen und einer Billion Neuronen.<sup>58</sup> Es läßt sich unter morphologischen, entwicklungsgeschichtlichen und funktionellen Gesichtspunkten folgendermaßen gliedern (s. Abb.2):<sup>59</sup>

Hinten bzw. unten liegt der Hirnstamm, bestehend aus Medulla ob-longata (verlängertes Mark, 1), Pons (Brücke, 2) und Mesencephalon (Mittelhirn, 3). Daran schließt sich das Diencephalon (Zwischenhirn, 4), Cerebellum (Kleinhirn, 6) und schließlich das Telencephalon (Groß- oder Endhirn, 5) an. Letzteres ist in zwei Hemisphären (Hirnhälften) unterteilt, die durch das Corpus callosum, den Balken, miteinander verbunden sind.

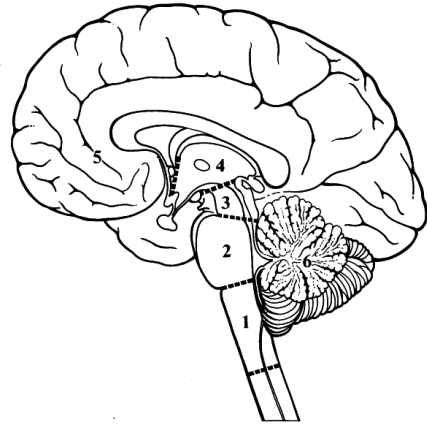


Abb. 2: Abschnitte des Gehirns, Erläuterungen im Text. Aus: W. Firbas et al.: Neuroanatomie, 1.

Zur Beschreibung des Gehirns – wie für andere Körperteile auch – sind in den Neurowissenschaften spezielle topographische Bezeichnungen gebräuchlich, die die Lage des zu beschreibenden Objektes relativ zur Körperachse ausdrücken (Achse 1 in Abb.3).<sup>60</sup> Was in Richtung des Rückens liegt, also hinten, wird als *dorsal*, und was in Richtung Bauch liegt, also vorne, als *ventral*

<sup>58</sup> Vgl. G. Roth: Neurobiologische Grundlagen des Bewußtseins, 167.

<sup>59</sup> Vgl. M. Trepel: Neuroanatomie, 97–101; vgl. E. Kandel et al.: Principles of Neural Science, 8.

<sup>60</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 48.

bezeichnet. Was in Richtung der Füße, also unten, wird als *kaudal*, und was in Richtung Kopf liegt, also oben, als *rostral* oder auch *oral* bezeichnet.

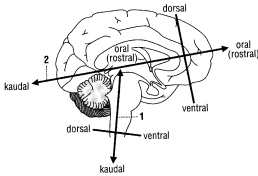


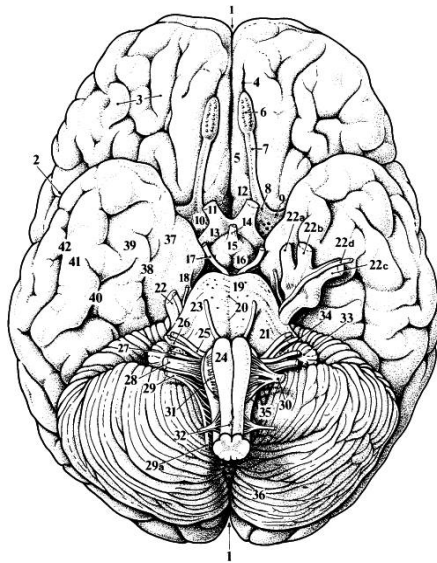
Abb. 3: Topographische Achsen des Gehirns. Aus: M. Trepel: Neuroanatomie, 100.

Da jedoch während der Hirnentwicklung des ungeborenen Kindes das Neuralrohr in Längsrichtung nach vorne „abknickt“, kippt auch die Längsachse des Zwischen- und des Großhirns (Achse 2 in Abb.3) nach vorn ab.<sup>61</sup> Was relativ zur Körperachse bzw. Hirnstammachse eigentlich kaudal bzw. rostral heißen müsste, wird trotzdem relativ zur Achse des Großhirns als ventral bzw. dorsal bezeichnet.

Dinge, die sich an den Seiten des Gehirns befinden, werden *lateral*, hingegen Dinge in der Nähe der Hirnachse als *medial* bezeichnet. Als Bezeichnung innerhalb bestimmter Areale kommen auch *anterior* für vordere und *posterior* für hintere, sowie *superior* für obere und *inferior* für untere Positionen vor.

### 2.2.2. Die weitere Untergliederung des Gehirns

Die einzelnen Teile des Gehirns lassen sich nun noch weiter untergliedern (vgl. Abb.5 u. 5):<sup>62</sup> In der



<sup>61</sup> Vgl. M. Trepel: Neuroanatomie, 100.

<sup>62</sup> Vgl. die einschlägigen Lehrbücher, z.B. M. Trepel: Neuroanatomie, 103–235; W. Firbas et al.: Neuroanatomie, 97–179, E.R. Kandel et al.: Principles of Neural Science, 319–323, dazu die Darstellungen von G. Roth: Neurobiologische Grundlagen des Bewußtseins,

Medulla oblongata (o) liegt der Eintrittsort der VI.-XII. Hirnnerven (23 u. 29–39), und sie ist unterteilt in Pyramis (24) mit der dortigen Kreuzung der Pyramidenbahn (32) und Oliva (31). In der Medulla oblongata findet eine erste Verarbeitung der eingehende Reize von Geschmack, Gehör, Tast- und Körperempfinden statt. Dazu hat sie mit der Motorik des Körpers zu tun.

Der Pons (19, n) verbindet das Cerebellum und das Telencephalon und hat ebenfalls mit der Bewegungssteuerung zu tun. Er ist der Austrittsort des V. Hirnnerven (22). Außerdem finden sich hier Teile des sog. Limbischen Systems (s.u.).

Die *Formatio reticularis* zieht sich als netzwerkartige Struktur von der Medulla oblongata über den Pons bis zum vorderen Mittelhirn. Sie steuert vegetative Funktionen wie Schlafen, Wachen, Kreislauf, Atmung, Blutdruck und Wärmehaushalt.

Das Cerebellum (p) sitzt auf dem Pons und gliedert sich in drei Teile. Im Vestibulo-Cerebellum (33) findet die Steuerung des Gleichgewichts und der Augenfolgebewegung statt. Das Spino-Cerebellum (35–36) erhält die meisten seiner Afferenzen über das Rückenmark von den Muskeln und hat mit der Bewegungssteuerung zu tun. Das Cerebro-Cerebellum bzw. Ponto-Cerebellum ist eng mit dem Cortex verbunden. Zusammen mit ihm ist es für die Steuerung der Willkürmotorik zuständig. Das Cerebellum hat auch eine wichtige Funktion für die Sprachfähigkeit des Menschen.

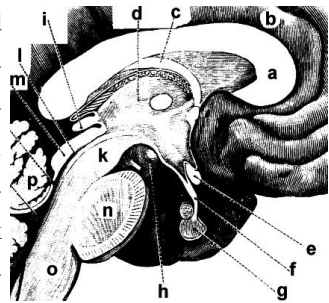


Abb. 5: Medialansicht des Gehirns. Ausschnitt aus: M. Trepel: Neuroanatomie, 100.

Das Cerebellum hat auch eine wichtige Funktion für die Sprachfähigkeit des Menschen.

An Pons und Cerebellum schließt sich das Mesencephalon (k) an. In ihn geht der III. Hirnnerv (17) ein. Es untergliedert sich in Tectum (Vierhügeldach) und

---

167–187; ders.: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 47–65; ders.: Aus Sicht des Gehirns, 17–25.

Tegmentum. Im Tectum (m) tritt der IV. Hirnnerv (18) aus, und hier findet visuelle und auditorische Verarbeitung statt. Im Tegmentum finden sich Nervenzentren für Bewegung, Handlungssteuerung und -bewertung.

Das Diencephalon ist tief in das Telencephalon eingebettet und untergliedert sich von dorsal nach ventral in Epithalamus, Thalamus, Subthalamus und Hypothalamus. Der Thalamus (d) ist eine der komplexesten Strukturen des Gehirns. Er ist mit der Hirnrinde verbunden und bildet mit ihr das thalamo-corticale System. Reize von Auge, Ohr, Gleichgewichtsorgan, Haut und Muskeln werden vom Thalamus in den Cortex weitergeleitet, und umgekehrt werden hier Erregungen des Cortex an den Bewegungsapparat weitergeleitet. Der Hypothalamus (14–16, f, h) reguliert vegetative Funktionen wie Atmung, Herzschlag, Kreislauf, Nahrungs-, Flüssigkeits- und Wärmehaushalt, sowie Immunreaktionen. Zusammen mit der *Formatio reticularis* ist er wichtig für das Überleben des Menschen. Er ist mit nahezu allen anderen Teilen des Gehirns verbunden. Der Hypothalamus steuert auch die Hormonausschüttung der ihm angegliederten Hypophyse (g). Der Epithalamus setzt sich aus der Habenula und der Epiphyse zusammen. Die Habenula ist ein Schaltsystem für olfaktorische Reize und dazu ein Teil des limbischen Systems. Die Epiphyse (i) scheint nur bei der Entwicklung der Sexualorgane von Bedeutung zu sein. Der Subthalamus ist ein Teil der Basalganglien. Sein wichtigster Teil ist das Palladium.

Das Telencephalon bildet den größten Teil des Gehirns und unterteilt sich in den Cortex (Hirnrinde) und die davon umschlossenen, subcorticalen Teile. Das größte subcorticale Gebilde ist das *Corpus striatum* (Streifenkörper), das mit dem eng an ihm anliegenden Palladium des Subthalamus die Basalganglien bildet. Gemeinsam mit dem Palladium erfüllt der dorsale Teil des Streifenkörpers Funktionen bei der Handlungsplanung und -steuerung. Sein ventraler Teil hat mit Emotionen und besonders der positiven Bewertung von Ereignissen zu tun. Die Amygdala (Mandelkern) befindet sich ebenfalls unter dem Cortex. Sie

verarbeitet Geruchsreize und spielt eine Rolle bei angeborenem Furcht- und Verteidigungsverhalten, Streßreaktionen, Emotionen und Lernvorgängen.

In der Großhirnrinde befindet sich die Hippocampus-Formation, die eine organisierende Funktion für das deklarative Gedächtnis des Isocortex hat. Zwischen Hippocampus und Isocortex befindet sich der cinguläre Cortex (b), der ebenfalls mit Gedächtnissteuerung, sowie Aufmerksamkeit, Schmerzwahrnehmung und Handlungsbewertung zu tun hat. Er gehört ebenfalls zum limbischen System.

Der größte Teil der Großhirnrinde bildet der Iso- oder Neocortex. Seine Oberfläche ist stark gefaltet, und er ist in vier Hirnlappen (Lobi) unterteilt. Der Isocortex wird in etwa 50 Bereiche, die sog. Brodmann-Areale<sup>63</sup>, eingeteilt. Der Isocortex hat einen sehr homogenen Aufbau aus durchgehend sechs Schichten aus 20–50 Milliarden einer bestimmten Sorte Nervenzellen, den Pyramidenzellen. Diese sind aufs Engste miteinander verbunden, man schätzt die Zahl der zwischen ihnen bestehenden Synapsen auf viele Billionen. Jede Pyramidenzelle steht über maximal zwei Zwischenstationen mit jeder anderen in Verbindung.

„Die Zahl der corticalen Ein- und Ausgänge ist aber sehr gering verglichen mit der Zahl der Verbindungen der corticalen Zellen untereinander. Man schätzt dieses Verhältnis ganz grob auf rund Eins zu Hunderttausend [...].“<sup>64</sup>

### *2.2.3. Funktionelle Systeme im Gehirn*

Die verschiedenen Hirnbereiche bilden zum Teil funktionale Einheiten<sup>65</sup>, in denen bestimmte Informationen von einem Bereich verarbeitet und dann zum nächsten Bereich – in zum Teil mit bloßem Auge sichtbaren Nervensträngen –

---

<sup>63</sup> Vgl. E. Oeser: *Geschichte der Hirnforschung*, 224f.

<sup>64</sup> G. Roth: *Aus Sicht des Gehirns*, 24f.

<sup>65</sup> Vgl. G. Roth: *Aus Sicht des Gehirns*, 25–28.



weitergeleitet werden.<sup>66</sup> So hängen der Hirnstamm, der Hypothalamus und Teile der Amygdala sehr eng zusammen und bilden das *vegetative System*, welches für die Erfüllung der biologischen Grundbedürfnisse wie Schlaf, Nahrungsaufnahme, Sexualität und Fluchtreaktionen wichtig ist, womit auch die entsprechenden Gefühle wie Panik, Wut und Aggressivität verbunden sind.

Das System der Wahrnehmungsverarbeitung unterteilt sich in verschiedene Teilsysteme: Die Hirnbereiche des *somatosensorischen Systems* haben mit Sinneswahrnehmung der Körpersensorik und des Gleichgewichtssinns zu tun. Es umfaßt Medulla oblongata, Mesencephalon, Tectum, Thalamus und einen Teil des Scheitellappens. Damit verbunden ist die Körperempfindung und das Gefühl von Wärme und Kälte. Das *visuelle System* zieht sich von der Netzhaut des Auges über Sehnerv, Tectum und Thalamus zum Hinterhauptslappen. Das *auditorische System* zieht sich vom Innenohr über Medulla oblongata, Tectum und Thalamus zum oberen Rand des Schläfenlappens, in dem die Cortexareale für das Hören sitzen.

Das Teilsystem für den Geschmackssinn zieht sich von der Zunge über Medulla oblongata und Thalamus zum insulären und orbifrontalen Cortex. Das System des Geruchssinns zieht sich von der Riechschleimhaut der Nase über den Bulbus olfactorius (Riechkolben, Abb. 5, Nr. 6+7) zur Riechrinde in der Nähe des limbischen Systems. Der Thalamus ist dabei nicht involviert.

Das *motorische System* umfaßt viele Zentren in Medulla oblongata, Pons, Cerebellum, Mesencephalon und Diencephalon, welche unbewußte Bewegungsabläufe steuern, sowie die motorischen Cortexareale im hinteren Stirnlappen in der Nähe der somatosensorischen Areale und die Basalganglien, welche die Willkürmotorik steuern.

Das *kognitive System* umfaßt v.a. den sog. assoziativen Cortex, der alle diejenigen Cortexareale umfaßt, die weder sensorisch noch motorisch sind,

---

<sup>66</sup> Vgl. E. Kandel et al.: Principles of Neural Science, 323f; dort findet sich auch eine ausführliche Beschreibung der verschiedenen Systeme.

sowie den Hippocampus. Das System ist mit kognitiven Funktionen wie komplexen Wahrnehmungen, Vorstellungen, Erinnerungen, Gedächtnis und Handlungsplanung betraut.

Das *limbische System* besteht aus allen Hirnbereichen, die mit emotionaler Handlungsbewertung, Gedächtnissteuerung und Entscheidungsfindung zu tun haben, nämlich Hypothalamus, Amygdala, mesolimbisches System mit ventralem Striatum, Nucleus accumbens, ventrales Tegmentum, Hippocampus und insulärer, cingulärer, sowie orbitofrontaler Cortex.

Diese Zusammenfassung verschiedener Hirnbereiche ergibt sich aufgrund eines bestimmten funktionalen Zusammenhangs, dennoch gilt:

„Diese funktionalen Bereiche unseres Gehirns [...] gehen in Wirklichkeit bruchlos ineinander über.“<sup>67</sup>

### **3. Deutungsmuster der Neurowissenschaft**

#### *3.1. Kausalität*

Zwei wichtige Grundkonzepte, welche bei der Interpretation von beobachteten Daten zur Anwendung kommen, sind das Kausalitätsprinzip im Sinne eines wirkursächlichen Zusammenhanges von Ereignissen und das Kausalitätsgesetz im Sinne davon, daß gleiche Ursachen gleiche Wirkungen besitzen.<sup>68</sup>

Dabei ist zunächst bemerkenswert, daß die angenommene Kausalität nicht den vorliegenden Beobachtungsdaten inhärent ist, sondern daß sie eine *Deutung* dieser Daten ist. Diese Deutung beruht ihrerseits wiederum auf dem erlebten Andauern, also darauf daß Gegebenheiten der Welt als regelmäßig erlebt werden. Dieses Andauern kann selbst nicht Gegenstand empirischen Zugriffes

---

<sup>67</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 28.

<sup>68</sup> Vgl. R.J. Russell: Art. Kausalität, Sp.909f; G. G; K. Mainzer; P. Janich: Art. Kausalität, 372–376.

sein, sondern die Inanspruchnahme dieser Evidenz geht notwendig jedem naturwissenschaftlichen Arbeiten voraus. Darin ist auch begründet, warum von einer universellen Gültigkeit der angenommenen Kausalität ausgegangen wird. Zwischen Kausalität als Deutungskategorie und Andauern als erlebter Evidenz ist jedoch ein wichtiger Unterschied: während Andauern als evident gegeben ist und damit nicht Gegenstand von begründetem Zweifel sein kann, kommt Kausalität als Deutungskategorie nur eine abgeleitete Evidenz zu.

Weiterhin setzt das Erkennen von kausalen Zusammenhängen notwendig Freiheit voraus, nämlich die Fähigkeit zur willkürlichen Manipulation der Anfangs- und Rahmenbedingungen eines Prozesses: Nehmen wir an, es liegen zwei Mengen unterschiedlicher Klassen beobachtbarer Phänomene ( $a, a', a'', \dots$ ) und ( $b, b', b'', \dots$ ) vor. Zwischen beiden wird ein kausaler Zusammenhang in Sinne von „immer wenn  $a$  auftritt, hat dies  $b$  zur Folge“ vermutet, wobei aber  $b$  dabei von anderen Phänomenklassen  $c, d, e, \dots$  unabhängig sein soll. Um diesen Zusammenhang zu erkennen, ist es notwendig, Phänomene aus den Klasse  $a, c, d, e, \dots$  willkürlich zu erzeugen bzw. zu variieren.<sup>69</sup> Somit beruht die Erkenntnis von Kausalität auf der Möglichkeit freier Wahl.<sup>70</sup>

Die Annahme eines Kausalitätsgesetzes ist durch die Quantenmechanik ins Wanken gekommen:<sup>71</sup> In quantenmechanischen Zusammenhängen ist eine eindeutige Zuordnung einer Wirkung zu einer Ursache nicht mehr möglich, sondern eine Ursache kann sich verschieden auswirken bzw. es gibt nur noch verschiedene Wahrscheinlichkeiten. Dazu ist der externe Beobachter teil des

---

<sup>69</sup> Vgl. H. Tetens: Art. Naturgesetz, 969.

<sup>70</sup> Man könnte von empirischer Seite noch einwenden, daß auch ein determinierter Prozeß die notwendige Permutation und Variation der Phänomene hervorbringen kann. Dagegen ist aber einzuwenden, daß die Erkenntnis der Kausalität dann davon abhängt, daß der Prozeß auch *alle* relevanten Daten hervorbringt. Ob dies der Fall ist kann dann in einem rein determiniert gedachten System nicht mehr überprüft werden, sondern setzt wiederum die freie Entscheidung voraus, diese Voraussetzung anzunehmen.

<sup>71</sup> Vgl. H.P. Stapp: Attention, Intention, and Will in Quatum Physics, 146f.

quantenmechanischen Ablaufes, d.h. in der Quantenmechanik gibt es nicht mehr den neutralen Beobachter, der den Ablauf des Prozesses nicht stört, sondern der Beobachter ist selbst Teil des Systems.

Gegen die Annahme, daß Freiheit notwendig vorausgesetzt werden muß, um Kausalität festzustellen, könnte noch eingewendet werden, daß es Bereiche naturwissenschaftlicher Forschung gibt, in denen keine Experimente und damit kein willkürliches Handeln möglich ist, aber in denen dennoch neue empirische Daten gewonnen werden. Beispielsweise kann ja in der Astronomie nur durch Beobachtung der unbeeinflussbaren interstellaren Naturprozesse neues Datenmaterial gewonnen werden, welches jedoch empirischen Anforderungen genügt. Allerdings müssen auch hier *willkürliche*, d.h. auf Freiheit beruhende Beobachtungen durchgeführt werden, ebenso basiert die Theoriebildung auf der *willkürlichen* Entscheidungen, welche Parameter als für den Zusammenhang konstitutiv ausgewählt werden und welche nicht.

Im übrigen erfordert auch die Frage nach den zuzulassenden Basissätzen (s.o.) eine willkürliche Entscheidung. Diese ist zwar durch Evidenz fundiert, erfordert in ihrer Durchführung aber freies Handeln des erlebenden Ichs.

### *3.2. Erhaltungssätze*

Die bis dato wohl am besten bestätigten physikalischen Grundprinzipien sind die Erhaltungssätze, v.a. der Energieerhaltungssatz. Sie besagen, daß „bestimmte physikalische Größen in abgeschlossenen Systemen bei jeder zeitlichen Zustandsänderung ihren Wert beibehalten.“<sup>72</sup> Doch auch die Konstanz der Zeitlichkeit ergibt sich nicht aus den Messdaten, sondern muß qua Fundierung in Erleben vorausgesetzt werden. V.a. die physikalischen Methoden der Zeitdatierung sind im Erleben fundiert: Daß es Uhren bzw. Chronometrie gibt, hat seine Möglichkeitsbedingung darin, daß das Erleben zeitlich verfaßt ist, und

---

<sup>72</sup> K. Mainzer: Art. Erhaltungssätze, 572; vgl. ders.: Art. invariant/Invarianz, 291–293.

daß in ihm Erwartungs-Erfüllungsverhältnisse bestehen. Beides ist jedoch nicht empirisch zugänglich, sondern die Inanspruchnahme dieser evidenten Sachverhalte geht jedem empirischen Vorgehen voraus.

### *3.3. Die Evolution*

Ein weiteres wichtiges Grundkonzept in den Neurowissenschaften ist die Evolutionslehre.<sup>73</sup> Es würde allerdings den Rahmen dieser Arbeit sprengen, die damit verbundenen Voraussetzungen zu klären. Es sei daher nur angemerkt, daß in den Neurowissenschaften bei der Erklärung zahlreicher Sachverhalte die Evolutionstheorie als Erklärung in Anspruch genommen wird, obwohl sich dafür keinerlei empirische Belege in Anschlag bringen lassen<sup>74</sup> bzw. in Detailfragen sehr große Erklärungsprobleme bestehen.<sup>75</sup>

Dies hat u.a. methodologische Gründe:<sup>76</sup> Da sich die angenommenen evolutionären Prozesse sämtlich in der Vergangenheit abgespielt haben, sind sie dem empirischen Zugriff entzogen. Der Evolutionslehre an sich kommt damit der Status einer weltanschaulichen Position, d.h. einem metaphysischen Glauben zu. Ebenso zeigt sich bei genauerer Analyse der aus der Evolutionslehre abge-

---

<sup>73</sup> Vgl. z.B. zur Entstehung der Sprache bei G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 73–77; vgl. M.F. Wulliman; G. Roth: *Problems in the Study of Brain Evolution and Cognition*, 5f.

<sup>74</sup> So lassen sich zwar mikroevolutionäre Prozesse empirisch beobachten, aber die im Anschluß daran postulierte Makroevolution wurde noch nie beobachtet. Vgl. E.O. Wilson: *Der Wert der Vielfalt*, 114f. Der Übergang von Mikroevolution zu Makroevolution ist mit großen, bis dato ungelösten Erklärungslücken verbunden, vgl. dazu. R. Junker; S. Scherer: *Evolution*, 80–93.

<sup>75</sup> Vgl. z.B. G. Roth; D.B. Wake: *Evolution and Devolution: The Case of Bolitoglossine Salamanders*, 237f.

<sup>76</sup> Vgl. zum gesamten Abschnitt J. Ratzinger: *Glaube – Wahrheit – Toleranz*, 132, 142–147; R. Junker; S. Scherer: *Evolution*; J. Monod: *Zufall und Notwendigkeit*; E. Oeser: *Das selbstbewusste Gehirn*, 55f.

leiteten Schlußfolgerungen, daß diese je nach Präferenz vollkommen unterschiedlich ausfallen oder sich gar nicht mit dem empirischen Befund decken.

Oftmals findet sich die Sicht, daß Evolution immer eine Höherentwicklung beinhalte. Dagegen ist festzustellen, daß es im Verlauf der Evolution nicht nur eine Steigerung der Komplexität gab, sondern daß z.B. die Evolutionsgeschichte von Salamandern eine „dramatische Vereinfachung“<sup>77</sup> ihres Gehirns umfaßt, weswegen, „im Verlauf der Evolution ‚einfach‘ keineswegs immer gleichbedeutend mit ‚ursprünglich‘ bzw. ‚primitiv‘ ist: Vereinfachungen von Strukturen sind in der Evolution ebenso häufig zu finden wie Komplizierungen.“<sup>78</sup>

#### 4. Zusammenfassung

Nach dem Überblick über die neurowissenschaftlichen Methoden und Grundlagen ist festzuhalten: Erstens ergeben sich Theorien und Hypothesen nie allein aus den beobachteten Daten, sondern sind immer eine Deutung, die ihren Ursprung<sup>79</sup> im Erleben hat. Zweitens beruht jede Theorie und jede Hypothese auf Annahmen bzw. Evidenzen, die sich selbst nicht empirisch fassen lassen.

Dies hat weitreichende Folgen für jegliche Art neuro- bzw. naturwissenschaftlicher Erkenntnistheorie: Erstens ergibt sich, daß jeder Anspruch, sich rein auf empirisch beobachtbare Sachverhalte zu stützen, nicht aufrecht erhalten

---

<sup>77</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 35.

<sup>78</sup> Ebd.

<sup>79</sup> Ursprung ist hier im Sinne von Ausgangspunkt gemeint, von dem die Verstandestätigkeit zuallererst ausgehen muß. Ursprung im Sinne von Herkunft kann durchaus außerhalb des Erlebens liegen. So kann ich ein Deutungsmuster durchaus von einem Dritten erzählt bekommen, oder ich kann sie in der Literatur vorfinden – daß sie für mich wirksam und bedeutsam werden, hängt aber notwendig davon ab, daß sie mir als Gegenstand in meinem Erleben gegeben sind.

werden kann. Wie aufgezeigt wurde, impliziert *jedwedem* wissenschaftliche Vorgehen die Inanspruchnahme von Erleben und Evidenz und beruht darauf. Dies bedeutet, daß stets ein weiterer Horizont vorausgesetzt wird, von dem durch Empirie nur ein Teilausschnitt in den Blick genommen werden kann.

Zweitens sind die vorgenommenen Deutungen empirisch beobachteter Sachverhalte auf gleiche Weise im Erleben fundiert. Ihre Verlässlichkeit kann durch weitere empirische Beobachtungen und Experimente zwar gesteigert werden, aber grundsätzlich sind empirische Daten nicht ausreichend, um zwischen zwei möglichen Deutungen zu unterscheiden. Es ist lediglich eine Falsifikation möglich, d.h. es kann aufgezeigt werden, daß eine Deutung nicht mit erlebter Evidenz, z.B. in einem empirischen Messvorgang, verträglich und damit nicht möglich ist. Daraus ergibt sich einerseits die Möglichkeit, sich in der vorgenommenen Deutung zu täuschen, und andererseits die Pluralität von Deutungsmöglichkeiten.

## 4. Kapitel

### Gerhard Roths anthropologischer Entwurf

#### 1. Sein erkenntnistheoretisches Programm

Gerhard Roth bezeichnet seinen erkenntnistheoretischen Ansatz als nicht-reduktionistischen konstruktivistischen Physikalismus.<sup>1</sup> Die einzelnen Elemente dieses Ansatzes werden im folgenden getrennt voneinander beleuchtet.

##### 1.1. „Der Konstruktivismus, wo ich immer mit muß“<sup>2</sup>

Eine der durchschlagendsten Erkenntnisse der Neurowissenschaften scheint zu sein, daß alles, was wir erleben, auf sehr komplizierte Weise vom Gehirn konstruiert wird. Dabei nehmen allem unsere Sinneswahrnehmung einen langen und verschlungenen Weg der Vorverarbeitung, auf dem die tatsächlichen Reize völlig umgeformt, teilweise ausblendet und andere Informationen hinzugefügt werden, bevor sie ins Bewußtsein treten:

„Alles, was wir überhaupt bewußt wahrnehmen können, ist ein Konstrukt unseres Gehirns und keine unmittelbare Widerspiegelung der Realität, und

---

<sup>1</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 300–303; ders.: Fühlen, Denken, Handeln, 15; ders.; H. Schwegler: Das Geist-Gehirn-Problem aus Sicht der Hirnforschung und eines nicht-reduktionistischen Physikalismus, 69.

<sup>2</sup> Überschrift in Anlehnung an Stefan Remmler: Keine Sterne in Athen (1986).



dies gilt auch für scheinbar einfache Gegebenheiten wie den Ort, die Form, die Bewegung und die Farbe eines visuellen Objekts.<sup>43</sup>

Als Zweck dieser konstruierten Wirklichkeit gibt Roth an, Gehirne „*müssen konstruktiv sein*, [...] von ihrer Aufgabe her, nämlich ein Verhalten zu erzeugen, mit dem der Organismus in seiner Umwelt überleben kann.“<sup>44</sup> Für das Überleben ist es aber keineswegs notwendig, daß eine zu diesem Zweck konstruierte Wirklichkeit mit der Realität übereinstimmt, es muß lediglich ein adäquates Verhalten erzeugt werden, das das Überleben sichert.<sup>5</sup> Diese Konstruktion mag in sich ein Höchstmaß an konsistentem und logischem Wissen über sich selbst beinhalten, aber sichere Aussagen über die tatsächliche Realität ergeben sich dadurch nicht. Damit ist aber auch keine Aussage über die strenge Geltung von Naturgesetzen mehr möglich, es kann lediglich ausgesagt werden: daß der Mensch in dieser Konstruktion ihre umfassende Gültigkeit annimmt, sichert statistisch sein Überleben.<sup>6</sup> Übertragen auf die Bedingungen zur Erkenntnis von Freiheit heißt dies, daß es für das Überleben gar nicht nötig ist, zu erkennen, ob ein Geschehen frei, zufällig oder determiniert ist, solange nur eine ungefähre Abschätzung der möglichen Folgen gegeben ist. Denn, wenn es dem menschlichen Denken immanent wäre, in kausalen Schemata zu denken und diese nur schwerlich verlassen zu können, würde es die Wirklichkeit angemessen genug beschreiben, um ihm das Überleben zu ermöglichen, selbst wenn an sich Freiheit vorhanden ist. Solch eine Einschränkung des menschlichen Verstandes könnte durch den Menschen selbst kaum erkannt werden, womit ihm das Postulat seiner eigenen Unfreiheit aufgrund seiner Beobachtung und seiner Verstandestätigkeit nicht sicher möglich wäre.<sup>7</sup>

---

<sup>3</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 342.

<sup>4</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 23.

<sup>5</sup> Vgl. A. Plantinga: Ein evolutionstheoretisches Argument gegen den Naturalismus, 183, 189.

<sup>6</sup> Vgl. P. Frank: Von der Gültigkeit des Kausalgesetzes, 287-289.

<sup>7</sup> Dies ist ja auch die Aussage von I. Kant, *Metaphysik der Sitten*, B105.

Wenden wir uns nun aber dem Verhältnis zwischen Realität, konstruierter „Wirklichkeit“ und dem Gehirn zu, wie sie Roth beschreibt:

„Ich habe selber davon gesprochen, daß das Gehirn die Wirklichkeit *hervorbringt* und darin all die Unterscheidungen entwickelt, die unsere Erlebniswelt ausmachen. Wenn ich aber annehme, daß die Wirklichkeit ein Konstrukt des Gehirns ist, so bin ich gleichzeitig gezwungen, eine Welt anzunehmen, in der dieses Gehirn, der *Konstrukteur*, existiert. Diese Welt wird als ‚objektive‘, bewußtseinsunabhängige oder transphänomenale Welt bezeichnet. Ich habe sie der Einfachheit halber *Realität* genannt und sie der *Wirklichkeit* gegenübergestellt [...]. In dieser Welt – so nehmen wir an – gibt es viele Dinge, unter anderem auch Organismen. Viele Organismen haben Sinnesorgane, auf die physikalische und chemische Ereignisse als Reize einwirken, und sie haben Gehirne, in denen aufgrund dieser Einwirkungen und interner Prozesse eine phänomenale Welt entsteht, eben die Wirklichkeit.“<sup>8</sup>

Der Ansatz Roths scheint also nicht nur die Wahrheitsfrage in Angriff zu nehmen, sondern auch zu gleich das Zustandekommen von Evidenzerleben zu erhellen, was ja bei der Erarbeitung der erkenntnistheoretischen Grundlagen als unbedingt notwendig herausgestellt wurde. Problematisch daran ist jedoch folgendes, wie Roth auch selbst schreibt:

„[Es ist] der Kerngedanke der konstruktivistischen Erkenntnistheorie, dass es eine objektive, d.h. von menschlichem Wahrnehmen und Denken unabhängige Erkenntnis nicht geben kann. Wissenschaft kann – wie alle menschliche Geistestätigkeit – die Grenzen menschlicher Erkenntnisfähigkeit niemals übersteigen. Daraus folgern nun Vertreter des radikalen Konstruktivismus, dass wissenschaftliche Aussagen sich nicht grundlegend von nichtwissenschaftlichen Aussagen unterscheiden; Wissenschaft sei nur ein

---

<sup>8</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 324.

Sprachspiel unter vielen Sprachspielen [...], ein Glaubenssystem neben vielen anderen Glaubenssystemen. Einen besonderen Anspruch auf Gültigkeit hat Wissenschaft aus der Sicht des radikalen Konstruktivismus nicht.<sup>9</sup>

Das Problem liegt also darin, daß die Disjunktion zwischen Realität auf der einen Seite und erlebter Wirklichkeit auf der anderen im Zweifel vollständig ist.<sup>10</sup> Daher erscheint unbegreiflich, wie über die Realität und damit auch über reale Gehirne, reale Menschen irgend etwas zutreffendes ausgesagt werden kann, wenn alles, was dem Menschen zugänglich ist, ausschließlich ein Konstrukt ist. Damit geraten die wissenschaftlichen Bemühungen um Erkenntnis in einen Zirkelschluß, der bei Konstrukten anfängt und zu deren Begründung wieder nur Konstrukte anführt werden können.<sup>11</sup>

„Diesen Zirkelschluß könnten wir am saubersten auflösen, wenn wir in der Lage wären, die Objekte und Ereignisse der Welt [...] in der einen Hand zu halten und unsere Wahrnehmungsleistungen in der anderen und beide dann zu vergleichen. Dann würden wir sehen, in welcher Beziehung sie zueinander stehen, d.h. ob unsere Wahrnehmung tatsächlich die Welt im Wesentlichen richtig wiedergibt [...] oder ob es gar keine direkte Beziehung zwischen ihnen gibt [...]. Ein solcher Vergleich ist aber nicht möglich, denn er verlangte die paradoxe Fähigkeit, die Welt unabhängig von unserer Wahrnehmung wahrzunehmen.“<sup>12</sup>

Um diesem Zirkel zu entgehen geht Roth folgenden Weg:

„Wir können uns nämlich mithilfe sinnesphysiologischer Methoden in begrenztem Umfang von den Fesseln unserer *unmittelbaren* Wahrnehmung und deren Täuschbarkeit befreien, indem wir feststellen, dass die von uns wahrgenommenen Farben gar nicht in der physikalischen Welt existieren,

---

<sup>9</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 207.

<sup>10</sup> Damit steht Roth in der Tradition von Kant und übernimmt das Diktum der Unerkennbarkeit des Dings an sich, vgl. Kap. 2.

<sup>11</sup> Vgl. H. Lenk: Kleine Philosophie des Gehirns, 108, 121; Th. Fuchs: Das Gehirn, 20.

<sup>12</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 73.

sondern dass es Unterschiede im Wellenlängenspektrum des sichtbaren Lichts sind, die auf komplizierte Weise unsere Farbwahrnehmungen bedingen. [...] Natürlich ist uns dabei klar, dass die Forschungsergebnisse der Sinnesphysiologie nicht die objektive Wahrheit darstellen, denn die Messungen, die wir als Sinnesphysiologen machen, finden wiederum in unserer Wahrnehmungswelt und damit unter ihren Bedingungen statt.“<sup>13</sup>

Mit anderen Worten: Um das Verhältnis zwischen objektiver Realität und vorgeblich konstruierter, erlebter Wirklichkeit zu erhellen, wird aus jener Wirklichkeit wiederum eine Welt konstruiert, nämlich diejenige des naturwissenschaftlichen Theoriegebäudes – statt mit zwei Ebenen jongliert Roth nun glücklich mit dreien.

„Wir sind entsprechend in der Lage, diese beiden Welten, die der unmittelbaren Wahrnehmungsinhalte und die der mithilfe naturwissenschaftlicher Messungen erfassten Ereignisse, miteinander zu vergleichen und festzustellen, inwieweit sie zusammenhängen. Wir wissen bereits, dass dieser Zusammenhang meist lose und manchmal gar nicht direkt vorhanden ist [...]“<sup>14</sup>

Als Garant für daß es doch einen greifbaren Zusammenhang und -halt der Realität und der beiden konstruierten Welten gibt, führt Roth nun unbewußte, aber verlässliche Mechanismen an: Wie er darlegt,

„besteht die Konstruktivität unserer Wahrnehmung nicht im bewussten Konstruieren und Überprüfen von Weltmodellen. Vielmehr beruhen diese Konstrukte auf Mechanismen, die teils genetisch bedingt sind, teils frühkindlich erworben wurden und sich dann verfestigten oder im engeren Sinne erfahrungsbedingt sind. Sie laufen überwiegend unbewusst ab. Hierdurch ergibt sich die große Verlässlichkeit und die weitgehende intersubjektive Einheitlichkeit vieler Wahrnehmungsprozesse. Sie garantieren

---

<sup>13</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 74.

<sup>14</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 74f.

[...] nicht, dass wir die bewusstseinsunabhängige Welt in irgendeiner Weise ‚objektiv‘ wahrnehmen [...].<sup>15</sup>

Die unbewußte Konstruktionsleistung sieht Roth also deswegen als verlässlich an, weil die unzuverlässige, da bewußte Konstruktionsleistung naturwissenschaftlicher Arbeit hier Zusammenhänge zwischen einer erlebten Wirklichkeit und einer unerfaßbaren Realität konstruiert – ein geradezu abenteuerliches Konstrukt. Der erkenntnistheoretische Konstruktivismus

‚betont, dass es keinen abbildhaften Zusammenhang zwischen den Vorgängen in der Welt und den Inhalten unserer Wahrnehmung gibt. Die Vorgänge in der Welt bilden sich nicht direkt im Gehirn ab, sondern bewirken Erregungen in den Sinnesorganen, die zur Grundlage von Konstruktionsprozessen unterschiedlicher Komplexität und Beeinflussung durch Lernprozesse werden, an deren Ende unsere bewussten Wahrnehmungsinhalte stehen. Aus den Wahrnehmungsinhalten lässt sich umgekehrt nicht die Beschaffenheit der bewusstseinsunabhängigen Welt erschliessen, weil das, was ‚von draußen‘ kommt, von dem, was das konstruktive Gehirn ‚hinzutut‘ nicht verlässlich unterschieden werden kann. Diese Anschauung wird durch die sinnes- und neurophysiologische Forschung voll bestätigt.<sup>16</sup>

Roth treibt diese Überlegungen in einem Gedankenexperiment mit vorgestellten außerirdischen Beobachtern auf die Spitze:

‚Für die Elemente innerhalb der corticalen Vorstellungswelt [sc.: Roths ‚Wirklichkeit‘] wird diese Welt jedoch die einzige sein, die existiert. Während für den [sc.: virtuellen] Beobachter alle corticalen Erlebnisse *virtuell* sind, werden die Binnenelemente, d.h. die Zustände des Cortex, diese virtuellen Vorgänge und damit sich selbst für die Wahrnehmung *realer* Dinge bzw. für die Verursachung *realer* Bewegungen halten.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 208.

<sup>16</sup> G. Roth: Aus der Sicht des Gehirns, 84.

<sup>17</sup> G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 225.

Wie dadurch die Schlußfolgerungen radikaler Konstruktivisten abgewendet werden sollen, bleibt schleierhaft. Zunächst bleibt dunkel, wie die sowieso schon als unklar und letzten Endes unerfaßbar beschriebene „Realität“ mit der „konstruierten“, aber erlebten Wirklichkeit zusammenhängen soll. Als dann wird nicht deutlich, wie aus diesen unzuverlässigen und ungeklärten Sinnesdaten der erlebten Wirklichkeit eine weitere, naturwissenschaftliche Wirklichkeit zuverlässig konstruiert werden kann, der dann auch noch Aussagekraft über beide konstruierten Wirklichkeiten und auch über die Realität als solcher zugeschrieben wird. Diese Konsequenz zieht Roth allerdings auch gleich selbst im angeführten Beispiel zur Frage nach der Wahrheit eines Satzes wie „Glutamat ist ein Neurotransmitter“:

„Die Frage, ob Glutamat ‚objektiv‘, d.h. außerhalb des Begriffs- und Handlungssystems der Naturwissenschaften, ein Transmitter ist, ist in der Tat unsinnig.“<sup>18</sup>

Damit fehlt nicht nur der Zusammenhang von objektiver Realität und erlebter Wirklichkeit, sondern auch die Beziehung dieser beiden zur naturwissenschaftlichen Wirklichkeit ist wieder verloren. Was bleibt, ist Konvention:

„Die Kritik, der neurobiologische Konstruktivismus – so wie ich [sc.: G. Roth] ihn vertrete – wolle seinerseits mit seinem Zweifel an der Möglichkeit objektiver Erkenntnis (im Sinne des Erkennens bewußtseinsunabhängiger Gegebenheiten) naturwissenschaftlich objektive Erkenntnisse verkünden, trifft nämlich nicht zu. [...] *Was Naturwissenschaftler bestenfalls tun können, ist ein Gebäude von Aussagen zu errichten, das hinsichtlich der empirischen Daten und seiner logischen Struktur für eine bestimmte Zeitspanne ein Maximum an Konsistenz aufweist.*“<sup>19</sup>

„Es bleibt die fundamentale Erkenntnis des Konstruktivismus, dass Wissenschaft *selbstreferentiell* ist. Was Wissenschaft ist, bestimmen Wissen-

---

<sup>18</sup> G. Roth: Aus der Sicht des Gehirns, 208.

<sup>19</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 350f.

schaftler durch ihre Tätigkeit, die sie wissenschaftlich nennen. Wissenschaftler wird man wiederum dadurch, dass man diese Tätigkeit, die wissenschaftlich genannt wird, erlernt und ausübt.<sup>20</sup>

Bereits früher hat er das entsprechend ausgedrückt:

„Wir sehen im allgemeinen die Welt so, wie wir gelernt haben, wie sie sein soll. Insgesamt können wir feststellen: Das Gehirn trifft die Unterscheidungen über den Wirklichkeitscharakter erlebter Zustände aufgrund bestimmter Kriterien, von denen keines völlig verlässlich arbeitet. Es tut dies in *selbst-referentieller* Weise; es hat nur seine eigenen Informationen einschließlich seines Vorwissens zur Verfügung und muß hieraus schließen, womit die Aktivitäten, die in ihm vorgehen, zu tun haben, was sie bedeuten und welche Handlungen es daraufhin in Gang setzen muß.“<sup>21</sup>

Damit geht Roth allerdings auch die Wahrheit verloren. Es kann – ganz im Fahrwasser einer Kohärenztheorie der Wahrheit zwar ein in sich geschlossenes System entwickeln, aber warum dieses vor anderen Systemen vorzugswürdig sein soll, ist nicht zu begründen.<sup>22</sup> Wahrheit über die Realität kann in diesem System ebenso wenig gewonnen werden, wie in irgendwelchen obskuren, unwissenschaftlichen Denksystemen.

Dieses Problem bei Roths Sichtweise ist das Grundproblem einer jeden konstruktivistischen Position: Solange nicht klar gezeigt werden kann, daß zumindest ein Teil unser Erfahrung mit den Tatsachen erkennbar korrespondiert, ist ein radikaler Konstruktivismus mit dem völligen Verlust von Wahrheitsansprüchen die unausweichliche Konsequenz.<sup>23</sup> Soll also Wahrheit erkennbar sein, muß erstens ein gesicherter Zugang zu den Tatsachen gegeben sein,

---

<sup>20</sup> G. Roth: Aus der Sicht des Gehirns, 208.

<sup>21</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 324.

<sup>22</sup> Vgl. E. Tugendhat: Tarskis semantische Definition der Wahrheit, 206–210; N. Rescher: Die Kriterien der Wahrheit, 363–365.

<sup>23</sup> Vgl. N. Rescher: Die Kriterien der Wahrheit, 365–367.

zweitens muß dieser gesicherte Zugang von unsicheren Zugängen klar unterschieden werden können.

## *1.2. Die Inanspruchnahme empirischer Evidenz*

### *1.2.1. Was ist empirische Evidenz?*

Bevor die Idee des Physikalismus in den Blick genommen wird, soll daher zuerst noch geprüft werden, ob und, wenn ja, wie Roth das Problem des Konstruktivismus lösen kann. Wie bereits oben erwähnt, bezieht sich Roth auf „empirische Daten“ – für diese nimmt er „empirische Evidenz“<sup>24</sup> in Anspruch. „Naturwissenschaften sind als empirische Wissenschaften per definitionem auf Beobachtungen aufgebaut, und alles, was sie behaupten, muß letztlich auf Beobachtungen gründen [...]. Wissenschaftliche Beobachtungen sind jedoch zumeist nicht unmittelbare Sinneswahrnehmungen der zu untersuchenden Phänomene, sondern sind in aller Regel Beobachtungen des Verhaltens von Meßinstrumenten.“<sup>25</sup>

Dies wird genauer präzisiert und dazu von „sinnlicher Wahrnehmung“ abgegrenzt:

„Bei der empirischen Überprüfung versucht man generell Aussagen, an deren Wahrheitsgehalt man erst einmal zweifeln kann, auf Aussagen zurückzuführen, an denen ein Zweifel letztendlich unsinnig erscheint. [...] Sinnliche Wahrnehmungen sind allerdings nicht immer verlässlich [...]. Aufgrund ihrer hohen Konstruktivität gibt es keine verlässlichen Schlüsse von einer Wahrnehmung auf ein tatsächliches Geschehen. [...] Dies führt zu der Erkenntnis, dass komplexe Wahrnehmungsleistungen aus Gründen der grundlegenden Konstruktivität immer ‚trügerisch‘ sein können, und zwar unabhängig von der subjektiven Gewissheit des Wahrnehmenden. [...] Dies

---

<sup>24</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 351.

<sup>25</sup> Ebd.



sind die Gründe dafür, dass wir in den Naturwissenschaften bei der empirischen Überprüfung von Sachverhalten nicht bloß unsere Sinnesorgane, sondern *Instrumente* benutzen, bei denen ‚Ablesefehler‘ minimal sind, und dass es genaue Vorschriften gibt, wie man die dabei erhobenen Daten weiterzuverarbeiten hat. [...] All dies zielt darauf ab, eine Menge an Befunden zu erhalten, an denen bis zum Beweis des Gegenteils nicht mehr vernünftig gezweifelt werden kann.<sup>426</sup>

Da Roth wohl kaum meinen kann, daß die Ablesung von Messinstrumenten eine über- bzw. außersinnliche Wahrnehmung ist, folgt daraus, daß auch empirische Beobachtung als sinnliche Wahrnehmung – von Messinstrumenten – verstanden werden muß. Damit ist sie jedoch nach den Rothschen Vorgaben als trügerisch zu beurteilen, denn wenn schon eine einfache, direkte Wahrnehmung einen hochkomplexen Konstruktionsakt darstellt, wieviel mehr dann ein Wahrnehmungsakt, der nicht unerhebliche theoretischen Voraussetzungen impliziert. Die These der Konstruktivität des Gehirns fußt also auf Beobachtungen, die gerade auf doppelte Weise Ergebnis jener Konstruktionstätigkeit sind: Erstens die sinnliche Wahrnehmung als solche, und zweitens noch die theoretische Durchdringung, Vorbereitung und Reflexion des Messvorgangs – und obwohl bisher in diesem ganzen Verfahren noch kein sicherer Zugang zu den Tatsachen gegeben ist, soll am Ende dennoch verhältnismäßige sichere Erkenntnis gewährleistet sein.

### 1.2.2. Empirische Beobachtung und Evidenz

Man muß daher notwendig annehmen, daß sinnliche Wahrnehmung doch nicht so trügerisch ist, wie sie hier dargestellt wird. Anhand einer fiktiven Messung soll dies verdeutlicht und zugleich die in Anspruch genommene außersinnliche Wahrnehmung gekennzeichnet werden: Ich möchte mit Hilfe

---

<sup>26</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 198f.

eines Meterstabes die Länge eines Gegenstandes, z.B. einer Wand messen. Dazu lege ich den Meterstab neben den besagten Gegenstand und lese dann die entsprechende Markierung ab. Zunächst fällt auf, daß dieses „Ablese“ nichts anderes ist wie andere sinnliche Wahrnehmungen. Es wird keine besondere Art der Erfahrung in Anspruch genommen, sondern es handelt sich um diesselbe, die auch zu Wahrnehmungen der Art „auf der Wiese sitzt ein rosaroter Hase“ führen kann. Hier wird aber bereits eine Verknüpfungsleistung in Anspruch genommen, nämlich die in Kapitel 2 besprochene „Ideierung“. Die sinnlichen Wahrnehmungen – im einen Fall ein holzfarbenedes, längliches Etwas mit schwarzen Strichen und ein anderes, weißliches, großes Etwas mit rauher Oberfläche, im anderen Falle ein grünes Etwas und ein rosafarbenes Etwas in rundlicher Form mit zwei löffelartigen Ausbuchtungen an der Oberseite – sind für mich nicht nur Farbtupfen, sondern eine Wand und ein Meterstab oder eine Wiese und ein Hase. D.h. bevor ich zur Messung schreiten kann, muß bereits Vorwissen über das Wesen eines Meterstabes vorhanden sein, damit ich überhaupt eine Messung mit ihm durchführen kann. Dieses Wissen ist aber weder sinnlich<sup>27</sup>, noch kann ich an diesem Wissen zweifeln, wenn ich die Messung durchführen will. D.h. ich muß sowohl meiner Erinnerung als auch meiner Zuordnung der Sinneswahrnehmung zum Wesen eines „Meterstabes“ vertrauen. Wer dem nicht traut, wird erst gar nicht zur Messung fortschreiten.

Weiterhin benötige ich zusätzliches Vorwissen zur Handhabung des Meterstabes, nämlich das Wissen, wie ich ihn anwende und die Messung durchführe. Auch daran kann ich nicht ernsthaft zweifeln, wenn ich mit der Messung beginne. Diese Art von Vorwissen und seine Anwendung impliziert eine weitere Gewißheit: Ich bin überzeugt, daß ich mit dem Meterstab auch den gewünsch-

---

<sup>27</sup> Es ist in diesem Zusammenhang unwesentlich, ob das Wissen über den Meterstab durch sinnliche Wahrnehmung zustande kam – wichtig ist nur, daß im Augenblick der Messung eine nicht-sinnliche, intrinsische Gewißheit verwendet wird: Ich, der Beobachter, bin mir sicher, daß der zur Messung eingesetzte Gegenstand tatsächlich ein Meterstab ist.

ten Zweck erreichen kann, d.h. ich rechne mit der Erfüllung bestimmter Erwartungen. Im Fall einer Messung ist diese Überzeugung dabei außerdem noch mit der Gewißheit verbunden, daß sich diese Erwartung auch dauernd, d.h. bei jeder solchermaßen durchgeführten Messung erfüllen kann und wird. Wenn ich davon überzeugt wäre, daß sich z.B. der zu messende Gegenstand in seiner Länge wie ein Gummiband ständig ändert, würde dies den Sinn meiner Messung in Frage stellen. Ebenso würde ich die Messung nicht durchführen können, wenn ich nicht damit rechne, daß die Markierungen auf dem Meterstab von Dauer sind und daher in allen weiteren Messungen gleiche Ergebnisse bei gleicher Länge zu erwarten sind.

Es zeigt sich also, daß bereits ein einfacher empirischer Messvorgang wie die Längenbestimmung ein reichlich komplexer Vorgang ist, der auf einer Reihe von impliziten Voraussetzungen beruht. Diese Voraussetzungen – also Gewißheit über Vorwissen, Dauer, sowie die Erwartung von Erfüllung – unterscheiden sich im Falle eines Messvorganges durch nichts von den Voraussetzungen, die sonst im alltäglichen, lebensweltlichen Umgang stets in Anspruch genommen werden. Der Messvorgang als solcher ist also zunächst nicht durch irgendeine Art besonderer Evidenz ausgezeichnet, die gegenüber anderen erlebten Sachverhalten in irgendeiner Weise vor der Möglichkeit der Täuschung gefeit wären. Da im Gegenteil im Vorgang der Messung, wie dargestellt, sogar besonders viele dieser Voraussetzungen stecken, ist einer Messung vorerst ein hohes Maß an Täuschungsmöglichkeit zuzuschreiben. Dies läßt sich auch an jeder anderen Art naturwissenschaftlich-empirischer Messung durch deklinieren, wobei die Menge der implizierten Voraussetzungen und damit die Möglichkeit der Täuschung keinesfalls geringer sein wird.

### *1.2.3. Gibt es eine besondere ‚empirische‘ Evidenz?*

Eine naturwissenschaftliche Messung ist an sich weder besonders voraussetzungsfrei, noch ist sie gegenüber anderen Fällen menschlicher Wahrnehmung

in irgendeiner Weise vor Täuschung sicherer. Roth rechnet zwar damit, will dies aber durch Wiederholung der Messung ausschließen:

„Die empirische Grundlage aller Naturwissenschaften besteht darin, daß Beobachtungen durch *andere* Beobachtungen überprüft werden, Messungen durch andere Messungen. Dadurch werden zufällige oder systematische individuelle Fehlleistungen weitgehend vermieden, die Beobachtungen werden *konsistenter* und *glaubhafter*.“<sup>28</sup>

Dieses Vorgehen soll folgendes Ergebnis garantieren:

„All dies zielt darauf ab, eine Menge an Befunden zu erhalten, an denen bis zum Beweis des Gegenteils nicht mehr vernünftig gezweifelt werden kann. Alle Aussagen in den Naturwissenschaften benötigen eine solche empirische Basis, und hieran werden sie *verifiziert* oder *falsifiziert*.“<sup>29</sup>

Abgesehen davon, daß eine naturwissenschaftliche Theorie zwar falsifiziert, aber niemals verifiziert werden kann, da dazu alle faktischen Vorkommnisse des beobachteten Phänomens erfaßt werden müßten,<sup>30</sup> bleibt unklar, wieso einer Menge fragwürdiger Einzelbeobachtungen mehr Verlässlichkeit eignet als einer einzelnen. Der Schlüssel zu dieser Frage liegt wohl in folgender Ansicht:

„Es gibt in unserer Wahrnehmung wie in unserem Leben Dinge, denen ich mehr vertraue als anderen, und diese ziehe ich als ‚Wirklichkeitskriterien‘ hinzu [...]. Wahrnehmungstäuschungen werden als solche erkannt, weil sie Erfahrungen widersprechen, die wir selbst nicht vernünftigerweise in Zweifel ziehen. *Wir lernen, wem und was wir trauen können und auf wen und was wir uns wenig oder gar nicht verlassen können.*“<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 352.

<sup>29</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 199.

<sup>30</sup> Vgl. H. Seiffert: Einführung in die Wissenschaftstheorie, Bd. 1, 154f.

<sup>31</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 352.

Daran muß nun aber viererlei näher beleuchtet werden, nämlich erstens wie diese untrüglichen Erfahrungen gegeben sind, zweitens in welcher Hinsicht diese Erfahrungen „vernünftigerweise“ als sicher angesehen werden können, drittens wie diese „Wirklichkeitskriterien“ überhaupt eingesetzt werden, und viertens wie eigentlich

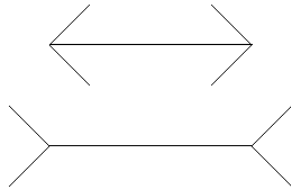


Abb. 6: Müller-Lyersche Pfeiltäuschung

der angeführte Lernprozeß konstituiert ist. Dies soll anhand des von Roth angeführten Beispiels der Müller-Lyerschen Pfeiltäuschung (s. Abb.7) durchbuchstabiert werden, die beim Betrachter den Eindruck erzeugt, daß die untere horizontale Linie länger als die obere sei.

„Im Falle der bekannten optischen Täuschungen vergleichen wir eine Beobachtung mit anderen Beobachtungen, und zwar mit solchen, die für uns eine größere Glaubwürdigkeit haben. Insbesondere vertraue ich meinen eigenen *Handlungen*. So kann ich im Falle der Pfeiltäuschung oder der Schientäuschung mit größter Sorgfalt zwei Strecken gleichlang ziehen. Wenn ich dann die Winkel oder unparallelen Linien hinzufüge, so werden sie mir ungleich lang erscheinen. Ich werde nun aber nicht glauben, daß sich eine der Strecken gerade in diesem Augenblick verkürzt oder verlängert hat, sondern ich werde meiner voraufgegangenen Sorgfalt vertrauen und daraus schließen, daß es sich um eine Täuschung handelt.“<sup>32</sup>

Abgesehen davon, daß man diese optische Täuschung nur selten selbst konstruieren wird und sie daher auf einem anderen Weg, nämlich durch messenden Längenvergleich der beiden Linien, entdecken muß, mag dieses unbedarfte Vorgehen im alltäglichen Umgang statthaft sein, zur Begründung der Verlässlichkeit der empirischen Methode reicht es jedoch nicht aus, denn es ist kein Grund ersichtlich, weswegen der aktuellen Wahrnehmung weniger vertraut

---

<sup>32</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 352.

werden sollte als der Erinnerung an eine vorgenommene Handlung. Beides, der optische Eindruck, daß eine Linie länger als die andere ist, und der Eindruck des vorgenommenen Vergleiches, daß beide gleich lang sind, tauchen beide als mit einem bestimmten Maß an Gewißheit behaftet im Erleben auf. Daß nun dem Vergleich mehr Plausibilität als dem aktuellen Eindruck zukommt, ist als solches im Erleben als evident gegeben. Verfolgt man den Verlauf des Längenvergleich via Messung, so stellt man überdies fest, daß auch hier die Evidenz optischer Wahrnehmung in Anspruch genommen wird – d.h. beide erlebte Evidenzen gehen letztlich auf den denselben Wahrnehmungsvorgang zurück.

Aus welchem Grund vertraut man nun der einen Wahrnehmung „vernünftigerweise“ mehr als der anderen? Die zugrunde liegende Evidenzerfahrung kann zunächst aus Vernunftgründen immer angezweifelt werden – es läßt sich stets der Fall einer Wahrnehmung, Beobachtung oder dergleichen finden, in dem man sich getäuscht hat. Mit der Vernunft müßte daher jegliche Möglichkeit sicherer Erfahrung verneint werden.<sup>33</sup> Wenn man nun, wie in den Naturwissenschaften üblich, argumentiert, daß durch Wiederholung mehr Sicherheit über die gemessenen Daten gewonnen werden kann, liegt dies gerade nicht im Feld der Vernunft begründet. Denn hierbei wird gerade kein Grund aus Vernunft angeführt, sondern wiederum auf Evidenz abgehoben: Es ist eben evident und gewiß, daß sich die erlebten Phänomene unter ähnlichen Bedingungen ähnlich verhalten, und daß dieser Zusammenhang von Erwartung an die Phänomene und Erfüllung derselben durch dieselben von Dauer ist. Damit wird aber deutlich, daß die denkerisch-vernünftige Reflexionstätigkeit die von ihr vorgefundenen bzw. ihr im Erleben vorgegeben Evidenzen nicht erst selbst konstituiert, sondern diesen stets nachläuft. Es besteht dabei auch keine Möglichkeit, diesem Umgang mit Evidenzen zu entfliehen. Alle Gegenstände, auf die sich Reflexion richten kann, sind mit mehr oder weniger Evidenz behaftet. Die Vernunft

---

<sup>33</sup> Dies ist ja auch die Quintessenz der Kant begründeten Tradition, die Erkennbarkeit von Wirklichkeit, von Dingen an sich, zu bestreiten, vgl. Kap. 2.

schafft nun bezüglich der von ihr betrachteten Gegenstände keine eigene Art „vernünftiger“ Evidenz, sondern operiert ausschließlich auf dem Boden vorgegebener Gewißheitserfahrung. Allerdings kann aus dieser Tätigkeit Handeln entspringen, welches zum Erleben neuer Evidenz führt: Gerade weil der Beobachter bei einer optischen Täuschung sich zu widersprechen scheinende Erfahrungen von Evidenz erlebt, kann er durch Reflexion eine Handlung, nämlich das Nachmessen, ersinnen, welche neues Erleben von Evidenz und damit die Entscheidung über den fragwürdigen Sachverhalt hervorbringt.

Untersucht man nun weiter, in welchem Sinne das hier aufgezeigte Erleben von Evidenz als „Wirklichkeitskriterium“ in Anspruch genommen wird, so zeigt sich, daß gerade dies *nicht* der Fall ist: Evidenzen werden als wirklich erlebt; es gibt keine Kriterien dafür, daß eine Evidenz wirklicher ist als eine andere. Die Vernunft konstituiert durch ihre Tätigkeit gerade nicht Evidenz, ebensowenig beurteilt sie die vorgefundene Evidenz. Wäre mir im Falle optischer Täuschung der Unterschied der Länge beider Linien *gewisser* als das Ergebnis meiner vorgenommenen Messung, könnte mich weder meine Vernunft noch jemand anderes vom Gegenteil überzeugen. Dies geht nur durch Erleben weiterer Evidenzen.

Dadurch ergibt sich nun dreierlei: Erstens kann auch empirisch-naturwissenschaftliches Arbeiten dieser Vorgegebenheit erlebter Evidenz nicht entgehen. Zweitens eignet den dabei in Anspruch genommenen Evidenzen keinerlei ausgezeichnete Qualität – im Umgang mit Evidenzerfahrung kann Naturwissenschaft für sich nicht beanspruchen, mehr oder besser zu wissen, als dies im Rahmen der Alltagserfahrung der Fall ist. Drittens entziehen sich die vorgefundenen Evidenzen naturwissenschaftlichem Zugriff. Zwar kann durch die empirische Methode des oftmals wiederholten Versuches gewisse Evidenzerfahrung verlässlich reproduziert werden, allerdings wird dabei immer die fortwährende, kontinuierliche Dauer des Naturgeschehens, die Verlässlichkeit des eigenen Evidenzerlebens, v.a. der Erinnerung und dergleichen vorausge-

setzt, die selbst nicht durch Wiederholung Gegenstand der Bestätigung werden können.

Damit ist auch der Rahmen des „Lernprozesses“ abgesteckt: In der Tat wird durch Erleben von Erwartungen und ihrer Erfüllung bzw. Nicht-Erfüllung Evidenz darüber generiert, worauf wir uns verlassen können. Dieser Lernprozeß ist setzt sowohl selbst als auch in der Anwendung des durch ihn Gelernten obige, nicht-empirisch greifbaren Evidenzen voraus.

Die angeführte „empirische“ Evidenz hat sich damit als unhaltbares Konstrukt herausgestellt. Roths Versuch, den Menschen und sein Erkenntnisvermögen zu erklären, ist also nicht durch die von ihm beanspruchte empirische Evidenz gedeckt. Sollte Roth seinen Erklärungs- und Erkenntnisanspruch aufrecht erhalten wollen, müßte er aufweisen, daß sich die von ihm in Anspruch genommenen Evidenzen durch sein neurowissenschaftliches Erklärungsmodell *vollständig* erklärt werden können. Dabei ist dann aber auf zweierlei zu achten: Erstens muß eine adäquate, umfassende Beschreibung des Menschen und der von ihm erlebten Phänomene erbracht werden, die sodann durch ein neurowissenschaftliches Erklärungsmodell stringent erdeutet wird. Zweitens darf das Erklärungsmodell nichts in Anspruch nehmen, was durch die gegebenen erlebten Evidenzen nicht ausgewiesen werden kann, noch darf eine Teilmenge der erlebten Evidenzen unerklärt ausgeblendet werden.

### *1.3. Der Physikalismus*

Die empirisch-naturwissenschaftliche Vorgehensweise ist eng verbunden mit dem Konzept des Physikalismus. Dieser kann in einem weiteren und in einem engeren Sinne verstanden werden.<sup>34</sup> Im weiteren Sinne wird lediglich angenommen, daß alle beobachteten Phänomene mit den bekannten physikalischen – und

---

<sup>34</sup> Vgl. K. Lorenz; M. Carrier: Art. Physikalismus, 237f; zu den verschiedenen Varianten des Physikalismus vgl. M. Carrier; J. Mittelstraß: Geist, Gehirn, Verhalten, 183–185.



natürlich auch chemischen und biologischen – Naturgesetzen kompatibel sind, d.h. daß der Geltungsbereich dieser Gesetze unbeschränkt ist und es keine Phänomene gibt, die sich diesen Zusammenhängen entziehen. Im engeren Sinne ist zusätzlich gefordert, daß alle Phänomene sich auch hinreichend mittels dieser physikalisch-chemischen Gesetze erklären lassen.<sup>35</sup>

Roth vertritt nun einen Physikalismus im weiteren Sinne, wobei er die Termini „physisch“ bzw. „physikalisch“ etwas verschwommen verwendet<sup>36</sup>:

„Innerhalb des von mir [...] vertretenen *Physikalismus* behaupte ich, daß nicht nur der Bau und die Funktion des Gehirns, sondern auch die geistigen oder kognitiven Zustände *physikalische Zustände* sind. [...] ‚Physikalisch‘ ist jedoch hier nicht mit ‚materiell‘ gleichzusetzen [...], sondern ist im methodologischen Sinne gemeint. Ich gehe dabei von einem einheitlichen Wirkungszusammenhang der Phänomene unserer Welt aus, in dem eine Unterteilung in verschiedene ‚Wesenheiten‘ oder ‚Substanzen‘ (z.B. Materie und Geist) keine Legitimation hat [...]. Gleichzeitig vertrete ich die Anschauung, daß ein solcher einheitlicher Wirkungszusammenhang keine Reduktion von bestimmten Phänomenbereichen auf andere (z.B. des Geistes auf das ‚materielle‘ Gehirn) erfordert, denn eine solche Reduktion wird auch innerhalb der Physik nicht überall verlangt oder gar erbracht. Die Aussagen der Physik wiederum sind wie alle Aussagen und Tätigkeiten der Wissenschaften Teil unserer *Wirklichkeit* und haben nur dort Gültigkeit [...].“<sup>37</sup>

„Schwegler und ich setzen die Methode der Naturwissenschaften mit ‚Physikalismus‘ gleich.“<sup>38</sup>

---

<sup>35</sup> Ein solcher, engerer Physikalismus ist mit besonderen Schwierigkeiten behaftet, vgl. M. Carrier; J. Mittelstraß: Geist, Gehirn, Verhalten, 182.

<sup>36</sup> Vgl. dazu P. Janich: Ja, wenn schon alles gegeben ist ..., 97; ebenso H. Lenk: Kleine Philosophie des Gehirns, 116f, Fußnoten 77 u. 78.

<sup>37</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 24f.

<sup>38</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 300.

Danach wäre Roths Physikalismus zunächst als ein Verfahren zur Wissensgewinnung oder -darstellung zu verstehen, welches „die Idee der Einheit der Wissenschaftssprache und der wissenschaftlichen Methode“<sup>39</sup> vertritt, wobei alle Behauptungen akzeptabel sind, die mit wissenschaftlichen Methoden überprüfbar sind. Dazu paßt auch die Äußerung:

„Schwegler und ich vertreten einen Physikalismus, der *nicht* die Forderung erhebt, die Phänomene aller nichtphysikalischen Disziplinen und ihre Gesetzmäßigkeiten müßten auf die Phänomene und Gesetzmäßigkeiten der heutigen Physik zurückführbar sein [...].“<sup>40</sup>

Seine Sicht des Physikalismus stellt er dann allerdings folgendermaßen dar:

„Der von uns vertretene Physikalismus geht von dem einheitlichen Wirkungszusammenhang der verschiedenen und verschieden erlebten Bereiche der Natur aus, so eigengesetzlich diese auch sein mögen. Dies erfordert, daß sie zumindest miteinander *kompatibel* sind; darüber hinaus aber wünscht man sich weitergehende Beziehungen in Form von Wechselwirkungen und partiellen Korrelationen der auftretenden Phänomene. Aus all dem folgt, was von uns als *nicht* physikalisch angesehen wird, nämlich alles, was den heute bekannten Naturgesetzen eklatant widerspricht, was unter klar definierten Bedingungen mithilfe einer vereinbarten Methode und innerhalb eines vereinbarten Begriffsrahmens intersubjektiv erfahrbar ist.“<sup>41</sup>

Und zusammen mit Schwegler schreibt er:

„[...] als utopisches Ziel erhofft man eine umfassende Theorie mit durchgängig gültigen Gesetzmäßigkeiten, in der keine widersprüchlichen Aussagen abgeleitet werden können. *Dieser Utopie einer Einheitstheorie*

---

<sup>39</sup> M. Carrier; J. Mittelstraß: Geist, Gehirn, Verhalten, 182.

<sup>40</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 300.

<sup>41</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 301.

*können wir uns anschließen, wir wollen sie auch über die derzeitige Physik hinaus vertreten [...].*<sup>42</sup>

Dadurch ist aber nicht nur einheitliche wissenschaftliche Sprache und Methodik verlangt, sondern es wird auch ein durchgängiger Wirkungszusammenhang angenommen. Die postulierte Einheitlichkeit zeichnet sich dadurch aus, daß es Berührungspunkte zwischen den verschiedenen wissenschaftlichen Gegenstandsbereichen gibt. Das kann auf zweierlei Weise realisiert sein, nämlich einerseits so, daß zwar der Gegenstandsbereich der jeweiligen Wissenschaften, z.B. der Chemie und der Physik, eigenständige Bereiche sind, die sich lediglich in einer Schnittmenge ihrer Gegenstandsbereiche berühren oder überschneiden. Andererseits kann dies so verstanden werden, daß der Gegenstandsbereich einer Wissenschaft, z.B. der Physik, denjenigen einer anderen, z.B. der Chemie, vollständig umfaßt, d.h. der Gegenstandsbereich der letzteren eine Teilmenge der ersteren darstellt. Dann kann die verlangte Kompatibilität entweder wie im ersten Fall bedeuten, daß sich lediglich in der gemeinsamen Schnittmenge keinerlei Widersprüche zwischen den erkannten Gesetzen der jeweiligen Wissenschaften bestehen, daß es aber dennoch in der Teilmenge besondere Gesetzmäßigkeiten geben kann. Oder aber die verlangte Kompatibilität bedeutet, daß für den Bereich der einen Wissenschaft die *durchgehend* Geltung der Gesetze der umfassenderen Wissenschaft gefordert ist. Welche Möglichkeit Roth meint, wird an seiner Fassung des Begriffes „physikalisch“ deutlich:

„Mit ‚physikalisch‘ sind all diejenigen Zustände gemeint, die von bekannten physikalischen Phänomenen eindeutig beeinflusst werden und diese beeinflussen. [...] Als *nicht-physikalisch* wären hingegen solche Phänomene anzusehen, die eindeutig bekannte physikalische Gesetze verletzen und bei denen wir trotz größer Mühe nicht feststellen könnten, warum dies so ist.“<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> G. Roth; H. Schwegler: Das Geist-Gehirn-Problem aus Sicht der Hirnforschung und eines nicht-reduktionistischen Physikalismus, 74.

<sup>43</sup> G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln (2001), 189f.

Damit ist deutlich, daß Roth im Sinne der zweiten, umfassenderen Bedeutung optiert: Das System der Physik wird als umfassend gedacht, andere Naturwissenschaften beziehen sich auf einen Teil des Gegenstandsbereiches der Physik.<sup>44</sup> Für die Neurobiologie scheint sich dies auch bestätigt zu haben:

„[...] alles was bisher an lokalen Ereignissen untersucht wurde (z.B. Nervenimpulststehung und -fortleitung), läßt sich *widerspruchsfrei* in der physikalisch-physiologischen Sprache beschreiben.“<sup>45</sup>

Allerdings grenzt sich Roth vom „echten“ neurobiologischen Reduktionismus ab, der davon ausgeht, „daß psychische Phänomene *ihrem Wesen nach* ,nichts anderes sind als feuernde Nervenzellen“<sup>46</sup>:

„Schließlich kann Geist als physikalischer Zustand durchaus eigene Gesetze haben, d.h. ‚Autonomie‘ zeigen (er muß es jedoch nicht!). Nur dürfen diese Gesetze den bekannten Gesetzen der Physik nicht widersprechen, d.h. sie müssen mit ihnen kompatibel sein.“<sup>47</sup>

Zuallererst ist diese Redeweise von der Kompatibilität mit den *bekannt*en Naturgesetzen mit einem erheblichen Problem behaftet:<sup>48</sup> Sie impliziert nämlich die Absolutsetzung jener Naturgesetze und schließt damit strenggenommen ihre – jeder Zeit durch neu gewonnene empirische Daten veranlaßte – Revision aus. Diese unsinnige Konsequenz soll aber gerade nicht die Folge von Roths Physikalismus sein:

---

<sup>44</sup> Dennoch zeigt sich ein – obzwar unklares – Bewußtsein davon hat, daß der Raum menschlicher Erfahrung mehr ist als der Raum des physikalisch Greifbaren, zumindest bei seinem Kollegen H. Schwegler: Reduktionismen und Physikalismen, 75: „...alles wäre physikalisch.“ – diese Ansicht teilt Schwegler gerade nicht.

<sup>45</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 301.

<sup>46</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 285; vgl. auch ders.: Fühlen, Denken, Handeln, 241f; ders.; H. Schwegler: Das Geist-Gehirn-Problem aus Sicht der Hirnforschung und eines nicht-reduktionistischen Physikalismus, 73–75.

<sup>47</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 302.

<sup>48</sup> Vgl. M. Carrier; J. Mittelstraß: Geist, Gehirn, Verhalten, 183f; vgl. auch H. Schwegler: Reduktionismen und Physikalismen, 75.

„All dies zielt darauf ab, eine Menge an Befunden zu erhalten, an denen bis zum Beweis des Gegenteils nicht mehr vernünftig gezweifelt werden kann. [...] Selbstverständlich werden hierdurch Aussagen nicht in einem absoluten oder objektiven Sinne wahr.“<sup>49</sup>

„Es ist immer möglich, daß in der uns zugänglichen Welt neuartige Phänomene oder neuartige Gesetzmäßigkeiten entdeckt werden, eventuell unter massiver Revision unserer bisherigen physikalischen Annahmen. Insofern ist die physikalische Welt prinzipiell *offen* und nicht abgeschlossen.“<sup>50</sup>

Und ebenso Roth gemeinsam mit Schwegler:

„Geistige Zustände und Prozesse müssen mit Hirnzuständen und -prozessen in Verbindung gebracht werden, die mit physiologischen Methoden untersucht werden und damit in das Theoriegebäude der gegenwärtigen Physik gehören. Durch solche Verbindungen entsteht ein umfassenderes Begriffssystem, so daß wir von einer Erweiterung der Physik unter Beibehaltung ihrer Methodologie sprechen können.“<sup>51</sup>

Roth kann daher eigentlich nur meinen, daß die neurowissenschaftliche Forschung am Gehirn des Menschen bis dato keine Inkompatibilitäten mit dem bestehenden System der Physik und den darin bekannten Gesetzen festgestellt hat, und daß er der Hoffnung ist, daß dies auch nicht der Fall sein wird, weil er das bestehende Theoriesystem für sehr verlässlich und durch eine Vielzahl an Befunden abgesichert hält.

Welche Voraussetzungen werden nun von einem solchen Physikalismus in Anspruch genommen, und wie ist er zu verstehen? Zunächst ist festzuhalten, daß der Physikalismus durch die Verwendung der empirischen Methode auf in ihr notwendig in Anspruch genommenen, oben aufgewiesenen, nicht-empiri-

---

<sup>49</sup> G. Roth: Aus Sicht der Gehirns, 199.

<sup>50</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 301.

<sup>51</sup> G. Roth; H. Schwegler: Das Geist-Gehirn-Problem aus Sicht der Hirnforschung und eines nicht-reduktionistischen Physikalismus, 75; vgl. dazu G. Vollmer: Was ist nicht-reduktionistischer Physikalismus, 138f.

schen Evidenzen angewiesen ist. Des weiteren beruht diese Art von Physikalismus noch auf zwei Überzeugungen, nämlich erstens der Annahme, daß sich Naturprozesse grundsätzlich gesetzmäßig verhalten, d.h. daß eine Prognose aufgrund der bisher beobachteten Prozesse für zukünftig eintretende aufgestellt und fest damit gerechnet wird, daß das erwartete Ergebnis dann auch Eintritt. Die Rechtfertigung einer solchen Erwartung ist der Menge bereits gewonnener empirischer Daten gerade *nicht* inhärent – sondern hier macht sich der metaphysische Glaube an die Kontinuität und die Gleichförmigkeit von Naturprozessen bemerkbar, der zwar mit starker Evidenz behaftet ist, jedoch nicht das Ergebnis sondern stets nur Voraussetzung empirischer Wissensbildung sein kann.

Zweitens wird in einem solchen Physikalismus mit der Einheitlichkeit der Welt gerechnet.<sup>52</sup> Diese Überzeugung ist zwar keine direkte Voraussetzung des Theoriegebäudes, geht allerdings als heuristisches Prinzip – nämlich als Triebfeder, diese vermutete Universalisierbarkeit auch empirisch nachzuweisen zu können – in den Forschungsprozeß ein, und sie entfaltet auch bei der Interpretation des naturwissenschaftlichen Theoriegebäudes ihre Wirkung, nämlich bei seiner Extrapolation zu einer umfassenden Weltbeschreibung.

Dadurch ist das methodologische Programm eines Physikalismus fragwürdig, denn solange sich die Datengewinnung auf Empirie beschränkt, können die stets vorausgehenden Erfahrungen von Evidenz gar nicht angemessen erfaßt werden – was zweierlei Folgen hat: Einerseits kann ein Physikalismus daher nur einen *Teilbereich* bzw. einen *Ausschnitt* menschlicher Wirklichkeitserfahrung, d.h. nur einen Teilbereich der ganzen Welt erfassen. Andererseits ruht er aber auf Voraussetzungen, die innerhalb seiner selbst überhaupt nicht greifbar sind. Dadurch ist der Physikalismus weder in der Lage eine umfassende Weltbeschreibung zu liefern, noch ist er innerhalb der ihm eigenen Grenzen verständlich. Es wird daher im Weiteren zu aufgezeigt, daß Roth einerseits diese immer

---

<sup>52</sup> Vgl. z.B. H. Schwegler: Systemtheorie als Weg zur Vereinheitlichung der Wissenschaften?, 27.

vorauslaufenden Evidenzen nicht angemessen berücksichtigt und sie daher nicht in sein Theoriegebäude einholt, und daß er andererseits dennoch zu einem weitreichenden Erklärungsversuch der Natur des Menschen ansetzt und damit die Systemgrenzen des Physikalismus ignoriert. Aus der Beobachtung des Verhaltens physikalisch greifbarer Entitäten lassen sich diese nicht ableiten:

„Lassen sich [...] phänomenale Qualitäten prinzipiell nicht behavioral analysieren, dann besteht auch keine Aussicht, daß durch einen Zuwachs an wissenschaftlicher Kompetenz die Lücke zwischen physischen Vorgängen [...] bzw. physiologischen Vorgängen und phänomenalen Bewußtseinszuständen geschlossen werden kann.“<sup>53</sup>

Es soll noch betrachtet werden, welche Forderungen sich aus dem Physikalismus Roths ergeben:

„Die in einem Begriffssystem verwendeten Begriffe dürfen nämlich nicht ausschließlich in diesem System eindeutig sein, sondern sie müssen *Anschlussfähigkeit* an umfassendere Begriffssysteme aufweisen.“<sup>54</sup>

Dabei trägt er an die verwendeten Begriffe bzw. das darauf aufgebaute Begriffssystem die Anforderung heran:

„Wahrheitsfähige Aussagen dürfen nach verbreiteter wissenschaftstheoretischer Auffassung nur Begriffe beinhalten, die genau definiert sind oder deren Sinn intuitiv verständlich ist.“<sup>55</sup>

Schwegler und Roth führen dazu noch gemeinsam aus:

„Ein wesentliches methodologisches Kennzeichen der sogenannten Erfahrungswissenschaften ist, daß sie mit Begriffen arbeiten, die in einer innerhalb der scientific community einvernehmlichen Weise an Handlungen, Experimente und Beobachtungen angebunden sind. Dabei ist nicht jeder Begriff operationalistisch angebunden, sondern das ganze theoretisch

---

<sup>53</sup> A. Stephan: Emergenz in kognitionsfähigen Systemen, 132.

<sup>54</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 195.

<sup>55</sup> Ebd.

vernetztes Begriffssystem. Erst das gemeinsame Handeln verhilft zu einem einigermaßen kohärenten Sprachverständnis, das durch Diskurse allein nicht erreicht werden kann.“<sup>56</sup>

Anhand zweier Beispiele versucht Roth zu verdeutlichen, was er damit meint: Im Gegensatz zu der Aussage „Molz ist ein spiritueller Planet“ hält er „Glutamat ist ein Neurotransmitter“ für begrifflich anschlussfähig, da sich diese Aussage auf die „Grundbegriffe der Physiologie, Chemie und Physik“<sup>57</sup> zurückführen lasse. Die erste Aussage erfüllt diese Forderung nicht, da „spirituell“ in einem naturwissenschaftlichen Begriffssystem offensichtlich nicht verständlich ist. Nun stellt sich damit aber die Frage, ob das Begriffssystem der Naturwissenschaft das umfassende sein soll – es kann ja auch ein Begriffssystem angenommen werden, in dem sowohl die Rede von „spirituellen Planeten“ als auch die Begrifflichkeit der Naturwissenschaft verständlich ist. Ein umfassendes Begriffssystem, egal in welcher Form, müßte *alle* Begriffe umfassen können, deren Sinn „intuitiv verständlich“ sein kann, aus denen sich dann alle weiteren Begriffe ableiten lassen. Nun liegt auf der Hand, daß das Begriffssystem der Naturwissenschaft dieser Anforderung gerade nicht entspricht, denn einem einfachen Menschen wird die dort verwendete Begrifflichkeit wohl kaum intuitiv klar sein, sondern sie wird sich für ihn zunächst unverständlich darstellen. Dies dürfte die Grunderfahrung der Allermeisten sein, die während ihrer schulischen Karriere erstmalig mit Naturwissenschaften in Berührung kamen. Fragt man hier nun weiter, wie nun die gewünschte begriffliche Anschlussfähigkeit erreicht wird, so wird weiter deutlich, daß dies dadurch geschieht, daß erstens naturwissenschaftliche Begriffe aus Begriffen der intuitiv verstandenen Alltagssprache abgeleitet werden, und daß zweitens die entsprechenden Sachverhalte „vorgeführt“ – also durch eine gemeinsamen Handlung im Sinne Roths intuitiv verständlich gemacht – werden, d.h. z.B. in einem Schulexperiment

---

<sup>56</sup> G. Roth; H. Schwegler: Gehirn und Geist – eine funktionale Einheit, 153.

<sup>57</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 196.



wird den Schülern ein naturwissenschaftlicher Sachverhalt erschlossen und so verständlich gemacht. Damit ist der ureigenste Anknüpfungspunkt das Erleben und die darin vorgefundenen Evidenzen! Auch hier zeigt sich wieder, daß der Rekurs auf Erleben unumgänglich ist. Der Lernprozeß – so er nicht auf stures Auswendiglernen beschränkt sein soll – ist dadurch ausgezeichnet, daß der Lehrer den Lernenden in eine Situation bringt, in dem ihm sich das zu Lernende als evidenten Sachverhalt erschließt. Dies schließt aber auch immer die Möglichkeit des Scheiterns ein, was ja auch der alltäglichen Erfahrung eines Lehrers entspricht: Obwohl sich der Schüler in einer Situation befindet, in dem alle äußeren Bedingungen gegeben sind, daß er das zu Lernende als evident erleben können sollte, stellt sich dieses Erleben gerade nicht ein. Der Lehrer kann zwar versuchen, den Schüler durch weitere Erklärungen, Beispiele und Vorführungen immer wieder in Situationen zu bringen, in denen die Bedingungen selbigen Erlebens gegeben sind – aber er kann nur die notwendigen Bedingungen herstellen, nicht jedoch die hinreichenden. Wenn sich der Lernerfolg nicht einstellt, kann der Lehrer den Lehrinhalt nicht in den Kopf seines Schülers einhämmern.<sup>58</sup>

Daraus ergibt sich nun zweierlei: Erstens kann das Desiderat der begrifflichen Anschlußfähigkeit präziser gefaßt werden, nämlich so, daß für eine Aussage die Bedingungen angegeben werden können müssen, in der ihr Wahrheitsgehalt evident erlebt werden *kann* – dieses Erleben und Gewißwerden von Wahrheit muß und kann sich jedoch nicht nur innerhalb einer empirischen Versuchsanordnung abspielen, sondern umgreift diese und bildet letztlich ja auch deren

---

<sup>58</sup> Vgl. dazu auch G. Roth selbst: *Fühlen, Denken, Handeln* (2001), 366f; H. Schwegler: *Systemtheorie als Weg zur Vereinheitlichung der Wissenschaften?*, 32. H. Schwegler übersieht in seiner Darstellung jedoch, daß Handlungen sich zwar nicht widersprechen, jedoch einander ausschließen können, und daß Handlungen immer auf handlungsleitenden Gewißheiten beruhen, die notwendig deren Ergebnis beeinflussen. Der Rekurs auf vermeintlich unproblematische Handlungen impliziert notwendig auch Evidenz. Dies bleibt bei Schwegler wie bei Roth unberücksichtigt.

Möglichkeitsbedingung. Zweitens wird deutlich, daß diese Forderung auf Bedingungen ruht, deren Herstellung nicht im Bereich der eigenen Möglichkeit liegt, sondern die stets vorgegeben sind, oder auch verwehrt sein können. *De facto* ist mir das Erleben des Wahrheitsgehaltes wohl der meisten Aussagen der Naturwissenschaften verwehrt, da mir dies durch die Begrenztheit meiner Lebenszeit nicht möglich ist, oder weil mir die entsprechenden Möglichkeiten, z.B. Geld für entsprechende Versuche, fehlen. Daraus folgt aber, daß sich das naturwissenschaftliche System zunächst selbst anhand lebensweltlich erlebter Evidenz als anschlussfähig erweisen muß. Fehlt dieser Ausweis, steht das gesamte, hier neurowissenschaftliche Theoriegebäude auf sehr nebulösem Fundament.

#### *1.4. Was bedeutet nicht-reduktionistisch?*

Roth grenzt sich immer wieder von reduktionistischen Positionen ab:

„Man verfällt aber nicht sofort in einen neurobiologischen Reduktionsmus, wenn man betont, wie wichtig es ist, in diesem Zusammenhang die zellulären Mechanismen in unserem Gehirn zumindest umrisshaft nachzuvollziehen. Emotion, Kognition und Verhalten fallen nicht vom Himmel, sondern werden durch Mechanismen und die ihnen wiederum zugrunde liegenden molekularbiologischen Vorgänge erst ermöglicht“<sup>59</sup>

Egal, wie an dieser Stelle das Verhältnis der Leistungen des Menschen zu denen seines Gehirns aufgefaßt wird, so scheint Roth hier keinen Reduktionismus zu vertreten und die Zusammenhänge im Gehirn werden keinesfalls als hinreichende, sondern lediglich als notwendige Bedingungen dieser Leistungen verstanden („ermöglichen“).

Aber wie bereits anhand der vorangehenden Zitate schon deutlich wurde, ist Roths Nicht-Reduktionismus an einigen Stellen nur schwer von einem Reduk-

---

<sup>59</sup> G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 94.

tionismus<sup>60</sup> zu unterscheiden. Der Geist wird als „einen mit physikalischen Methoden faßbaren Zustand“<sup>61</sup> verstanden, dem zugestanden wird, daß er zwar „völlig anders erlebt wird“<sup>62</sup>, dieser Besonderheit aber keine Relevanz zukommen soll.<sup>63</sup> Diese Grundhaltung, Wirklichkeit nur physikalisch erfassen zu wollen, ist im Grunde genommen reduktionistisch: Wirklichkeit wird auf den sich im Physikalismus zeigenden Ausschnitt reduziert. Vielleicht ist dies der Anlaß, in der Neuauflage von „Fühlen, Denken, Handeln“ inzwischen auch von einem „nomologischer Reduktionismus“<sup>64</sup> zu sprechen, auch wenn weiterhin vom „nicht-reduktionistischen Physikalismus“<sup>65</sup> die Rede ist.

Anlaß für Roth und Schwegler, sich um einen nicht-reduktionistischen Ansatz zu bemühen, dürfte die naturwissenschaftliche Erfahrung sein, daß zahlreiche Versuche, bestimmte Sachverhalte auf andere zu reduzieren, fehlgeschlagen sind.<sup>66</sup> Dazu sind reduktionistische Ansätze mit methodischen Probleme behaftet, nämlich einerseits

---

<sup>60</sup> Vgl. G. Wolters: Art. Reduktionismus, 521f; M. Stöckler: M. Carrier: Art. Reduktionismus, Sp.378–383; G. Vollmer: Was ist nicht-reduktionistischer Physikalismus?, 139f. Unter die von Roth und Schwegler abgelehnten Reduktionismen fällt auch die Supervenienz-Theorie, die davon ausgeht, daß „eine mentale Eigenschaft zwar auf verschiedene Weisen physikalisch instantiiert oder realisiert sein kann, aber stets nach einem gesetzmäßigen Zusammenhang, der die mentale Eigenschaft aus den physikalischen Eigenschaften *alleine* vorhersagen kann, was gleichzeitig heißt, daß die mentale Eigenschaft durch die physikalischen Eigenschaften mittels des gesetzmäßigen Zusammenhangs erklärt ist.“ (H. Schwegler: Reduktionismen und Physikalismen, 77); vgl. P. Hoyningen-Huene: Art. Supervenienz, 144f.

<sup>61</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 302.

<sup>62</sup> Ebd.

<sup>63</sup> G. Roth; H. Schwegler: Gehirn und Geist – eine funktionale Einheit, 150.

<sup>64</sup> G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 242.

<sup>65</sup> G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 561.

<sup>66</sup> Vgl. H. Schwegler: Reduktionismen und Physikalismen, 66 u. 70–74.

„fehlt beim Geist-Gehirn-Problem auf der höheren Schicht die hinreichend laborierte Theorie, die man eigentlich bräuchte, um eine Reduktion als Beziehung zwischen Theorien zu etablieren.“<sup>67</sup>

Andererseits fehlt die verlangte empirische Überprüfbarkeit<sup>68</sup>:

„Gesetzmäßigkeit verlangt dabei [...] eine gewisse Universalität, das heißt, man darf nicht für jeden Einzelfall ein an diesen angepaßtes Brückenprinzip erfinden. [...] In mathematischer Hinsicht ist dies [sc.: eine solche Theorie und die darin eingehenden Variablen] alles hochgradig nichtlinear mit der [...] Konsequenz, daß für alle absehbare Zeit eine Überprüfung der Reduktionshypothese völlig ausgeschlossen ist. Wir werden also nie wissen, ob eine solche Hypothese recht hat oder nicht.“<sup>69</sup>

Roths und Schweglers Nicht-Reduktionismus ist also dadurch charakterisiert, daß nicht zwingend eine Reduktion der verschiedenen Theoriebereiche auf eine grundlegende Theorie, z.B. der Physik, verlangt wird, sondern daß lediglich ein – kausaler – Zusammenhang zwischen den Bereichen angenommen und aufgezeigt werden soll.

### *1.5. Zusammenfassung*

Wie sich bereits hier gezeigt hat, bevor überhaupt auf die inhaltliche Füllung des Programms näher eingegangen wurde, unterliegt das erkenntnistheoretische Programm Roths einigen einschneidenden Beschränkungen. Diese betreffen allerdings auch jedes andere erkenntnistheoretische Programm, welches sich selbst auf eine empiristische Erkenntnis beschränken möchte. Da durch Empirie die Voraussetzungen – nämlich die immer schon vorgefundenen, erlebten Evidenzen – nicht in den Blick genommen werden können und darüber hinaus alle empirischen Sachverhalte erst durch eine im Erleben fundierte Deutung zu

---

<sup>67</sup> H. Schwegler: *Reduktionismen und Physikalismen*, 76.

<sup>68</sup> Vgl. G. Roth: *Aus Sicht des Gehirns*, 197–201.

<sup>69</sup> H. Schwegler: *Reduktionismen und Physikalismen*, 78.

ihrer Signifikanz gelangen, ist der erkenntnistheoretische Status eines solchen Programm als völlig unklar anzusehen, wodurch aber die in einem solchen System gewonnenen Aussagen weder mit dem Anspruch auf Wahrheit behauptet werden können, noch ihnen überhaupt sonderlich viel Aussagekraft zukommt.

Der Verweis darauf, daß sich ein System in der Praxis bewährt habe o.ä., ändert an diesem Befund nichts. Denn zum einen wird nämlich in einem solchen Verweis auf die Evidenz der Praxis nur wiederum das Erleben von Evidenz in Anspruch genommen – der Erfolg kann nämlich wiederum ausschließlich durch das Erleben seiner Evidenz festgestellt werden – und dabei aber der notwendigen Klärung dieses Evidenzerlebens erneut ausgewichen, und zum anderen gibt es genügend andere Arten der Praxis, die ebenfalls mit dem Anspruch auftreten, bewährt zu sein; so z.B. auch „spirituelle“ Praxen von Gurus und Sekten. Damit aber sind rein natur- oder neurowissenschaftliche Versuche eines erkenntnistheoretischen Programms als *prinzipiell* unzureichend anzusehen, egal mit welcher überzeugenden Fülle an empirischen Daten sie auftreten.

Das Grundproblem eines solchen erkenntnistheoretischen Programms besteht *prinzipiell* darin, daß mit empirischen Methoden zwar eine Menge an Daten E ( $e_1, e_2, e_3, \dots$ ) gewonnen werden kann, deren Bedeutung und deren Zusammenhang jedoch nicht in dieser Menge selbst zu finden ist, sondern hier werden *immer* eine Menge D ( $d_1, d_2, d_3, \dots$ ) von Vorstellungen, Ideen, Deutungen in Anschlag gebracht und mit der Menge empirischer Daten E kombiniert. Da nun aber auf die Gegebenheitsweise beider Mengen D und E in einem sich selbst als physikalistisch, naturalistisch oder empirisch verstehenden Theorieansatz reflektiert wird und darüber hinaus die Inanspruchnahme der Menge D vollkommen unbedacht und unbeachtet bleibt, kommt es notwendig zu einer erkenntnistheoretisch unbefriedigenden und defizitären Theorie. Überdies stellt die als metaphysisch zu betrachtende Menge D in ihrer Gesamtheit eine Welt-

anschauung<sup>70</sup>, d.h. ein Glaubenssystem dar. Man könnte das gesamte Theoriegebäude nun als Religion mit der Naturwissenschaft als Theorie dieser Wissenschaftsreligion interpretieren. Da die Erkenntnisbedingungen dieser Wissenschaftsreligion in ihr jedoch unzureichend geklärt sind, wäre sie dann als defizitäre Religion anzusehen.<sup>71</sup>

## 2. Neurobiologische „Erkenntnisse“

Nachdem aufgezeigt wurde, daß die bei Roth zugrundeliegende Erkenntnistheorie unzureichend ist, wird im folgenden dargestellt und untersucht, welche materialen Befunde Roth bzw. die Neurowissenschaft über den Menschen, seinen Geist und sein Gehirn anzubieten hat. Roth baut darauf umfassende Erklärungen auf, deren Leistung zu überprüfen ist.

### 2.1. *Der Mensch – nicht viel mehr als ein großer Salamander*

Die erste wichtige „Erkenntnis“, die Roth in „Das Gehirn und seine Wirklichkeit“ präsentiert, ist die These, daß sich das Gehirn des Menschen nicht wesentlich von dem anderer Wirbeltiere unterscheidet:

„In dem viele Jahrhunderte vorherrschenden Bild der Ordnung der Natur stand der Mensch an der Spitze der ‚Leiter der Natur‘ (der ‚Scala naturae‘), abgesondert von den Tieren. Diese Vorstellung wird auch heute noch weitgehend akzeptiert. Viele Philosophen, Psychologen, Anthropologen und selbst Biologen sehen den Menschen innerhalb der Natur als *unvergleichlich* an [...]. Betrachtet man hingegen den Bau und die Physiologie

---

<sup>70</sup> Vgl. E. Herms: Art. Weltanschauung. In: RGG<sup>4</sup> VIII, 1401–1405.

<sup>71</sup> Vgl. F.D.E. Schleiermacher: Der christliche Glaube, §7–8.

des menschlichen Körpers, so fällt es schwer, eine solche Einzigartigkeit zu akzeptieren.<sup>72</sup>

„Selbst wenn man [...] an einen ‚großen Sprung‘ zwischen dem Menschen und den nichtmenschlichen Primaten glaubt [...], so wird man doch bestimmte auffällige Ähnlichkeiten [...] nicht leugnen können. Dies dürfte uns nicht überraschen, wenn wir [...] sehen werden, dass diejenigen Gehirnzentren, die solchen Verhaltensweisen zugrunde liegen [...], bei allen Primaten, ja bei den meisten Säugetieren strukturell und funktional dieselben sind.“<sup>73</sup>

„In unserem abendländischen Denken ist die Unterscheidung zwischen Mensch und Tier tief verwurzelt. Seit dem Altertum werden Philosophen und Wissenschaftler nicht müde, Eigenschaften aufzuzählen, die nur der Mensch besitzt und die den Tieren fehlen. Tiere – so heißt es – können zwar erstaunliche Dinge tun, [...] aber sie haben keinerlei Einsicht in das, was sie tun. *Biologisch* gesehen war das Verhältnis zwischen Mensch und Tieren klar, nachdem der Gedanke einer biologischen Evolution Fuß gefasst hatte, die den Menschen einbegriff. Der Mensch ist biologisch gesehen ein Wirbeltier, genauer ein Säugetier, noch genauer ein Primat, ein ‚Herrentier‘ also.“<sup>74</sup>

Dies ist einerseits methodisch wichtig: Da am Gehirn des Menschen viele Untersuchungen aus ethischen und praktischen Gründen nicht durchführbar sind, lebt die Neurowissenschaft großteils davon, Wissen an Tieren zu gewinnen, welches später auf den Menschen übertragen wird. Andererseits wird hier ein Grundelement der Sicht Roths auf den Menschen vorgestellt: Der Mensch ist in seinem Wesen eben eigentlich nicht viel mehr als ein großer Salamander.

Der Aufweis dieser These erfolgt in zwei Schritten: Zuerst wird anhand eines Strukturvergleiches gezeigt, daß der Aufbau des menschlichen Gehirns sich

---

<sup>72</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 33.

<sup>73</sup> G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 93.

<sup>74</sup> G. Roth: Aus Sicht der Gehirns, 49.

nicht wesentlich von anderen Gehirnen abhebt, danach wird gezeigt, daß auch die Größe des menschlichen Gehirns oder seine Leistungsfähigkeit nicht aus dem Rahmen von Säugetiergehirnen herausfällt.

### 2.1.1. Der Mensch hat auch nur das Gehirn eines Tieres

Roth setzt bei der Widerlegung gängiger Meinungen ein, daß zwar der Körper auffallend ähnlich sei, daß aber das Gehirn die Sonderstellung des Menschen begründet sei:

Es gibt „das Organ, welches uns gegenüber dem Rest der Natur wirklich einzigartig zu machen scheint: unser Gehirn. Es wird als die Quelle und der Sitz des menschlichen Geistes, des Verstandes, des Erfindungsreichtums und nicht zuletzt der menschlichen Sprache angesehen. [...] Doch wie stellt sich unser Gehirn im Vergleich zu den Gehirnen anderer Wirbeltiere tatsächlich dar? Ist das menschliche Gehirn in irgendeiner Weise [...] *grundsätzlich* vom Gehirn der Tiere unterschieden? Die nicht gern gehörte Antwort darauf lautet: Das menschliche Gehirn entspricht in seinem *Grundaufbau* dem Gehirn anderer Wirbeltiere [...]. Vom Gehirn unserer nächsten biologischen Verwandten, der Menschenaffen, ist unser Gehirn mit Ausnahme seiner Größe nahezu ununterscheidbar.“<sup>75</sup>

„Das Wichtigste ist [...] die Erkenntnis, dass das menschliche Gehirn in seinem Aufbau keineswegs einzigartig ist, sondern ein typisches Säugetiergehirn darstellt. Wenn wir also wissen, wie ein Säugetiergehirn aufgebaut ist, verstehen wir auch den Aufbau des menschlichen Gehirns.“<sup>76</sup>

„Das menschliche Gehirn ist nicht nur in seiner Grundstruktur sehr konservativ, sondern auch in seinem Feinaufbau.“<sup>77</sup>

---

<sup>75</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 33f.

<sup>76</sup> G. Roth: Aus der Sicht des Gehirns, 9.

<sup>77</sup> G. Roth: Aus der Sicht des Gehirns, 12.



Nachdem Roth aufgezeigt hat,<sup>78</sup> daß das menschliche Gehirn im Vergleich zu tierischen Gehirnen keinen außergewöhnlichen Aufbau hat, wendet er sich anderen vorgeschlagenen Unterscheidungsmerkmalen zu: In der Tat habe der Menschen „von allen Tieren das größte Gehirn *relativ zu seiner Körpergröße*“<sup>79</sup> Ja, er konstatiert sogar:

„Das Besondere am Menschen ist jedoch, daß er ein wesentlich größeres Gehirn hat, als er entsprechend seiner Körpergröße – aufgrund der bei Affen geltenden allometrischen Beziehungen – haben dürfte.“<sup>80</sup>

„Was hingegen das menschliche Gehirn auszeichnet, ist die Tatsache, dass es im Verhältnis zur absoluten Körpergröße des Menschen ungewöhnlich groß ist.“<sup>81</sup>

Zwar zeigt sich hier in der Tat eine Besonderheit des Gehirns, diese wird jedoch als *nicht grundsätzlich* gewertet, da sie im Vergleichsrahmen lediglich am oberen Ende des vertretenen Spektrums liegt und sie daher nur eine quantitative und keine qualitative Besonderheit darstellt:

„Was den Menschen gegenüber den Tieren hervorhebt, ist das große Volumen seines Gehirns im Vergleich zu seinem Körpervolumen, denn *relativ* gesehen große Gehirne finden sich normalerweise nur bei sehr kleinen Tieren. Aber auch hier liegt der Mensch [...] nur im ‚Trend‘ der Säugetiere und insbesondere der Primaten.“<sup>82</sup>

Außerdem relativiert sich die besondere Größe des Gehirns, wenn man die Größe des menschlichen Isocortex<sup>83</sup> betrachtet, in dem allgemein die höheren

---

<sup>78</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 33–36; ders.: Aus der Sicht des Gehirns, 9–11; ders.: The Evolution of Consciousness, 568–577.

<sup>79</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 66.

<sup>80</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 69.

<sup>81</sup> G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 84.

<sup>82</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 72.

<sup>83</sup> Es ist merkwürdig, daß Roth hier und andernorts (z.B.: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 69, 72, 229; Aus Sicht des Gehirns, 22) vom „Neocortex“ redet, obwohl er diese Bezeichnung selbst als pseudoevolutionär konnotiert ablehnt (Das Gehirn und seine Wirklichkeit,

Hirnfunktionen verortet werden. Dieser hat im Vergleich zu Tieren gerade keine außerordentliche Größe:

„Der Cortex des Menschen ist keineswegs besonders groß und entspricht in seiner Größe relativ zum restlichen Gehirn völlig den für Primaten ‚typischen‘ Verhältnissen; er ist [...] sogar weniger gefurcht, als er es angesichts seiner Absolutgröße eigentlich sein müßte. Elefanten, Delphine [...] und andere Wale besitzen einen größeren Neocortex als der Mensch, und zwar sowohl absolut als auch relativ [...] Die Größe des Cortex wie auch die des Gehirns scheint nicht *unmittelbar* etwas mit Intelligenz, Denken oder Geist zu tun zu haben.“<sup>84</sup>

Weil es keine sicher erkennbare Korrelation zwischen Gehirngröße und den charakteristischen Eigenschaften des Menschen gibt,<sup>85</sup> kann sie deswegen auch nicht als qualitative Besonderheit gewertet werden. Damit hebt sich der Mensch nicht durch den Aufbau seines Gehirn über Tiere heraus. Roth gelangt daher zu dem

„Fazit: Die These, die häufig betonte Sonderstellung des Menschen ließe sich anhand von Merkmalen seines Gehirns untermauern, ist nicht richtig.“<sup>86</sup>

Der Sachverhalt an sich kann aber auf zweierlei Weise interpretiert werden: Entweder im Sinne Roths, nämlich so, daß der Mensch seinem Wesen nach eben auch nur ein Tier ist, oder aber – ganz konträr –, daß nämlich die neurophysiologische Ausstattung mit einem Gehirn egal welcher Größe gerade nicht

---

59; Fühlen, Denken, Handeln, 99).

<sup>84</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 69f; zu einem ähnliches Ergebnis in Bezug auf den Assoziationscortex kommt er a.a.O., 72.

<sup>85</sup> Vgl. G. Roth: Aus der Sicht des Gehirns, 11f. Natürlich *kann* die Größe bzw. das Gewicht des Gehirns bzw. von Hirnarealen Hinweise auf das Leistungsvermögen geben, vgl. G. Rehkämper; H.D. Frahm; M.D. Mann: Evolutionary Constraints of Large Telencephala, 266f.

<sup>86</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 76.

aussagekräftig ist in Bezug auf die spezifischen Leistungen, Eigenschaften und Wesensmerkmale des Menschen. Die Entscheidung darüber fällt in dem Moment, in dem aufgewiesen wird, daß diese Phänomene – nach gründlicher Deskription eben derselben – allein innerhalb eines neurowissenschaftlichen Rahmens erklärbar sind, oder ob sich an ihnen etwas zeigt, was aus dem neurowissenschaftlichen Rahmen prinzipiell herausfällt.

### 2.1.2. „Ich werd zum Tier!“ – Das Verhalten des Menschen

Wie bei der Struktur des Gehirns so lassen sich auch beim Verhalten von Mensch und Affen große Ähnlichkeiten ausmachen:

„Es gibt wohl keine Gemeinheit und Schlechtigkeit des Menschen bis hin zu Kindermord und dem Ausrotten ganzer Gruppen von Artgenossen, die sich nicht auch bei Schimpansen finden.“<sup>87</sup>

Als Beispiele für diese Ähnlichkeiten nennt Roth Aggressionsverhalten und Tötung von Artgenossen, Krieg, Dominanzverhalten und auch das Sexualverhalten.<sup>88</sup> Er schließt daraus:

„Es gibt ohne Zweifel eine *Kontinuität des Verhaltens* zwischen Schimpansen und uns Menschen.“<sup>89</sup>

Nun wird die zu beobachtende Ähnlichkeit kaum ernsthaft bestritten, noch ist sie etwas prinzipiell Neues. Für Roth kumulieren im Menschen nur verschiedene Merkmale, die jedes für sich auch bei anderen Tieren vorkommen:

„Auch wenn sich Sprache in einfacherer Form schon bei anderen Primaten findet, so ist kaum zu bezweifeln, daß die Ausbildung der menschlichen Sprache geistige Leistungen des Menschen [...] außerordentlich effektiver gemacht hat. Insbesondere hat die Erfindung einer grammatischen Sprache zusammen mit dem stark vergrößerten präfrontalen Cortex es dem Men-

---

<sup>87</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 33.

<sup>88</sup> Vgl. G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 88–93; ders.: Aus der Sicht des Gehirns, 50.

<sup>89</sup> G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 93.

schen ermöglicht, mehr als andere Tiere Handlungs- und Zukunftsplanung zu treiben. Darin scheint sich der Mensch am meisten von den Tieren zu unterscheiden.<sup>90</sup>

Es wird später noch genauer nach dem gefragt werden, was Mensch und Tier unterscheidet, also nach Phänomenen wie Sprache, Bewußtsein oder Geist. Es soll nun zunächst dargestellt werden, was aus der Ähnlichkeit zwischen Mensch und Tier für dessen Natur abgeleitet werden kann. Es liegt auf der Hand, daß Mensch und Tier in ihrem Verhalten sowohl durch ihre Umwelt, als auch durch ihren Körper, speziell ihr Gehirn, in ihrem Handeln und Verhalten bedingt sind. So sind beide als mit einem Körper ausgestattete, also leibliche Wesen auf Nahrungsaufnahme angewiesen, weswegen es nicht wundert, daß hier Struktur-analogien auftreten. Damit ist aber weder gesagt, ob die umweltlichen und körperlich-leiblichen Bedingungen von Tier und Mensch hinreichend sind, jeweils das gesamte Spektrum tierischen Verhalten oder menschlichen Handeln zu erklären, oder ob Verhalten und Handeln zwar notwendig unter diesen Bedingungen abläuft und ausgeprägt wird, aber zu ihrer Genese noch weitere Zusammenhänge und Bedingungen treten und beides erst so hinreichend erklärt werden kann.

Ein Neurowissenschaftler „erkennt“ also, was in der christlichen Überlieferung schon längst bekannt ist, und übersieht doch Wesentliches. Die Verwandtschaft zwischen Mensch und Tier hat in der Bibel durchaus ihren Platz: Der Mensch ist genauso wie die Tiere Geschöpf Gottes<sup>91</sup>. Den Tieren wird sogar eine eigene Theologie zugeschrieben,<sup>92</sup> und sie werden auch von Gottes Heilsplan und seinem Bundeshandeln umfaßt.<sup>93</sup> Allerdings werden in der christlichen

---

<sup>90</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 77.

<sup>91</sup> Gen 1, 20–28.

<sup>92</sup> Vgl. P. Riede: „Doch frage die Tiere, sie werden dich lehren“, 83–85.

<sup>93</sup> Vgl. B. Janowski: Auch die Tiere gehören zum Gottesbund, 41–53.

Überlieferung natürlich auch charakteristische Unterschiede zwischen Mensch und Tier konstatiert. Da ist zunächst der besondere Auftrag des Menschen:

„Seid fruchtbar und mehret euch und füllet die Erde und machet sie euch untertan und herrschet über die Fische im Meer und über die Vögel unter dem Himmel und über das Vieh und über alles Getier, das auf Erden kriecht.“<sup>94</sup>

Diesen Auftrag hat der Mensch – auch von Neurowissenschaftlern unbestreitbar<sup>95</sup> – wahrgenommen und dabei doch die mit dieser Herrschaft verbundene Verantwortung gründlich verfehlt: Kein anderes Lebewesen aus Fleisch und Blut hat die Macht und die Fähigkeit, diese Erde so umzugestalten, wie es der Mensch tut. Kein Tier hat die Fähigkeit, Atombomben und Biotechnologie und damit ein Potential zur völligen Zerstörung oder Entstellung dieser Erde zu entwickeln.

Doch noch viel wichtiger und wesentlicher – ein Herrscher unterscheidet sich nicht unbedingt qualitativ von seinen Untertanen, sondern er kann auch *primus inter pares* sein – ist die Gottebenbildlichkeit des Menschen. Doch was kann aus ihr für die Frage nach dem Unterschied von Mensch und Tier abgeleitet werden, was dann auch im Diskurs von Neurowissenschaften und Theologie eine Rolle spielen könnte? Doch wohl, daß Gott ihm mit seinem Geist das Leben einhaucht<sup>96</sup>, und dieser Geist ist der Geist der Wahrheit<sup>97</sup>, der allein zur rechten Gottesverehrung befähigt<sup>98</sup>. Hat nun die Neurowissenschaft Erkenntnisse über den Geist, die die Theologie nicht hat?

---

<sup>94</sup> Gen 1, 28.

<sup>95</sup> So z.B. E.O. Wilson: *Die Einheit des Wissens*, 374: „Im Gegensatz zu allen anderen Spezies, die es jemals auf der Erde gab, verändert er [sc.: der Mensch] die Atmosphäre und das Klima der Welt [...]“; ders.: *Der Wert der Vielfalt*, 341, 378; ders.: *Darwins Würfel*, 211; ders.: *Die Zukunft des Lebens*, 16: „Es scheint ein dem Menschen angeborener Instinkt zu sein, sich seiner Umwelt sich seiner Umwelt [...] zu bemächtigen.“

<sup>96</sup> Gen 2, 7.

<sup>97</sup> Jh 14, 17.

<sup>98</sup> Jh 4, 24.

## 2.2. Das Geist-Gehirn-Problem

### 2.2.1. Die Gretchen-Frage: Gehirn, wie hältst du's mit dem Geist?

Dies bringt uns sogleich zum eigentlichen Fragenkomplex: Ist es möglich mit den Mitteln der Neurowissenschaften, Licht in die Frage nach dem Verhältnis von Gehirn und Geist, oder – klassisch formuliert – dem Verhältnis von Leib und Seele<sup>99</sup> zu bringen? Mit Roth wird daher auch das Phänomen des Geistes in den Blick genommen:

„Geist gilt seit jeher als etwas, das sich den empirischen Wissenschaften grundsätzlich entzieht und nur durch eigenes Erleben direkt erfahren läßt. Auch bei unseren Mitmenschen können wir – so scheint es – nicht genau feststellen, ob sie Geist besitzen.“<sup>100</sup>

Auch die Hirnforschung bis ins 20. Jahrhundert hinein schien in dieser Sache eher mehr Fragen aufzuwerfen als zu beantworten:

„Diese Fortschritte in der Hirnforschung hatte allerdings den Nachteil, dass das Entstehen des Geistes im Gehirn noch rätselhafter wurde als zuvor. Wie können die eindeutig materiellen Nervenzellen den immateriellen Geist hervorbringen? Das war anschaulich noch weniger nachvollziehbar als beim feinstofflichen ‚Spiritus‘.“<sup>101</sup>

Dieser Zustand soll – so die eifrige Bemühung verschiedener Neurowissenschaftler – baldmöglichst beendet werden. Roth selbst möchte ja darstellen,

---

<sup>99</sup> Es müßte natürlich genauer unterschieden werden zwischen Geist und Seele, aber dies ist in diesem Zusammenhang nicht notwendig.

<sup>100</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 76; ders.: Die neurobiologischen Grundlagen von Geist und Bewußtsein, 155.

<sup>101</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 124.

„was im Lichte der [...] dargestellten neurobiologischen Erkenntnisse zum Verhältnis von Gehirn und Geist gesagt werden kann, und inwieweit die unterschiedlichen philosophischen Standpunkte hiermit vereinbar sind.“<sup>102</sup>

### *2.2.2. Was ist dran am Dualismus?*

Einer dieser philosophischen Standpunkte, der in der Geschichte breite Wirkung entfaltet hat, ist der des Dualismus<sup>103</sup>, so Roths Kollege Schwegler: „Das-Leib-Seele-Problem, wie es früher auch genannt wurde, scheint seinen Ursprung in tief verwurzelten ontologischen Traditionen des Abendlandes zu haben.“<sup>104</sup>

Roth führt dazu genauer aus:

„Die dualistische Sichtweise ist tief in unserem Denken und Fühlen verankert. Wie [...] geschildert, empfinden wir unsere geistigen Zustände und Tätigkeiten wie bewusstes Wahrnehmen, Denken, Vorstellen, Erinnern und unser Ich-Gefühl als völlig anders geartet als die uns umgebende ‚materielle‘ Welt, aber auch [...] anders als unseren Körper. Die materielle Welt ist uns in unserer Wahrnehmung in ihren konkreten Inhalten gegeben; wir sehen, hören, ertasten, riechen und schmecken sie. Diese Inhalte sind in Raum und Zeit ausgedehnt. Gedanken, Vorstellungen und Erinnerungen haben hingegen keinen genauen Ort und auch ihre zeitliche Beschaffenheit ist sehr merkwürdig. Der Dualismus [...] speist sich aus [...] der bereits genannten Selbsterfahrung unseres Geistes. [...] Der Dualismus ist aber gleichzeitig für alle Naturforscher ein Ärgernis, denn er macht eine Reihe von Dingen ziemlich unerklärlich.“<sup>105</sup>

---

<sup>102</sup> G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 271.

<sup>103</sup> Vgl. G. Zenkert: *Art. Dualismus*, Sp.1007; K. Mainzer: *Art. Dualismus*, 503–504.

<sup>104</sup> H. Schwegler: *Reduktionismen und Physikalismen*, 74.

<sup>105</sup> G. Roth: *Aus Sicht des Gehirns*, 122.

Roth führt vollkommen richtig aus, daß Menschen aufgrund ihres Erlebens zu einer dualistischen Sichtweise angeregt werden. Er nimmt daher die Phänomene, die sich hier in der Selbsterfahrung zeigen, in den Blick:

„Betrachten wir die Welt, in der wir existieren, und zwar so, wie wir sie erleben, und nicht, wie wir sie uns aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse als tatsächlich gegliedert vorstellen. Diese Erlebniswelt besteht aus drei ganz unterschiedlichen Bereichen, nämlich aus dem Bereich des Ich und der damit verbundenen geistigen Zustände, dem Bereich des Körpers und dem Bereich der räumlichen Welt um beide herum.“<sup>106</sup>

Weil – wie bereits deutlich herausgearbeitet wurde – wissenschaftliche Erkenntnis nur und ausschließlich in diesem Bereich des Erlebens begründet und vollzogen werden kann, ist die Rede von Welt, wie sie tatsächlich sein soll, höchst problematisch und es muß von Roth erst einmal aufgewiesen werden, wieso der wissenschaftlichen Weltsicht mehr Tatsächlichkeit eignen soll als derjenigen, die im unmittelbaren Erleben gegeben ist.

Diese von Roth vorgenommene Unterteilung der Erlebniswelt gestaltet er nun so aus, daß mir die Erlebnisse der Ich-Welt unmittelbar gegeben seien, diejenigen der räumlichen Welt dagegen sinnlich vermittelt und in weitere Subwelten untergliedert, nämlich Sehwelt, Hörwelt, Tastwelt, Geschmacks- und Riechwelt. Diese räumliche Welt, die er auch Sinneswelt nennt, erlebt Roth als durchgängig aufgebaute Welt. Sie scheint in sich abgeschlossen, und die Naturgeschehen, die „hinter“ ihr stattfinden, sind erlebnismäßig gar nicht vorhanden. Die Welt des Körpers hat nun eine eigenartige Zwischenstellung zwischen Ich-Welt und räumlicher Welt.<sup>107</sup>

Bei dieser Charakterisierung des Erlebens fällt auf, daß Roth einerseits eine klare Trennung zwischen Ich-Welt, Körper-Welt und räumlicher Welt vornimmt, aber auf den anderen Seite die von ihm untergliederte räumliche Welt

---

<sup>106</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 30.

<sup>107</sup> Vgl. G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 30–32.



gerade nicht so klar in ihre Teilbereiche getrennt scheint, sondern sich als eine kontinuierliche Welt zeigt. Vergleicht man diese Ansicht aber mit dem Erleben von Ich-Welt und Körper-Welt, so muß man aber zum gegenteiligen Ergebnis kommen: Die umfassende Erlebniswelt als ganzes ist durchgehend aufgebaut und sie zerfällt nicht in drei Teilwelten. Ebenso fällt auf, daß die Gegenstände der Sinneswelt nicht weniger unmittelbar gegeben sind als diejenigen der Ich-Welt. Gleiches zeigt sich für die Gegenstände der Körper-Welt.

Dagegen übersieht Roth den eigentlichen Knackpunkt der Erlebniswelt, nämlich die oben in Kapitel 2 aufgezeigte, duale Struktur des Erlebens, die als der tatsächliche Anlaß des Dualismus anzusehen ist. Weil diese Struktur übersehen wird, gerät nicht nur Roths phänomenologische Beschreibung in eine Schiefelage, sondern in Folge davon auch seine neurowissenschaftliche Theorie über den Menschen, weil dieses Strukturelement dort keinen Eingang mehr findet und so ein grundlegender Sachverhalt ausgeblendet wird, statt dem andere Elemente des Erlebens thematisiert werden.

Weil Roth aber so das Wahrheitsmoment einer dualistischen Sichtweise entgeht, gerät sie ihm zum Ärgernis, da der Dualismus,

„sofern er von einer wesensmäßigen Verschiedenheit von Gehirn und Geist ausgeht (und nur dann handelt es sich um einen echten Dualismus), nicht mit dem modernen naturwissenschaftlichen Denken vereinbar ist, genauer mit dem Prinzip des universellen Wirkungszusammenhangs, auf dem dieses Denken aufbaut.“<sup>108</sup>

### *2.2.3. Der Geist als Zustand des Gehirns*

Nachdem Roth auf diese Weise ein zentrales Moment des Erlebens entgeht, versucht er trotzdem die Frage nach dem Geist zu lösen:

---

<sup>108</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 281.

„Das erste Problem bei der Behandlung des Geist-Gehirn-Problems ist eine befriedigende Definition von Geist. [...] Die moderne philosophische Bedeutung von ‚Geist‘ ergibt sich aus den griechischen Begriffen *Nous* und *Logos*. Diese wurden als überindividuelle Vernunft oder Idee [...], oder als individueller Geist, als (Selbst-)Bewußtsein, Denken und Verstand [...] verstanden.“<sup>109</sup>

Die begriffsgeschichtliche Darstellung bei Roth<sup>110</sup> bringt also nicht das gewünschte, in den Naturwissenschaften verwertbare Ergebnis. Allerdings werden von ihm Geist und Bewußtsein, Denken, Verstand in einem Atemzug genannt, auch nennt er „geistige Zustände und Tätigkeiten wie bewusstes Wahrnehmen, Denken, Vorstellen, Erinnern und unser Ich-Gefühl“<sup>111</sup> Daraus ergibt sich folgende Gleichsetzung für die Bestimmung,

„was wir unter Geist verstehen wollen. Das ist nicht einfach, man kann sich aber darauf einigen, dass dasjenige, was Philosophen und Psychologen unter ‚geistigen Zuständen‘ verstehen, weitgehend identisch mit ‚individuellen Bewusstseinsinhalten‘ ist.“<sup>112</sup>

Nachdem so geklärt ist, auf welchem Weg Roth zu seiner Begriffsfassung kommt, wird auch verständlich, warum er in früheren Werken den Geist ohne großes Federlesen als Gehirnzustand gefaßt hat, so zusammen mit Schwegler: „Bei der Darstellung unseres Konzepts des Gehirn-Geist-Verhältnisses sehen wir ‚Geist‘ stets nur als einen Zustand an, den ein Individuum haben kann [...]. Geist wird dort [sc.: in der Philosophie des Geistes] und von uns durchweg als ein persönlicher Zustand verstanden, der Bewußtsein, Ich-Empfindung, bewußte Wahrnehmung, Denken, Vorstellen, Erinnern, Wollen und Gefühle umfaßt und in aller Regel deutlich von Zuständen unseres

---

<sup>109</sup> G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 272.

<sup>110</sup> Vgl. auch G. Roth: *Aus Sicht des Gehirns*, 122–126.

<sup>111</sup> G. Roth: *Aus Sicht des Gehirns*, 122.

<sup>112</sup> G. Roth: *Aus Sicht des Gehirns*, 126.

Körpers und von Dingen und Zuständen der ‚Außenwelt‘ unterschieden wird.<sup>113</sup>

Der Begriff des Geistes wird auf diese Weise mit Phänomenen gefüllt, die der Kognitionsforschung der Neurowissenschaften zugänglich sind, so Roth weiter: „Damit Geist mit empirischen Methoden untersucht werden kann, ist es notwendig, diesen Begriff auf *individuell erlebbare Zustände* einzuschränken [...]. Dagegen ist die Existenz individuell erlebbarer Geistzustände evident, denn jeder von uns hat sie. Der zweite wichtige Schritt ist die Erkenntnis: Es gibt nicht *den* Geist! Vielmehr erleben wir eine *Vielzahl höchst unterschiedlicher mentaler und psychischer Zustände*. Hierzu gehören bewußtes Erleben von Wahrnehmungsinhalten, Denken, Vorstellen, Aufmerksamkeit, Erinnern, Wollen, Gefühle, das Erleben der Körperidentität und schließlich das Selbsterleben als Ich. [...] Wenn ich im folgenden von ‚Geist‘ und ‚geistigen/mentalenen‘ Zuständen spreche, dann meine ich im allgemeinen die Gesamtheit dieser sehr unterschiedlichen Phänomene.“<sup>114</sup>

Eine solche nach den neurowissenschaftlichen Notwendigkeiten bestimmten Begriffsbestimmung ist durchaus möglich und legitim. Allerdings gilt es dann immer zu beachten, ob einerseits die Phänomenbeschreibung wirklich mit dem Phänomen, also hier dem Geist, übereinstimmt, das untersucht werden soll, und andererseits, ob nicht etwa bereits durch eine unsachgemäße Phänomenbeschreibung eine Erklärungslücke kaschiert wird. Problematisch ist es in dieser Hinsicht auf alle Fälle, wenn Geist – und auch Handlungen – dem Gehirn zugeschrieben werden, und nicht dem ganzen Individuum, da hier dann sehr leicht übersehen wird, daß zunächst nur eine Korrelation zwischen Geist des Menschen und Gehirn festgestellt werden kann.<sup>115</sup>

---

<sup>113</sup> G. Roth; H. Schwegler: Das Geist-Gehirn-Problem aus Sicht der Hirnforschung und eines nicht-reduktionistischen Physikalismus, 69f.

<sup>114</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 272f.

<sup>115</sup> Vgl. H.J. Schneider: Wie kommt Geistiges zur Sprache?, 121.

Roths Begriff von „Geist“ führt allerdings dann zu bestimmten Schwierigkeiten, wenn folgendes Ziel verfolgt wird:

„Unsere Absicht ist, das Geist-Körper-Problem und damit auch das GGP [sc.: Gehirn-Geist-Problem] zum Verschwinden zu bringen.“<sup>116</sup>

Falls die Neurowissenschaften in der Tat Bewußtsein, Denken, Wollen usw. erklären könnten, verschwindet dieses Problem auch entweder nur in einem Teilbereich der Phänomene menschlichen Lebens, also genau derjenigen Phänomene, aus denen zuvor der Geist-Begriff zusammengesetzt wurde, oder das Geist-Gehirn-Problem kann tatsächlich als gelöst angesehen werden, aber nur, wenn zuvor stringent aufgezeigt wurde, daß der von Roth benutzte Geistbegriff tatsächlich umfassend genug war. Angemessener wäre es daher, zunächst nur von einer Bewußtseinstheorie zu reden, die – wie gleich gezeigt wird – bereits genügend Schwierigkeiten bereitet, und erst in einem zweiten Schritt das Geist-Gehirn-Problem anzugehen.

### *2.3. Das Bewußtsein aus Sicht eines Neurowissenschaftlers*

#### *2.3.1. Was ist Bewußtsein?*

Auch bei der Thematisierung des Bewußtseins durch die Neurowissenschaft muß zunächst der Begriff des Bewußtseins<sup>117</sup> klar gefaßt werden, und die damit bezeichneten Phänomene müssen deutlich beschrieben werden, und zwar in einer Weise, daß die Neurowissenschaft damit arbeiten kann:<sup>118</sup>

---

<sup>116</sup> G. Roth; H. Schwegler: Gehirn und Geist – eine funktionale Einheit, 153.

<sup>117</sup> Dabei ist festzustellen, daß Neurowissenschaft selbst zunächst gar keinen Begriff von Bewußtsein hat, sondern immer schon auf vorgefundene Vorstellungen recurriert; vgl. O. Breidbach: Hirn und Bewußtsein, 15.

<sup>118</sup> Vgl. G. Roth : Die neurobiologischen Grundlagen von Geist und Bewußtsein, 156.

„Bewußtsein gilt als ein geistiger oder ‚mentaler‘ Zustand und deshalb entzieht sich für viele dieses Phänomen *grundsätzlich* einer naturwissenschaftlich-neurobiologischen Erklärung.“<sup>119</sup>

Die Phänomene des Bewußtseins

„unterliegen ganz offensichtlich nicht den Naturgesetzen, sie verbrauchen keine Energie und scheinen keinen eindeutigen Ort zu besitzen, auch ihre Zeithaftigkeit ist merkwürdig. Diese Erfahrung des *radikalen Anderssein des Geistigen* gegen über dem Stofflichen hat bekanntlich [...] zu der folgenreichen Unterscheidung zwischen Geistes- und Naturwissenschaften geführt. [...] Mit der stürmischen Entwicklung der Hirnforschung hat sich in den Augen vieler Zeitgenossen an dieser Situation Entscheidendes geändert. Wichtige Erkenntnisfortschritte [...] scheinen den vorgeblich unüberbrückbaren Abgrund zwischen Geist und Materie überspannen zu können. Im folgenden möchte ich mich mit der Frage beschäftigen, was die Neurobiologie bzw. die Hirnforschung zum Phänomen des Bewußtseins sagen kann. Dies setzt zuerst eine genauere Festlegung des Phänomens voraus, das behandelt werden soll. Es ist dabei zu fragen, welche Arten von Bewußtsein empirisch zu unterscheiden sind, in welchem Zusammenhang welche Bewußtseinszustände regelmäßig auftreten bzw. wobei Bewußtsein nötig ist und wobei nicht.“<sup>120</sup>

Aus diesem Grunde muß Roth zunächst klären, wie sich das Phänomen des Bewußtseins begrifflich so fassen und beschreiben läßt, daß dieses Phänomen Gegenstand naturwissenschaftlicher Forschung werden kann:

„Bewusstsein ist [...] kein einheitliches Phänomen, sondern tritt in ganz unterschiedlichen Zuständen auf, die einzig gemeinsam haben, dass sie von einem Individuum erlebt werden und von denen zumindest im Prinzip sprachlich berichtet werden kann. Hierzu gehören: (1) Wahrnehmung von

---

<sup>119</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 213.

<sup>120</sup> G. Roth: Neurobiologische Grundlagen des Bewußtseins, 155f.

Vorgängen in der Umwelt und im eigenen Körper; (2) mentale Zustände und Tätigkeiten wie Denken, Vorstellen und Erinnern; (3) Emotionen, Affekte, Bedürfniszustände; (4) Erleben der eigenen Identität und Kontinuität; (5) ‚Meinigkeit‘ des eigenen Körpers; (6) Autorschaft und Kontrolle der eigenen Handlungen und mentalen Akte; (7) Verortung des Selbst und des Körpers in Raum und Zeit; und (8) Realitätscharakter von Erlebtem und Unterscheidung zwischen Realität und Vorstellung. [...] Die Bewusstseinszustände 4 bis 8 bilden eine Art *Hintergrundbewusstsein*, vor dem die Bewusstseinszustände 1 bis 3 das stetig wechselnde *Aktualbewusstsein* konstituieren. Beide zusammen bilden den charakteristischen *Strom des Bewusstseins*, auf den William James (1890) eindrücklich hingewiesen hat und der nur im Tiefschlaf und bei Bewusstlosigkeit unterbrochen ist.“<sup>121</sup>

Etwas kürzer, aber mit derselben Zielrichtung in „Das Gehirn und seine Wirklichkeit“:

„Ich will mich im Einklang mit den meisten Autoren auf Bewußtsein als einen Zustand, den ein *Individuum* haben kann, beschränken [...]. Dieses individuelle Bewußtsein wird von uns als Zustand bzw. Begleitzustand von Wahrnehmen, Erkennen, Vorstellen, Erinnern und Handeln empfunden.“<sup>122</sup>

Ähnlich kommt er in „Aus Sicht des Gehirns“ zu

„[...] der Erkenntnis, dass es *das* Bewusstsein überhaupt nicht gibt. Bewusstsein ist vielmehr ein Bündel inhaltlich sehr verschiedener Zustände, die gemeinsam haben, dass sie erstens *bewusst erlebt* werden, dass zweitens dieses Erleben *unmittelbar* ist, d.h. ohne irgendeine Instanz dazwischen, und dass sie drittens im Prinzip *sprachlich berichtet* werden können.

---

<sup>121</sup> G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln, 197; vgl. G. Roth: Die neurobiologischen Grundlagen des Bewußtseins, 156.

<sup>122</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 213.

Grundsätzlich müssen wir zwischen Zuständen des *Aktualbewusstseins* und des *Hintergrundbewusstseins* unterscheiden.<sup>123</sup>

Das angeführte „Bewußtsein“ könnte hier zunächst zweierlei bedeuten: Einerseits kann es den umfassenden Horizont meinen, der besser mit Erleben umschrieben wird, und der in Wendungen wie „bei Bewußtsein sein“ zur Sprache kommt, und ja auch mit dem Begriff „Strom des Bewußtseins“ gemeint ist. Oder Bewußtsein meint hier einen speziellen Bereich innerhalb des Erlebens, nämlich Bewußtsein als Selbstreflexivität und Selbstbezug, im Sinne „sich bewußt sein über“ oder „sich etwas bewußt sein“. Wäre der erste Fall gemeint, ist die Bezeichnung als „Zustand“ mißverständlich: Das eigene Erleben hat nämlich keineswegs den Charakter eines Zustandes, sondern es ist kontinuierlich da. Wird es für einen Außenstehenden z.B. durch Schlaf unterbrochen, schließt im eigenen Erleben das Erleben vor und nach dem Schlaf nahtlos aneinander an – das eigene Erleben von Gegenwart ist immer ungebrochen. Daß jemand gerade nicht erlebt, ist uns immer nur sekundär und ausschließlich für andere erschlossen. Dasselbe gilt im übrigen von unserem eigenen Gehirn: „Vom eigenen Erleben her kämen wir nie darauf, daß wir überhaupt ein Gehirn besitzen.“<sup>124</sup>

Doch diesen weiteren Bewußtseinsbegriff kann Roth nicht meinen, auch wenn er den Begriff Bewußtseinsstrom verwendet. Wie bereits im Zusammenhang mit der Frage nach dem Geist gezeigt wurde, ist Roth der grundsätzliche Horizont des Erlebens völlig entgangen, und seine Reflexion beschränkt sich daher stets und ausschließlich auf die darin gegebenen Gegenstände – und dies möglicherweise auch nur zu einem Teil –, und er übersieht die Bedingungen und Implikationen die durch das Erleben selbst in die Erörterung dieser Frage eingehen müßten.

---

<sup>123</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 127; vgl. ders.: The Evolution of Consciousness, 55–558; ders.: Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten, 76–77.

<sup>124</sup> G. Roth: Die neurobiologischen Grundlagen von Geist und Bewußtsein, 160.

Außerdem ist festzuhalten, daß Roth davon spricht, daß Bewußtsein der Zustand eines Individuums ist. Diese Redeweise vermischt sich jedoch sehr bald mit einer anderen, zunächst unverdächtig erscheinend: es hat plötzlich eine „Hirnhälfte Bewußtsein bzw. Geist“<sup>125</sup> und am Ende ist Bewußtsein „das *Eigen-signal* des Gehirns“<sup>126</sup>. Der Weg zu diesen Aussagen führt über die Beobachtung der Parallelität von Hirnaktivität und Bewußtseinsaktivität:

„Bewußtsein kann global oder scharf umgrenzt (fokal) ausfallen. Beidseitige Schädigungen des Gehirns im Bereich der Formation reticularis führen in aller Regel zur globalen Bewußtlosigkeit, zum Koma. Läsionen im Bereich der assoziativen corticalen Areale können hingegen zu fokalen Bewußtseinsausfällen führen. So kann die Fähigkeit zu bewußtem Sehen oder Hören selektiv beeinträchtigt sein. Trotzdem ist der Patient wach und sich ansonsten seiner Tätigkeiten und Erlebnisse voll bewußt.“<sup>127</sup>

Roth fährt sodann fort „merkwürdige Bewußtseinsstörungen“<sup>128</sup> zu schildern, nämlich Seelenblindheit, Anosognosie, Hemineglect- und Split-Brain-Störungen.<sup>129</sup> Daraus ergibt sich aber keine weitere Klärung<sup>130</sup> des Bewußtseinsbegriffes, sondern es liegt immer ein implizites, undeutliches Vorverständnis<sup>131</sup> zugrunde. Statt den Merkmalen von Bewußtsein treibt Roth die Frage nach der Verortung von Bewußtsein um:

---

<sup>125</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 218.

<sup>126</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 233.

<sup>127</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 214.

<sup>128</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 215.

<sup>129</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 215–220.

<sup>130</sup> Diese Klärung ist für weite Bereiche der Hirnforschung anzumahnen, eine Übersicht über verschiedene Fassungen des Bewußtseinsbegriffes bei H.Lenk: Kleine Philosophie des Gehirns, 37–43. Auffällig ist, daß alle Fassungen gleich vom Gehirn und seinen Funktionen ausgehen, um damit Bewußtsein zu beschreiben; eine phänomenale Beschreibung desselben unterbleibt.

<sup>131</sup> Vgl. O. Breidbach: Hirn und Bewußtsein, 15.



„Die Frage nach dem Sitz des Bewusstseins ist natürlich vielen Philosophen ein Ärgernis, und sie werden sofort darauf hinweisen, dass Bewusstseinszustände als Erlebnisinhalte keinen Ort haben können. Fragen wir also unverfänglicher: Welche Teile des Gehirns sind in welcher Weise mit subjektiv erfahrenen Bewusstseinszuständen verbunden?“<sup>132</sup>

Seine Antwort darauf lautet:

„Wie eng hängen denn nun geistig-bewusste und neuronale Prozesse zusammen? Die Antwort lautet: Bestimmte Aktivitäten in Teilen der Großhirnrinde entsprechen *genau* unserem bewussten Erleben [...].“<sup>133</sup>

Genauso schreibt er auch früher, es

„ist ein großer Teil der Körper- und Gehirnfunktion [...] *grundsätzlich* nicht von Bewußtsein begleitet. [...] Insofern ist der assoziative Cortex also der *Ort* des Bewußtseins, wenn auch nicht – wie wir sehen werden – der alleinige Produzent.“<sup>134</sup>

Die Verbindung eines Ortes mit dem Bewußtsein ist prinzipiell nichts Neues<sup>135</sup>, es handelt sich nur um eine sehr viel genauere Bestimmung dieses Ortes. Hier ist anzumerken, daß eine Verortung des Bewußtseins in Teilen des Gehirns übersieht, daß bewußte Erfahrungen stets in einem personalen Gesamtzusammenhang stehen, d.h. daß Bewußtsein immer an das Erleben eines ganzen Menschen gebunden ist, und daß die bewußten Erfahrungen sich davon auch

---

<sup>132</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 129.

<sup>133</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 133; Vgl. auch ders.: Fühlen, Denken, Handeln, 198: „Gemeinsam ist diesen [sc.: Bewußtseinszuständen] wiederum, dass sie in die Aktivität der assoziativen Großhirnrinde einmünden. Nur diese ist [...] bewusstseinsfähig.“

<sup>134</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 219; vgl. ders.: Die neurobiologischen Grundlagen von Geist und Bewußtsein, 200 – in welcher Hinsicht die dort angeführten Eigenschaften des assoziativen Cortex erklären sollen, wieso und warum ausgerechnet Bewußtsein seinen Sitz hat, wird von ihm nicht erklärt.

<sup>135</sup> Vgl. E. Oeser: Geschichte der Hirnforschung, 19, 25–28, 37f; G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 88.

nicht isolieren lassen.<sup>136</sup> Roth geht nun aber in seinem Gedankengang über bloße Verortung hinaus, er sieht das Gehirn, genauer den assoziativen Cortex, als „Produzent“ des Bewußtseins.<sup>137</sup> In gleichem Sinne schreibt er:

„Bewusstsein im Sinne individuell erfahrener Erlebniszustände [...] ist unabdingbar an Hirnaktivität gebunden. Es gibt keinerlei Hinweise darauf, dass Bewußtsein auch ohne neuronale Aktivität existiert. Alle Erkenntnisse der Neurowissenschaften gehen dahin, dass jedem Bewusstseinszustand ein ganz bestimmter Hirnzustand bzw. -prozess zugrunde liegt [...]. Dies deutet auf eine *kausale Verursachung von Bewusstseinszuständen durch Hirnprozesse* hin.“<sup>138</sup>

Ähnlich in einer Fachpublikation aus demselben Jahr:

„Unter Neurowissenschaftler und kognitiven Psychologen ist es jetzt breit akzeptiert, daß Bewußtsein strikt gebunden ist an die Aktivität des menschlichen Gehirns.“<sup>139</sup>

Dies bedeutet aber nicht nur, daß Roth von einer Parallelität von Hirnprozessen und Bewußtsein ausgeht, sondern davon, daß diese Parallelität von Bewußtsein und Hirnprozessen als asymmetrische Relation verstanden wird: Die Hirnprozesse sind ursächlich, Bewußtsein ist dagegen deren Folge.

Diese Schlußfolgerung ergibt sich so aber ganz und gar nicht aus den zugrundegelegten Versuchsanordnungen! Hier läuft das Verfahren nämlich so ab:

„Man versetzt eine Versuchsperson in einen bestimmten Aktivitätszustand, indem man ihr ein Bild zeigt und sie auffordert, sich auf bestimmte Details des Bildes zu konzentrieren. Man kann sie auch auffordern, über sich selbst nachzudenken, im Kopf zu rechnen oder sich an etwas zu erinnern. Man kann ihr auch emotional bewegende Bilder zeigen, ihr leichte Schmerzen

---

<sup>136</sup> Vgl.Th. Fuchs: Das Gehirn, 70.

<sup>137</sup> Zum assoziativen Cortex und der *Formatio reticularis* vgl. G. Roth: *The Evolution of Consciousness*, 558–564.

<sup>138</sup> G. Roth: *Fühlen, Denken, Handeln* (2001), 188f.

<sup>139</sup> G. Roth: *The Evolution of Consciousness*, 555 (Übers. RB).

zufügen und so weiter. Mithilfe verschiedener Methoden kann man dann ihre Hirnaktivität registrieren und prüfen, inwieweit es einen Zusammenhang zwischen den hervorgerufenen inneren Zuständen und der Hirnaktivität gibt.<sup>140</sup>

D.h. die beobachtete Kausalitätsbeziehung läuft in solcher Art Versuchen gerade genau entgegengesetzt ab: Immer wenn etwas so und so bewußt erlebt wird, hat das bestimmte Hirnprozesse zu Folge. Natürlich kann man die Versuchsanordnung auch entsprechend verändern. Im Zusammenhang mit neurochirurgischen Eingriffen, wird das offene Hirn des wachen Patienten elektrisch stimuliert, um den genauen Eingriffsort für die Operation herauszufinden.<sup>141</sup> Hierbei hat die stimulierte Hirnaktivität dann tatsächlich ein bewußtes Erleben zur Folge, was vom Patienten berichtet werden kann. Dies bedeutet aber, daß der Befund der jeweiligen Versuche unterschiedlich interpretiert werden kann – die Daten solcher Versuches selbst belegen nämlich nur die strenge *Parallelität* von Bewußtsein und Hirnaktivität.<sup>142</sup> Daß diese Parallelität im Sinne einer strengen Kausalität in einer bestimmten Richtung ausgedeutet werden, beruht auf einer Zusatzannahme, nämlich der universalen Gültigkeit des Kausalitätsprinzips. Wie gezeigt wurde, ist stellt dieses bereits eine im Erleben fundierte Deutung dar. Dies wird von Roth später interessanterweise auch selbst so gesehen:

„So eindrucksvoll eine solch enge Korrelation zwischen perzeptiven, kognitiven, emotionalen und motorischen Funktionen und Hirnzuständen ist, sie sagt natürlich nicht zwingend darüber etwas aus, *wie* diese Korrelation zustande kommt. Im Prinzip könnte es entsprechend den Vorstellungen eines interaktiven Dualismus Descartesscher oder Ecclesscher Art so sein, daß der ‚unsterbliche, autonome Geist‘ auf das Gehirn einwirkt und die

---

<sup>140</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 129.

<sup>141</sup> Vgl. K.R. Popper; J.C. Eccles: Das Ich und sein Gehirn, 364f.

<sup>142</sup> Vgl. M. Pauen: Grundprobleme der Philosophie des Geistes, 85.

beobachteten korrelierenden Hirnprozesse auslöst [...]. Dies könnte selbstverständlich ohne jegliche zeitliche Verzögerung geschehen, so daß wir im psycho-physiologischen Experiment eine vollkommene Gleichsetzung von Ereignissen in beiden Bereichen beobachten würden, vorausgesetzt, wir können Erlebniszustände hinreichend exakt zeitlich bestimmen.“<sup>143</sup>

Für eine Bewußtseins- oder Erlebenstheorie reicht es daher nicht aus, Kausalbeziehungen aufzustellen, die ihrerseits gerade wieder auf dem Fundament von Erleben stehen. Damit solch eine Theorie nicht in die Aporie eines vitiösen Zirkels führt, muß daher streng gefordert werden, daß die in ihr vorausgesetzten Grundannahmen sich auch aus den gegebenen Phänomenen herleiten lassen. Diese Problematik wird allerdings bei Roth vollständig ausgeblendet, was ein schweres Defizit seiner Theorie darstellt.

Dieses grundlegende Defizit setzt sich auf Ebene der Einzelbefunde fort, auch hier läßt sich zeigen, daß der Anspruch, Bewußtsein zu erklären, und die tatsächlich vorbrachte Erklärungsleistung eklatant von einander abweichen, was im folgenden dargestellt wird:

#### 2.4. Aufmerksamkeit und Bewußtsein

Zunächst stellt Roth dar, welche Körper- und Gehirnfunktionen von Bewußtsein begleitet sind: Erstens gibt es einen großen Bereich, der dem Bewußtsein unzugänglich ist, wie Verarbeitungsleistungen der Netzhaut oder des Kleinhirns. Zweitens gibt es Dinge, die nur mit dem vollen Aufmerksamkeitsbewußtsein vollbracht werden können, wie Lernen, Sprechen und Verstehen. Drittens „gibt es Prozesse, die von Bewußtsein begleitet sein können, ohne daß dies notwendig ist. Das gilt etwa für die Kontrolle unserer Körperhaltung, für Gehen, Sprechen, Schreiben, d.h. Fertigkeiten, die weitgehend automatisiert ablaufen, auch wenn sie früher einmal bewußt erlernt werden mußten.“<sup>144</sup>

---

<sup>143</sup> G. Roth: Die neurobiologische Grundlagen von Geist und Bewußtseins, 194.

<sup>144</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 219.

Ebenso:

„Bewußtes Erleben tritt in aller Regel bei solchen corticalen Leistungen des Gehirns auf, die nicht automatisiert ablaufen bzw. ablaufen können. [...] Dies gilt für Wahrnehmungs- und Erkennungsleistungen ebenso wie Bewegungssteuerung und motorische Fähigkeiten. In dem Maße, in dem diese Leistungen automatisiert werden, ‚schleicht‘ sich das bewußte Erleben aus.“<sup>145</sup>

Da Gehen und Sprechen höchstens beim Schlafwandeln, und Schreiben niemals unbewußt abläuft, meint Roth hier offensichtlich etwas anderes, nämlich, daß beim Gehen, Sprechen, Schreiben und dergleichen Vorgänge ablaufen können, ohne daß wir unsere Aufmerksamkeit darauf richten. Man sagt zwar, ein Pianist spielt ein Stück „wie im Schlaf“, er ist jedoch weit davon entfernt, diese Metapher in die Tat umzusetzen. Das gleiche gilt für ein anderes, von Roth angeführtes Beispiel:

„Wenn ich [...] im Auto durch die Stadt fahre, so mag es sein, daß ich während des Fahrens meinen Gedanken nachhänge und gleichzeitig Musik im Radio höre. Diese vier Tätigkeiten, nämlich Autofahren, auf den Verkehr achten, den Gedanken nachhängen und Musik hören, kann ich durchaus parallel ausüben, sofern keine dieser Tätigkeiten meine *besondere* Aufmerksamkeit erfordert. Das Bedienen der verschiedenen Hebel und Pedale und des Lenkrades geschieht dabei mehr oder weniger automatisiert; falls mir der Weg bekannt ist und die Verkehrslage ruhig, werde ich nur wenig Mühe haben, mich dem Verkehrsfluß anzupassen. Die Musik im Radio ist belanglos, meine Gedanken sind intellektuell oder emotional anspruchslos. Das ändert sich schlagartig, wenn irgend etwas das automatische Bedienen des Autos behindert (wenn etwa der Gang ‚hakt‘) oder wenn die Verkehrssituation komplizierter wird und mehr Aufmerksamkeit er-

---

<sup>145</sup> G. Roth; H. Schwegler: Gehirn und Geist – eine funktionale Einheit, 155.

fordert. Dann werde ich meine Gedanken ‚zügeln‘ und der Musik keine Beachtung mehr schenken bzw. das Radio ausstellen. Es kann aber auch sein, daß das Musikstück und seine Interpretation mich plötzlich interessieren; dieses erhöhte Interesse lenkt meine Aufmerksamkeit in gefährlicher Weise von der Beobachtung der Verkehrssituation ab und hindert mich daran, über etwas nachzudenken. Es mag auch sein, daß mir etwas einfällt, mit dem ich mich auf der Stelle gedanklich beschäftigen muß. In diesem Fall werde ich mein Auto irgendwo anhalten, um mich ganz auf das zu konzentrieren, was mir gerade siedendheiß eingefallen ist.“<sup>146</sup>

Die phänomenalen Zusammenhänge werden leider von Roth sehr unklar erfaßt: So ist die Musik im Radio im Erleben auch dann noch präsent, selbst wenn sich die Aufmerksamkeit voll auf den Verkehr richtet und von der Musik nichts verstanden oder genossen wird – genau aus diesem Grund kann es ja dann auch nötig werden, sie abzustellen, weil sie nämlich als störend erlebt wird. Ebenso sind auch die Gedanken nicht plötzlich verschwunden, weil Musik stärker interessiert. Auch in dem Fall, daß die Gedanken so fesselnd sind, daß die weitere Autofahrt nicht möglich ist – was doch eine sehr ungewöhnliche Situation darstellt – und das Auto irgendwo angehalten wird, so ist das Auto, der Verkehr und die Landschaft der Umgebung doch immer noch im Erleben präsent, auch wenn ich meine Aufmerksamkeit völlig auf meine Gedanken konzentriere. Bewußtsein von etwas und Aufmerksamkeit auf etwas mögen nicht immer im selben Maße für die einzelnen Vorgänge erforderlich und in ihrer „Menge“ beschränkt sein, aber ohne den umfassenden Horizont des Erlebens ist diese Situation gänzlich undenkbar.

Roth zieht aus seinen Betrachtungen den Schluß, „daß die Gesamtmenge an Aufmerksamkeit, die mir pro Zeiteinheit zur Verfügung steht, konstant ist“<sup>147</sup>, weil sie auf den Hirnstoffwechsel angewiesen und daher durch diesen begrenzt

---

<sup>146</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 221.

<sup>147</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 221.

sind. Dies zeigt wieder deutlich, daß unsere Geistesleistungen notwendig – wenn auch keineswegs hinreichend – durch Hirnprozesse bedingt werden, und es ist daher nötig, sich um diese Hirnprozesse zu kümmern, um die volle Aufmerksamkeit zu erhalten<sup>148</sup>.

Insgesamt zeigt sich in der Darstellung Roths die Schwäche seiner begrifflichen Unterscheidung: Indem von Bewußtsein, Ich-Bewußtsein und Aufmerksamkeitsbewußtsein die Rede ist, und die Begriffe von ihm ohne Kennzeichnung – wie hier bei Bewußtsein und Aufmerksamkeitsbewußtsein – oft synonym verwendet werden, werden hier Schlußfolgerungen nahegelegt, die nicht durch das vorgelegte Datenmaterial gedeckt sind: Das hier von Roth gemeinte ‚Bewußtsein‘ ist lediglich das Aufmerksamkeits-Bewußtsein<sup>149</sup>, d.h. wenn er im folgenden nach der Funktion des Bewußtseins fragen wird, ist er nach diesen Ausführungen nur dazu berechtigt, etwas über das spezielle Phänomen der Aufmerksamkeit auszusagen.<sup>150</sup>

---

<sup>148</sup> Was schon lange jedem Prüfling bekannt ist: Traubenzucker und Koffein zur Steigerung der eigenen Aufmerksamkeit; verständlich und sinnvoll vor dem Hintergrund der neurobiologischen Erkenntnisse. Doch auch hier ist bewußte Reflexion auf diese Zusammenhänge notwendig, um dann in der richtigen Situation zum richtigen Mittel zu greifen.

<sup>149</sup> Der Grund für diese Gleichsetzung ist in folgendem Zitat G. Roths, *Fühlen, Denken, Handeln*, 205f, ersichtlich: „Zum einen ist Aufmerksamkeit der generelle Zugang zum Bewusstsein: Alles, worauf wir nicht unsere Aufmerksamkeit richten, ist uns nur schwach oder überhaupt nicht bewusst, auch wenn die entsprechenden Geschehnisse unsere Wahrnehmung, unsere Gefühle oder unser Handeln beeinflussen. [...] Zum anderen ist Aufmerksamkeit als Konzentration eine Steigerung konkreter Bewusstseinsinhalte, die mit erhöhten, räumlich, zeitlich und inhaltlich gleichermaßen eingeschränkten (‚fokussierten‘) Sinnesleistungen oder mentalen Zuständen einhergeht.“ Abgesehen davon, daß Roth dennoch durch die Vermischung von Bewußtsein und Erleben generell mit Aufmerksamkeit die von ihm vorgelegten Daten überstrapaziert, müßte er außerdem zeigen, daß durch die nicht erfaßten Momente anderer Bewußtseinszustände keine neuen, dafür wesentlichen Eigenschaften für den Gesamthorizont von Bewußtsein und Erleben einbringen. Vgl. auch R.F. Thompson: *Das Gehirn*, 463.

<sup>150</sup> Vgl. dazu Forderung 3 bei O. Breidbach: *Hirn und Bewußtsein*, 16.

## 2.5. Die Funktion von Bewußtsein

Ein wesentliches Moment der Bewußtseinstheorie Roths ist die Zuweisung einer Funktion, die das Bewußtsein für das Gehirn haben soll:

„Wir müssen uns deshalb fragen, ob die Hirnforschung sagen kann, was Bewußtsein ist, wie es im Gehirn zustande kommt und welche Rolle Bewußtsein bei der Kognition spielt.“<sup>151</sup>

Die Rolle beschreibt Roth nun so:

„Das Gehirn benötigt offenbar die *Kennzeichnung* corticaler Reorganisationsprozesse mit Hilfe von Erlebniszuständen, wenn es um komplexe mentale Leistungen geht.“<sup>152</sup>

Dies hört sich zunächst sehr tautologisch an – eine Kennzeichnung durch Bewußtseinszustände („Erlebniszustände“) von Bewußtseinszuständen („mentale Leistungen“). Was diese Rolle, genauer diese Funktion, sein soll, beschreibt Roth nun so deutlicher:<sup>153</sup> Routinierte Vorgänge werden vom Gehirn ohne Bewußtsein durch bereits vorhandene Verknüpfungen von Neuronen erledigt. Für Aufgaben, für die keine Verknüpfungen bestehen, müssen neue angelegt werden, und hierbei tritt Bewußtsein auf den Plan:

„Ich behaupte also, daß das Auftreten von Bewußtsein wesentlich mit dem Zustand der Neuverknüpfung von Nervennetzen verbunden ist. [...] Bewußtsein ist das *Eigensignal* des Gehirns für die Bewältigung eines neuen Problems und des Anlegens entsprechender neuer Nervennetze; es ist das *charakteristische* Merkmal, um diesen Zustand von anderen unterscheiden zu können.“<sup>154</sup>

---

<sup>151</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 213; vgl. ders.: Die neurobiologischen Grundlagen von Geist und Bewußtsein, 201–203.

<sup>152</sup> G. Roth: Ist Willensfreiheit eine Illusion?, 13.

<sup>153</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 231–243; ähnlich H. Markl: Warum stammt der Mensch vom Affen ab?, 41–46.

<sup>154</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 233; vgl. ders.: Die neurobiologischen Grundlagen von Geist und Bewußtsein, 162. Auch der Philosoph H. Lenk, Kleine



Seine Behauptung hält Roth für „empirisch testbar“<sup>155</sup>. Daher ist hier zuerst sehr befremdlich, daß Roth in eine überaus metaphorische Redeweise verfällt und dem Gehirn Handlungen zuschreibt, die normalerweise nur Menschen zugeschrieben werden: Das Gehirn unterscheidet zwischen verschiedener Zustände seiner selbst; „[...] das retikuläre System nun ‚untersucht‘“<sup>156</sup> und verteilt Aufgaben; „entsprechende Areale [haben] sich mit dem Problem zu befassen“<sup>157</sup>; ein Zustand wird „vom Gehirn als Lösung des Problems angesehen“<sup>158</sup>; das kognitive System „entscheidet“ sich für eine Deutung. Man könnte meinen, daß Gehirn agiere wie ein Homunculus, ja es sei dazu noch von verschiedenen System durchsetzt, die selbst wieder wie Humunculi agieren.<sup>159</sup> Roth ist doch eigentlich angetreten um solch mystische Aussagen durch wissenschaftliche Erklärungen zu ersetzen. Jedenfalls wird ständig in Kategorien des Handelns geredet, die hier deutlich fehl am Platze sind.

Zweitens liegt ein Fehler in der Schlußfolgerung vor, da Bewußtsein diese Funktion zugeschrieben werden *kann*, man ihn aber durchaus noch weitere Funktionen, z.B. bei der Handlungsplanung, zuschreiben könnte. Da anhand der obigen Beispiele gezeigt wurde, daß Erleben bzw. Bewußtsein doch erheblich

---

Philosophie des Gehirns, 23, versteht den „Geist und das Bewußtsein“ als „charakteristische, dynamische Funktionseigenschaften, die mit bestimmten Aktivierungen der entsprechenden Gehirn- oder Hirnprogramme einhergehen.“

<sup>155</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 239.

<sup>156</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 232.

<sup>157</sup> Ebd.

<sup>158</sup> A.a.O., 233.

<sup>159</sup> Vgl. G. Rager: Neuronale Korrelate von Bewußtsein und Selbst, 31f. Andere sehen darin keine Schwierigkeit, vgl. H. Lenk: Kleine Philosophie des Gehirns, 24, 27f. Metaphorische Redeweise über das Gehirn mag zwar in anderen Kontexten nicht störend sein, aber in Abhandlungen, in denen es genau um das Verhältnis von Geist, Bewußtsein und Gehirn geht, führt ein solcher Sprachgebrauch mindestens zu Mißverständnissen, wenn er nicht sogar rhetorisch dazu benutzt wird, Erklärungslücken zu kaschieren. Folgerichtig wird dies auch als mereologischer Fehlschluß bezeichnet; vgl. Th. Fuchs: Das Gehirn, 65f.

umfassender ist als Aufmerksamkeit, und sich Aufmerksamkeit überdies durch eigene Willkür auf etwas richten läßt, wird deutlich, daß hier eine funktionale Unterbestimmung vorliegt. Dies springt deutlich ins Auge bei folgendem Beispiel Roths:

„[...] ist alles ruhig in und um uns, so haben wir oft Mühe, die Augen aufzuhalten. Geschieht aber etwas, dann wird dies im ersten, völlig unbewußt ablaufenden, *präattentiven* Abschnitt der Wahrnehmung von den Sinnesorganen erfaßt und vom Raphe-System und vom Locus-coeruleus-System nach zwei Kriterienpaaren vorsortiert, nämlich ‚bekannt-unbekannt‘ und ‚wichtig-unwichtig‘.“<sup>160</sup>

Aufgrund dieser Vorsortierung gelange eine Wahrnehmung dann mehr oder weniger stark oder auch gar nicht ins Bewußtsein, das die Funktion habe, Neues und Wichtiges zu verarbeiten. Das ist zwar einleuchtend, jedoch ist die zugrundeliegende Prämisse nicht stimmig, da der Mensch in einem ihm bekannten, ruhigen Umfeld nicht den ganzen Tag *schlafen* kann – entweder postuliert man hier einen Zustand innerer Unruhe, den man aber zuerst belegen müßte, oder aber Bewußtsein ist zwar mit dem beschriebenen Vorgang verknüpft, allerdings nicht ausschließlich; Bewußtsein wäre damit mehr. Abgesehen davon bleibt der Horizont des Erlebens gänzlich unberührt: Ob etwas die Aufmerksamkeit erregt und ins Bewußtsein tritt, immer spielt sich dies auf dem Hintergrund des Erlebens ab. Wie sich dieses aber konstituiert und in welcher Beziehung es zu Bewußtsein und Aufmerksamkeit steht, bleibt von Roth unberücksichtigt.

Drittens verwischt Roth den Unterschied zwischen (erlebtem) Bewußtsein und neuraler Aktivität: Das Eigensignal des Gehirns kann lediglich im Feuern bestimmter Neurone liegen, warum dieses mit Bewußtsein begleitet sein sollt,

---

<sup>160</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 229.

bleibt unerklärlich.<sup>161</sup> Letztlich können hier nur *neural correlates of consciousness* (NCC) identifiziert<sup>162</sup> werden, was allerdings verdienstvoll genug wäre. Über das Bewußtsein bzw. das Erleben selbst ist damit jedoch noch nicht viel ausgesagt, außer, daß die betreffenden NCC dafür notwendig sind. Auch das Wissen um diesen Sachverhalt ist Roth an manchen Stellen bewußt, er scheint es jedoch nicht in seiner Tragweite reflektiert zu haben:

„Angesichts allen verfügbaren Wissens ist es also vernünftig, von einer im Rahmen der experimentellen Überprüfbarkeit liegenden *strengen Parallelität* zwischen Mentalem und Neuronalem auszugehen [...]. [...] Was haben wir mit dem Aufweis einer strikten Parallelität zwischen mentalen Prozessen und Gehirnprozessen gewonnen? Es ist klar, daß wir hiermit im strengen Sinne weder den Dualismus widerlegt noch den Identismus/Materialismus bewiesen haben. Auch die strengste Parallelität sagt uns nicht über die Identität oder Nicht-Identität der parallelen Phänomene aus.“<sup>163</sup>

Viertens besteht in Roths Überlegungen die Gefahr eines Zirkelschlusses: Die Angabe einer Funktion respektive eines Zweckes ist immer abhängig von einem Beobachter, für den diese Funktion oder dieser Zweck besteht.

„Kurz gesagt, den evolutionären Mechanismen und sogar den biologischen Funktionen selbst fehlt jeder Zweck und alle Teleologie. Alle teleologischen Merkmale sind ganz und gar im Geist des Beobachters.“<sup>164</sup>

Aus diesem Grunde ist es höchst zweifelhaft, ob sich Bewußtsein eine Funktion zuschreiben läßt, wie Roth und andere Hirnforscher das tun. Die Funktion der neuralen Neuerschaltung hat nur einen Sinn relativ zu einem beobach-

---

<sup>161</sup> Vgl. G. Rager: Bewußtsein und Hirnforschung, 101f; H. Markl: Warum stammt der Mensch vom Affen ab?, 27f.

<sup>162</sup> Vgl. G. Brüntrup: Das Geheimnis des Erlebens, 105.

<sup>163</sup> G. Roth; H. Schwegler: Das Geist-Gehirn-Problem aus Sicht der Hirnforschung und eines nicht-reduktionistischen Physikalismus, 71f.

<sup>164</sup> J. Searle: Die Wiederentdeckung des Geistes, 70.

den, erlebenden Bewußtsein. Ohne einen Bezug zu ihm finden sich im Gehirn nur wechselnde Strukturen bzw. Muster, denen selbst gar keine Funktion innewohnt. Wenn nun das Bewußtsein seinerseits als Funktionselement dieser Neuordnung erklärt wird, ist der Zirkelschluß komplett. Damit ist aber das Anliegen gescheitert, Bewußtsein über seine Funktion zu fassen. Sinnvoll ist allein, die Funktion der NCCs zu untersuchen, die aber immer relativ zu einem erlebenden Bewußtsein ist.

Olaf Breidbach fällt über die Entwicklung von Wundt bis Churchland folgendes Urteil:

„Ein Vergleich [...] zeigt, wie wenig sich – trotz des Berges von Daten, den die experimentelle Neurowissenschaft zwischen 1876 und 1986 erarbeitet hat – im konzeptionellen Grundansatz einer entsprechenden Forschung geändert hat.“<sup>165</sup>

Dieses Urteil kann getrost auf die Bewußtseinstheorie Roths übertragen werden: Zwar präsentiert auch er einen Berg Daten, aber der Klärung der Bewußtseinsfrage ist er ebensowenig nähergekommen.

## 2.6. Bedeutungen und Sprache

### 2.6.1. Ein Neuron ist sprachlos

Wie bereits bei der Einführung in die Grundlagen der Neurowissenschaften (Kap. 3) dargestellt wurde, finden sich auf der Ebene der Neuronen nur elektrochemische Signale. Dagegen findet sich auf Ebene des Erleben Sprache, Bedeutung und Qualitäten von Sinneseindrücken. Eine Theorie des Bewußtseins, wie Roth sie aufbaut, sollte daher erklären können, wie sich diese beiden Ebenen zueinander verhalten. Für die Ebene der Neuronen und die dort mögliche Integrationsleistung<sup>166</sup> wird allgemein folgendes vertreten:

---

<sup>165</sup> Vgl. O. Breidbach: *Hirn und Bewußtsein*, 17.

<sup>166</sup> Zu diesen Integrationsleistungen vgl. Kapitel 3.

„Das Dogma der heutigen Neurobiologie lautet, daß *alle* Leistungen des Gehirns aus den geschilderten Integrationsleistungen einzelner Nervenzellen resultieren. Diese Leistungen können durchaus sehr kompliziert sein und deshalb kommt gelegentlich der Aktivität *einzelner Neurone* eine große Bedeutung zu.“<sup>167</sup>

Roth führt den hinter dem Neuronen-Dogma stehenden Gedanken weiter aus: „Wenn Millionen solcher gleichartiger Neurone miteinander interagieren, dann entstehen großflächige Erregungsfelder, die [...] Verarbeitungsleistungen ganz anderer Art darstellen als die Aktivitäten vereinzelter Neurone.“<sup>168</sup>

Zwar ist es durchaus denkbar, daß die Verbindung mehrerer Neuronen Verarbeitungsleistungen höherer Ordnung zulassen, jedoch müssen diese auf dem einfacheren Leistungsvermögen der Neuronen basieren; sie entstehen nicht aus dem Nichts, und es muß daher im Einzelnen gezeigt werden, *wie* dies von statten geht. Außerdem müssen sich die höheren Verarbeitungsleistungen überhaupt in diejenigen der niederen einzelner Neurone aufspalten lassen, schließlich soll sie aus diesen zusammengesetzt sein. Dies ist aber so nicht möglich, wie sich leicht anhand der Algebra zeigen läßt: Jemand, der ausschließlich Addition und Subtraktion von ganzen Zahlen beherrscht, kann mit ihnen ausgefeilte Rechenoperationen auf höherer Ebene durchführen, z.B. ohne weiteres Multiplikationen durchführen, aber bereits bei der Division gibt es Fälle, bei denen ein Rest übrig bleibt. Soll nun ausschließlich mit Addition und Subtraktion Bruchrechnen abgebildet werden, führt dies bereits zu einer sehr aufwendigen Operation; ob sich auf diese Weise alle Operationen mit komplexen Zahlen allein aus Addition und Subtraktion ableiten lassen, ohne die Operatoren selbst zu modifizieren, ist fragwürdig. Ganz außer Frage steht jedoch, daß jemand, der ausschließlich Addition und Subtraktion beherrscht, nicht Blumengießen, d.h. keine Operation ganz anderer Art durchführen kann.

---

<sup>167</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 46.

<sup>168</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 46.

Auch für den Fall, daß unzählige Rechenknechte zusammengenommen werden, wird nicht ersichtlich, auf welche Weise die postulierte qualitative Steigerung der Verarbeitungsleistung geschehen könnte.

Damit ist dieses Dogma doch in höchsten Maße erstaunlich: Auf der Ebene der Neuronen gibt es keine Bedeutungen, nur Erregungsimpulse – Roth muß also erklären, wie sich aus diesen Leistungen der Neuronen so etwas wie Geist, Bewußtsein oder Bedeutungen konstituieren sollen, denn es ist zweifelsfrei, daß hier Neuronen als *hinreichende* Bedingungen verstanden werden. Roth schreibt dazu weiter:

„Die Sinneszellen übersetzen das, was in der Umwelt passiert, in die ‚Sprache des Gehirns‘, nämlich die Sprache der Membran- und Aktionspotentiale, der Neurotransmitter und Neuropeptide. Diese Sprache besteht aus chemischen und elektrischen Signalen, die als solche keinerlei Spezifität haben, also *neutral* sind [...]. Dies ist das Prinzip der *Neutralität des neuronalen Codes*, und dieses Prinzip hat für das Verständnis der Funktionsweise des Gehirns die größte Bedeutung.“<sup>169</sup>

Die Rede von „Sprache“ ist hier metaphorisch zu verstehen, da ja nur von Signalen bzw. Erregungsmustern die Rede ist. Allgemein anerkannt ist, daß unterschiedliche Sinneswahrnehmung von räumlich getrennten Neuronen wahrgenommen wird, d.h. daß die Qualität der Wahrnehmung im Ort ihrer Verarbeitung kodiert wird.<sup>170</sup>

Doch gerade hier stellen sich große Probleme ein: Durch welche Gesetzmäßigkeiten sind der Ort im Gehirn und die Qualität im Erleben miteinander verknüpft? Durch was werden die spezifischen Qualitäten konstituiert? Warum werden gerade für den Organismus negative Einflüsse als Schmerz und nicht als Freude erlebt? Die Forschungsergebnisse beziehen sich nur auf die neuronalen

---

<sup>169</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 93.

<sup>170</sup> Eine ausführliche Darstellung bei E.R. Kandel et. al.: Principles of Neural Science, 411–647.

Vorgänge, den Zusammenhang zum Bewußtsein können sie leider nicht weiter erhellen.<sup>171</sup> Roth schreibt diesbezüglich:

„Wir müssen also streng zwischen *Signalen*, zum Beispiel den von Sinnesorganen erzeugten neuronalen Erregungszuständen, und ihren *Bedeutungen* unterscheiden. Bedeutung wird den neuronalen Erregungen erst innerhalb eines kognitiven Systems *zugewiesen*, und zwar in Abhängigkeit vom Kontext, in dem die Erregungen auftreten.“<sup>172</sup>

Diese Charakterisierung geht allerdings vollkommen an den Tatsachen vorbei. Auch in den Hirnarealen, denen kognitive Funktion zugeschrieben wird, lassen sich nur neurale Signale feststellen – von Bedeutungen weit und breit keine Spur. Man könnte nun anführen, daß der Zusammenhang zwischen den kognitiven Leistungen bestimmter Hirnareale und den erlebten Intentionen und Bedeutungen bewiesen ist.<sup>173</sup> Dieser notwendige Zusammenhang soll auch keineswegs bestritten werden. Das Problem ist, daß auf neuronaler Ebene einzig und allein bedeutungslose Signale auftreten, und daß diesen Signalen eben nicht vom kognitiven System eine Bedeutung zugewiesen wird, sondern daß diese Zuweisung vielmehr aufgrund der erkennbaren Korrelation zwischen neuraler Aktivität und erlebter Bedeutung im bewußten Erleben der beteiligten Forscher erfolgt.<sup>174</sup>

An anderer Stelle schreibt Roth:

„Im folgenden verstehe ich unter ‚Bedeutung‘ oder (semantischer) ‚Information‘ die *Wirkung*, die ein physikochemisches Ereignis innerhalb eines kognitiven Systems auslöst.“<sup>175</sup>

---

<sup>171</sup> Auch andere Forscher geben hier keine Erklärung, vgl. z.B. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 157f.

<sup>172</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 108.

<sup>173</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 188–192.

<sup>174</sup> Daß hier der erkenntnistheoretische Hund begraben liegt, entgeht auch H. Lenk: Kleine Philosophie des Gehirns, 24.

<sup>175</sup> G. Roth: Kognition: Die Entstehung von Bedeutung im Gehirn, 111.

Es ist anzumerken, daß mit dieser Fassung eigentlich zahllosen Vorgängen, z.B. Entladungen von neuronalen Aktionspotentialen, plötzlich der Status von Bedeutung zukommt, obwohl sowohl für den Beobachter als auch für das erlebende Subjekt hier gar keine Bedeutung vorliegt, d.h. der Bedeutungsbegriff wird von Roth auf unangemessene Weise aufgeweitet.<sup>176</sup>

Daß dem so ist, zeigt sich deutlich an der folgenden Darlegung, wie Roth sich die Konstitution von Bedeutung im Gehirn vorstellt: Letztlich soll der relative Ort festlegen, was eine Erregung bedeutet.<sup>177</sup> Natürlich ist dabei seine Anforderung an Bedeutung erfüllt: Die Erregung an einem bestimmten Ort ist die Wirkung von physikochemischen Ereignissen. Allerdings findet sich an diesem Ort wiederum nur neutral codierte Erregung, die von einem erlebenden Beobachter mit einer bestimmten Bedeutung in Zusammenhang gebracht werden kann. D.h. die zugeschriebene Bedeutung findet sich keineswegs an diesem jeweils bestimmten Ort im Gehirn, sondern nur und ausschließlich im Erleben eines Beobachters. Damit steht aber Roths Schlußfolgerung auf dem Kopf, „Bedeutung wird also durch das *raumzeitliche Erregungsverarbeitungsmuster* konstituiert“<sup>178</sup>, sondern im Gegenteil, ein raumzeitliches Erregungsverarbeitungsmuster wird ge- bzw. bedeutet.

---

<sup>176</sup> Weiterhin stellt Roth im Verlauf seiner Überlegungen fest: „Tiere und Menschen [...] stellen sich selbst her [...]. Solange wir in Tieren und Menschen sinnvolles, zielorientiertes Verhalten beobachten, müssen wir annehmen, daß die von internen Gehirnprozessen erzeugt wurde und nicht von außen kommt.“ (A.a.O., 116) Abgesehen davon, daß Roth die Bezogenheit der Geschöpfe auf ihren Schöpfer übersieht, die später erörtert wird, die sich aber an der vollkommenen Überschätzung der Leistungsfähigkeit der Erklärung durch die Evolutionslehre äußert, ist auch hier bereits ein Fehler im Argument: Sinnvolles bzw. zielgerichtetes Verhalten wird nicht beobachtet, sondern ist stets Deutung von Beobachtungen. Sinn und Ziel ist ausschließlich im Eigenerleben greifbar und vorhanden.

<sup>177</sup> Vgl. G. Roth: Kognition: Die Entstehung von Bedeutung im Gehirn, 122.

<sup>178</sup> G. Roth: Kognition: Die Entstehung von Bedeutung im Gehirn, 122.



## 2.6.2. Sprechende Tiere?

Roth bleibt hier eine für seine Theorie wesentliche Erklärung schuldig. Statt dessen wendet er sich dem Sprachvermögen zu, um zu widerlegen, daß nur der Mensch spricht.<sup>179</sup> Dazu stellt er Versuche mit Menschenaffen vor, denen sprachliche Kommunikation mittels visueller Symbolen beigebracht wurde. Inwiefern es sich bei dieser Kommunikation wirklich um der menschlichen Sprache vergleichbare handelt, ist in der Forschung stark umstritten,<sup>180</sup> was u.a. auch an der schwierigen Definition von Sprache selbst liegt.

Nach E.R. Kandel et al.<sup>181</sup> besteht Sprache aus Worten und Grammatik, die sich unterteilt in Morphologie (Wortbildung), Syntax und Phonologie, wobei Syntax und Morphologie einem Satz Bedeutung „zuweisen“ („assign“). Dies wird jedoch noch nicht als ausreichend für die Satzbedeutung angesehen, diese ergibt sich erst vollständig dadurch, daß eine „idea“, d.h. ein Gedanke oder eine Vorstellung, mittels Grammatik in Worten kodiert wird. Zur Frage, was denn eigentlich einen solchen Gedanken phänomenal ausmacht, schweigt sich das Lehrbuch aus. Von Kandel et al. werden an anderer Stelle<sup>182</sup> noch vier andere Merkmale von Sprache benannt: Erstes Merkmal sind Kreativität und Generativität; ein Sprecher erzeugt beim Sprechen die Bedeutung der Sätze, und der Hörer versteht dies ebenfalls ohne Mühe. Zweites Merkmal ist die Form, also die bereits angesprochene Grammatik. Drittes Merkmal ist der Inhalt, also wieder die obige „idea“, der Ausdruck eines Gedankens. Viertes Merkmal ist

---

<sup>179</sup> Vgl. G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 72–74; ders.: *Fühlen, Denken, Handeln*, 413–418.

<sup>180</sup> Vgl. J.J. Ratey: *Das menschliche Gehirn*, 308–310; R.F. Thompson: *Das Gehirn*, 444–447; E.R. Kandel et al.: *Neurowissenschaften*, 650f; M.J. Zigmond et al.: *Fundamental Neuroscience*, 1487–1493..

<sup>181</sup> Vgl. E.R. Kandel et al.: *Principles of Neural Science*, 1169–1171; ähnlich R.F. Thompson: *Das Gehirn*, 441f; M.J. Zigmond et al.: *Fundamental Neuroscience*, 1493–1499.

<sup>182</sup> Vgl. E.R. Kandel et al.: *Neurowissenschaften*, 648f.

die soziale Absicht; jeder Sprechende drückt seine Selbstidentität und seine Absichten aus.

Roth schließt an diese Fassung des Begriffes von Sprache an und wendet sich den Ähnlichkeiten zwischen Mensch und Tier zu:

„Wir sehen, daß es keine *fundamentalen* Neuerungen sind, die uns Menschen so klug machen, sondern eine *Kombination* von Eigenschaften, die sich gegenüber unseren nächsten Verwandten in geringerem oder größerem Maße evolutiv weiterentwickelt haben.“<sup>183</sup>

Nach Roth ist diese Weiterentwicklung nur graduell:

„Es besteht aber kein Zweifel darüber, daß Affen ein komplexes Laut- und Kommunikationsrepertoire und zumindest Vorstufen der menschlichen Sprachzentren besitzen.“<sup>184</sup>

Sind aber die Sprachzentren<sup>185</sup> (und weitere anatomische Merkmale) bereits hinreichend für Sprache, oder sind sie nur notwendige Bedingungen? Solange sie nur notwendig sind, besteht kein Widerspruch darin, am Menschen Sprache als herausragendes Merkmal gegenüber den Tieren zu erkennen, und gleichzeitig die vielen Gemeinsamkeiten mit ihnen anzuerkennen. Dafür spricht auch folgende Beobachtung:

„Interessanterweise legen Sprachen kaum Zeichen von Evolution oder Entwicklung an den Tag. Alle Sprachen, vom Englischen bis hin zu den rätselhaften Dialekten isoliert lebender australischer Aborigines, besitzen den gleichen Grad an Komplexität und ähnliche allgemeine Eigenschaften. Es ist, als ob die Menschen mit einem wohl durchdachten, komplexen und auf ihre Lebensnotwendigkeiten abgestimmten Sprachsystem bestückt in die Welt gekommen sind.“<sup>186</sup>

---

<sup>183</sup> G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 66.

<sup>184</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 73.

<sup>185</sup> Ein guter Überblick über die Sprachzentren bei R.F. Thompson: Das Gehirn, 451–456.

<sup>186</sup> R.F. Thompson: Das Gehirn, 443f.

Möglicherweise wird die Besonderheit des Menschen ja auch einfach an der falschen Stelle gesucht: Verschiedene Schreiberlinge bedienen sich immer denselben Grundlagen, nämlich Büchern, Papier und Tinte. Dennoch bringt der eine Schreiberling nur Unsinn oder Schund, der andere ein unvergleichliches literarisches Meisterwerk zustande. Der Unterschied zwischen beiden würde sich jedoch nicht in den verwendeten Materialien manifestieren. Wie oben schon erwähnt, ist es durchaus möglich, daß Menschen große Gemeinsamkeiten und Ähnlichkeiten mit Tieren haben. Doch solange sich nicht zeigen läßt, daß diese gemeinsame Ausstattung *hinreichend* für das sind, was Menschen ausmacht, läßt sich über das Verhältnis von Mensch und Tier und über den Menschen selbst sehr wenig aussagen. Wie immer wieder gezeigt wurde, lassen sich aus der Empirie allenfalls *notwendige* Bedingungen erheben. Aber auch diese empirischen Bemühungen sind im Erleben fundiert und erfahren im Erleben ihre Interpretation.

Da auch Roth konzediert, daß ein direkter Zugriff auf das Bewußtsein selbst eines anderen Menschen unmöglich ist, schlägt er drei Kriterien vor, um die Frage nach Bewußtsein von Tieren wenigstens indirekt zu klären:<sup>187</sup> 1.) Man sucht in einer Tiergruppe nach kognitiven Funktionen<sup>188</sup>, die der Menschen nur mit Bewußtsein ausüben kann. 2.) Man untersucht, welche Hirnbereiche beim Menschen notwendige Bedingung für die verschiedenen Zustände von Bewußtsein sind. 3.) Man überprüft, ob diese Hirnbereiche auch bei Tieren vorhanden sind, die „bestimmte Zustände von Bewußtsein“<sup>189</sup> zeigen. Alle drei Kriterien zusammengenommen sollen erlauben, die Frage nach dem Bewußtsein bei Tieren verläßlich zu entscheiden.

Leider ist dieser Ansatz in allen seinen Komponenten mit erheblichen Problemen behaftet: 1.) Da das Verhältnis von kognitiven Leistungen und Bewußtsein

---

<sup>187</sup> Vgl. G. Roth: *The Evolution of Consciousness*, 556.

<sup>188</sup> Vgl. G. Roth: *The Evolution of Consciousness*, 564f.

<sup>189</sup> Ebd. (Übers. RB).

an sich schon ungeklärt ist, zählt die postulierte Korrelation beider nicht als Argument. Da es außerdem denkbar ist, daß eine Funktion verschieden realisiert ist, müßte erst noch gezeigt werden, daß sie bei Mensch und Tier genau gleich realisiert ist. 2.) Da – wie gezeigt – ein phänomenologisch verschwommener Bewußtseinsbegriff bei Roth verwendet wird, der mehrere Phänomene undifferenziert beinhaltet, müßte zuerst geklärt werden, was genau gemeint ist, denn sonst vergleicht man am Ende Äpfel mit Birnen. So ist es durchaus denkbar, daß Tiere analog zum Menschen Aufmerksamkeit entwickeln, ihnen aber Erleben fehlt. Da außerdem unklar ist, ob die Hirnbereiche und ihre Aktivität nur die notwendige oder auch die hinreichende Bedingung für Bewußtsein ist, klafft auch hier eine Argumentationslücke. 3.) Da das Ziel der Argumentation der Aufweis ist, daß Tiere Bewußtsein ist, wäre es ein Zirkelschluß, bereits Bewußtseinszustände vorauszusetzen. Roth meint vermutlich die kognitiven Funktionen statt Bewußtseinszuständen – aber dies macht deutlich, daß die begriffliche Klarheit zu wünschen übrig läßt. Doch selbst wenn man identische bzw. ähnliche Hirnbereiche bei Mensch und Tier finden würde, würde dies noch immer nicht den Schluß erlauben, Tiere haben Bewußtsein, denn wie gezeigt, ist die propagierte Bewußtseinstheorie selbst nicht schlüssig. Der einzig mögliche Schluß ist: Der Mensch zeigt ähnliche Hirnaktivität und – in Teilaspekten – ähnliches Verhalten wie ein Tier.

Doch selbst wenn Tieren Bewußtsein, rudimentäre Sprachfähigkeit – trotz Fehlens wesentlicher Merkmale wie Kreativität und Grammatik!<sup>190</sup> – und auf sehr kurze Zeiträume beschränkte Handlungsplanung eingeräumt werden könnte, bleibt bei Roths Konzept unklar, wo und wie das Moment von Bedeutung und Sprache im Gehirn entstehen soll. Die von uns erlebte Bedeutung und der intentionale Charakter des Erlebens wird durch die Ähnlichkeit von Mensch

---

<sup>190</sup> Vgl. G. Roth: Aus Sicht des Gehirns, 59.

und Tier nicht im Ansatz geklärt, sondern es wird mittels des Vergleiches von dieser Leerstelle nur geschickt abgelenkt.

Ein weiteres wird am Diskurs über die Sprache deutlich: Eine wissenschaftliche Untersuchung ist nur soweit aussagekräftig, wie das zu untersuchende Phänomen scharf beschrieben ist: Ein weiter Sprachbegriff läßt sich auch auf das Sprachvermögen von Tieren anwenden, ein engerer läßt dies nicht zu.

Dies ist auch der Fall bei den zur Untersuchung des Verhältnisses von Sprache und Bewußtsein herangezogenen Befunde bei Split-Brain-Patienten. Dabei zeigt sich, daß nur die linke, sprachbegabte Hirnhälfte normale Intelligenz zeigt, die rechte Hirnhälfte dagegen zwar einfache kognitive, aber dabei nur sehr limitierte Fähigkeiten aufweist.<sup>191</sup>

„Einige Autoren [...], haben diese Befunde so gedeutet, daß nur die sprachbegabte, dominante Hirnhälfte Bewußtsein bzw. Geist besitzt [...]. Demnach wären Geist und Bewußtsein an die Existenz von Sprache gebunden, was aber von den meisten Forschern bezweifelt wird.“<sup>192</sup>

Die Deutung der empirischen Befunde hängt in hohem Maße von den vorausgesetzten Prämissen ab. Es kann daher wiederum nur die Bemühung um eine korrekte phänomenologische Beschreibung des Erlebens und des Erlebten angemahnt werden – erst mit einer solchen Beschreibung kann überhaupt die empirische Arbeit beginnen, und nur mit ihr kann über die Berechtigung unterschiedlicher Deutungen entschieden werden. Dies unterbleibt bei Roth jedoch an den entscheidenden Stellen.

Zieht man nun die beiden in Kap. 2 herausgearbeiteten Merkmale von Sprache heran, so zeigt sich, daß weder der mit Sprache verbundene Wahrheitsanspruch, noch die in ihr auftretenden Erwartungs-Erfüllungs-Verhältnisse durch ein neurowissenschaftliches Konzept eingeholt werden können. Der Wahrheitsanspruch setzt nämlich das Bewußtsein der Selbstidentität desjenigen

---

<sup>191</sup> Vgl. G. Roth: *The Evolution of Consciousness*, 577–579.

<sup>192</sup> G. Roth: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 218.

voraus, der ihn erhebt. Dieses Bewußtsein findet sich aber im Gehirn nirgends. Man kann es zwar hineindeuten, allerdings ist diese Deutung weder im empirischen Datenmaterial zu finden, noch gibt es einen Weg, diese Deutung empirisch zu überprüfen. Ebenso läßt sich auf der Ebene der Neuronen, selbst bei noch so komplexer Verschaltung, keine Erwartungshaltung aufspüren. Eine Erwartung ist ein teleologisches Element, daß sich aus den Möglichkeiten des Neuronenkonzepts nicht ergeben kann. Es können zwar mittels Neuronen Handlungsabfolgen generiert werden, und es lassen sich sicher auch virtuelle Handlungsfolgen durch ein Netz von Neuronen miteinander vergleichen, so daß am Ende eine optimale Handlung ausgeführt wird, allerdings bleibt es dabei stets bei der Reaktion auf Reize. An keiner Stelle baut sich eine Erwartung auf. Diese Erwartung ist nur im Erleben gegeben. Damit muß aber auch der Anspruch als unhaltbar abgewiesen werden, Sprache neurowissenschaftlich fassen zu können.

### 2.7. Das Konzept der Kognition

Bei der Frage nach der Funktion des Bewußtseins ist nach Roth das Konzept der Kognition<sup>193</sup> forschungsleitend:

„Danach umfaßt die ursprüngliche, aus der Vermögenspsychologie des 18. und 19. Jahrhunderts stammende Festlegung des Begriffs ‚Kognition‘ Phänomene des ‚Erkenntnisvermögens‘, worunter Vorgänge wie Wahrnehmen, Denken, Verstehen und Urteilen fallen. Gemeinsam ist diesen Vorgängen die ‚Orientierung des Organismus in seiner Umgebung als der hauptsächlichen Grundlage für angepaßtes Verhalten.‘ [...] Allerdings sind hiermit keineswegs nur Prozesse gemeint, die der Introspektion, d.h. der bewußten Selbsterfahrung zugänglich sind. Ein solches Verständnis von Kognition, so alt es auch sein mag, erscheint mir brauchbar, denn es hebt

---

<sup>193</sup> Vgl. auch E.R. Kandel et al.: Neurowissenschaften, 328–330.

die Funktion von Kognition im Rahmen der Lebens- und Überlebenssicherung hervor.<sup>194</sup>

Die unterschiedlichen Fassungen dieses Konzeptes grenzen sich vom bloßen Reiz-Reaktions-Schema des Behaviorismus<sup>195</sup> ab. Dieser erklärte jeden „Bezug auf nur subjektiv erlebbare Zustände, die nach Meinung der traditionellen Psychologie zwischen Wahrnehmung und Verhalten vermitteln, [für] unzulässig. Derartige Geschehnisse seien [...] nicht zu beobachten oder zumindest nicht exakt zu messen und deshalb notgedrungen unwissenschaftlichen Spekulationen ausgeliefert. Zudem seien sie überflüssig, denn in der Tat ließen sich selbst komplexe Verhaltensleistungen [...] rein auf der Basis operanter Konditionierung erfassen.“<sup>196</sup>

Jedoch wurde das behavioristische Konzept nicht in Bausch und Bogen verworfen, sondern korrigiert und erweitert, da

„[...] ein rein behavioristischer Ansatz unzureichend ist, um komplexes tierisches und menschliches Verhalten zu erklären. Vielmehr sah man, daß hierfür Annahmen über als ‚kognitiv‘ bezeichnete *interne* Zustände notwendig sind. Man entdeckte, daß die Beziehung zwischen Reiz und Reaktion bei Mensch und Tier durch [...] ‚intervenierende‘ Variable veränderbar sind. Diese beziehen sich auf Zustände wie Vorwissen, Aufmerksamkeit, Erwartungshaltungen, Weltmodelle und Handlungsstrategien.“<sup>197</sup>

Roth faßt den Kognitionsbegriff noch schärfer, indem er zuerst ein in den Computerwissenschaften gebräuchliches Verständnis von „Kognition als ‚regelgeleiteter Symbolverarbeitung‘ im Rahmen logischer Satzstrukturen“ ausschließt; da dort nämlich Informationen „propositional“, d.h. logisch-satzhaft<sup>198</sup> verarbeitet werden, ist dieses Verständnis nur auf Menschen und

---

<sup>194</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 26.

<sup>195</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 27.

<sup>196</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 27.

<sup>197</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 27.

<sup>198</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 28.

Computer, jedoch nicht auf Tiere anwendbar. Dies ist für Roth ab inakzeptabel, weil „sich das Gehirn des Menschen von dem anderer Primaten weder anatomisch noch physiologisch *qualitativ* unterscheidet.“<sup>199</sup>

In diesem Zusammenhang kritisiert Roth an diesem abgelehnten Kognitionsbegriff, daß

„Computer Systeme sind, die [...] ausschließlich *syntaktische* Operationen durchführen, deren *Bedeutung* aber erst durch den menschlichen Benutzer konstituiert werden.“<sup>200</sup>

Dies ist höchst bemerkenswert, da Roth, wie gezeigt, bei der Betrachtung des Gehirns vor genau demselben ungelösten Problem<sup>201</sup> steht, ohne daß es ihm dort Kopfzerbrechen bereitet.

Ebenso wird ein zweites Verständnis von Kognition ausgeschlossen, das Erregungsverarbeitung im Gehirn mit Kognition gleichsetzt, was allerdings zur Folge hätte, daß darunter alle Prozesse im Gehirn fallen würden, womit der Begriff wertlos würde. Daher müssen nicht-kognitive, einfache Hirnleistungen von kognitiven, komplexen Leistungen unterschieden werden, auch wenn hierbei die Schwierigkeit besteht, daß sie unscharf in einander übergehen.

Roth faßt die Kriterien für Kognition zusammen:

---

<sup>199</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 28f; vgl. M.F. Wullmann; G. Roth: Problems in the Study of the Brain Evolution and Cognition, 6.

<sup>200</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 28.

<sup>201</sup> Vgl. H. Lenk: Kleine Philosophie des Gehirns: Die neurowissenschaftlichen Vorstellungen sind „für die höheren Kognitionen z.T. noch weitgehend spekulativ und hypothetisch.“ (a.a.O., 41) Leider sieht sich Lenk als Philosoph dann bemüßigt, spekulativ von der Schließung der bei den Neurowissenschaftlern gefundenen Erklärungslücken zu träumen, statt zuerst zu prüfen, ob dort nicht epistemisch einiges im Argen liegt. „Das Bild ist insgesamt noch etwas unübersichtlich. Die Gehirnforschung ist allerdings angesichts der höheren Kognition noch nicht so weit fortgeschritten, dass man schon direkte erkenntnistheoretische und philosophische Schlüsse daraus ziehen könnte.“ (a.a.O., 51) Ein erkenntnistheoretischer Schluß von Theorien, die ihrerseits epistemisch defizitär sind, kann keinen Fortschritt für die Erkenntnistheorie erbringen.



„(1) Kognition kommt keineswegs nur dem Menschen zu; umgekehrt ist es nicht sinnvoll, alles, was im Gehirn geschieht, als kognitiv zu bezeichnen; (2) Kognition erwächst aus rein physiologischen Prozessen auf zellulärer und subzellulärer Ebene sowie aus präkognitiven Leistungen und ist deshalb von letzteren nicht scharf abgrenzbar; (3) Kognition bezieht sich auf komplexe, für den Organismus *bedeutungsvolle*, d.h. für das Leben und Überleben [...] relevante und deshalb meist erfahrungsabhängige Wahrnehmungs- und Erkenntnisleistungen. Diese arbeiten in der Regel mit Repräsentationen im Sinne einer ‚Stellvertretung‘ sowie mit rein internen ‚Modellen‘ der Welt und der Handlungsplanung, *gleichgültig ob diese bewußt oder unbewußt sind*.“<sup>202</sup>

Zwar ist das Überleben eines Organismus in der Tat als bedeutsam für ihn selbst anzusehen, allerdings darf dies nicht zu dem Mißverständnis leiten, daß damit schon Bedeutung oder Sinn für den Organismus erschlossen wäre. Schließlich ist die Bedeutung des Überlebens ebenfalls eine Deutung, die nur im Erleben zugeschrieben und verstanden werden kann.

Roth rekurriert in seinen Kriterien für Kognition auf einen weiten Repräsentationsbegriff im Sinne von „Stellvertretung ohne Notwendigkeit einer Ähnlichkeit mit dem Stellvertretenen.“<sup>203</sup> Jedoch wird nicht deutlich, für *wen* etwas repräsentiert werden soll. Aus dem Zusammenhang ergibt sich für beide Fälle, daß entweder für den Organismus oder für das Gehirn etwas bedeutend oder repräsentiert sein soll.

Es ist wiederum festzustellen: Die Stellvertretung besteht *nur* im Erleben des Beobachter. Daß ein Muster der Gehirnaktivität oder der Neuronenschaltung als Stellvertretung verstanden wird, ist wieder eine Deutung, die selbst durch nichts in den empirischen Daten angelegt ist. Ähnliches gilt für die bedeutungs-

---

<sup>202</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 31; vgl. M.F. Wullimann; G. Roth: Problems in the Study of the Brain Evolution and Cognition, 7.

<sup>203</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 30.

vollen Wahrnehmungs- und Erkenntnisleistungen: Bedeutung hat nur einen Sinn in Bezug auf ein bewußt erlebendes Subjekt. Dazu ist festzuhalten, daß der Mensch eben nicht nur Informationen verarbeitet, sondern hier stets die Ebene von Erleben samt Bedeutung und Intention notwendig im Spiel ist.<sup>204</sup>

## 2.8. Einheit der Wahrnehmung

In diesem Zusammenhang ist auch

„die Frage [zu] diskutieren, wie die von uns subjektiv empfundene *Einheit der Wahrnehmung* zustande kommt.“<sup>205</sup>

Aus der neurologischen Struktur des Gehirns ergibt sich nämlich, daß Sinneswahrnehmungen innerhalb des Hirns alle gleich kodiert sind, indem sie örtlich voneinander getrennt und parallel verarbeitet werden.<sup>206</sup> D.h. auf dieser Ebene scheint gerade keine Einheit zu bestehen. Erstaunlicherweise wird die Frage nach der Einheit der Wahrnehmung von Roth mit den Gedächtnisleistungen des Gehirns beantwortet: „*Gedächtnis ist das Bindungssystem für die Einheit der Wahrnehmung*“<sup>207</sup>. Durch das Gedächtnis würden die verschiedenen, an unterschiedlichen Orten verarbeiteten Wahrnehmungen synchronisiert.<sup>208</sup>

Doch was leistet diese Erklärung überhaupt? Genau betrachtet, verschiebt sie das in der Frage nach der Einheit enthaltene Problem nur ein wenig, ohne jedoch irgendetwas wirklich zu erklären: Ausgangspunkt war die Feststellung, daß die bewußte Wahrnehmung eine Einheit bildet, obwohl die Wahrnehmungsinhalte in den neurologischen Strukturen räumlich getrennt vorliegen.

---

<sup>204</sup> Vgl. J. Searle: Die Wiederentdeckung des Geistes, 245-248; 249: „Das Hirn verarbeitet – soweit es um seine intrinsischen Tätigkeiten geht – keine Information.“

<sup>205</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 248.

<sup>206</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 253f, 156; oder auch: „Das Nervensystem besitzt *grundsätzlich* kein ‚oberstes‘ Wahrnehmungs- oder Verhaltenssteuerungszentrum“ (a.a.O., 151).

<sup>207</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 263.

<sup>208</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 263–266.

Die Einheit soll nun durch das Gedächtnis bzw. die Vorerfahrung konstituiert werden. Im Gedächtnis selbst liegen aber die Erinnerungsinhalte selbst wiederum räumlich getrennt voneinander vor.<sup>209</sup> Wie aber wird dort jene Einheit konstituiert? Dies bleibt offensichtlich ein Rätsel. Doch auch die Einheit schaffende Synchronisation der verschiedenen Gehirnareale ist problematisch: Sie schafft zwar eine gewisse Verbindung zwischen den Arealen und den darin enthaltenen, wahrgenommenen Informationen, aber wie kommt es, daß diese verteilten Informationen innerhalb der bewußten Wahrnehmung zu einer Einheit verschmelzen und als solche erlebt werden?<sup>210</sup>

Es wird deutlich, daß die moderne Hirnforschung genauso weit von der Lösung dieses Problems entfernt ist, wie bereits Emil Du Bois-Reymond im 19. Jahrhundert. Er konstatierte zu diesem Sachverhalt in seiner Rede „Die sieben Welträthsel“, daß das Bewußtseinsproblem wissenschaftlich nicht lösbar sei. Es wäre dem wissenschaftlichen Ethos angemessener, einzuräumen, daß die Hirnforschung diesem Rätsel keinen Schritt nähergekommen ist, wohl aber – und das kann nicht geleugnet werden und ist das große Verdienst der Hirnforschung – den mit den Bewußtseinsvorgängen notwendig korrelierten neuronalen Prozessen.

### **3. Gerhard Roths Menschenbild**

Nachdem aufgezeigt wurde, daß sowohl die Erkenntnistheorie Roths als auch der daraus resultierende Erklärungsanspruch von Geist, Bewußtsein und Sprache als nicht ausreichend und fehlerhaft anzusehen sind, gilt es nun noch, das

---

<sup>209</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 209.

<sup>210</sup> Diesen Befund konstatiert auch E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 148f. Er übergibt ebenfalls die angeführten Fragen.

Menschenbild in den Blick zu nehmen, welches sich aus seiner neurowissenschaftlichen Position heraus ergibt.

### *3.1. Der Mensch ist kein Wahrheitswesen*

„Die Frage allerdings, die mich brennend interessierte, nämlich ‚wer hat womit recht?‘, wurde nicht behandelt.“<sup>211</sup> Diese Aussage Roths über sein Studium der Philosophie muß nach dem Durchgang durch sein erkenntnistheoretisches Programm auch auf ihn selbst übertragen werden. Wie deutlichst aufgewiesen werden konnte, bleibt die epistemische Verortung der neurowissenschaftlichen „Erkenntnis“ bei ihm im Dunkeln und im Unklaren. Der Verweis auf die scheinbar so überzeugenden und klaren Befunde, die durch Empirie gewonnen werden, verstellen ihm den Blick darauf, daß alle diese Befunde erst durch eine Deutung verwertbar werden, deren Fundament vollkommen außerhalb des Zugriffsbereichs empirischer Forschung liegt. Die Antwort auf die Wahrheitsfrage, die Roth gibt, ist der wissenschaftliche Konsens, d.h. die Mehrheit wird schon recht haben. Daß diese Sicht zwar eine gewisse Wahrscheinlichkeit und ein bestimmtes Maß an Evidenz für sich in Anspruch nehmen kann, ist unbenommen, leider sind auch genug Fälle in der Geschichte bekannt, in denen die Mehrheit gerade nicht recht hatte.

Das Hauptproblem von Roths Konzeption liegt letztlich darin, daß er nicht darauf reflektiert, wie, wo und in welcher Weise dem Menschen überhaupt Zugriff auf die Wirklichkeit gegeben ist. Damit ist jedoch nicht nur eine defizitäre Antwort auf die Wahrheitsfrage verbunden, sondern – wie ebenfalls deutlich gezeigt – eine verengte Sicht auf den Menschen, der u.a. nicht mehr als wahrheitsfähiges Wesen verstanden werden kann. Ebenso ergibt sich für Roths Menschenbild die Verneinung menschlicher Freiheit, die im folgenden Abschnitt thematisiert wird.

---

<sup>211</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 11.

### 3.2. Der Mensch ist unfrei

Der Physikalismus Roths führt beim ihm zwangsläufig dazu, den Menschen als determiniert und unfrei anzusehen. Da die Physik keinen Raum für freie Entscheidungen zu lassen scheint, muß das Festhalten an der Idee der Freiheit als unphysikalisch angesehen und als unmöglich verworfen werden. Damit wird die menschliche Grunderfahrung der Freiheit<sup>212</sup> durch Roth als Illusion gedeutet. Dies scheint er auch durch neurowissenschaftliche Versuche belegen zu können, mit denen er zugleich die Möglichkeit eines dualistischen Konzepts widerlegt sieht:

„Was hingegen einen interaktiven Dualismus widerlegen oder sehr unplausibel machen würde, wären Experimente, in denen bestimmte Gehirnprozesse bestimmten ‚psychischen‘ Prozessen zeitlich eindeutig vorhergehen. Genau dies konnte in der Tat in sehr unterschiedlicher Weise nachgewiesen werden.“<sup>213</sup>

#### 3.2.1. Die Experimente von Benjamin Libet

Es soll daher nun zuerst der von Roth angeführte Versuch dargestellt werden: Bereits 1983 erregte der amerikanische Neurobiologie Benjamin Libet großes Aufsehen mit Versuchen zum Zusammenhang von willkürlicher Bewegung und Bewußtsein, die folgendermaßen abliefen:<sup>214</sup> Der Proband sollte irgendwann innerhalb eines bestimmten Zeitraumes, z.B. innerhalb dreier Sekunden, eine

---

<sup>212</sup> Vgl. auch J. Seifert: Ein „Nicht-Reduktionistischer Physikalismus“ als Antwort auf das Leib-Seele-Problem?, 129f.

<sup>213</sup> G. Roth: Fühlen, Denken, Handeln (2001), 206–208; vgl. ders.: Die neurobiologischen Grundlagen von Geist und Bewußtsein, 194.

<sup>214</sup> Vgl. B. Libet et al.: Time of Conscious Intention to Act in Relation to Onset of Cerebral Activity (Readiness-Potential). In: Brain 106 (1983), 623–642; ders.: Do We Have Free Will?, 49–51. Vgl. dazu die Darstellungen bei G. Roth: Ist Willensfreiheit eine Illusion?, 11f; ders.: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 307–309.

festgelegte, willkürliche Bewegung vollführen, nämlich entweder einen Finger oder eine ganze Hand zu heben. Zugleich sollte sich der Proband den Zeitpunkt merken, an dem er den Entschluß gefaßt hat, die Bewegung auszuführen, bzw. den Zeitpunkt, wann er tatsächlich begann, die Handlung auszuführen.<sup>215</sup> Dazu befand sich vor ihm eine „Uhr“ (Lichtpunkt, der einmal innerhalb von 2,56 s auf einem Oszilloskop im Kreis wandert). Deren „Zeigerstand“ sollte sich der Proband in einer Versuchsreihe merken. In einer anderen, einfacheren Versuchsreihe sollte er lediglich bestimmen, ob sein Entschluß zur Bewegungsausführung vor oder nach dem Stop der Uhranzeige stattfand. In einer dritten Versuchsreihe sollte der Proband selbst keine Bewegung ausführen, sondern lediglich den Zeitpunkt der Bewußtwerdung eines externen Hautreizes angeben. Durch den Vergleich der ersten beiden Versuchsreihen sollte ausgeschlossen werden, daß die – womöglich sehr komplexe – Wahrnehmung der „Zeigerdrehung“ die Messergebnisse verfälschte, wohingegen die dritte Versuchsreihe dazu diente, festzustellen, wie schnell eine Sinneswahrnehmung bewußt werden kann. Bei der Befragung der Probanden zeigte sich, daß diese gut zwischen Vorplanung, Entschluß zur Handbewegung und Beginn der Handbewegung unterscheiden konnten.<sup>216</sup>

Während des Versuchs wurde per extracranielem EEG die Hirnaktivität des Probanden aufgezeichnet. Dieser Versuch wurde von Libet in sechs Sitzungen mit fünf unterschiedlichen, gesunden Versuchsteilnehmern<sup>217</sup> 40 Mal durchgeführt und die Ergebnisse per Computer gemittelt<sup>218</sup>. Die Probanden wurden

---

<sup>215</sup> Diese beiden Serien, W-Serie und M-Serie, sollten dazu dienen, unterschiedliche Bezugspunkte für die Bewußtwerdung zu messen; vgl. B. Libet et al.: Time of Conscious Intention, 627.

<sup>216</sup> Vgl. B. Libet et al.: Time of Conscious Intention, 635.

<sup>217</sup> Eine sechste Versuchsperson wurde ausgeschlossen, da ihr EEG qualitativ nicht verwertbar war; vgl. B. Libet et al.: Time of Conscious Intention, 624.

<sup>218</sup> Diese Mittelung ändert nichts am wesentlichen Ergebnis des Versuches, das Bereitschaftspotential lag zeitlich immer vor der Bewußtwerdung; vgl. B. Libet et al.: Time of Conscious Intention, 636f. Die Mittelung unter vorhergehender Kalibrierung und die

vor den eigentlichen Versuchsreihen trainiert<sup>219</sup>, damit sie einerseits die Handbewegung<sup>220</sup> energisch genug ausführten, so daß die gemessene Muskelaktivität innerhalb von 10 bis 20 ms stark genug war, um den Schwellwert des Messcomputers zu überschreiten,<sup>221</sup> und andererseits, damit die Probanden sich an die Zeigerbeobachtung gewöhnten.<sup>222</sup>

Aus der beobachteten Hirnaktivität können nun zwei Aktivitätsmuster herausgefiltert werden: Einerseits kann das corticale Motorsignal beobachtet werden, das direkt die Handbewegung auslöst. Es tritt 50 bis 100 ms vor der eigentlichen Handbewegung auf. Andererseits läßt sich über dem prämotorischen, frontalen und parietalen Cortex, besonders über den supplementär-motorischen Arealen der Aufbau eines Bereitschaftspotentials feststellen.<sup>223</sup> Dieses Bereitschaftspotential tritt immer vor der Bewegung selbst und auch vor dem corticalen Motorsignal auf, und zwar maximal 1400 ms und minimal 500 ms.<sup>224</sup> Vergleicht man nun den Zeitpunkt des bewußten Willensaktes mit dem Auftreten des Bereitschaftspotentials, so stellt man fest, daß das Bereitschaftspotential stets durchschnittlich 550 bis 350 ms, aber mindestens 150 ms

---

starke Schwankung der Zeitdauer zwischen Bereitschaftspotential und Entschluß machen die Datenlage unbefriedigend; vgl. S. Sellmaier: Was beweisen Benjamin Libets Experimente zur Willensfreiheit?, 383. Allerdings gibt es Ansätze, die die vorausgehende Mittelung möglicherweise überflüssig machen, vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 78.

<sup>219</sup> Inwiefern dieses Training Einfluß auf die Versuchsergebnisse haben könnten, geht aus Libets Darstellung nicht hervor.

<sup>220</sup> Die Handbewegung wurde per Elektromyogramm (EMG) festgestellt und als Nullpunkt der Zeitskala verwendet; vgl. a.a.O., 624f.

<sup>221</sup> Vgl. B. Libet et al.: Time of Conscious Intention, 625.

<sup>222</sup> Vgl. B. Libet et al.: Time of Conscious Intention, 628.

<sup>223</sup> Das Auftreten des Bereitschaftspotentials im supplementär-motorischen Areal (SMA) wurde zuerst durch H.H. Kornhuber beschrieben, vgl. dazu H.H. Kornhuber: Handlungsentschluß, Aufmerksamkeit und Lernmotivation, 382–385.

<sup>224</sup> Vgl. Libet et al.: Time of Conscious Intention, 630, Tabelle 1; dies nimmt Bezug auf den *Durchschnitt* der gesamten Testserie mit 40 Versuchen, daher kann auch keine Standardabweichung angegeben werden, vgl. a.a.O., 634.

vor dem vom Probanden angegebenen Zeitpunkt seines Willensentschlusses liegt.<sup>225</sup>

Ähnliche Versuche wurden 1998 von Patrick Haggard und Martin Eimer durchgeführt, um die Ergebnisse Libets zu überprüfen und dazu Antworten auf Fragen zu finden, die dessen Versuche aufgeworfen hatten.<sup>226</sup> Da die Probanden bei Libet eine vorher festgelegte Bewegung vollführen sollten, war die Frage, wie sich diese stark eingeschränkten Wahlmöglichkeiten auf die Versuchsergebnisse auswirken. Die Versuche wurden mit acht gesunden Probanden durchgeführt, die in einer ähnlichen Versuchsanordnung nun die Wahl hatten, zwei verschiedene Tasten zu drücken.<sup>227</sup>

Das Ergebnis bestätigt mit gewissen Korrekturen die Versuche Libets. Die Probanden scheinen zwar bewußt die vormotorischen Prozesse zu erleben, aber nicht diejenigen, die zur Bewegungswahl führen.<sup>228</sup> Das generelle Bereitschaftspotential erwies sich bei diesen Versuchen nicht als kovariant mit dem Erleben von Willensentscheidungen, es scheidet demnach als kausale Ursache aus. Dagegen scheint das lateralisierte Bereitschaftspotential kovariant mit der Entscheidung zu sein und dieser weniger als 200 ms voranzulaufen.

---

<sup>225</sup> In wenigen Ausnahmefällen scheint der durch den Probanden angegebene Zeitpunkt *vor* Auftreten des Bereitschaftspotentials gelegen zu haben; vgl. Libet et al.: Time of Conscious Intention, 635.

<sup>226</sup> Vgl. P. Haggard; M. Eimer: On the relation between brain potentials and the awareness of voluntary movements. 128–133.

<sup>227</sup> Vgl. P. Haggard; M. Eimer: On the relation between brain potentials and the awareness of voluntary movements, 129.

<sup>228</sup> Vgl. P. Haggard; M. Eimer: On the relation between brain potentials and the awareness of voluntary movements, 132.



### *3.2.2. Deutung der Versuche durch Libet*

Libet selbst, der eine eindeutige, dualistische Position einnimmt,<sup>229</sup> deutet seine Versuche sehr vorsichtig. Er betont, daß „unbewußt ablaufende Vorgänge“ lediglich meint, daß sie nicht als bewußte Erfahrung ausgedrückt werden können, d.h. darunter können sowohl vorbewußte, unterbewußte und andere mögliche, außerhalb von Bewußtsein ablaufende Prozesse fallen, die nicht von den Probanden berichtet werden können.<sup>230</sup> Er hält es zwar für denkbar, daß die Probanden die frühe Phase ihrer Entscheidung zwar erlebten, dies aber nicht erinnerbar bliebe, weswegen sie erst eine spätere Phase ihrer Entscheidung als Zeitpunkt angeben könnten.<sup>231</sup> Aber eine solche Hypothese hält Libet für unwahrscheinlich, da dabei nicht erinnerbare Erlebenszustände angenommen werden müssen, die sich jedoch empirisch nicht prüfen lassen. Libet geht daher davon aus, daß die Entscheidung durch Hirnprozesse eingeleitet wird, die nicht bewußt werden können. Dazu nimmt Libet an, daß die Versuchsergebnisse auf alle Arten von Entscheidungen übertragbar seien.<sup>232</sup>

Weiterhin beschreibt Libet, daß in manchen Versuchen die Probanden davon berichteten, daß sie ihnen zwar ihr Wille zur Handbewegung bewußt wurde, sie aber diese Entscheidung abbrachen, bevor sie die Bewegung ausführten. Libet schließt daraus, daß Bewußtsein eine Art Veto-Möglichkeit in diesem Prozeß besitzt.<sup>233</sup> Bei einem vom Probanden vorgeplanten Veto läßt sich kein Bereitschaftspotential messen.<sup>234</sup>

---

<sup>229</sup> Vgl. S. Sellmaier: Was beweisen Benjamin Libets Experimente zur Willensfreiheit?, 390.

<sup>230</sup> Vgl. B. Libet et al.: Time of Conscious Intention, 640.

<sup>231</sup> Vgl. B. Libet et al.: Time of Conscious Intention, 639.

<sup>232</sup> Vgl. B. Libet: Do We Have Free Will?, 53f.

<sup>233</sup> Vgl. B. Libet et al.: Time of Conscious Intention, 641; ders.: Do We Have Free Will?, 51f; S. Sellmaier: Was beweisen Benjamin Libets Experimente zur Willensfreiheit?, 385.

<sup>234</sup> Vgl. B. Libet: Do We Have Free Will?, 52.

Für Libet ist freier Wille ohne Bewußtsein nicht denkbar, weil dann für ihn die Kontrolle fehlen und reiner Willkür Bahn gebrochen wäre.<sup>235</sup> Er hält aber am Konzept des freien Willens fest, gerade weil es Phänomene wie das „alien hand syndrome“ gibt, bei denen der Körper Aktionen ausführt, die aber gerade nicht mit dem Gefühl von Freiheit sondern von Unfreiheit erlebt werden.<sup>236</sup> Ein deterministisches Konzept, das mangels Wissen subjektiv als indeterminiert erfahren würde, lehnt Libet scharf ab mit dem Hinweis, daß der Determinismus in Bezug auf freien Willen eine vollkommen unbewiesene Theorie ist, für den es weder Beweise gibt, noch überhaupt Versuchsanordnungen vorgeschlagen wurden, um ihn zu validieren.<sup>237</sup> „The assumption that a deterministic nature of the physically observable world [...] can account for subjective conscious functions and events is a speculative belief, not a scientifically proven proposition.“<sup>238</sup> Zwar gibt es auch für die Freiheit des Willens keine Beweise, aber allein der Umstand, daß Menschen sich universell als frei erleben, ist ausreichend, scheinbar wissenschaftlichen Schlußfolgerungen abzulehnen, die lediglich auf verborgenen oder ad hoc Annahmen beruhen.<sup>239</sup> Als Möglichkeit, wie der freie Wille auf das physikalische Gehirn einwirkt, hält Libet entweder quantenphysikalische Effekte oder aber eine Lücke im Determinismus für möglich, die – weil sie nur wenige Nervenzellen und wenig Energie betreffe –, sehr schwer zu beobachten ist, für möglich und schlägt ein entsprechendes Experiment vor.<sup>240</sup>

Libet nimmt also an, daß für das bewußte Veto selbst keine unbewußt ablaufenden Prozesse nötig sind, da es eine Kontrollfunktion ist; gegen diese Sicht gäbe es weder zwingende logische Gründe in irgendeiner Geist-Gehirn-Theorie

---

<sup>235</sup> Vgl. B. Libet: Do We Have Free Will?, 52.

<sup>236</sup> Vgl. B. Libet: Do We Have Free Will?, 47–49.

<sup>237</sup> Vgl. B. Libet: Do We Have Free Will?, 55.

<sup>238</sup> B. Libet: Do We Have Free Will?, 55f.

<sup>239</sup> Vgl. B. Libet: Do We Have Free Will?, 56.

<sup>240</sup> Vgl. B. Libet: Do We Have Free Will?, 56; E. Oeser: Das selbstbewusste Gehirn, 40.

oder Identitätstheorie noch damit unvereinbare Versuchsergebnisse.<sup>241</sup> Libets freier Wille ist damit keine Entscheidung für eine Handlung – der Impuls dazu steigt irgendwo unbewußt im Gehirn auf –, sondern bewußte Kontrolle und Auswahl, ob ein solcher Impuls zur Handlung fortschreiten kann, oder vom Bewußtsein durch ein Veto abgebrochen wird, was nach Libet in Übereinstimmung mit religiös-ethischen Strukturen stünde, da sie mehr von Verboten und anderen Regeln geprägt seien, die das Unterlassen von Handlungen betreffen und nicht das aktive Tun.<sup>242</sup>

Es ist anzumerken, daß Libet den Zusammenhang von Bewußtsein und freiem Willen sehr eng faßt. Zum einen kann Libets Forderung nach *bewußter* Entscheidung auch schon dadurch erfüllt sein, daß sich die Probanden vor Versuchsbeginn bewußt machen, was alles für die Entscheidung maßgeblich ist. Zum anderen kann man in der Struktur des Erlebens den Akt des Handelns und das bewußte Erleben dieses Aktes unterscheiden;<sup>243</sup> die Gefahr, daß der freie Wille damit der Willkür anheimfiele, ist nicht gegeben, da Wille und Bewußtsein aus dem Personsein entspringt, das beides zusammenbindet. Beide Überlegungen würden nun aber das Bereitschaftspotential und den bewußte Zeitpunkt der Entscheidung entkoppeln. Es ist daher notwendig, genau zu prüfen, wie freie Handlungen und bewußte Handlungen zusammenhängen können.<sup>244</sup>

### 3.2.3. Weitere Deutungen des Versuchs

Haggard und Eimer, die Libets Versuch wiederholt haben, sehen im lateralisierten Bereitschaftspotential den Einsatz des Bewußtseins markiert. Da sowohl die Messung des Beginns des Bereitschaftspotentials als auch die des Zeitpunktes des erlebten Willensentschlusses schwierig ist, halten sie es für nicht

---

<sup>241</sup> Vgl. B. Libet: Do We Have Free Will?, 53.

<sup>242</sup> Vgl. B. Libet: Do We Have Free Will?, 54.

<sup>243</sup> Vgl. J. Bricklin: A Variety of Religious Experience, 88.

<sup>244</sup> Vgl. G. Gomes: Volition and Readiness Potential, 68–70.

möglich, alleine aus diesen Befunden über das Verhältnis von bewußtem Erleben und Hirnaktivität zu entscheiden.<sup>245</sup>

Man kann daher sagen, daß die Referenz auf das subjektive Erleben in Libets Versuch mehrdeutig ist, weil keine genaue Zuordnung zwischen vor, während oder nach einem Zeitpunkt möglich ist, und die Introspektion daher keine genauen Zeitpunkte liefert.<sup>246</sup> Man kann sogar fragen, ob der Versuch Libets überhaupt Ergebnisse liefert, die mit Entscheidungssituationen zu tun haben, und nicht nur welche, die mit dem Auftauchen eines inneren „Dranges“ zu tun haben, der mit bewußter Entscheidung zwischen verschiedenen Handlungsalternativen wenig zu tun hat.<sup>247</sup> Neuere Untersuchungen sprechen sogar dafür, daß das beobachtete Bereitschaftspotential nicht die Vorbereitung einer spezifischen Handlung abdeckt, sondern zumindest zum Teil auch kognitive und perzeptuelle Vorgänge.<sup>248</sup>

Die meisten Deutungen des Versuchs setzen freie Handlung mit bewußt überlegter Handlung gleich; die Alltagserfahrung zeigt jedoch, daß viele Handlungen nicht bewußt reflektiert sind, aber dennoch als frei erlebt werden.<sup>249</sup>

Daher kann

„Willensfreiheit [...] nicht mit der geistigen Verursachung einer Handlung durch einen reflexiv bewußten Willensakt gleichgesetzt werden. In dieser Auffassung fehlt ein wesentliches Element, welches wir in unserem Han-

---

<sup>245</sup> Vgl. P. Haggard; M. Eimer: On the relation between brain potentials and the awareness of voluntary movements, 132; vgl. S. Sellmaier: Was beweisen Benjamin Libets Experimente zur Willensfreiheit?, 383.

<sup>246</sup> Vgl. J. Bricklin: A Variety of Religious Experience, 87f; S. Sellmaier: Was beweisen Benjamin Libets Experimente zur Willensfreiheit?, 386.

<sup>247</sup> Vgl. D. Evers: Hirnforschung und Theologie, 1113; S. Sellmaier: Was beweisen Benjamin Libets Experimente zur Willensfreiheit?, 381f; Chr.S. Herrmann; S. Dürrschmid: Von Libet zu einer „neuen“ Willensfreiheit, 132.

<sup>248</sup> Vgl. Chr.S. Herrmann; S. Dürrschmid: Von Libet zu einer „neuen“ Willensfreiheit, 133–138.

<sup>249</sup> Vgl. J. Quitterer: Wie viel Freiheit braucht Verantwortung?, 48f.

deln als selbstverständlich voraussetzen – es ist der Begriff der handelnden Person. Wer oder was handelt ist, nicht ein bestimmter mentaler Zustand, sondern das handelnde Subjekt als Ganzes.<sup>250</sup>

Libets Meßdatum ist eben nicht das Bewußtsein von etwas, sondern das Bewußtsein vom Bewußtsein von etwas.<sup>251</sup>

Schließlich hat Alfred Mele noch die Unterscheidung zwischen unbewußtem Handlungswunsch und bewußter, konkreter Handlungsabsicht zur Deutung vorgeschlagen, womit das Bereitschaftspotential dann nicht mehr die Entscheidung, sondern die Transformation des Wunsches zur Absicht darstellt.<sup>252</sup>

Der Hirnforscher John C. Eccles, der einen interaktiven Dualismus vertritt, deutet das Auftreten des generalisierten Bereitschaftspotentials als „Scheinproblem“, welches durch die Mittelung der Hirnaktivität erzeugt wurde, die eigentlich nur eine unspezifische Hintergrundaktivität darstelle<sup>253</sup>, was auch mit den Beobachtungen von Haggard und Eimer korrespondiert. Das lateralisierte Bereitschaftspotential versteht er hingegen als vom selbstbewußten Geist kausal verursacht.<sup>254</sup> Damit kann er den Versuch Libets stringent in seinem Konzept eines interaktionistischen Dualismus einholen und interpretieren.

Diese Deutung wird auch von Wissenschaftlern für möglich gehalten, die selbst einen Dualismus ablehnen, da Libet ebenfalls Versuche durchgeführt hat, die auf eine zeitliche Umdatierung von Sinneswahrnehmungen im bewußten

---

<sup>250</sup> J. Qutterer: *Wie viel Freiheit braucht Verantwortung?*, 54.

<sup>251</sup> Vgl. S. Sellmaier: *Was beweisen Benjamin Libets Experimente zur Willensfreiheit?*, 382.

<sup>252</sup> Vgl. S. Sellmaier: *Was beweisen Benjamin Libets Experimente zur Willensfreiheit?*, 387.

<sup>253</sup> Vgl. J.C. Eccles: *Wie das Selbst sein Gehirn steuert*, 237; ders. In J.C. Eccles, O. Creutzfeld: *The Principles of Design and Operation of the Brain*, 207.

<sup>254</sup> Vgl. J.C. Eccles: *Wie das Selbst sein Gehirn steuert*, 206; diese Deutung ist möglich, erfordert aber Zusatzannahmen, vgl. B. Libet: *Cerebral Processes that Distinguish Conscious Experience from Unconscious Mental Functions*, 195f..

Erleben deuten, die – nach Eccles – allein neurophysiologisch schlecht erklärbar sind.<sup>255</sup>

#### 3.2.4. Deutung der Versuche bei Roth

Die Versuchsergebnisse werden von Roth nun „dahingehend interpretiert, daß der Willensentschluß nicht die *Ursache* der Bewegung ist, sondern ein *Begleitgefühl* für die Handlung selber.“<sup>256</sup>

Er kommt daher zu dem Schluß:

„Der Willensakt geht also den neuronalen Prozessen nicht voraus, sondern ergibt sich aus ihnen. [...] Die Libet'schen Versuche zeigen deutlich: Das Gefühl des Willensentschlusses ist nicht die eigentliche Ursache für eine Handlung, sondern eine *Begleitempfindung*, die auftritt, nachdem corticale Prozesse begonnen haben.“<sup>257</sup>

Für Roth scheinen diese Versuche eindeutig zu beweisen, daß das oben ausgeführte Freiheitserleben doch nur Illusion ist, und daß die eigentliche Handlungssteuerung unbewußt und determiniert durch die neurobiologischen Gesetzmäßigkeiten abläuft.

Roth geht nur auf eine der möglichen alternativen Deutungen ein, die anderen läßt er außen vor. Die Deutung durch Eccles wischt Roth allerdings einfach beiseite:<sup>258</sup>

„Solche – und viele andere – Befunde sind mit der Annahme unvereinbar, daß ein autonomer Geist das Gehirn als Instrument benutzt, um sich – so Eccles – in der materiellen Welt zu verwirklichen.“<sup>259</sup>

Da Roth keine *empirischen* Befunde anführen kann, warum eine alternative Deutung nicht möglich sein soll, muß davon ausgegangen werden, daß er hier

---

<sup>255</sup> Vgl. A. Lohner: Dem Leib-Seele-Dualismus wirklich den Boden entzogen?, 102f

<sup>256</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 308.

<sup>257</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 309.

<sup>258</sup> Dies tut auch der Philosoph H. Lenk: Kleine Philosophie des Gehirns, 85.

<sup>259</sup> G. Roth: Die neurobiologischen Grundlagen von Geist und Bewußtsein, 195.

eine systematische Grundentscheidung trifft: Weil sie mit Roths Deutung nicht vereinbar sind, wird Eccles Deutung als unmöglich betrachtet, die anderen Deutungen werden ignoriert.

### *3.2.5. Exkurs: Zurück zur Physik*

Nach Roth ist die entscheidende Frage in der Debatte um die Willensfreiheit, ob eine kausal geschlossene Kette neuronaler Aktivität vorliegt.<sup>260</sup> Es soll daher noch kurz auf die physikalischen Grundlagen zur Kausalität und zur Energieerhaltung eingegangen werden.

Für Roth würde es ausreichen, wenn „aus bestimmten physikalischen, physiologischen oder psychischen Gegebenheiten mit hoher Wahrscheinlichkeit eine bestimmte Entscheidung oder Tat vorhergesagt werden kann. Dabei würden 80 Prozent bei weitem genügen: Wettervorhersagen sind meist schlechter, und dennoch zweifelt niemand daran, dass es sich beim Wetter um ein prinzipiell deterministisches, wenngleich sehr komplexes System handelt.“<sup>261</sup> In einem fiktiven Versuchsaufbau würde es Roth für den Beweis des Determinismus also genügen, wenn in 80 Prozent der Fälle die Vorhersage stimmt und sich in den übrigen 20 Prozent der freie Wille zu Wort meldet – für einen Wissenschaftler eine eigenartige Ansicht.

---

<sup>260</sup> Vgl. G. Roth: Lässt sich Willensfreiheit empirisch überprüfen und welche Konsequenzen hätte das mögliche Resultat?, 149. Der Titel des Aufsatzes aus 2010 läßt zunächst erwarten, daß Roth neue, forschungsleitende Perspektiven aufweist, allerdings bleibt er bei der Diskussion des Libet-Versuches stehen.

<sup>261</sup> G. Roth: Lässt sich Willensfreiheit empirisch überprüfen und welche Konsequenzen hätte das mögliche Resultat?, 151f. Die Beschäftigung mit diesem Aufsatz fiel just in eine Periode, in der die Wetterprognosen alles andere als zuverlässig waren – ernsthafte Meteorologen dürften sicher mehr dazu neigen, eine gute Portion unvorhersehbarer und indeterminierter Einflüsse zu berücksichtigen und daher auch nur Wahrscheinlichkeiten und mögliche Variationsbreiten anzugeben.

Abgesehen davon, daß der Determinismus an sich schon überholt ist,<sup>262</sup> bringt der Bezug auf physikalische Gesetze ein prinzipielles Problem mit sich: ein nicht im physikalischen Raum verortetes Bewußtsein oder Erleben mit Handlungsfreiheit fällt genau aus diesem Grunde nicht unter die bekannten physikalischen Gesetze und ist daher mathematisch auch nicht beschreibbar.<sup>263</sup> Hier liegt also ein Kategorienfehler vor, indem eine nicht-physikalische Größe als physikalische interpretiert wird. Letztlich führt dies ein Mißverständnis fort, das Hume aufgebracht hat: er reduziert ohne logische Notwendigkeit und ohne weiteren Beweis die möglichen Alternativen in der Frage auf Zufall oder Determinismus, versteht die Antriebe und Wünsche im Anschluß daran als Kräfte im Newtonschen Sinne und folgert dann, diese Antriebe und Wünsche plus etwas müßten – unter vollkommener Absehung des qualitativen Aspektes – als Summe zu verstehen sein, die letztlich den Ausschlag gibt.<sup>264</sup>

Ähnliches gilt für den Satz der Energieerhaltung: dieser hängt von bestimmten Bedingungen ab, ist überdies auch in manchen Fällen umstritten, weswegen die Möglichkeit nicht a priori ausgeschlossen werden kann, daß es Bereiche gibt, in denen die Energieerhaltung ganz einfach nicht anwendbar ist.<sup>265</sup>

Schließlich eröffnet die moderne Quantenphysik ganz neue Sichtweisen, und zwar nicht im Hinblick auf die Zufälligkeit einzelner Quantenereignisse als Ansatzpunkt für den freien Willen, wie es im neurowissenschaftlichen Diskurs als Möglichkeit erwogen wird,<sup>266</sup> sondern durch die Rolle des Beobachters samt seiner Aufmerksamkeit und seiner Intention innerhalb von Quantenprozessen.<sup>267</sup> Für namhafte Wissenschaftler wie Werner Heisenberg oder Niels Bohr ist die

---

<sup>262</sup> Vgl. Th. Fuchs: Personale Freiheit, 216f.

<sup>263</sup> Vgl. U. Mohrhoff: The Physics of Interactionism, 180f.

<sup>264</sup> Vgl. D. Hodgson: Hume's Mistake, 204f.

<sup>265</sup> Vgl. U. Mohrhoff, The Physics of Interactionism, 170–173.

<sup>266</sup> Vgl. H.P. Stapp: Attention, Intention, and Will in Quantum Physics, 153f.

<sup>267</sup> Vgl. H.P. Stapp: Attention, Intention, and Will in Quantum Physics, 146.



Person des Beobachters integraler Teil dieser Prozesse.<sup>268</sup> Erst die Anwesenheit eines externen Beobachters führt dazu, daß die Wahrscheinlichkeiten der Schrödinger-Gleichung in diskrete, meßbare Ereignisse überführt werden.<sup>269</sup>

Aus der Quantentheorie, die selbst keine Aussage über die Ontologie der in ihr verwendeten Entitäten trifft,<sup>270</sup> folgt also sofort die Frage, wie physikalische Entitäten wie Materie mit einem bewußten Gedanken interagieren können. Die Antwort der klassischen, newtonschen Physik auf diese Frage war, das Bewußtsein in den Raum der Physik zu holen, allerdings ist die klassische Physik durch die Quantentheorie überholt.<sup>271</sup> Das Argument, bei der Untersuchung des menschlichen Gehirns würden sich die Quanteneffekte ausmitteln und seien daher zu vernachlässigen, ist aber von der Quantentheorie nicht gedeckt: mit dem beobachteten Gehirn ist ja auch ein weiterer Beobachter verbunden, nämlich der, der sein eigenes Gehirn beobachtet – für diesen Fall ist die bestehende Quantenphysik gar nicht vorgesehen.<sup>272</sup> Im Sinne der modernen Quantentheorie kann die Frage auf die Einwirkung von Bewußtsein dagegen ganz anders beantwortet werden: das Bewußtsein wirkt durch sein bewußtes Beobachten und die freie Wahl, was es beobachtet, auf den Quantenprozeß ein; es muß dazu keine eigene physikalische Größe sein.<sup>273</sup>

Wir halten also fest, daß weder das Konzept der Kausalität noch das der Energieerhaltung zwingend freien Willen ausschließen, noch daß sich diese Konzepte ohne weiteres auf den Menschen, sein Bewußtsein und seinen Willen anwenden lassen.

---

<sup>268</sup> Vgl. H.P. Stapp: Attention, Intention, and Will in Quantum Physics, 146f; C.J. Lumsden; E.O. Wilson: Das Feuer des Prometheus, 78 u. 235.

<sup>269</sup> Vgl. H.P. Stapp: Attention, Intention, and Will in Quantum Physics, 153f.

<sup>270</sup> Vgl. H.P. Stapp: Attention, Intention, and Will in Quantum Physics, 148.

<sup>271</sup> Vgl. H.P. Stapp: Attention, Intention, and Will in Quantum Physics, 145 u. 149f.

<sup>272</sup> Vgl. H.P. Stapp: Attention, Intention, and Will in Quantum Physics, 150f.

<sup>273</sup> Vgl. H.P. Stapp: Attention, Intention, and Will in Quantum Physics, 151–160. Der Vorschlag Stapps ist zugegebenermaßen eine Randposition. Sie verdeutlicht aber, daß der Determinismus keineswegs so sicher ist, wie gemeinhin gedacht.

### *3.2.6. Diskussion der Versuche und ihrer Deutungen*

Die Interpretation der vorgestellten Experimente hängt zunächst stark von der phänomenologischen Analyse des Erlebens der beteiligten Versuchspersonen ab. Zwar versucht Libet auf diese Problematik einzugehen, dennoch besteht hier eine gewisse Unklarheit über die Vorgänge des Erlebens:

Erstens verkennt man dabei den Charakter des Freiheitserlebens, denn die beteiligten Versuchspersonen erleben sich bereits vor Beginn des Experiments als frei.<sup>274</sup> Wie in Kap. 2 ausgeführt, müssen sie darüber nicht explizit reflektieren, sondern Freiheit ist eine Grundkomponente ihres Erlebens. Dieses Freiheitserleben hält auch zu jedem Zeitpunkt des Experimentes dauernd an, d.h. die Versuchspersonen handeln immer auf dem Boden ihres subjektiven Freiheitsempfindens. Die beobachtbaren Vorgänge im Körper sind dabei einerseits Prozesse, die freies Handeln ermöglichen, andererseits Prozesse, die durch die Handlung überhaupt erst angestoßen wurden. Weil das Freiheitserleben immer implizit im bewußten Erleben der Person vorhanden ist, kann sein Beginn unmöglich beobachtet werden, und zwar aus dem einfachen Grund, weil die mit ihm korrelierten Hirnaktivitäten immer vorhanden sind, solange die Person bei Bewußtsein ist.

Allein aus diesem Grunde taugt der Versuch Libets nicht zur Beurteilung darüber, ob der Wille frei ist oder nicht. Diese Frage entzieht sich der Beobachtung, da diese Vorentscheidungen immer schon der möglichen Versuchsteilnahme vorauslaufen, und sie muß von jedem erlebenden Subjekt aufgrund seines ihm eigenen Erlebens selbst entschieden werden. Es sei darauf hingewiesen, daß durch diese Überlegungen der Wert und die Geltung der naturwissenschaftlichen Forschung keineswegs beeinträchtigt werden, allerdings werden sie

---

<sup>274</sup> Vgl. G. Rager: Neuronale Korrelate von Bewußtsein und Selbst, 33f.

anders interpretiert und erhalten dadurch einen eingeschränkten Geltungsbereich.

Zweitens muß danach gefragt werden, welche Vorgänge in diesen Versuchen überhaupt erlebt werden, und welche Tragweite diese Vorgänge besitzen. Da ist zunächst die „Willensentscheidung“, die Bewegung auszuführen. Diese Entscheidung spielt sich selbst schon auf dem Hintergrund der Vorentscheidung ab, an jenem Versuch teilzunehmen, und ist damit untrennbar verbunden. Der nächste Akt im Erleben stellt dann die Bewußtwerdung dieser Entscheidung dar. Dies ist keinesfalls mit der Entscheidung selbst in eins zu setzen, da die Entscheidung ihrem Bewußtwerden notwendig vorauslaufen muß. Neben diesen beiden Akten findet im Erleben auch noch unabhängig davon die Wahrnehmung des Zeigerstandes statt. In einem abschließenden Akt wird dann das Urteil gefällt, daß die Bewußtwerdung der Entscheidung und den wahrgenommenen Zeigerstand in Beziehung zu einander setzt. Damit wird aber unklar, wie die Wahrnehmung des Zeigers im Erleben datiert wird. Wird als zutreffender Zeigerstand derjenige zum Zeitpunkt der Entscheidung, derjenige zum Zeitpunkt der Bewußtwerdung oder derjenige zum Zeitpunkt des Urteils genommen?<sup>275</sup> Libet versucht zwar, seine Probanden dazu anzuhalten, den Zeigerstand zu nehmen, den sie bei ihrer ersten „Ahnung“ von ihrer Entscheidung hatten,<sup>276</sup> aber es bleibt unklar, zu welchem Zeitpunkt sich diese „Ahnung“ einstellt. Damit aber kann das Ziel des Versuches, nämlich eine Datierung der Erlebensakte, nicht erreicht werden. Es wäre dann die Deutung möglich, daß z.B. die

---

<sup>275</sup> Falls die Entscheidung selbst von den Probanden nicht datiert werden kann, da sie dem Urteil im Erleben vorausläuft, verliert die Versuchsanordnung Libets ihre Aussagekraft. Es ist dann anzumerken, daß hier keineswegs „nicht erinnerbare“ Phasen des Erlebens eingeführt werden, sondern lediglich die Möglichkeit zur Datierung bzw. zur Synchronisierung zwischen beiden Datierungen ausfällt – der phänomenologische Befund wäre dagegen in höchstem Maße nachvollziehbar und würde auch keine unnötigen Zusatzannahmen darstellen; gegen B. Libet: *Time of Conscious Intention*, 639.

<sup>276</sup> Vgl. B. Libet in J.C. Eccles; O. Creutzfeld: *The Principles of Design and Operation of the Brain*, 205–209.

willentliche Entscheidung parallel zum lateralisierten Bereitschaftspotential stattfindet – über die Art und Weise der Wechselwirkung, also ob und in welcher Richtung kausal, wäre damit noch gar nichts entschieden, da sich die Datierung im Erleben lediglich auf den Akt der Bewußtwerdung und nicht auf den Akt der Entscheidung selbst bezieht. Daran ändert auch die Behauptung nichts, man könne den Versuchsaufbau inzwischen so abwandeln, daß auf die Introspektion verzichtet werden kann, um den Moment der bewußten Wahrnehmung festzustellen.<sup>277</sup> Dies verschleiert aber nur das Korrelationsproblem. Es macht aber deutlich, daß die vorgenommenen Interpretationen erstens stark davon abhängen, ob die Vorgänge des Erlebens phänomenologisch adäquat beschrieben wurden, und zweitens – erneut –, daß allein durch empirische Befunde keinerlei Möglichkeit gegeben ist, zwischen verschiedenen Deutungen zu entscheiden, sondern, daß stets ein im- oder expliziter Rekurs auf Erleben stattfinden muß. Dabei wird dann auch klar, daß allein aufgrund des Erlebens über die Berechtigung von „Zusatzannahmen“ entschieden werden kann.

Drittens finden diese Akte niemals isoliert statt. Es muß damit gerechnet werden, daß die Versuchsperson zunehmende „Aufregung“ oder „Ungeduld“ empfinden kann, und daß dazu weitere Erlebensakte stattfinden können. Beides könnte Einfluß auf die Deutung der Versuchsergebnisse haben.

Roths Deutung des Libet-Versuches ist also nur eine unter vielen möglichen. Seine Entscheidung für diese epistemisch indeterministische Deutung<sup>278</sup> beruht aber nicht auf empirisch faßbaren Daten, sondern auf Vorentscheidungen. Schließlich ist festzuhalten: Wer die menschliche Freiheit naturwissenschaftlich oder philosophisch bestreiten will, der trägt auch die *volle* Beweislast.<sup>279</sup>

---

<sup>277</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 78f.

<sup>278</sup> Vgl. S. Sellmaier: Was beweisen Benjamin Libets Experimente zur Willensfreiheit?, 388.

<sup>279</sup> Vgl. Th. Fuchs: Personale Freiheit, 378.

### 3.2.7. Roths Ansichten über den Willen des Menschen

Nachdem aufgezeigt werden konnte, daß Roths Option für die Deutung des Menschen als unfrei gerade nicht auf empirischen Befunden, sondern auf einer diesen vorauslaufenden Deutung fußt, kann nun die weitere Ausgestaltung dieser Ansicht bei Roth in den Blick genommen werden:

„Ein Fazit aus diesen Untersuchungen und Erkenntnissen könnte lauten: Die Autonomie menschlichen Handelns ist nicht im subjektiv empfundenen Willensakt begründet, sondern in der Fähigkeit des Gehirns, *aus innerem Antrieb* Handlungen durchzuführen.“<sup>280</sup>

Wie Roth weiter ausführt, ist unter „Autonomie“ aber keineswegs wirkliche Freiheit gemeint; die „autonome“ Entscheidung des Gehirn gründet sich auf die „wenigen strikt angeborenen Verhaltensweisen“<sup>281</sup> und auf die zahlreichen, seit der Geburt angesammelten Erfahrungen. Die Entscheidung des Gehirns „aus innerem Antrieb“ ist also durch die Summe aller externen Einwirkungen bis zum aktuellen Entscheidungszeitpunkt determiniert.

Zusammen mit Michael Pauen entwickelt er nun einen Freiheitsbegriff, der mit dem Determinismus kompatibel sein soll und dazu mit den zu erklärenden Phänomenen genauso in Einklang steht wie mit wissenschaftlichen Methoden und Befunden: „Ziel des Buches [sc.: „Freiheit, Schuld und Verantwortung] ist die Entwicklung einer Theorie von Freiheit, Schuld und Verantwortung, die einerseits den Phänomenen gerecht wird, auf der anderen Seite aber deren natürliche Grundlage beschreibt.“<sup>282</sup> Kernpunkt ist dabei das Moment der Selbstzuschreibung: „Auch eine determinierte Handlung kann frei sei – sofern sie durch den Handelnden determiniert ist.“<sup>283</sup> Dies wird zur Grundaussage zugespitzt: „Willensfreiheit und Determinismus bilden nicht nur keinen Wider-

---

<sup>280</sup> G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 310.

<sup>281</sup> Ebd.

<sup>282</sup> M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 9.

<sup>283</sup> M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 10; vgl. 19.

spruch, vielmehr setzt Willensfreiheit ein einigermaßen zuverlässig und gesetzmäßig funktionierendes System wie das Gehirn voraus.<sup>284</sup>

„Im Mittelpunkt steht dabei die Annahme, daß man die Fähigkeit zu freiem Handeln grundsätzlich so verstehen kann wie andere menschliche Fähigkeiten, also etwa die Fähigkeit, zu sprechen, zu rechnen, oder sich in die Perspektive eines anderen zu versetzen. Ebenso wie die anderen genannten Fähigkeiten sollte daher auch das Vermögen zu freiem und verantwortlichen Handeln irgendwann in der Lebensgeschichte eines Individuums entstehen, später wieder vergehen und außerdem in unterschiedlichen Graden und Varianten auftreten können.“<sup>285</sup>

Es ist durchaus einsichtig, daß freies und verantwortliches Handeln in Graden und Varianten auftritt. Es wird aber dreierlei nicht bedacht: Einerseits tritt das Erleben nicht in Graden auf. Dies trifft vielleicht auf die Inhalte des Erlebens zu, aber nicht für das Erleben selbst. Wenn nun Handeln nicht Teil der möglichen Erlebnisgegenstände, sondern eben Teil des Erlebens selbst ist, wird durch diese Grundannahme der Charakter von freiem Handeln verkannt. Zweitens wird ungeprüft eine Gleichsetzung zwischen verschiedenen Fähigkeiten wie Sprechen oder Rechnen mit der „Fähigkeit“ zu Handeln aus Freiheit vorgenommen. Es wird nicht durchsichtig gemacht, warum dies so sein soll – die grundlegende Struktur des Erlebens legt eher nahe, daß die ersteren Fähigkeiten alle erst auf dem Boden der „Fähigkeit“ zur Freiheit ermöglicht sind, und daß daher die Gleichsetzung wichtige Unterschiede verdeckt. Drittens fällt auf, daß Pauen und Roth eben nicht bei den Phänomenen des Erlebens ansetzen, sondern hier bereits eine Außenperspektive voraussetzen, indem sie nämlich auf Fähigkeiten Bezug nehmen, die sich in beobachtbarem Verhalten niederschlagen – wenn ich mich in jemand anders hineinversetze, geschieht dies auf Grund dessen, was ich an ihm beobachte.

---

<sup>284</sup> M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 13.

<sup>285</sup> M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 13f.

Über Positionen, die von tatsächlicher Freiheit ausgehen, urteilen Pauen und Roth: „Solche Theorien lassen de facto praktisch keine Erklärung dafür zu, daß eine freie Handlung so und nicht anders ausgefallen ist [...]“<sup>286</sup>, wobei diese Unmöglichkeit freies Handeln zu erklären, also es aus Gründen und Ursachen herzuleiten bei anderen „Fähigkeiten“ gerade nicht erwartet wird. Diese Sicht ist Ausfluß der oben angeführten Gleichsetzung – geht man davon aus, daß Handeln aus Freiheit jeder Art von Handlung vorausgeht und sie umschließt, dann löst sich die Überzeugungskraft dieses Arguments auf. Dazu wird nicht bedacht, daß menschliches Handeln – selbst wenn es frei ist – immer relativ und bedingt ist. Als Mensch habe ich nicht beliebige Möglichkeiten, sondern bin in den möglichen Wahlmöglichkeiten beschränkt. Das bedeutet aber, daß auch bei tatsächlicher Freiheit erklärbar bleibt, warum bestimmte Wahlmöglichkeiten nicht gegeben sind. Damit aber ist die Vorstellung falsch, Theorien mit tatsächlicher Freiheit würden „unterschiedliche Grade und Varianten von Freiheit faktisch ausschließen“<sup>287</sup>. Auch ist die Annahme, daß Handeln aus Gründen erklärbar sein muß,<sup>288</sup> letztlich aus einer deterministischen Position übernommen; dies ist letztlich derselbe Fehler, der an anderer Stelle den Indeterministen vorgeworfen wird, nur mit umgekehrtem Vorzeichen.<sup>289</sup>

Weil Pauen und Roth Freiheit als „Fähigkeit“ charakterisieren, wundert es nicht, daß für sie die Möglichkeit zur Entwicklung dieser Fähigkeit bestehen muß.<sup>290</sup> Dabei übersehen sie aber eine weitere, im Erleben fundierte Unterscheidung: Natürlich ist es möglich, die Art und Weise des Freiheitsgebrauchs zu entwickeln – was aber nichts damit zu tun hat, ob ich nicht schon immer dazu herausgefordert bin, frei zu handeln.

---

<sup>286</sup> M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 14.

<sup>287</sup> M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 16.

<sup>288</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 49.

<sup>289</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 118.

<sup>290</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 15.

Pauen und Roth machen nun zwei negative Minimalbedingungen für einen Freiheitsbegriff aus: eine freie Handlung darf nicht erzwungen oder von außen determiniert sein („Autonomieprinzip“), und die freie Handlung muß als Urheber eine Person haben, die das genaue Subjekt dieser Handlung ist („Prinzip der Urheberschaft“).<sup>291</sup> Die zweite Bedingung wird nun ohne Not dahingehend verengt verstanden, daß damit zufällige Wahl ausgeschlossen ist, weil Zufall inkompatibel mit der zwingend zu Freiheit gehörenden Verantwortung ist.<sup>292</sup> Bei genauerer Betrachtung ergibt sich jedoch keine logische Notwendigkeit, Zufall als Wahlmodus einer Person von vorne herein auszuschließen.<sup>293</sup> Ebenso kann eine Person in Verantwortung handeln, indem sie Auskunft über die ihr vorgegebenen notwendigen Bedingungen dieses Handelns gibt, obwohl durch diese Bedingungen die Handlung selbst nicht voll bestimmt sein muß, sondern noch das Moment der von der Person selbst vollzogenen Wahl hinzutritt.<sup>294</sup> Der Freiheitsbegriff ist also von Pauen und Roth verengt, ohne daß dafür Phänomene als Grund angegeben werden.

Dies zeigt sich auch in ihrem Verständnis des Handlungsbegriffs: „Unter Handlungen versteht man üblicherweise körperliche Aktivitäten, die von Personen in der Absicht vollzogen werden, einen bestimmten Zweck zu erreichen.“<sup>295</sup> Weiter greifen sie das Modell auf, daß Handlungen auf Gründe, also Überzeugungen, Wünsche und Hoffnungen zurückgeführt werden können.<sup>296</sup>

Zunächst zeigt sich wieder, daß Pauen und Roth nicht die mir unmittelbar gegebenen Phänomene des Erlebens im Blick haben, sondern bereits auf dem Boden einer Außenperspektive operieren, indem sie von körperlichen Vorgän-

---

<sup>291</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 26–27.

<sup>292</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 27.

<sup>293</sup> Vgl. D. Hodgson: Hume's Mistake, 204f.

<sup>294</sup> Vgl. E. Herms: Kann Verantwortlichkeit eine Illusion sein?, 258f.

<sup>295</sup> M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 30.

<sup>296</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 30.



gen ausgehen, die damit beobachtbar sind. Auch der Bezug auf Gründe wird von ihnen nicht aus dem Erleben hergeleitet.

Dasselbe gilt für den Personbegriff: „Da es hier um das Verhältnis von Personen zu ihren Handlungen und Entscheidungen geht, kommt es nur auf die handlungswirksamen Merkmale und Fähigkeiten von Personen an. Sie sollen eine Feststellung darüber erlauben, ob eine Handlung oder Entscheidung auf eine Person zurückzuführen ist oder nicht.“<sup>297</sup> Dabei werden wichtige Implikation übersehen, die sich aus dem Erleben ergeben: nur, weil ich mich selbst als Person erlebe, kann ich jemand anders Personsein zuschreiben. Die wichtigste Eigenschaft ist dabei die Identität meines Erlebens, darauf folgt die Erfahrung, daß mir manches widerfährt, daß ich auf anderes Einfluß nehmen kann. An letzterem macht sich die Freiheitserfahrung fest. Verantwortung setzt nun eine Reflexion auf mein Erleben und zusätzlich ein Angesprochensein auf mein Handeln voraus<sup>298</sup> – meine Verantwortung erschließt sich mir erst dadurch, daß ich mich als frei erlebe und mein Handeln Folgen hat, die ich zu verantworten habe. Das zeigt sich auch daran, daß es Lebenssituationen gibt, in denen ich verantwortungslos handle, und erst im Nachhinein realisiere, daß diese Art zu Handeln defizitär ist und das Moment der Verantwortlichkeit braucht. Damit wird aber zweierlei offensichtlich: der Handlungs- und Personbegriff von Pauen und Roth ist überladen; Handlungen von Personen sind zwar auf Verantwortung der zugrundeliegenden Gründe und Motive angewiesen, aber nicht in dem Sinne, daß sie sich erst durch diese Verantwortung zu Handlungen und Personen konstituieren, sondern indem sie erst durch die wahrgenommene Verantwortung ihrem Dasein in Zeitlichkeit gerecht werden. Zweitens wird – entgegen Pausens und Roths Annahme<sup>299</sup> – deutlich, daß die Identität des erlebenden Subjektes und seiner Freiheitserfahrung sogar eine Wahl aus Zufall nicht

---

<sup>297</sup> M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 33.

<sup>298</sup> Vgl. E. Herms: Kann Verantwortlichkeit eine Illusion sein?, 253.

<sup>299</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 40.

ausschließt, sondern daß auch hier die Selbstzuschreibung „Ich habe so gewählt!“ gegeben und damit das Kriterium der Urheberschaft erfüllt ist.

Weil Pauen und Roth die Möglichkeit tatsächlich freier Entscheidung als unvereinbar mit ihrem Personbegriff ausschließen, fassen sie die Überzeugungen und Einstellungen einer Person als mögliche Gegenstände einer freien Entscheidung: „Es kommt also darauf an, ob die Person eine Präferenz aufgeben kann, wenn sie sich entscheidet, sie aufzugeben. Dabei spielt es keine Rolle, ob sie jemals diese Entscheidung treffen wird.“<sup>300</sup> Freiheit ist nicht mehr Element der grundsätzlichen Verfaßtheit des Menschen, sondern bezeichnet die Möglichkeit der Umsetzung einer Entscheidung. Die Freiheit der Entscheidung bezieht sich dann nicht mehr auf mögliche Alternativen, sondern nur auf die stattfindende Verlängerung eines Entscheidungsprozesses in seine Realisierung. Wenn es aber keine Rolle spielen soll, ob die Person die Entscheidung jemals trifft, dann fallen sämtliche Kriterien aus, wie die Freiheit einer nicht getroffenen Entscheidung beurteilt werden sollen. Gerade das Beispiel Sucht zeigt, daß Betroffene lange annehmen, sich frei für oder gegen ihr Suchtmittel entscheiden zu können, was aber längst nicht mehr der Fall ist.

Die Relevanz dieser Überlegung zeigt sich spätestens bei der Frage nach Verantwortung, bei der Pauen und Roth voraussetzen, „daß die Person [...] eine wirksame Entscheidung gegen die fragliche Einstellungen hätte treffen können.“<sup>301</sup> Die Person kann gar nicht wirklich auf die Idee kommen, sich gegen eine ihrer Einstellungen entscheiden, weil diese Ergebnis eines determinierten Prozesses sind. Oder anders formuliert: eine Person, die eine wirksame Entscheidung gegen eine Einstellung trifft, kann nicht identisch sein mit der Person, die sich dafür entscheidet – sonst hätten beide diesselben inneren Gründe, die dann aber für die Entscheidung nicht ausreichend wären. Damit ist jedoch

---

<sup>300</sup> M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 36.

<sup>301</sup> M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 44.

klar: entweder muß man die Rede von Verantwortung aufgeben oder aber es liegt ein Fehler in den Kriterien für freies Handeln.

Mit diesem – neu verstandenen – Freiheitsbegriff ist nun Determinismus mit – neu verstandener – Willensfreiheit problemlos vereinbar,<sup>302</sup> jedoch beruhen alle Begriffsbestimmungen auf unnötigen Vorannahmen und sind inkompatibel zum allgemeinen Verständnis dieser Begriffe. Dazu liegen die in Anspruch genommenen Phänomene nicht in der grundlegenden Ebene des Erlebens, was sich darin zeigt, daß manches unscharf oder gar nicht unterschieden wird.

### *3.3. Ausflug zur Religion*

Nur am Rande seien Roths Ansichten zu religiösen Erfahrungen vermerkt: Insgesamt reduziert er religiöse Erfahrungen auf Erscheinungen und Erleuchtungen – daß er hierbei viele andere Spielarten religiöser Erfahrung ausblendet, versteht sich von selbst –, die er durch Hirnschäden, Lebensgefahr oder Katastrophe ausgelöst sieht und dazu in die Nähe von Gehirnwäsche rückt.<sup>303</sup> Vor allem „Erweckungserlebnisse und Spontanbekehrungen [...] befinden sich immer in der Nähe von (psycho-)pathologischen Zuständen.“<sup>304</sup> Beim Damaskuserlebnis des Apostels Paulus diagnostiziert Roth einen epileptischen Anfall mit Halluzinationen,<sup>305</sup> aber als theologischem Laien sei ihm das Überstrapazieren des exegetischen Befundes verziehen. Es liegt auf der Hand, daß Roth das Phänomen der Religion nicht einmal ansatzweise in den Blick bekommt.

---

<sup>302</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld und Verantwortung, 39.

<sup>303</sup> Vgl. G. Roth: Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten, 306.

<sup>304</sup> G. Roth: Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten, 304.

<sup>305</sup> Vgl. G. Roth: Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten, 305.

## 5. Kapitel

### E.O. Wilsons anthropologischer Entwurf

Edward Osborne Wilson entwirft ein umfassendes Gesamtkonzept: „Die Soziobiologie ist eine wissenschaftliche Disziplin, definiert als die systematische Erforschung der biologischen Grundlage jeglicher Formen des Sozialverhaltens bei allen Arten von sozialen Organismen einschließlich des Menschen.“<sup>1</sup>

Durch die Kombination und Interpretation der Ergebnisse der Biologie inklusive der modernen Hirnforschung mit den Erkenntnissen aller Naturwissenschaften formuliert er ein umfassendes naturalistisches Weltbild mit weitreichendem erkenntnistheoretischen und anthropologischen Anspruch:

„Das wirklich Neue an diese Disziplin ist die Art und Weise, wie ihre Adepten [...] das Ganze auf der Grundlage der modernen Genetik, der Ökologie und der Populationsbiologie gedeutet haben.“<sup>2</sup>

Aus diesem Grunde wurde Wilson als zweiter Entwurf ausgewählt, weil sein Augenmerk zwar nicht hauptsächlich auf der Hirnforschung liegt, aber dafür beispielhaft die breite Anwendung derselben mit den daraus resultierenden Konsequenzen zeigt. Dazu bilden die von Wilson vorgestellten, den Gen-

---

<sup>1</sup> E.O. Wilson: Biologie als Schicksal, 6; vgl. ders.: Sociobiology, 4; C.J. Lumsden; E.O. Wilson: Das Feuer des Prometheus, 45; dies.: Genes, Mind and Culture, 1.

<sup>2</sup> E.O. Wilson: Biologie als Schicksal, 6.

Kultur-Koevolutionsprozess tragenden epigenetischen Regeln Grundlage seiner Theorie des Bewußtseins.<sup>3</sup> Wilsons Anspruch ist dabei:

„Zum ersten Mal wurde die Biologie in einer Weise formuliert, welche die menschliche Natur und die Grundlage der menschlichen Sozialorganisation zu erklären beabsichtigt. [...] Dadurch hat die Biologie Grundfragen der Ethik einer materialistischen Untersuchung erschlossen und somit die Forderung erhoben, die Grenzen der wissenschaftlichen Forschung neu zu überdenken.“<sup>4</sup>

Wilson's Entwurf ist primär kein neurowissenschaftliches, sondern ein soziobiologisches Programm. Dennoch steht seine Soziobiologie auf doppelte Weise in einem engen Zusammenhang zu den Neurowissenschaften: Einerseits ist die Neurowissenschaft eine Kronzeugin für Wilsons Soziobiologie: wie weiter unten deutlich wird, steht und fällt das soziobiologische Programm (unter anderem) damit, daß sich (Sozial-) Verhalten und Wesen des Menschen komplett in den Bereich der Biologie und damit der empirischen Naturwissenschaften einholen und reduktionistisch-materialistisch erklären lassen – wäre dies nicht möglich, müßte Wilsons Programm als gescheitert angesehen werden. Andererseits stellt sein Programm die notwendige Konsequenz bzw. Anwendung reduktionistisch-materialistischer neurowissenschaftlicher Theorien dar: Ist das Wesen des Menschen auf eine Art und Weise konstituiert, wie es z.B. Roth vertritt, dann ist es unvermeidlich, diese Erkenntnisse auch auf die sozialen Interaktionen von Menschen anzuwenden.

---

<sup>3</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Genes, Mind and Culture*, 2.

<sup>4</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 7f.

## **1. Sein erkenntnistheoretisches Programm**

Wenden wir uns nun zunächst dem erkenntnistheoretischen Programm Wilsons zu. Dessen Kern ist

„der Glaube an die natürliche Einheit der Wissenschaften – also die weit über ein reines Arbeitstheorem hinausgehende Überzeugung, daß die Welt geordnet und mit ein paar wenigen Naturgesetzen erklärbar ist.“<sup>5</sup>

Dieser Glaube ist selbst nicht empirisch verwurzelt. Durch empirische Bemühungen kann er nämlich nicht entstehen, sondern läuft diesen Betätigungen immer als Deutungskategorie voraus, durch die erst die empirischen Befunde verständlich gemacht werden. Es ist sehr erstaunlich, daß Wilson diesen Glauben einfach voraussetzt, ohne darauf zu reflektieren, welche Möglichkeitsbedingungen gegeben sein müssen, damit er überhaupt als möglich gedacht werden kann, bzw. welche erkenntnistheoretischen Implikationen mit ihm verbunden sind. So aber entgeht Wilson, daß sein wissenschaftliches Einheitsprogramm auf vorwissenschaftlichen, empirisch nicht greifbaren Voraussetzungen fußt.

Dieser Glaube an die natürliche Einheit des Wissens wirkt sich nun dergestalt aus,

„daß die Wissenschaft zu einem ‚perfekten‘ Denkschema würde, welches durch das schiere Gewicht von Evidenz und Logik allen Revisionen standhalten könnte. [...] Jedenfalls ist diese Vorstellung von einer natürlichen Einheit allen Wissens keine bloße Idee geblieben. Sie wurde in den Säurebädern von Experiment und Logik getestet und konnte wiederholt verteidigt werden.“<sup>6</sup>

Dieser Glaube kann zwar durch empirische Arbeit immer wieder in gewisser Hinsicht bestätigt werden, in dem er sich als „tragfähig“ erweist, d.h. daß er

---

<sup>5</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 11.

<sup>6</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 11.

eine Deutungskategorie bereitstellt, die bei der Beschreibung von Wirklichkeit nicht in Dissonanz mit den Phänomenen steht. Wie aber schon bei Roth (s.S. 95) erläutert, ist die Erwartung, daß sich Phänomene wiederholen bzw. wiederholen lassen, nicht aus den empirischen Phänomenen selbst ableitbar oder beweisbar. Sie ist im Erleben von Evidenz begründet, der Evidenz, daß Naturprozesse sich gesetzmäßig wiederholen. Empirie kann dabei nur bestätigen, daß diese Evidenz nicht trügt, aber sie kann sie keinesfalls begründen.

Der Glaube an die durch das „Säurebad von Experiment und Logik“ erzeugte, scheinbar überwältigende und unabweisbare Evidenz der Faktenmenge führt jedoch zu einem Absolutheitsanspruch. Wilson hält es für undenkbar, daß die empirisch gewonnenen Fakten auch anders gedeutet werden könnten. Das vorausgesetzte Deutungsschema mit der Evolutionslehre als metaphysischem Horizont ist ihm so selbstverständlich, daß er alle anderen Erklärungsmodelle in Bausch und Bogen verwirft (s.u.), ohne sich dabei im Klaren zu sein, daß vom Standpunkt der Empirie nur eingeschränkt über die Möglichkeit verschiedener Deutungen geurteilt werden kann.

Letztlich steht bei Wilson eine Kohärenztheoretische Wahrheitsvorstellung im Hintergrund, bei der es nicht ausreicht, daß die einzelnen Basissätze evident sind, sondern diese müssen sich auch in einen systematischen Zusammenhang einordnen lassen, um als wahr anerkannt zu werden – hiermit sind aber eine Fülle weiterer wissenschaftstheoretischer Probleme verbunden: Der ungeklärte Umgang mit Evidenz wird dadurch noch verworrener, weil nicht nur die Evidenz der Basissätze unklar bleibt, sondern eben auch die Herkunft und die Anwendung des Kohärenzkriteriums notwendig Evidenz in Anspruch nimmt;<sup>7</sup> dazu fußt sie auf einem problematischen Holismus.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Vgl. W. Stegmüller: *Metaphysik*, 311f.

<sup>8</sup> Vgl. H.-P. Großhans: *Die Kirche – irdischer Raum der Wahrheit des Evangeliums*, 266–278.

### 1.1. Einheit und Vernetzung

Bevor die von Wilson in Anspruch genommene Evidenz näher erhellt wird, muß zunächst untersucht werden, was er eigentlich mit den Begriffen „Einheit“, „Vereinigung“ und „Vernetzung“ genau meint bzw. was damit impliziert ist. Die Einheit allen Wissens wird nach Wilsons Meinung durch Konziliation entdeckt:

„Konziliation‘ [engl.: consilience], also Vereinigung, ist der Schlüssel zur Vernetzung. [...] Die Konziliation von Induktionen findet statt, wenn eine Induktion, die anhand einer Kategorie von Fakten erzielt wurde, sich mit einer Induktion deckt, die anhand einer anderen Kategorie von Fakten erzielt wurde.“<sup>9</sup>

Die Idee scheint zunächst zu sein, daß sich in einem Phänomenbereich A durch Induktion ein gesetzmäßiger Zusammenhang  $g$  zwischen Phänomenen  $a$  und  $b$  finden läßt, so daß gilt  $b=g(a)$ . In einem weiteren Phänomenbereich B zeigt sich nun ebenfalls für den Zusammenhang der dort auftretenden Phänomene  $x$  und  $y$  ein Zusammenhang der Art  $y=g(x)$ . Da mit wäre das Gesetz  $g$  auf zwei verschiedene Kategorien von Fakten anwendbar. Das ist nicht identisch mit einem Reduktionismus. Außerdem können in A und B jeweils noch weitere Gesetze gelten, die im jeweils anderen Bereich nicht bestehen. Das Ergebnis wäre eine faszinierende Parallelität der Gesetzmäßigkeit, die jedoch keine direkte Vereinheitlichung zur Folge hätte.

Im Anschluß an obige Aussage stellt Wilson dar, wie er sich die Vernetzung zwischen den verschiedenen Wissensgebieten seiner Meinung nach verwirklichen läßt.<sup>10</sup> Dabei fällt zunächst auf, daß Wilson nicht eigens erläutert, wie sich die unterschiedlichen Wissensgebiete konstituieren und voneinander abgrenzen, und wie überhaupt der jeweilige Gegenstandsbezug von Wissen und Wirklich-

---

<sup>9</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 15.

<sup>10</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, Kap. 2: „Die großen Wissensgebiete“.



keit gegeben ist. Er setzt als selbstverständlich voraus, daß die vorgefundene Unterteilung in Naturwissenschaften – unterteilt in Physik, Chemie und Biologie –, Sozialwissenschaften – worunter Wilson auch die Ökonomie rechnet – und Ethik – dazu gehören für ihn auch Philosophie und Theologie – keiner weiteren Erläuterung bedarf. Dies ergibt sich folgerichtig aus seinem Konzept der Einheit des Wissens: Die historisch gewordene Unterteilung braucht nicht weiter zu interessieren, weil letztendlich alle Wissensgebiete in den Bereich der Naturwissenschaften eingeholt und die vorgefundene Unterteilung dadurch aufgehoben werden soll:

„Vertrauen in das Einheitsprinzip ist das Fundament der Naturwissenschaften. Und zumindest in bezug auf die materielle Welt gibt es bereits einen überwältigenden Impuls zu konzeptioneller Einheit. Disziplinäre Grenzen im naturwissenschaftlichen Bereich lösen sich mehr und mehr auf und werden durch variable Mischbereiche ersetzt [...]. Angesichts der Tatsache, daß menschliche Handlungen auch auf physikalische Kausalzusammenhänge zurückgehen, muß man sich doch fragen, aus welchem Grund sich die Sozial- und Geisteswissenschaften der Vernetzung mit den Naturwissenschaften verschliessen sollten. [...] Denn es gibt nichts von Bedeutung, was den Gang der menschlichen Geschichte vom Gang der physikalischen Geschichte trennt [...]“<sup>11</sup>

Damit ist bei Wilson allerdings aus dem Blickfeld gerückt, daß sich diese Unterteilung aus dem Gegenstandsbezug des Alltagsbewußtseins ergibt, und ebenfalls, daß alles wissenschaftliche Bestreben im Alltagsbewußtsein wurzelt.<sup>12</sup> Dieser Umstand ist höchst bemerkenswert, denn in seiner Ansprache an den Leser nimmt Wilson gerade dieses Alltagsbewußtsein in Anspruch:

---

<sup>11</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 18; vgl. auch 76 u. 355.

<sup>12</sup> Vgl. E. Husserl: Logische Untersuchungen, Bd. I, B15.

„Intuitiv erkennen wir, [...]“<sup>13</sup> „Ich glaube, wir werden es einfach wissen, [...]“<sup>14</sup>  
Daran wird deutlich, daß Wilson sich nicht im Klaren ist, daß jegliche Form von Evidenzerleben gerade im Alltagsbewußtsein oder -erleben verortet ist, und daß jegliches empirisch-wissenschaftliche Arbeiten überhaupt nur auf dem umfassenden Horizont des Erlebens möglich und verständlich ist. Folgerichtig versucht er auch an keiner Stelle aufzuzeigen, daß in der Empirie die notwendige Evidenz zu finden wäre – was auch gar nicht möglich ist, da diese Evidenz immer schon vorausgesetzt wird, wie anhand der Überlegungen von Wolfgang Stegmüller bereits deutlich gezeigt und anhand von Gerhard Roths Theoriegebäude anschaulich exemplifiziert wurde.

Wilsons Zugriff auf Wirklichkeit stellt sich nun so dar:

„Die von den logischen Positivisten unermüdlich gesuchte kanonische Definition von objektivem wissenschaftlichen Wissen ist weder ein philosophisches Problem, noch kann sie, wie man hoffte, mit den Mitteln der Logik oder der semantischen Analyse gewonnen werden. Hier geht es um eine empirische Frage, die nur durch die kontinuierliche Erforschung der physikalischen Grundlagen des Denkprozesses selbst beantwortet werden kann.“<sup>15</sup>

Wilson sitzt hier einem gewaltigen Trugschluß auf. Die These, daß die Empirie diese Frage beantworten könnte, wurde bereits bei der Darstellung von Roths Position dekonstruiert, da gezeigt werden konnte, daß eben jener Denkprozeß Phänomene zum Vorschein bringt, die sich mittels Empirie ganz einfach nicht fassen lassen, die aber jeder Denker, Wissenschaftler, Mensch ganz selbstverständlich in Anspruch nimmt. So aber besteht bei Wilson eine Engführung der Tatsachen und Fakten der Wirklichkeit auf das, was vermittels Empirie

---

<sup>13</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 16.

<sup>14</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 89.

<sup>15</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 88f.

erhoben werden kann.<sup>16</sup> Indem er aber die wissenschaftstheoretischen Erwägungen der Philosophie in Bausch und Bogen verwirft, katapultiert er sich damit zugleich weit hinter den Stand der erkenntnistheoretischen Debatte zurück; z.B. sind die wissenschaftstheoretischen Grundlagen von Induktionsschlüssen alles andere als gelöst.<sup>17</sup>

## *1.2. Reduktionismus*

Daß Wilson die vermutete Einheit des Wissens nun gerade nicht mit der Einheit des Erlebens, der Einheit des Alltagsbewußtseins begründet sieht, wundert von daher nicht weiter. Jedoch ist es bemerkenswert, daß Wilson seine Eingangsthese<sup>18</sup> in einem ganz und gar reduktionistischen Sinn ausfüllt; die Formulierung, daß sich eine Induktion in einer Kategorie mit der einer anderen deckt, legt zunächst nahe, daß die postulierte Einheit auf einer Metaebene zu suchen ist und nicht in der reduktionistischen Ersetzung der einen Kategorie durch eine andere, grundlegendere. Doch dies ist bei Wilson der Eckpfeiler:

„Dreh- und Angelpunkt von Wissenschaft ist der Reduktionismus, die Aufspaltung der Natur in ihre natürlichen Bestandteile. [...] Für sie [sc.: die Wissenschaftler] ist er einfach eine mögliche Strategie, um einen Zugang zu ansonsten undurchdringlichen komplexen Systemen finden zu können.“<sup>19</sup>

Man könnte meinen, Wilson hätte hier nur einen methodologischen Reduktionismus im Sinn, aber nach den bereits dargestellten Ausführungen zielt er doch eindeutig auf einen ontologischen Reduktionismus, da er alle Phänomene in den Kausalzusammenhang der Physik einholen will. Wilson trifft bewußt die Entscheidung für eine materialistische Position.<sup>20</sup>

---

<sup>16</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 83.

<sup>17</sup> Vgl. W. Stegmüller: Metaphysik, 313f.417–430.

<sup>18</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 15.

<sup>19</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 74.

<sup>20</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: Das Feuer des Prometheus, 77 u. 113f.

Diese Entscheidung dürfte aber weniger auf seine wissenschaftliche Tätigkeit zurückzuführen sein, sondern vielmehr auf eine religiöse Erfahrung: Als Heranwachsender ist er mit der religiösen Erfahrung von jemand anders konfrontiert, sehnt sich sodann selbst nach einer, ist nach einem Bekehrungserlebnis dann von der Weltlichkeit seiner darauf folgenden Taufe ebenso enttäuscht wie von der vermeintlichen Unheiligkeit seines Pastors.<sup>21</sup> Dies führt ihn zu der Frage: „War die Welt letztlich doch vollkommen körperlich?“<sup>22</sup> Seine biographischen Auskünfte deuten weder darauf hin, daß er sich mit dieser seelsorgerlichen Frage jemand anders geöffnet hat, noch daß er versucht hat, in der Theologie eine Antwort zu finden. „Diese physikalische Welt erschien mir mehr und mehr als die ganze Welt.“<sup>23</sup> Wilsons Verhältnis zur Religion wird uns später noch beschäftigen (s.S. 243), wir wenden uns nun wieder ganz der Erarbeitung seines erkenntnistheoretischen Programmes zu.

Zu Wilsons Ausführungen über die physikalistische Grundthese muß auch festgehalten werden, daß die „Bestandteile“ der Natur in höchstem Maße unnatürlich und auch der Alltagserfahrung fremd sind: Der Apfel, den ich sehe, schmecke, anfasse, bildet für mich eine natürliche Einheit, von irgendwelchen Bestandteilen sehe ich solange nichts, bis ich mich daran mache, den Apfel zu zerlegen, wodurch ich aber keine Bestandteile erhalten, sondern etwas, was kein Apfel mehr ist, höchstens noch an einen Apfel erinnert, und was aber nie wieder zu einem Apfel zusammengesetzt werden kann. Von den einzelnen Zellen des Apfels, den Molekülen, aus denen sich die Zellen zusammensetzen, den Atomen, aus denen wiederum die Moleküle bestehen, usf. ganz zu schweigen. Die zu erzielende Reduktion liegt eben nicht so ohne weiteres auf der Hand und ist nicht mit derselben Evidenz behaftet wie der ganz Apfel, sondern sie erfordert

---

<sup>21</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Des Lebens ganze Fülle*, 46–50.

<sup>22</sup> E.O. Wilson: *Des Lebens ganze Fülle*, 49.

<sup>23</sup> E.O. Wilson: *Des Lebens ganze Fülle*, 50.

zunächst ein bestimmtes Handeln, ein willkürliches Eingreifen in die natürliche Ordnung.

Wilson gibt erstaunlicherweise selbst dazu, daß mit einem reduktionistischen Konzept keine hinreichenden Erklärungen möglich sind, denn es gibt „wenig Hoffnung, die Merkmale einer vollständigen Zelle mit den Mitteln der Physik ebenso *voraussagen* zu können [...]. Eines der wissenschaftlichen Mantras heißt, daß physikalische Erklärungen notwendig, aber nicht ausreichend sind.“<sup>24</sup>

Wilson konzediert also selbst, daß es keineswegs möglich ist, den gesamten Bereich der Biologie auf den der Chemie und Physik zu reduzieren. Seine These von der Einheit des Wissens müßte also folgendermaßen reformuliert werden: „Die Einheit des Wissens besteht darin, daß die höheren Wissensgebieten durch grundlegendere notwendig bedingt sind, daß jedoch das höher organisierte Wissen keineswegs hinreichend aus grundlegenderem abgeleitet werden kann. Es können keine Voraussagen aufgrund des grundlegenderen Wissens getroffen werden können, weil bestimmte Gebieten erst durch höhere Gesetzmäßigkeiten vollständig beschrieben sind.“

Mit dieser Konzession Wilsons desavouiert er strenggenommen seine eigene Vision:

„Gehen wir einmal davon aus, daß sich die Hoffnungen der Molekular- und Zellbiologen schon bald [...] erfüllen werden. Nehmen wir weiter an, daß sie in der Lage sein werden, eine menschliche Zelle in all ihre Bestandteile zu zerlegen, sämtliche Prozesse zu verfolgen und das gesamte System von den Molekülen aufwärts exakt zu rekonstruieren. [...] In diesem Fall wäre die Bühne frei für den letzten Sturm auf die noch komplexeren Systeme des Verstandes und des Verhaltens. Denn immerhin sind ja auch sie Produkte eben dieser Moleküle, Gewebe und Organe.“<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 93.

<sup>25</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 128; vgl. auch 116.

Diese Diskrepanz zwischen dem erhobenen reduktionistischen Anspruch und seiner faktisch Undurchführbarkeit scheint für Wilson keiner weiteren Überlegung wert. Auch dies zeigt, daß der erkenntnistheoretische Standpunkt Wilsons reichlich unausgegrenzt ist.

### *1.3. Kausalzusammenhang*

Die Einheit ergibt sich nach Wilson durch Vernetzung der Wissensgebiete mittels eines universalen Kausalzusammenhangs:

„Der Glaube an eine natürliche Einheit allen Wissens [...] baut letzten Endes auf der Hypothese auf, daß jedem geistigen Prozeß eine physikalische Basis zugrunde liegt, die naturwissenschaftlich erklärbar ist.“<sup>26</sup>

Dieser „Glaube“ kann schon große Erfolge für sich verbuchen:

„Den Naturwissenschaften gelang es, ein kausales Netzwerk zu knüpfen, das von der Quantenphysik bis zur Hirnforschung und Evolutionsbiologie reicht.“<sup>27</sup>

Wilson's Ziel ist es,

„die Plausibilität des Vernetzungsprojektes zu begründen, in diesem Fall durch die Kausalzusammenhänge zwischen Semiotik und Biologie.“<sup>28</sup>

Dieses Ziel hat dann eine auf umfassende Kausalbeziehungen gegründete Einheit des Wissens zur Folge:

„Dieses Labyrinth [...] ist eine gute Metapher für die geheimnisvolle materielle Welt, in die die Menschheit hineingeboren wurde und die sie seither zu verstehen versucht. Die Vernetzung der großen Wissensgebiete ist der Ariadnefaden, den wir brauchen, um hindurchzufinden. [...] Gleich hinter dem Eingang zum Labyrinth des empirischen Wissens beginnt der Weg der Physik, von dem mehrere Gänge abzweigen, die jeder Suchende durch-

---

<sup>26</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 131.

<sup>27</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 169.

<sup>28</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 184.

laufen muß. Im tiefsten Inneren des Labyrinths führt ein ganzes Wegege-  
wirr durch die Sozialwissenschaften, die Geisteswissenschaften, die Kunst  
und die Religion. Nur wenn der Faden der Kausalerklärungen richtig ausge-  
legt wurde, ist es möglich, züigig wieder herauszufinden [aus dem Labyrinth  
der Wissensgebiete].<sup>29</sup>

Wilson übersieht aber, daß die Annahme eines grundlegenden Kausalzusam-  
menhangs seinerseits grundlegend durch die Einheit des Erlebens fundiert ist,  
und daß es von daher zunächst einer phänomenologischen Klärung dieses  
Befundes bedarf. Überdies scheint Wilson die Unterscheidung von notwendi-  
gen und hinreichenden Bedingungen zu verwischen: Einerseits stellt er selbst  
klar, daß Reduktionismus nicht ausreicht, das Ganze eines Systems zu erfassen  
(s.o.), andererseits propagiert er, daß eben durch Reduktionismus ein voll-  
ständiger Kausalnexus entdeckt werden kann, der alles in Gänze erklärt.

#### *1.4. Wahrheit und Wirklichkeit*

Das Wissen und seine Einheit basiert für Wilson auf der Erfäßbarkeit von  
Realität:

„Hier meine Behauptung: Außerhalb unseres Kopfes existiert eine von uns  
unabhängige Realität. Nur Verrückte und ein paar konstruktivistische  
Philosophen bestreiten das. Innerhalb unseres Kopfes existiert eine Rekon-  
struktion dieser Realität, basierend auf Sinnesreizen und selbstentworfenen  
Vorstellungen. [...] In Wirklichkeit haben die Idiosynkrasien der mensch-  
lichen Evolution dafür gesorgt, daß die äußere Realität nicht im Einklang  
mit der inneren Vorstellung von ihr steht. [...] Die angemessene Aufgabe  
der Wissenschaft ist es nun, dieses Mißverhältnis zu diagnostizieren und zu  
korrigieren.“<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 91f.

<sup>30</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 83.

Zusammen mit der Frage nach der Wirklichkeit tritt die Wahrheitsfrage auf den Plan: Wilson vertritt zunächst eine Sicht, die sich in der Tradition Kants bewegt: die unabhängige Realität außerhalb des Kopfes, also sozusagen dem Ding an sich, steht nicht im Einklang mit der inneren Vorstellung von dieser Realität, also von ihrer Erscheinung. Dann jedoch behauptet Wilson, daß es dem Menschen vermittels Wissenschaft möglich ist zu erkennen, in welchem Ausmaß Wirklichkeit und Aussagen über sie auseinanderklaffen. Vermittels der empirischen Methoden ist ein rechter Zugang zum „Faktischen“, zum Realen möglich. Dabei macht sich Wilson aber nicht die Mühe, diesen Zugang zur Realität durch die Wissenschaft einer erkenntnistheoretischen Prüfung und Sicherung zu unterziehen, sondern geht naiv davon aus, daß dieser Zugang einerseits tatsächlich sicheres Wissen ermöglicht, und daß andererseits dieser Zugang auch ausreichend ist, um die gesamte menschliche Wirklichkeits-erfahrung in den Blick zu bekommen. Daß dies gerade nicht der Fall ist, sondern daß wissenschaftliche Bemühung auf Voraussetzungen außerhalb ihres Zugriffshorizontes liegt, wurde bereits deutlich herausgearbeitet. Wilson verstrickt sich zwar nicht wie Roth in einen offensichtlich verworrenen Konstruktivismus, aber es erscheint durchaus möglich, daß sich bei ihm dieselben Aporien auftun würden, wenn er seine Ansichten dazu breiter ausführen würde.

Außerdem steht diese Annahme Wilsons in krassem Mißverhältnis zur alltäglichen Erfahrung: Niemand macht sich die Mühe, im Alltag auf empirische Methoden zurückzugreifen. Dennoch sind unsere Aussagen in den meisten Fällen wahr. Ich weiß nicht, in wieviele Äpfel ich in meinem Leben schon gebissen habe, aber die implizite Aussage „dies ist ein Apfel und er ist eßbar“ hat sich, so weit ich mich erinnern kann, noch immer als wahr erwiesen. Wilson nimmt also auch an dieser Stelle eine Engführung vor: Aus der natürlich gegebenen Fülle von Evidenzerleben und der damit bestehenden Fülle von möglichen wahren Aussagen wird zugunsten einer bestimmten Art von Evidenz, wie sie nämlich in der Empirie vorkommt, nur ein Bruchteil als wirklich wahr, als



„faktische[s] Wissen der Wissenschaften“<sup>31</sup> anerkannt. Dies entspricht aber nicht Wilsons Anspruch „ohne jede Voreingenommenheit“<sup>32</sup> vorzugehen – sondern hier tritt ein deutliches Vorurteil an den Tag, gegenüber dem er selber leider blind zu sein scheint, und für das er auch keinerlei Begründung anbietet.

Der Wahrheitsanspruch wissenschaftlicher Aussagen ist nun nach Wilson ein gradueller:

„Häuft sich [...] Beweis auf Beweis und greifen Theorien immer glaubwürdiger ineinander, gewinnen neue Erkenntnisse schnell weltweit Anerkennung. Im seminaristischen Sprachgebrauch verläuft die Skala der Glaubwürdigkeit einer Behauptung von ‚interessant‘ über ‚vielsagend‘ und ‚überzeugend‘ zu ‚zwingend‘, bis sie nach einer angemessenen Zeit endlich ‚offensichtlich‘ ist.“<sup>33</sup>

Es scheint sich hier zunächst um einen relativ simplen Sachverhalt zu handeln: Um den Wahrheitsgehalt einer wissenschaftlichen Aussage zu prüfen, bedarf es einer gewissen Menge empirischer Fakten. Das Problem, das darin liegt, ist: Wann ist diese Menge hinreichend groß? Aus der Empirie ergibt sich eben immer nur proponiertes Wissen.<sup>34</sup> Weiterhin thematisiert Wilson nicht, auf welche Weise eine bloße Menge an Beweisen überhaupt Überzeugungskraft entwickeln kann.

Aber es tritt noch ein weiteres Problem zu Tage: Wissenschaftliche Wahrheit ist bei ihm mit Anerkennung und den Konsens der Wissenschaftsgemeinde verbunden:

„[...] eine der strengsten Regeln des wissenschaftlichen Ethos lautet, daß eine Entdeckung [sc. einer wahren Theorie] nicht existiert, bis sie nicht überprüft, bestätigt und veröffentlicht wurde. [...] Nur wenige wissen-

---

<sup>31</sup> E.O. Wilson: *Die Einheit des Wissens*, 131.

<sup>32</sup> E.O. Wilson: *Die Einheit des Wissens*, 132.

<sup>33</sup> E.O. Wilson: *Die Einheit des Wissens*, 81; vgl. ders.: *Darwins Würfel*, 152.

<sup>34</sup> Vgl. E. Husserl: *Logische Untersuchungen*, Bd.I, B255; H. Seiffert: *Einführung in die Wissenschaftstheorie*, Bd. 1, 154f.

schaftliche Behauptungen werden als endgültig anerkannt, vor allem dann nicht, wenn sie ganze Konzepte nach sich ziehen.<sup>35</sup>

Es kommt also plötzlich nicht mehr auf die Korrespondenz von wissenschaftlicher Aussage und Wirklichkeit an, auch nicht mehr auf die Kohärenz mit einem bestehenden Theoriegebäude, sondern viel mehr auf die Anerkennung durch andere Wissenschaftler. Es steht also auf einmal eine Konsens-theorie der Wahrheit<sup>36</sup> im Hintergrund – und es bleibt im Dunkeln, wie Wilson diese unterschiedlichen Wahrheitstheorien aufeinander bezieht. Bei der Anerkennung durch andere Wissenschaftler entstehen jedoch zwei weitere Schwierigkeiten. Die eine benennt Wilson selbst:

„Es gibt keinen objektiven Maßstab, an dem man den Grad von Akzeptanz messen könnte. Es gibt kein Instrument der äußeren objektiven Wahrheit, das sie kalibrieren könnte. [...] Das heißt, den Wissenschaftlern erscheinen bestimmte Beschreibungen der Realität immer einleuchtender, bis schließlich alle Einwände aufhören.“<sup>37</sup>

Neben der fehlenden Klarheit über Akzeptanz kann Wilson nicht angeben, was denn eigentlich einen Wissenschaftler ausmacht und was ihn von jemand unterscheidet, der „lediglich weise“<sup>38</sup> ist, und was den wissenschaftlichen Konsens von dem Konsens der „Volkvertretungen“<sup>39</sup> unterscheiden soll.

Wie auf dem von Wilson beschrittenen Weg Wahrheit an den Tag kommen soll, bleibt völlig im Dunkeln. Dies liegt wiederum daran, daß das hier an dieser Stelle in Anspruch genommene Evidenzerleben vom Standpunkt der reinen Empirie nicht durchsichtig gemacht werden kann, es aber auch von Wilson überhaupt nicht in den Blick genommen wird. Statt dessen verweist er auf

---

<sup>35</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 81.

<sup>36</sup> Vgl. H.-P. Großhans: Die Kirche – irdischer Raum der Wahrheit des Evangeliums, 242–262.

<sup>37</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 81.

<sup>38</sup> E.O. Wilson: Biologie als Schicksal, 14.

<sup>39</sup> E.O. Wilson: Biologie als Schicksal, 14.

„Kriterien für die Ermittlung von objektiver Wahrheit[, die] mit Hilfe empirischer Forschung gefunden werden [könnten]. Der Schlüssel liegt zum einen in der Klärung der noch immer kaum durchschauten Funktionsweisen, die den Verstand formen, und zum anderen in der Verbesserung der bruchstückhaften Ansätze, mit denen sich Wissenschaft den materiellen Eigenschaften des Verstandes bisher genähert hat.“<sup>40</sup>

Doch in dem Prozeß ist noch eine weitere Schwierigkeit verborgen: Wenn Wilsons Überlegungen nicht in einen Zirkelschluß münden sollen, weil vermittels der Empirie aufgezeigt werden soll, was denn eigentlich die Evidenz von Empirie ausmacht, müßte Wilson durchsichtig machen können, an welchem Punkt im Erkenntnisprozeß das Erleben von Evidenz entsteht, d.h. er müßte eine empirisch fundierte Theorie des Erlebens bzw. des Bewußtseins anbieten. Dies kann die Hirnforschung aber gerade nicht leisten, denn wie exemplarisch bei Roth aufgezeigt wurde, liegt dies gar nicht in ihrem Gegenstandsbereich, da die Neurowissenschaften die grundlegenden Phänomene mittels ihres Instrumentariums nicht in den Blick nehmen können.

### *1.5. Wissenschaft als Königsweg*

Was ist nun diejenige Art von Wissenschaft, mit der Wilson den sicheren Zugriff auf die Wirklichkeit und die Erkenntnis von Wahrheit erreichen will?

„Wissenschaft, um ihren Auftrag so präzise wie möglich zu formulieren, ist das organisierte, systematische Unterfangen, Wissen über die Realität zusammenzutragen und es zu überprüfbaren Gesetzen und Prinzipien zu verdichten.“<sup>41</sup>

Wie schon angemerkt, wäre Wilson damit auch verpflichtet z.B. phänomenologisches Wissen oder auch das Wissen des Alltagsbewußtseins bzw. der

---

<sup>40</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 83.

<sup>41</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 73; vgl. ders.: Sociobiology, 27.

„Volkpsychologie“ miteinzubeziehen, um die „Realität“, d.h. das Ganze menschlicher Wirklichkeitserfahrung, in den Blick zu bekommen. Dies tut er aber gerade nicht. Solche Erfahrungen werden weder als Datenquelle für eine umfassende Einheitstheorie herangezogen, noch werden sie adäquat durch andere, wissenschaftlich zugängliche Phänomene erklärt. Statt dessen werden sie einfach ausgeblendet und daher bleibt ein Teil der Wirklichkeit bei Wilson schlichtweg unberücksichtigt. Er setzt lediglich voraus, daß dem Menschen zunächst keinen Zugang zu sicherem Wissen über sich selbst gegeben ist, daß daher auch philosophische Bemühungen unfruchtbar bleiben:

„Um die inneren Führer der menschlichen Natur zu erforschen, bedarf es einer komplizierten Anordnung von Spiegeln; daher kann man sich leicht täuschen, und der Philosoph rennt sich dabei regelmäßig fest. Der einzige Ausweg besteht darin, die menschliche Natur als einen naturwissenschaftlichen Gegenstand zu erforschen und dabei zu versuchen, die Naturwissenschaften mit den Sozial- und Geisteswissenschaften zu integrieren.“<sup>42</sup>

Die Rede von Wissenschaft offenbart aber eine weitere Implikation, die Wilson nicht eigens thematisiert: Es ist selbstverständlich, daß nach bestimmten Gesetzen Voraussagen über den weiteren Gang der Dinge getroffen werden können, daß bestimmte Prinzipien gelten, und auch, daß sich mit den Voraussagen die Erwartung ihrer Erfüllung verbindet. Dies stellt faktisch auch eine Art Wissen dar. Doch aus der Empirie läßt sich dieses Wissen keineswegs ableiten. Aus dem puren Faktischen der Empirie ergibt sich weder ein Gesetz noch dessen Notwendigkeit, sondern lediglich ein Haufen Fakten, die überdies bedeutungslos nebeneinander stehen. Die Gewißheit, daß es so etwas wie Gesetze gibt und Erwartungen gerechtfertigt sind, gründet viel mehr im weiteren Bereich des Erlebens.

---

<sup>42</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 14.

Laut Wilson sind

„die charakteristischen, Wissenschaft von Pseudowissenschaft unterscheidenden Merkmale [...] (1) Wiederholbarkeit [...]; (2) Ökonomie [...]; (3) Berechenbarkeit [...]; (4) Heuristik [...]; (5) und letztens Konfliktlösung durch Vernetzung. [...] Astronomie, Biomedizin und physiologische Psychologie sind Disziplinen, die all diesen Kriterien entsprechen. Astrologie, Ufologie, Schöpfungslehre und Christliche Wissenschaft entsprechen bedauerlicherweise keinem einzigen davon.“<sup>43</sup>

Alle diese Kriterien von Wissenschaft gehen letztlich der Empirie voraus. Überdies ist die Anwendung dieser Kriterien selbst nicht empirisch einlösbar.

So ergibt sich die Annahme, daß sich Naturprozesse wiederholen, nicht aus den empirischen Daten. Es handelt sich dabei um eine vorempirische Überzeugung, die den Forscher antreibt, induktiv vorzugehen, aber diese Erwartung ergibt sich nicht aus mehreren Einzelfällen, sondern sie ist eine Deutung, die erst an das Faktenmaterial herangetragen wird.

Ebenso läßt sich die Forderung nach Ökonomie nicht empirisch begründen. Daß eine Theorie auf so wenig wie möglich Voraussetzungen basieren soll, ist ein vorempirisches Desiderat. Dazu stellt sich bei der Forderung der Ökonomie bzw. beim Occamschen Parsimoniegesetz die Frage, wann eine Theorie als ökonomischer gelten soll als eine andere. Dies hängt stark mit der Frage zusammen, welche Basissätze zugelassen werden. Welche Beobachtungen aber als verwertbar eingestuft werden oder nicht, ist – wie gezeigt – keine empirische entscheidbare Frage. Wilson selbst konzediert an einer Stelle, daß die einfachste Theorie nicht unbedingt richtig ist, sondern nur eine, die auch alle auftretenden Phänomene berücksichtigt.<sup>44</sup> Dies hindert ihn aber nicht, durchgehend die Phänomene des Erlebens zu übergehen oder nicht weiter zu reflektieren.

---

<sup>43</sup> E.O. Wilson: *Die Einheit des Wissens*, 73f; vgl. 265; ders.: *Biologie als Schicksal*, 39.

<sup>44</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 30.

Unter dem Kriterium der Berechenbarkeit versteht Wilson vermutlich eher Voraussagbarkeit. Für viele Bereiche der Naturwissenschaft sind keine Berechnungen im strengen Sinn möglich, sondern lediglich statistische Prognosen. Voraussagbarkeit aber reicht innerhalb ihrer nicht-empirischen Voraussetzungen noch weiter als Wiederholbarkeit, denn es wird der Anspruch erhoben, daß die zugrundeliegenden Gesetzmäßigkeiten auch durch den Forscher erkannt werden können, was sich ebenfalls nicht aus der Empirie ableiten läßt.

Legt man die von Wilson vorgetragenen Kriterien für Wissenschaftlichkeit an diejenigen Wissenschaften und deren Teilbereiche, die von ihm als solche anerkannt werden, stellt man fest, daß sie diese Kriterien oft gar nicht erfüllen: In der Astronomie hat man in der Regel nicht die Möglichkeit, bestimmte Fakten zu wiederholen – schlicht und einfach, weil das Universum mit seinen Galaxien usw. nicht von den Wissenschaftler nach Belieben manipuliert werden kann. Auch das Kriterium der Berechenbarkeit wird nur in einem Teilbereich der anerkannten Wissenschaften erfüllt. Vor allem die Evolutionslehre, Wilsons Kronzeugin in seinem gesamten System und von ihm als unleugbar wissenschaftliche Theorie in Anspruch genommen, erfüllt diese Kriterien nicht. Sie ist erstens nicht wiederholbar, weil die in Anschlag gebrachten Zeiträume den Horizont wissenschaftlicher Arbeit, sei es von Individuen, sei es von ganzen Forschergenerationen, bei Weitem übersteigen. Zweitens ist sie weder ökonomisch noch ästhetisch. Im Vergleich zu einer *naturwissenschaftlichen*<sup>45</sup> Schöpfungslehre basiert die Evolutionslehre auf sehr vielen im- und expliziten Annahmen, wohingegen eine Schöpfungslehre mit einer einzigen auskommt; ebenso wird wohl die Mehrheit der Menschen eine Schöpfungslehre als ästheti-

---

<sup>45</sup> Eine naturwissenschaftliche Schöpfungslehre nimmt einen wie auch immer gearteten Schöpfer an, dessen Existenz und Wirken die beobachteten Phänomene erklären soll. Derartige Theorien waren bis ins 19. Jahrhundert Konsens der Wissenschaft. Auch heute gibt es anerkannte Wissenschaftler, die z.B. ein Modell des Intelligent Design vertreten. Bei naturwissenschaftlichen Schöpfungslehren geht es also nicht darum, unreflektiert Aussagen einer *theologischen* Schöpfungslehre auf Naturphänomene zu übertragen.

scher empfinden als die Evolutionslehre<sup>46</sup>. Drittens besitzt die Evolutionslehre, was die Berechenbarkeit bzw. Voraussagbarkeit anbelangt, ebenfalls sehr wenig Aussagekraft.

Es gibt also wesentliche Einflüsse auf Wissenschaft, die nicht der Empirie entspringen. Folgerichtig aber nicht weiter reflektiert sieht Wilson die Gesetze des Evolutionsprozesses denn auch als Gegenstand des Glaubens an, die nie definitiv bewiesen werden könnten.<sup>47</sup> Zu diesem Befund gesellt sich außerdem noch eine weitere Kategorie sie beeinflussender Faktoren:

„Um diese Aufgabe zu erfüllen, erhalten sie riesige Summen von Forschungsgeldern. Den Weg zu diesen von der Öffentlichkeit gesetzten Zielen kennen sie schon ziemlich genau. Sie werden nicht versagen. Wissenschaftler haben [...] schon immer gemacht, was Schirmherren und Mäzenaten fordern.“<sup>48</sup>

D.h. was als Wahrheit gefunden werden soll, liegt primär nicht im Bereich der zu erklärenden Phänomene, sondern in den Wünschen und Zielen von Macht- und Geldgebern, und Wissenschaftler sind gezwungen, sich diesen „Zwängen“ zu beugen, so sie Erfolg haben wollen.

### *1.6. Zusammenfassung seiner Erkenntnistheorie*

Nach Wilson kann der Mensch die Wirklichkeit erfassen und Wissen über sie anhäufen. Den rechten Zugang zur Wirklichkeit und damit Verbunden die Garantie von Wahrheit bietet aber nur empirische Wissenschaft. Die Wirklichkeit ist ein universaler Kausalitätsnexus, der nach den Prinzipien des Reduktionismus auf die Gesetze von Physik und Chemie vollständig erklärt werden kann. Wie bei Roth fußt auch bei Wilson das gesamte erkenntnistheoretische

---

<sup>46</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 174.

<sup>47</sup> Vgl. E.O. Wilson: Biologie als Schicksal, 181.

<sup>48</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 126.

Programm auf Voraussetzungen, die von ihm nicht in das empiristische Programm eingeholt werden können, jedoch stets in Anspruch genommen werden.

Im Gegensatz zu Roth, der zwar ebenso wie Wilson übersieht, daß neurowissenschaftliche Forschung nur möglich ist aufgrund des umfassenden Rahmens des Erlebens, und daß neurowissenschaftliche Forschung prinzipiell nur einen Ausschnitt menschlicher Wirklichkeitserfahrung in den Blick nehmen kann, geht Wilson aber nicht einmal auf den Stand philosophischer Überlegungen zur Erkenntnistheorie ein. Damit bleibt Wilson aber mit seiner Theorie der Einheit allen Wissens weit hinter dem zurück, was von einer solche Theorie sinnvollerweise verlangt werden kann.

## **2. Wilsons Sicht der conditio humana**

Durch die Vernetzung aller Wissensgebiete will Wilson „mehr Gewißheiten über die conditio humana erhalten“<sup>49</sup>. Der Mensch stellt dabei ein Rätsel dar, das sich soziobiologisch nur schwer einordnen läßt:

„die conditio humana erscheint uns um so rätselhafter, als sie beispiellos und bizarr ist, nahezu unsere Erkenntniskraft übersteigt.“<sup>50</sup>

Dennoch hält Wilson sie für prinzipiell erklärbar.<sup>51</sup> Seine Sicht der conditio humana und das von ihm entworfene Menschenbild soll im folgenden Abschnitt dargestellt werden. Dabei ist auch zu klären, ob Wilson die von ihm ausgemachten Bedingungen des Menschseins als nur notwendig oder auch als hinreichend erachtet.

---

<sup>49</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 16.

<sup>50</sup> E.O. Wilson: Darwins Würfel, 217.

<sup>51</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 21.



## *2.1. Der Mensch hat zu funktionieren*

An dieser Stelle begegnet wieder eine Vorgehensweise, die wir schon bei Gerhard Roth (s.S.128 u.131) gesehen haben: die Reduktion des Menschen auf bestimmte, empirisch erfaßbare Funktionen.

„Die eindrucksvollen jüngsten Fortschritte legen das folgende Kriterium der Menschlichkeit nahe: Was sich wie ein Mensch verhält, ist ein Mensch. Menschliches Verhalten ist etwas, was sich mit einiger Genauigkeit definieren läßt [...]“<sup>52</sup>

Wilson ersetzt also die erforderliche, gründliche Phänomenologie des Menschen durch empirisch faßbare Phänomene, ohne jedoch zu prüfen, ob und wie der erfaßte Phänomenbereich dadurch eingeschränkt und verändert ist. Diese Funktionalisierung erweist sich u.a. darin problematisch, wenn man fragt, wo das Menschsein anfängt, und was überhaupt ein Mensch ist: „Das gerade befruchtete Ei [...] ist kein menschliches Wesen. [...] So entsteht in neun Monaten ein menschliches Wesen.“<sup>53</sup> Ein Neugeborenes ist für Wilson mehr Roboter als Individuum.<sup>54</sup>

Wilson merkt zwar an: „Es gibt keinen Beweis dafür, daß der Geist genau in dieser Weise funktioniert.“<sup>55</sup> – dennoch ist das kein Hindernis für ihn mit dieser ungeklärten, funktionalistischen Erklärung zu operieren, und seine Theorie als wegweisend darzustellen.<sup>56</sup> Er und sein Kollege Charles J. Lumsden gehen sogar davon aus: „Wenn es wirklich gelingt, ein Gerät herzustellen, das sich ebenso verhält wie das menschliche Gehirn, dann wird das die materialistische

---

<sup>52</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 24.

<sup>53</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 55.

<sup>54</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 56.

<sup>55</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 76; vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 16f.

<sup>56</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 235; Wilson schiebt gar die Beweislast für die „Seele“ der Theologie zu, obwohl er sie zu tragen hat, wenn er das Gegenteil behauptet; vgl. E.O. Wilson: *Die Einheit des Wissens*, 161.

Auffassung über den Geist und seinen Ursprung bestätigen.“<sup>57</sup> Diese Argumentation basiert auf der impliziten Reduktion des Wesen des Menschen auf empirisch faßbare Eigenschaften – die Sphäre des Erlebens, des Bewußtseins usw. bleiben außen vor. Genauso könnte man argumentieren: Der Mensch kann rechnen, ein Taschenrechner verhält sich entsprechend, dann muß das der Beweis sein, daß die materialistische Auffassung stimmt. Dabei liegt auf der Hand, daß Geräte, die konstruiert wurden, bestimmte Eigenschaften zu besitzen oder Funktionen zu erfüllen, implizit auf den bewußten Leistungen ihrer erlebenden Konstrukteure fußen – so kann man z.B. nicht sagen, daß ein Schachcomputer entscheidet, weil die Entscheidungen, die den Prozeß des Computers zu seiner „Entscheidung“ bringen, bereits vorher im Denken seines Konstrukteurs gefallen sind.<sup>58</sup>

Bei der Untersuchung von einfachen Regeln für Zählen und Ordnen läge eigentlich auf der Hand, daß hier Evidenzen im Spiel sind – gerade Wilsons als Beispiel konstruierte außerirdische Rasse der Eidygons, die diese Regeln nicht kennen, zeigt: wenn sie anders handeln würde, wäre dies gegen die von ihnen erlebten Evidenzen geschehen; da sie so handeln, mögen sie in der Entwicklung ihrer Mathematik gehemmt sein, aber sie bewegen sich im Rahmen der ihnen gegebenen Evidenzen.<sup>59</sup>

## *2.2. Der Mensch als Kind der Evolution*

Wilsons Grundthese ist, daß der Mensch ein Produkt der Evolution ist.<sup>60</sup> „Lassen Sie mich nun die Hauptaussage etwas eindringlicher und interessanter formulieren: Sollten die erblichen Bestandteile der menschlichen

---

<sup>57</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 115; vgl. 241.

<sup>58</sup> Vgl. Th. Fuchs: *Personale Freiheit*, 206f.

<sup>59</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 162f.

<sup>60</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 9; ders.: *Die Zukunft des Lebens*, 174f.

Natur nicht aus der natürlichen Auslese hervorgegangen sein, dann gerät die fundamentale Evolutionslehre in Schwierigkeiten.“<sup>61</sup>

Falls es Orthogenese, also zielgerichtete Evolution gäbe, dann müßte man eine Kraft außerhalb des Universums annehmen – was Wilson und Lumsden nicht tun.<sup>62</sup> Statt dessen nehmen sie an, daß die Entwicklung des Menschen den selben Gesetze unterliegt wie die allen anderen Lebens, und daß der Mensch das „Feuer des Prometheus“, also die geistigen Fähigkeiten und Eigenschaften des Menschen, quasi selbst durch die Gen-Kultur-Koevolution entzündet hat.<sup>63</sup> Das Programm der Soziobiologie will dabei die Evolutionsgeschichte u.a. des Menschen umfassend rekonstruieren, um damit sein Verhalten erklären zu können.<sup>64</sup>

Dieses Vorhaben ist insofern gewagt, als daß die Geschichte des menschlichen Sozialverhaltens und damit die Rekonstruktion der vermuteten epigenetischen Regeln kaum möglich ist.<sup>65</sup> Die Überschneidung von Merkmalen bei heute lebenden Menschen und Schimpansen kann den Verlauf der geschichtlichen Entwicklung nicht beweisen – ja Wilson und Lumsden geben sogar zu, „in der Evolutionsbiologie gibt es kaum sichere Beweise“<sup>66</sup>. So bleiben auch die Erklärungen, warum der Mensch als einziger den extremen<sup>67</sup>, wundersamen<sup>68</sup>

---

<sup>61</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 38.

<sup>62</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 38–39. An einer Stelle (E.O. Wilson: *Die Zukunft des Lebens*, 60) scheint Wilson diese Zielgerichtetheit anzunehmen: „im Darwinschen Wettbewerb der Ideen gewinnt immer die Ordnung, einfach weil sie das Prinzip ist, nach dem das Universum funktioniert.“ – diese Aussage steht in Widerspruch zum Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, der besagt, daß die Entropie stets zunimmt; vgl. D. Evers: *Raum – Materie – Zeit*, 309.

<sup>63</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 40.

<sup>64</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 46 u. 236.

<sup>65</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 129; E.O. Wilson: *Sociobiology*, 548.

<sup>66</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 132.

<sup>67</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 548.

<sup>68</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 569.

Sprung zu Intelligenz, Kultur, Geist, Gesellschaft,... geschafft hat, sehr vage und haben überaus wenig mit gesicherten Fakten zu tun<sup>69</sup> – dies sind Dinge, „die sich mit der normalen Evolutionstheorie und der Soziobiologie nicht erfassen lassen“<sup>70</sup> oder mit einer sehr unwahrscheinlichen Folge unwahrscheinlicher Zufälle begründet wird.<sup>71</sup> Auf gleiche Weise fällt das menschliche Sozialsystem aus der evolutionären Entwicklungslinie von Säugetieren heraus, in der der Egoismus mit höherer Entwicklung zunimmt, Altruismus und Kooperation dagegen ab, und entspricht eher Insekten-Gesellschaften, die es sogar noch übertrifft.<sup>72</sup> Wie diese Entwicklung verlaufen sein soll, bleibt jedoch ein Geheimnis.<sup>73</sup> Sogar menschliche Gesellschaften mit offensichtlichen Ineffizienzen oder gar pathologischen Fehlern haben – entgegen evolutionstheoretischen Erwartungen – dauerhaft bestand; dieses außergewöhnliche Faktum kommentiert Wilson mit dem lakonischen Hinweis, daß der Mensch zeitweilig den Wettbewerb zwischen den Arten verlassen hat.<sup>74</sup> Dies zeigt um so augenfälliger, daß hier keine wissenschaftlichen Ergebnisse präsentiert werden, die mit stichhaltigen Berechnungen oder Beweisen erklärt, warum dies so sein kann. Damit sind wesentliche Grundannahmen Wilsons weniger wissenschaftlicher Erkenntnis, sondern entspringen vielmehr einem Glauben. Seine Hoffnung trägt jedenfalls, Wissenschaft könnte mit genug Zeit die Entwicklungsgeschichte von Selbst und Seele ergründen,<sup>75</sup> denn der Wissenschaft sind aus prinzipiellen Gründen die meisten Fakten der Vergangenheit entzogen, sie kann sie auch nicht als Experiment wiederholen.

---

<sup>69</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 226–230 u. 236; dies.: *Genes, Mind and Culture*, 325–327.

<sup>70</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 237.

<sup>71</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Genes, Mind and Culture*, 330.

<sup>72</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 379f.

<sup>73</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 382; ders.: *Biologie als Schicksal*, 188, dort konzediert Wilson, daß sich das umfassende System nie beweisen lassen wird.

<sup>74</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 549.

<sup>75</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 137.

Wir rufen uns daher noch einmal in Erinnerung: der so verstandene Evolutionsprozeß läuft zufällig und ohne Ziel. Einige Arten sterben dabei aus, andere überleben. Hier gilt es sich zu verdeutlichen, daß weder das eine noch das andere „richtig“ oder „falsch“ ist – es sind Spielarten im ablaufenden Prozeß. Daher ist es auch ein Selbstwiderspruch, wenn Wilson angesichts der Umweltkrise Menschen bescheinigt, sie „störten diesen evolutionären Prozess“<sup>76</sup>. Entweder Wilson macht ernst mit seinem materialistischen Konzept, dann darf er den Menschen nicht außerhalb des evolvierenden Geschehens verorten – oder aber er hat ernstzunehmen, daß der Mensch aus bestimmten Gründen tatsächlich nicht vollkommen aus seinen biologischen Anteilen zu erklären ist, und Wilson müßte dann sein Theoriegebäude entsprechend anpassen und den Absolutheitsanspruch aufgeben. Wilson bewegt sich dabei aber nur in den denkerischen Bahnen Darwins.<sup>77</sup>

Ähnliches gilt für die Binnensicht einer Art oder eines Individuums: zwar laufen die Mechanismen dergestalt, daß sich Arten und Individuen fortpflanzen – aber dies als Ziel und Zweck zu formulieren ist eine Zuweisung eines Beobachters, der strenggenommen außerhalb dieses Prozesses steht und über Erleben, und zwar Erleben von Evidenz, Intention, Zeit und Dauer verfügt.

### *2.3. Die Illusion des freien Willens*

„Der Biologe, Naturphilosoph und Darwinist Thomas H. Huxley hat etwas ganz Entscheidendes gesagt, als er erklärte, wir sollten die Wahrheit erforschen, um das Rechte tun zu können.“<sup>78</sup>

Wie gezeigt wurde, liegen bei Wilsons Programm große Hindernisse auf dem Weg der Wahrheitsfindung. Ebenso wurde gezeigt, daß die Kategorie „das Rechte“ sich nicht aus seinen Forschungsanstrengungen ergeben kann. Bleibt

---

<sup>76</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Zukunft des Lebens, 70.

<sup>77</sup> Vgl. E. Oeser: Das selbstbewusste Gehirn, 19.

<sup>78</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: Das Feuer des Prometheus, 13.

also noch die dritte Aussage in diesem Zitat: Was kann der Mensch tun? Hat der Mensch einen freien Willen? Wilson stellt die Frage folgendermaßen:

„Wenn der Verstand an die Gesetze der Physik gebunden ist und wenn er wie Kalligraphie verständlich und lesbar gemacht werden kann – wie kann es dann einen freien Willen geben?“<sup>79</sup>

Es geht dabei um die Frage, ob der Wille durch physikalisch-chemischen Zwänge hinreichend bedingt ist. Wilsons Antwort lautet:

„Naturalistisch betrachtet ist freier Wille demnach in einem tieferen Sinn das Ergebnis des Konkurrenzkampfes der verschiedenen Szenarien, die das Bewußtsein bilden.“<sup>80</sup>

Mit anderen Worten ist der Mensch letztlich eine Entscheidungsmaschine, deren Verhalten das Ergebnis eines hochkomplexen, zum Großteil unbewußt ablaufenden Prozesses ist, welcher wiederum von der Summe der Eingangsparameter determiniert ist:

„die Fäden lassen die Ego-Puppe tanzen. [...] Noch bevor der Vorhang aufgeht und sich das Stück entwickeln kann, sind Dramaturgie und Bühnenausstattung bereits maßgeblich festgelegt. Die versteckte Vorbereitung geistiger Aktivität läßt die Illusion entstehen, es gäbe einen freien Willen.“<sup>81</sup>

Nach Wilson ist diese Illusion nun Resultat davon, daß das Bewußtsein aus Unwissenheit über den wahren Entscheidungsprozeß die Idee der Freiheit erzeugt, um sich selbst diese Unwissenheit zu erklären.

Der erste Schritt dieser Erklärung ist, daß Wilson davon ausgeht, Bewußtsein und Verstand haben dem Menschen im Laufe der Evolution einen Tüchtigkeitsvorsprung verschafft, weil eine Spezies eben höhere Überlebens- und Fortpflan-

---

<sup>79</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 160.

<sup>80</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 160; vgl. ders.: Biologie als Schicksal, 74–76; C.J. Lumsden; ders.: Genes, Mind and Culture, 89.

<sup>81</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 161.

zungschancen besitzt, wenn sie ihre Voraussagen über ihre Umwelt häufiger zutreffen, was durch den Verstand ermöglicht wird.<sup>82</sup> Der zweite Schritt besteht darin, daß der Mensch in seiner Umwelt mit allerhand Unerklärlichkeiten konfrontiert wird, was zur Folge hat, daß das Gehirn Scheinerklärungen und Mythen zur Auffüllung dieser Leerstellen erzeugt.<sup>83</sup> Eine solche Scheinerklärung soll die Idee des freien Willens sein.

Dieser Gedankengang ist aber nicht schlüssig: Es wäre viel einfacher, statt der Annahme von Freiheit Gründe für ein bestimmtes Handeln zu finden – und seien es nur scheinbare. Dies ist ja auch in der Tat eine alltägliche Erfahrung: Menschen begründen im Nachhinein ihre Handlung – egal, ob die Gründe nun tatsächlich kausal dafür waren oder nicht. Es würde sich also gar nicht der angeführte Erklärungsnotstand ergeben. Wilson schreibt weiter:

„Diese Art von Unwissenheit [sc.: über den unbewußt ablaufenden Entscheidungsprozeß] wird nun von unserem Bewußtsein als Unsicherheit gedeutet, die es zu überwinden gilt, damit die Freiheit der Wahl garantiert ist.“<sup>84</sup>

Auch dieser Satz ist äußerst schwer verständlich. Der kausale Zusammenhang von Unwissenheit und Unsicherheit bleibt im Dunkeln. Da es eine Fülle von mehr oder weniger zutreffenden Gründen für eine Handlung gibt, ist die vorgebliche Unwissenheit in Bezug auf den Entscheidungsprozeß in der Regel nicht einmal bemerkbar, d.h. für das Bewußtsein inexistent. Selbst wenn keine einsichtigen Gründe angegeben werden können, wird statt dessen ein Gefühl, Stimmung o.ä. angeführt, was den Erklärungsbedarf des Bewußtseins völlig zufriedenstellt. Ebenso fehlt der Gegenstand der Unsicherheit: Weder ist eine zu wählende Handlung unklar, weil dem Bewußtsein keine Wahl bezüglich des Entscheidungsprozesses zugestanden wird, d.h. es ist zwar ständig im Ent-

---

<sup>82</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 147, 150 u. 171f.

<sup>83</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 300f.

<sup>84</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 161.

scheidungsprozeß, kann sich aber jetzt nicht bewußt dazu entscheiden, weil der Prozeß ja schon vorbewußt angestoßen und entschieden wird. Noch kann, wie ausgeführt, eine Unsicherheit bezüglich des Wissens über den unbewußten Teil bestehen, da dieses ja wenigstens durch Pseudowissen hinreichend ersetzt werden kann. Blicke noch die existentielle Unsicherheit, vor einer Wahl zu stehen, ohne ausreichende Entscheidungsgrundlagen zu besitzen. An diesem Punkt wird ja auch das Freiheitserleben am deutlichsten spürbar. Hier wird aber gerade nicht Unwissenheit über einen vorlaufenden, unbewußten Entscheidungsprozeß als problematisch empfunden: Wenn die Entscheidung schon unbewußt getroffen wäre, sähe sich das Bewußtsein ja gar nicht mit der Notwendigkeit einer Entscheidung konfrontiert. Gerade weil aus Erfahrung, Erinnerung usf. kein Handlungsschema auf Abruf bereitsteht, fehlen überhaupt Gründe für die eine oder andere Wahl. In diesem Falle müßte Wilson entweder den erlebten freien Willen mit dem gleichsetzen, was gemeinhin mit Zufall bezeichnet wird, oder aber er findet sich hier in der Tat mit der Manifestation des freien Willens konfrontiert.

Weiter bleibt unklar, wieso diese Unsicherheit nun durch das Bewußtsein überwunden werden muß, damit die Freiheit der Wahl gewährleistet ist. Wie er selbst ausführt, würde eine vollständige Transparenz des Entscheidungsprozesses gerade nicht mehr als Wahlfreiheit empfunden:

„Aber einem allwissenden Verstand, der sich vollständig der reinen Vernunft hingibt und festgesteckte Ziele anstrebt, würde es an freiem Willen mangeln. Selbst die Götter, die dem Menschen diese Freiheit versprechen [...], vermeiden es, sich mit derart beängstigender Macht zu beladen.“<sup>85</sup>

Dennoch hält Wilson an der Rede vom freien Willen fest. Weil es auf lange Sicht nicht möglich sein wird, alle Parameter des Entscheidungsprozesses zu

---

<sup>85</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 161.



erfassen und den Prozeß selbst nachzustellen, bleibt der freie Wille als subjektiver Indeterminismus sinnvoll:

„Es kann also gar keinen Determinismus im menschlichen Denken geben, zumindest nicht im Sinne eines Kausalprinzips analog zu den physikalischen Gesetzen [...]. Weil der individuelle Verstand niemals vollständig erklär- und voraussagbar sein wird, kann das Ich also weiterhin leidenschaftlich an seinen eigenen freien Willen glauben. [...] Aus organischer Zeit und organischem Raum betrachtet [...] hat der Verstand einen freien Willen.“<sup>86</sup>

Dieser subjektiv freie Wille wird von Wilson auch als Notwendigkeit für biologische Anpassung angesehen:

„Hätten wir es [sc.: das Vertrauen auf den freien Willen] nicht, würde sich der im Fatalismus gefangene Verstand verlangsamen und schließlich abbauen.“<sup>87</sup>

Diese Schlußfolgerung ist höchst merkwürdig und man erwartet eigentlich eine ganz andere, etwa in der Art von: Würde eine überschüssige Verstandesleistung das Problem des Fatalismus und in seiner Folge eine geringere Anpassungsfähigkeit mit sich bringen, würde der Evolutionsprozeß verhindern, daß die Verstandesleistung der Spezies Mensch ein bestimmtes, für den Fortpflanzungserfolg optimales Maß überschreitet, da nur die Tüchtigen überleben. Wilson muß sich hier entweder an die eigene Nase fassen und sagen, daß seine Erklärung eine pseudowissenschaftliche Scheinerklärung ist, weil er die Konstitutionsbedingungen der Gattung Mensch nicht durchschaut und daher einen Mythos erfindet. Oder aber Wilson drückt hier ein Element seines Selbsterlebens aus: die Gewißheitserfahrung seiner eigenen Freiheit, die er schlechterdings nicht verleugnen kann, bei der er aber deutlich merkt, daß sie sich nicht

---

<sup>86</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 162f; vgl. Biologie als Schicksal, 76f.

<sup>87</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 162.

mit einem deterministischen Konzept vereinbaren läßt, und die er daher mehr schlecht als recht in die Maske des subjektiven Indeterminismus preßt.

Auch Wilsons und Lumsdens Hoffnung, „daß die Erforschung des biologischen Fundaments des menschlichen Verhaltens den Freiheitsraum des Individuums erweitert“<sup>88</sup>, „daß wir selbst bestimmen, wer uns beherrschen soll, und zwar durch eine Methode, die uns erlaubt, selbst Herren dieser Kräfte zu sein“<sup>89</sup>, widerspricht Wilsons eigenen Prämissen, da seiner Ansicht ja das Gefühl von Freiheit von Unwissenheit über die ablaufenden Prozesse abhängt, also mehr Wissen darüber das Gefühl von Freiheit mindern müßte. Diese und andere Äußerungen<sup>90</sup> von Wilson und auch Lumsden deuten darauf, daß sie eigentlich tatsächlich mit dem freien Willen arbeiten, der aber zugunsten der eigenen Theorie nicht wahrgenommen wird.

#### *2.4. Gefühl und Verstand*

Eine weitere Komponente der *conditio humana* ist die Relation von Gefühl und Verstand:

„Verstand ist ein Strom aus bewußten und unbewußten Erfahrungen. Im wesentlichen ist er eine verschlüsselte Darstellung von Sinneseindrücken und der Erinnerung und Vorstellung von Sinneseindrücken.“<sup>91</sup>

Hier zeigt sich wieder die phänomenologische Unschärfe: Bei genauer Betrachtung stellt man fest, daß Verstand immer aufgrund vorgegebener Erlebnisinhalte operiert, d.h. daß die Verstand Wahrnehmungen, Gefühle, Erinnerungen miteinander verstehend, also deutend verknüpft. Indem dem Verstand einerseits Eigenschaften des umfassenden Erlebnisstromes, andererseits vorgegebener

---

<sup>88</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 13; vgl. 88.

<sup>89</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 243.

<sup>90</sup> So auch C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 249; ein nur epistemisch freier Wille im Sinne eines subjektiven Indeterminismus macht hier wenig Sinn.

<sup>91</sup> E.O. Wilson: *Die Einheit des Wissens*, 147.

Erlebensinhalte zugeschrieben werden, geht das eigentliche Proprium des Verstandes unter.

Diese Unklarheit macht sich bei Wilson im Grenzbereich von Theologie und Naturwissenschaften bemerkbar: Er verneint die Möglichkeit von Offenbarung und sieht sie nur als materielles Produkt des Verstandes.<sup>92</sup> Damit übersieht er, daß Verstand nur aufgrund von Dingen operieren kann, die ihm vorgeben und damit auch offenbart sind. Verstand operiert mit den Evidenzen, die er vorfindet, aber eben nicht selbst erzeugt. Aufgrund dieses Mißverständnisses verwirft er Offenbarung zugunsten dessen, was er Fakten nennt.<sup>93</sup> Für ein Individuum ist es gleichgültig, ob sich ihm ein Sachverhalt sinnlich oder außersinnlich offenbart, der Sachverhalt ist ihm mit Evidenz gegeben und fordert ihn heraus, diese Gegebenheit mit seinem Verstand zu verstehen. Für einen anderen ist die Evidenz dieses Sachverhaltes natürlich primär nicht gegeben – aber das gilt sowohl für Offenbarungsgeschehen als für empirische Beobachtungen.

Wie Wilson weiter darstellt, wird dieser Informationsstrom des Verstandes durch Aktivitätsveränderung von Nervenzellen gesteuert, die mit Gefühlen zusammenhängen:

„Gefühl ist die Modifizierung von Nervenaktivitäten, welche mentale Prozesse beseelen und auf etwas Bestimmtes konzentrieren. Hervorgerufen wird es durch physiologische Aktivitäten, die dafür sorgen, daß bestimmten Informationsströmen der Vorzug vor anderen gegeben wird.“<sup>94</sup>

Beide, Verstand und Gefühl, sind also untrennbar miteinander verbunden. Ihre Funktion liegt in der Entscheidungsfindung und Verhaltenssteuerung, die sich im Laufe der Evolution herausgebildet und als überlebensfähig erwiesen hat.<sup>95</sup> Der Mensch darf sich daher nicht als Verstandeswesen begreifen, welches

---

<sup>92</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 328.

<sup>93</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 86.

<sup>94</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 152.

<sup>95</sup> Vgl. E.O. Wilson: Biologie als Schicksal, 69.

im Gefängnis seiner emotionalen Affizierung sitzt, sondern er muß sich viel mehr selbst über die biologisch vorgegebene Art und Weise des Zusammenspiels von Verstand und Gefühl aufklären, um diesen Prozeß zu optimieren.

Verstand und Gefühl tauchen beide auf der Ebene des Bewußtseins auf. Erstaunlicherweise findet sich bei Wilson kaum Bezug auf das Phänomen des Bewußtseins selbst. Statt dessen wird einfach postuliert, es gäbe

„viele unterschiedliche Aktivitätsströmungen [sc. von Nervenaktivitäten], von denen einige einen Augenblick lang zum Bewußtsein beitragen und dann wieder erlöschen. Das Bewußtsein ist das gekoppelte Aggregat aller beteiligten Schaltkreise.“<sup>96</sup>

Da es jedoch im Gehirn sehr viele Schaltkreise gibt, die zwar beteiligt sind, deren Aktivität aber nicht bewußt erlebt wird, bleibt es unklar, was der Gegenstandsbezug des Begriffes „Bewußtsein“ sein soll. Ebenso erklärt Wilson nicht die Entstehung von Bewußtsein, und gerade eine solche Erklärungsleistung müßte im Fokus seiner Ausführung stehen, um die Vernetzung von Wissen auch auf diesem Gebiet voranzutreiben. Es klafft hier eine riesige Leerstelle in Wilsons System. Da das bewußte Erleben wesentlich zur *conditio humana* gehört, steht Wilson eigentlich in der Pflicht, die beanspruchte Leistungsfähigkeit seines Gesamtentwurfes für selbige zu erweisen.

### *2.5. Sinn und Bedeutung*

Ähnlich verhält es sich mit Wilsons Erklärung von Sinn als „Koppelung verschiedener neuronaler Netzwerke, die zustande kommt, wenn sie Erregung ausbreitet und so unsere Vorstellungen erweitert und zugleich Gefühle ins Spiel bringt“<sup>97</sup>, und von Bedeutung als durch Nervenaktivität konstituierte „Verbin-

---

<sup>96</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 148; vgl. 156, dort als „subjektive Erfahrung“.

<sup>97</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 155.

dung [sc. von Begriffen, Symbolen usw.], mit all ihren zugleich abgerufenen emotionalen Einfärbungen<sup>98</sup>.

Weil schon der Bereich des Erlebens bzw. des Bewußtseins ungeklärt ist, bleibt auch hier offen, wie der Sprung von phänomenologischem Befund, dem Erleben von Sinn und Bedeutung, zu den Nervenaktivitäten, an denen sich Sinn und Bedeutung nicht beobachten lassen, erfolgen soll. Es liegen zwei verschiedene Ebenen vor, und Wilson kann nicht erklären, wie die beiden zusammenhängen. Als Kriterium zur Unterscheidung von Sinn und Un-Sinn, von Bedeutung und Bedeutungslosigkeit müßte Wilson angeben, daß die Nervenaktivität sich in charakteristischer Weise unterscheiden, daß z.B. beim Erleben von Sinn und Bedeutung andere Hirnbereiche aktiv sind als im Falle von Unsinn und Bedeutungslosigkeit, und daß Letzteres in Sinn und Bedeutung überführt wird durch Neuverknüpfung von Nervenzellen. In diese Richtung deutet seine Erklärung des Gedächtnisses, daß Bedeutungen erzeugten soll, indem es gleichzeitig Erfahrenes begrifflich aufeinander bezieht.<sup>99</sup>

Das dies für Wilson selbst noch nicht hinreichend ist, wird daran erkennbar, daß für Sinn Theorien konstitutiv sein sollen: „In der Wissenschaft – und letztlich auch im übrigen Leben – ergibt nichts einen Sinn ohne Theorie.“<sup>100</sup> Danach bestünde Sinn nicht in bloßen Assoziationsketten, was die Quintessenz seiner expliziten Ausführungen dazu ist, sondern dazu in Erklärbarkeit und Einordnung in einen Zusammenhang. Dies ist aber ein erheblich komplexeres Konzept, daß bis dato weit außerhalb des Horizontes der Hirnforschung liegt.

Wilson führt dieses Konzept von Sinn und Bedeutung weiter aus zum Begriff des Mem,<sup>101</sup> den er von Richard Dawkins<sup>102</sup> übernommen hat. Inhaltlich ver-

---

<sup>98</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 182.

<sup>99</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: Das Feuer des Prometheus, 119; dies.: Genes, Mind and Culture, 249.

<sup>100</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 72.

<sup>101</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 183f.

<sup>102</sup> Vgl. S. Blackmore: Die Macht der Meme, 29.

wendet er „Mem“ aber wie den Begriff „Kulturgen“, den er zusammen mit C.J. Lumsden in Analogie zu „Gen“ folgendermaßen geprägt hat:

„Wir bezeichneten die Grundeinheit als das Kulturgen (den kulturschaffenden Faktor) und definierten diesen Begriff als eine relativ homogene Gruppe geistiger Konstruktionen oder ihrer Produkte. Nach unserer Klassifizierung ist die Herstellung oder Verwendung eines Artifacts, das einem bestimmten Typus zugeordnet werden kann, ein Kulturgen. Das gleiche statistische Verfahren kann angewendet werden, um andere Verhaltensweisen und mentale Vorgänge als Kulturgene zu klassifizieren.“<sup>103</sup>

Für Wilson gibt es vielfältige Kategorien von Kulturgenen<sup>104</sup> – wie und warum sich ein einzelnes Kulturgen in eine solche Kategorie einordnen läßt, und welche Evidenzen dazu in Anspruch genommen werden müssen, bleibt unberücksichtigt.<sup>105</sup>

Zugleich versteht Wilson<sup>106</sup> Meme als Muster von Nervenverknüpfungen, die sich analog zu den Mustern von Genen nach evolutionären Gesetzen innerhalb der menschlichen Spezies fortpflanzen, verbreiten und auch wieder verschwinden. Diese Meme werden als Grundlage des Kulturschaffens aufgefaßt.

Wilson's Antwort auf die Frage nach dem Sinn des Lebens ist: Die menschliche Existenz muß in das fröhliche Hin und Her von Genen und Memen, bestimmt durch das gleichgültige, kontingente Wirken der Kausalgesetze, eingeordnet werden. Es ist bekannt ist, daß sich alle menschlichen Gene und Meme spätestens beim Tod unserer Sonne auflösen werden, falls die Menschheit sowieso nicht schon vorher ausstirbt. Der Daseinszweck des Menschen, Meme und Gene weiterzugeben, hat kein Endziel, letztlich also keinen erkenn-

---

<sup>103</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 172; dies.: *Genes, Mind and Culture*, 7 u. 26–30.

<sup>104</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Genes, Mind and Culture*, 30.

<sup>105</sup> Die Klassifikation von Gesellschaftstypen erfolgt bei Wilson ebenfalls durch unreflektierte Inanspruchnahme einer „intuitive idea“, E.O. Wilson: *Sociobiology*, 16.

<sup>106</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Die Einheit des Wissens*, 183.

baren Gesamtsinn – was Wilson auch selbst so sieht.<sup>107</sup> Vom Suizid als Ausweg aus dieser Sinn- und Ziellosigkeit abgehalten wird der Menschen abgehalten durch den angeborenen Trieb, seine Gene weiterzugeben.<sup>108</sup> Wie er damit aber die „zutiefst menschliche Eigenschaft, nach ganzheitlichem und erfüllenden Erfahrungen zu streben“<sup>109</sup>, mit dem Verweis auf die Naturverbundenheit stillen will, bleibt jedoch dunkel.

Betrachten wir nun, wie Wilson Kommunikation versteht: erklärtermaßen will er den Begriff möglichst breit fassen, um darunter auch nicht-menschliche Formen von Kommunikation subsumieren zu können, weswegen er Kommunikation als „action on the part of one organism (or cell) that alters the probability pattern of behavior in another organism (or cell) in an adaptive fashion“<sup>110</sup> beschreibt. Dies würde zu einem intuitiven Verständnis von Kommunikation passen und hätte dazu den Vorteil mathematischer Auswertbarkeit.<sup>111</sup> Es auch hier fällt wieder auf, daß Wilson wichtige phänomenologische Befunde zugunsten der empirischen Auswertbarkeit unterschlägt: Kommunikation zwischen Menschen wird in der Regel als zielgerichtet und intentional erlebt; dem Sender sieht sowohl sich als auch den Empfänger als personal erschlossen, d.h. fähig, zu handeln, ebenso muß der menschliche Empfänger davon ausgehen, als handlungs- und verantwortungsfähige Person angesprochen zu sein, und er muß davon ausgehen, daß der Sender ebenso als Person handelt und verantwortungsfähig ist.<sup>112</sup> Dazu wird der von Wilson notierte Umstand<sup>113</sup>, daß es Fälle von Kommunikation gibt, die eben keine beobachtbare Verhaltensänderung zur

---

<sup>107</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 11; ders.: *Die Zukunft des Lebens*, 21.

<sup>108</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 3f.

<sup>109</sup> E.O. Wilson: *Die Zukunft des Lebens*, 20; vgl. ders.: *Biologie als Schicksal*, 21: dort als „Erfüllung“.

<sup>110</sup> E.O. Wilson: *Sociobiology*, 10, vgl. 176.

<sup>111</sup> Ebd.

<sup>112</sup> Vgl. E. Herms: *Freiheit des Willens*, 48; ders.: *Kann Verantwortlichkeit eine Illusion sein?*, 253f.

<sup>113</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 176.

Folge haben, von ihm nicht weiter bedacht. D.h. Wilson müßte zunächst zeigen, daß die gemeinhin mit Kommunikation gemeinten Phänomene innerhalb seines Kommunikationsbegriffes verortet werden können, da sich auch die Kommunikation im Bereich der empirischen Wissenschaften innerhalb dieses engeren, an den Phänomenen ausgerichteten Kommunikationsbegriffes bewegt.<sup>114</sup>

Diesen Aufweis bleibt Wilson schuldig, ebenso bei der Theorie, wie Kommunikation überhaupt entstanden sein soll: vorhandene Verhaltensweisen oder sollen auf Seiten des „Empfängers“ in einem bestimmten Kontext verstanden worden sein, aufgrund der Reaktion des „Empfängers“ hätte sich das Verhalten dann auf Seiten des „Senders“ ritualisiert.<sup>115</sup> Dies ist aber nur möglich, wenn die Reaktion auf Seiten des Senders ebenso „verstanden“ wird. Soll dieses „Verständnis“ über ein einfaches Reiz-Reaktions-Schema hinausgehen und damit auch Kommunikation im engeren Sinne beschreiben, so ist nötig, daß Sender und Empfänger sich und dem anderen – im Erleben – gegenseitig erschlossen sind.<sup>116</sup> Wilsons Fassung von Kommunikation und Verständnis leistet dies nicht und geht daher an den Phänomenen von menschlicher Kommunikation und menschlichem Verständnis vorbei.

Weiter bleibt die Zuschreibungstätigkeit des Beobachters bei Wilsons Ausführungen unreflektiert: Er konstatiert<sup>117</sup>, daß die kommunizierten Signale kontextabhängig sind und je nach dem „hier bin ich“, „geh weg!“, „komm her!“ bedeuten können – jedoch übersieht er, daß die Bedeutung des Signals erst im Erleben des menschlichen Beobachters zugeschrieben wird und sich eben nicht im beobachteten Verhalten der kommunizierenden Tiere findet. Damit aber

---

<sup>114</sup> Vgl. E. Herms: Freiheit des Willens, 49.

<sup>115</sup> Vgl. E.O. Wilson: Sociobiology, 224f.

<sup>116</sup> Vgl. E. Herms: Freiheit des Willens, 48f.

<sup>117</sup> Vgl. E.O. Wilson: Sociobiology, 192f; für ihn ist die Überlegung auf S.202, daß die „Bedeutungs“vielfalt eines Signals weniger mit der Absicht des Senders und mehr mit unterschiedlichen Reaktionen der Empfänger zu tun haben, kein Anlaß zur Überprüfung seines in Anschlag gebrachten Verständnisses von Kommunikation.



werden in die Kommunikationstheorie Wilson mentale Beschreibungen eingetragen, die die Sache verunklaren.

In Bezug auf die menschliche Sprache beschreibt er die gefundenen Fakten mit naheliegenden und vor allem nachprüfbaren Folgerungen:

„Diese Erkenntnisse der medizinischen Forschung [sc.: Erkenntnisse über Funktionsausfälle bei Hirnschädigungen] lassen vermuten, daß sich das charakteristische menschliche Sprachvermögen nicht durch ein bloßes Anhäufen von Neuronen in der Großhirnrinde entwickelt hat. Sprache ist nicht bloß ein unvermeidliches Nebenprodukt von Intelligenz schlechthin“<sup>118</sup>, um dann eine weitere Folgerung anzuhängen, die jedoch vor allem auf Wilsons Prämissen beruht und überdies kaum nachprüfbar ist: sie seien „das spezifische Ergebnis einer erst in den letzten Entwicklungsphasen eintretenden Arbeitsteilung zwischen spezialisierten Regionen des Gehirns und neuen epigenetischen Regeln.“<sup>119</sup> Daß Wilson sich nicht auf dem Boden gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnis bewegt, zeigt sich auch daran, daß wichtige Eigenschaften menschlicher Sprache wie Syntax<sup>120</sup> weder eine Parallele im Tierreich haben, noch ansatzweise erklärt werden können.

## *2.6. Die Gen-Kultur-Koevolution*

Für Wilson ist der Mensch vor allem Produkt genetisch-kultureller Koevolution:

„Die Frage, um die es geht, lautet nicht mehr, ob, sondern in welchem Maße menschliches Sozialverhalten genetisch bestimmt ist. Die zusammengetragenen Belege für einen hohen erheblichen Anteil sind detaillierter und

---

<sup>118</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 154.

<sup>119</sup> Ebd.

<sup>120</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 189.

zwingender, als den meisten, darunter selbst Genetikern, klar ist. Ich gehe weiter: Diese Belege sind bereits ausschlaggebend.<sup>121</sup>

Insbesondere der Geist des Menschen sei ein Produkt dieser Koevolution: „Wo liegen die Ursprünge des Geistes, des Wesensmerkmals des Menschen? Wir meinen, daß eine ganz besondere Form der Evolution, das Zusammenwirken genetischer Veränderungen mit der Kulturgeschichte, den Geist geschaffen [...] hat, wie dies in der Geschichte des Lebens an keinem anderen Organ festzustellen ist.“<sup>122</sup>

Das Verhalten des Menschen wirkt in dieser Theorie der Gen-Kultur-Koevolution als evolutionärer Schrittmacher, das Pendant zu einer genetischen Mutation ist dabei das Aufkommen einer neuen Idee.<sup>123</sup>

Wilson führt dazu dreierlei Art von Belegen an: Erstens gibt es Ähnlichkeiten zwischen Mensch und Schimpanse: rudimentäres Sprachvermögen, das der Schimpanse zwar nicht selbst entwickelt, aber erlernen kann; eine Art Selbstbewußtsein, weil er sein Spiegelbild als solches erkennen kann; Koordination bei der Jagd; altruistisches Verhalten; eine Art Kultur, weil er einfache Werkzeuge gebraucht und spielt.<sup>124</sup> Die Schwierigkeit, daß auch hier kein Zugriff auf ein vielleicht vorhandenes Erleben der Tiere vorliegt, und deshalb nur beobachtbares Verhalten in den Blick kommt,<sup>125</sup> bleibt unberücksichtigt. Bei dem Vergleich thematisiert er auch Phobien, deren Entstehung aber nebulös erklärt

---

<sup>121</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 24; vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Genes, Mind and Culture*, 16.

<sup>122</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 11.

<sup>123</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 13f; C.J. Lumsden; ders.: *Das Feuer des Prometheus*, 48.

<sup>124</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 30–36.

<sup>125</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 151. Dazu gibt es andere Schwierigkeiten, nämlich daß sich ähnliche Eigenschaften von Mensch und Schimpanse im Lauf der Evolution unabhängig voneinander neu entwickelt haben können; vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 567.

wird,<sup>126</sup> und bei denen mit Hilfe von Evolution schlecht zu erklärende Unterschiede zwischen Mensch und Menschenaffen auffallen, nämlich daß sich die Phobien bei Menschenaffen auf etwas ganz anderes richten als beim Menschen.<sup>127</sup> So ist es auch kein Wunder, daß die Theorie der Gen-Kultur-Koevolution zwar Verhalten analysieren und damit auf eine bestimmte Weise deuten kann; daß sie aber auch die Synthese ermöglicht, wird von Wilson und Lumsden lediglich ohne Beleg behauptet,<sup>128</sup> ja sie kehren unverhohlen die Beweislast um, was die von Wilson selbst eingeforderte Validierung aushebelt:

„Es wird oft behauptet, daß geschichtliche Abläufe sich dem analytisch-synthetischen Verfahren der Naturwissenschaften entzögen, weil historische Eigentümlichkeiten (mit ihrem Erklärungsanspruch) an Kompliziertheit und Unvorhersehbarkeit alles andere menschliche Verhalten übersteigen. Aber das sind bloße Behauptungen. Es gibt bis heute keinen wissenschaftlichen Beweis dafür, daß sich die entscheidenden Qualitäten Karls des Großen oder des Quattrocento nicht auch mit einer auf die Gen-Kultur-Koevolution gestützten Theorie erklären lassen, wenn sie auf die Geschichte angewendet wird.“<sup>129</sup>

Zweitens nimmt er als Beleg für seine Theorie der Gen-Kultur-Koevolution einfache menschliche Gesellschaftsformen:

„Die Thesen der Human-Soziobiologie können folglich am unmittelbarsten an Sammler- und Jägergesellschaften sowie an den sich äußerst hartnäckig behauptenden schriftlosen Viehzüchter- und Ackerbaugesellschaften überprüft werden.“<sup>130</sup>

---

<sup>126</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 108f; C.J. Lumsden; ders.: Genes, Mind and Culture, 82–85.

<sup>127</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: Das Feuer des Prometheus, 140.

<sup>128</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: Das Feuer des Prometheus, 239f.

<sup>129</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: Das Feuer des Prometheus, 240.

<sup>130</sup> E.O. Wilson: Biologie als Schicksal, 39.

Als drittes werden ein- und zweieiige Zwillinge als natürliches Experiment angeführt,<sup>131</sup> dessen methodologische Schwierigkeiten durch bestimmte Verfahren mit entsprechender Gewichtung herausgerechnet werden.<sup>132</sup> In diese Gewichtung laufen natürlich auch wieder eine Vielzahl von Prämissen ein – was hier aber lediglich angemerkt und nicht weiter verfolgt werden soll.

Als „Kronzeuge“ fungiert bei Wilson das Inzesttabu, weil sich hier die Zusammenhänge zwischen Genetik und kulturellem Verhalten scheinbar eindeutig belegen lassen:<sup>133</sup> Kinder aus inzestuösen Beziehungen haben genetisch bedingt eine höhere Lethalität bzw. Morbidität. Daraus läßt sich schließen, daß sich Inzesttabus entwickelten, um die Überlebensfähigkeit durch Vermeidung von Inzest zu steigern. In der Tat belegen zwei verschiedene Untersuchungen aus Israel und Taiwan, daß die Inzestvermeidung genetisch bedingt ist, dergestalt daß Menschen Sexualkontakte zu anderen vermeiden, mit denen sie zusammen bis zum Alter von sechs Jahren aufgewachsen sind.<sup>134</sup> Wilson deutet dies als Beleg, daß die kulturellen Inzesttabus eine genetische Ursache haben, was er mit reichlich Statistik zu untermauern sucht, und schlußfolgert: „Im Lauf der Zeit würden in dieser Gesellschaft feste Tabus in Form von Ritualen und Mythen entstehen, um diese Aversion zu rechtfertigen und zu stärken.“<sup>135</sup>

In dieser Argumentation steckt jedoch ein fundamentaler Kategorienfehler: Angeborene Inzestvermeidung und kulturelles Inzestverbot sind zwei unterschiedliche Dinge. Die angeführten Untersuchungen belegen das erstere, mit dem zweiten haben sie nichts zu tun. Ein angeborene Inzestvermeidung bedarf keiner weitergehenden Rechtfertigung – weshalb sie sich folgerichtig bei sehr

---

<sup>131</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 49.

<sup>132</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 50.

<sup>133</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Genes, Mind, Culture*, 147–158, *Das Feuer des Prometheus*, 188; E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 40–42.

<sup>134</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Genes, Mind, Culture*, 149.

<sup>135</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 100; dies.: *Genes, Mind and Culture*, 150.

vielen anderen, genetisch bedingten Verhaltensmustern des Menschen nicht findet. Auch fehlt der Aufweis, daß die angeborene Inzestvermeidung einer weiteren Stärkung bedarf – die angeborene Aversion ist bereits so groß, daß eine weitere Verstärkung nur unnötigen und damit überlebensmindernden Aufwand darstellt. Dies deckt sich auch mit der Beobachtung, daß Schimpansen eine angeborene Inzestvermeidung besitzen, das Fehlen von Kultur und Inzesttabus aber in diesem Punkt keinerlei negativen Auswirkungen zeigt.<sup>136</sup> Damit ist der postulierte Zusammenhang als Scheinerklärung entlarvt, die darauf beruht, daß die Phänomene und die angewandten Deutungskategorien ungenügend geklärt sind.

Als zweites Beispiel führt er die Spaltung von Yanomamö-Dörfern an. Wilson beschreibt zwar viele kulturelle Phänomene, die epigenetischen Grundlagen aber bleiben dunkel, sie werden lediglich als „höchstwahrscheinlich“ suggeriert.<sup>137</sup> Insbesondere fehlt an dieser Stelle der Aufweis, daß es sich um kein rein kulturelles Phänomen handeln kann; die angeführten Rechenbeweise müßten auch die Gegenthese stützen können.

Wilson wollte ursprünglich aufzeigen, daß Sozialverhalten und Kultur genetisch bedingt sind; er wendet sich damit gegen Positionen, die beides als vollkommen unabhängig von der biologischen Verfaßtheit des Menschen gesehen haben.<sup>138</sup> Eines seiner Ergebnisse ist jedoch:

„Kulturelles Verhalten scheint also ein psychologischer Gesamtkomplex zu sein, der im Gehirn entweder gegeben oder nicht gegeben ist, und zwischen beidem scheint ein gewaltiger Sprung zu liegen.“<sup>139</sup>

---

<sup>136</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O.Wilson: *Genes, Mind, Culture*, 150, ebenso 179: in der „Beispielszene“ erfolgt die Entscheidung gegen den Inzest gerade wegen der genetisch bedingten Aversion und nicht weil ein Kulturgen am Werk wäre.

<sup>137</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 196–206; dies.: *Genes, Mind and Culture*, 158–169.

<sup>138</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 46.

<sup>139</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 45.

Wilson arbeitet auch deutlich heraus, daß die genetischen Grundlagen keineswegs hinreichend für menschliche Kultur sind:

„Es ist nicht damit zu rechnen, daß diese Gene bestimmte Verhaltensmuster festlegen [...]. Die Verhaltensgene beeinflussen eher den Spielraum von Form und Intensität emotionaler Reaktionen, die Erregungsschwellen, die Bereitschaft, eher auf diese als auf andere Stimuli zu reagieren, und die unterschiedliche Empfänglichkeit für zusätzliche Umweltfaktoren [...].“<sup>140</sup>

Allerdings zeigt sich bald, daß Wilson zwar nicht die Gene aus hinreichend aussieht, aber die materialistische Ausstattung des Menschen:

„Der zentrale Gedanke des Behaviorismus, daß nämlich das Verhalten und der Geist eine durch und durch materialistische Basis haben, die der experimentellen Untersuchung zugänglich ist, ist grundsätzlich richtig.“<sup>141</sup>

Die von Wilson benannten erheblichen Unterschiede zwischen Mensch und Tier<sup>142</sup> werden von ihm nicht weiter thematisiert oder auf ihre Implikationen für seine Theorie reflektiert.

Über Zivilisation und Religion des Menschen kommt Wilson zu folgendem Schluß: „Das heutige menschliche Sozialverhalten umfaßt nach meiner Ansicht hypertrophe Entwicklungen von einfacheren Merkmalen der menschlichen Natur [...].“<sup>143</sup> Diese komplexen Verhaltensweisen werden von Wilson auf diese Weise auf einfachere reduziert und damit als erklärt angesehen. Daher bekommen die „Geisteswissenschaften, deren eigentlicher Sinn und Zweck ja die Vermittlung von Kultur ist“<sup>144</sup> eine entsprechende Rolle von ihm zugewiesen. Für ihn tragen sie wenig zum Verständnis von Kultur und Gesellschaft bei, diese Rolle liegt allein bei den empirischen Wissenschaften.

---

<sup>140</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 51; vgl. 55–70.

<sup>141</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 65.

<sup>142</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 86 (ungewöhnliche Zunahme des Gehirnvolumens), 96 (ganz andere Merkmale im Aggressionsverhalten).

<sup>143</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 94.

<sup>144</sup> E.O. Wilson: *Die Zukunft des Lebens*, 158.

## 2.7. Was sollen wir tun?

Interessanterweise versucht Wilson nun eine Ethik zu entwerfen, obwohl er den Menschen als unfrei und ohne Sinn sieht. Ethik faßt er dabei folgendermaßen:

„Eine idealtypische Ethik besteht aus einem Kanon von Regeln zur Bewältigung von Problemen, die so komplex sind oder so weit in die Zukunft hinein reichen, daß es keine kurzfristigen Rezepte zu ihrer Lösung gibt. [...] Sie erfordern visionären Weitblick, der sich sowohl auf kurze wie auf lange Zeiträume erstreckt. Was in diesem Augenblick für Einzelpersonen und ganze Gesellschaften gut ist, kann sich nach zehn Jahren als abträglich erweisen, und was Jahrzehnte hinaus optimal zu sein scheint, könnte künftige Generationen zugrunde richten. Es ist schwer, das auszuwählen, was sowohl für die nahe als auch für die ferne Zukunft das Beste ist, weil es oftmals scheinbar im Widerspruch zueinander steht und Kenntnisse und ethische Kodizes erfordert, die uns weitgehend fehlen.“<sup>145</sup>

Durch sein wissenschaftliches Programm will Wilson das Dilemma lösen, daß es keine universellen Moralmäße zu geben scheint,<sup>146</sup> sondern nur ein Konglomerat divergenter Instinkte im Gehirn, was bisher zu seiner Meinung nach willkürlichen Ethikentwürfen geführt hat, deren eigentliche Grundlagen verborgen waren.<sup>147</sup> Namentlich sind dies der individualistisch-egoistische Antrieb und der diesem entgegengesetzte altruistische Antrieb, die beide als Produkt der Evolution verstanden werden; die Spannung zwischen beiden führt zu einem angeborenen ethischen Pluralismus, der wiederum einen evolutionären Ansatz der Ethik nötig macht.<sup>148</sup> Wenn diese Grundlagen offengelegt wer-

---

<sup>145</sup> E.O. Wilson: *Der Wert der Vielfalt*, 380.

<sup>146</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 247f.

<sup>147</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 12f; ders: *Sociobiology*, 574f.

<sup>148</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 563–565.

den, hält Wilson die bewußte Entwicklung von Ethik durch „wertfreie Sozialwissenschaften“<sup>149</sup> möglich:

„Welche der inneren Zensoren sollten befolgt und welche lieber beschnitten oder sublimiert werden? Diese inneren Führer sind der eigentliche Kern unserer Humanität. Sie und nicht der Glaube an eine spirituelle Sonderstellung unterscheiden uns von elektronischen Computern. Irgendwann einmal werden wir entscheiden müssen, wie human wir in diesem letzten biologischen Sinne bleiben möchten, denn wir müssen eine bewußte Wahl treffen zwischen den alternativen emotionalen Führern, die wir ererbt haben. Unser Schicksal selbst zu bestimmen heißt, daß wir von einer auf unseren biologischen Eigenschaften beruhenden automatischen Kontrolle zu einer auf biologischer Erkenntnis beruhenden Präzisionssteuerung übergehen müssen.“<sup>150</sup>

Nach Wilson „[...] rühren unsere Schwierigkeiten daher, daß wir nicht wissen, was wir sein wollen. Der Hauptgrund dieses intellektuellen Versagens ist unsere Unkenntnis über unseren Ursprung.“<sup>151</sup> Diesen Ursprung hat Wilson im evolutionären Prozeß identifiziert. Wenn Ethik in den Raum der Naturwissenschaften geholt wird,<sup>152</sup> scheint man lediglich folgenden Fallstrick vermeiden zu müssen:

„In der Soziobiologie erliegt man nur allzu leicht einem Denkfehler, den man nur durch beständige Wachsamkeit vermeiden kann. Dabei handelt es sich um den naturalistischen Fehlschluß der Ethik, der unkritisch aus dem ‚Sein‘ auf das ‚Sollen‘ schließt.“<sup>153</sup>

Wie Wilson diese Aufgabe lösen will, bleibt unklar. Ist der Mensch so unfrei, wie von Wilson beschrieben, dann ist die bewußte Wahl ja nur Folge unbewuß-

---

<sup>149</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: Das Feuer des Prometheus, 243; vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 562.

<sup>150</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 14.

<sup>151</sup> E.O. Wilson: *Der Wert der Vielfalt*, 425f.

<sup>152</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 243f.

<sup>153</sup> E.O. Wilson: *Darwins Würfel*, 110.



ter, determinierter Prozesse. Der evolutionäre Prozeß begünstigt dabei an kurzfristigem Gewinn orientiertes, regional beschränktes Denken.<sup>154</sup> Die Rede von „der bewußten Auswahl“<sup>155</sup> ethischer Regeln, die gar eine „Willensanstrengung“<sup>156</sup> erfordert, und vom entschiedenen Eingriff des Geistes in das Geschehen, das ein breiteres Handlungsspektrum schafft,<sup>157</sup> macht in Wilsons System jedenfalls keinen Sinn. Wenn Weitergabe von Genen und Memen einziger Sinn und einziger Ziel des Menschen ist,<sup>158</sup> bleibt eine darauf beruhende Ethik unterbestimmt – die Komplexität des evolutionären Prozesses macht es unmöglich, vorherzusagen, welche Eigenschaften in Zukunft das Überleben der Art befördern und welche nicht.

Unter den Werten, die Wilson seiner Ethik zugrunde legt, nimmt der Fortbestand der Gene eines menschlichen Individuums und des menschlichen Genpools überhaupt die oberste Stelle ein.<sup>159</sup> Daraus abgeleitet sieht er die allgemeinen Menschenrechte, weil sie für ihn sehr gut zu einem Säugetier-Egoismus passen, bei dem ein Individuum das Wohl der Gruppe nur dann befördert, wenn es dadurch selbst greifbare Vorteile hat.<sup>160</sup>

Weiter ist die Artenvielfalt für Wilson einen zentralen Wert seiner Ethik: „Ich möchte hier nicht den Versuch machen, das Problem der unveräußerlichen Rechte der Arten zu lösen, sondern auf die Notwendigkeit hinweisen, eine robuste und nuancierte anthropozentrische Ethik zu entwickeln, die auf den Existenzbedürfnissen unserer eigenen Art fußt. Neben dem hinreichend

---

<sup>154</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Die Zukunft des Lebens*, 65.

<sup>155</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 183; vgl. ders.: *Die Zukunft des Lebens*, 21..

<sup>156</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 184.

<sup>157</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 216.

<sup>158</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 11.

<sup>159</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 184f.

<sup>160</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 186.

erwiesenen Nutzenpotential von Wildarten hat die Vielfalt der Lebensformen auch einen unerhörten ästhetischen und spirituellen Wert.<sup>161</sup>

Dieser Wert wird von ihm absolut gesetzt.<sup>162</sup>

„Die rasante Veränderung der Umwelt verlangt nach einer Ethik, die von anderen Glaubenssystemen abgekoppelt ist. Jene, die aufgrund ihrer religiösen Überzeugungen an dem Glauben festhalten, das Leben auf der Erde sei auf einen einzigen göttlichen Schöpfer zurückzuführen, werden einsehen, daß wir die Schöpfung vernichten, und jene, die die Biodiversität für das Produkt einer blinden Evolution halten, werden ihnen beipflichten.“<sup>163</sup>

Wilson vermutet einen Trend zu einem moralischen Konsens von Religion und Wissenschaft.<sup>164</sup> Auf Seiten der Weltanschauungen, die sich irgendwie einem Schöpfer verpflichtet sehen, ist der Hinweis auf Verwalterschaft und „treuhänderischer Verantwortung“<sup>165</sup> sogar einsichtig, aber für jemand, der an blinde Evolution glaubt, liegen hier eine Reihe von Fehlschlüssen vor: Erstens ist das – wie auch immer geartete – Ergebnis des ganzen Prozesses unabänderlich, da keine Wahlmöglichkeit existiert – Wilsons Appell impliziert dagegen gerade Freiheit. Zweitens kann man zwar sicher sagen, daß ein Rückgang der Artenvielfalt für die meisten Menschen negative Folgen haben wird, aber es läßt sich kaum abschätzen, ob dadurch nicht ein kleiner Teil der Menschheit auf eine ganz neue Ebene der Evolution gehoben wird. Drittens wäre aus Sicht des Evolutionsprozesses das Verschwinden von Arten inklusive der Menschheit nur eine legitime Spielart des Prozesses – egal ob das von Menschen subjektiv als bedauerlich erfahren wird oder nicht. Dies deutet darauf hin, daß für Wilson Werte ins Spiel kommen, die sich nicht aus seiner empiristischen Theorie

---

<sup>161</sup> E.O. Wilson: Darwins Würfel, 204; vgl. ders.: Der Wert der Vielfalt, 428f; ders.: Die Zukunft des Lebens, 68.

<sup>162</sup> Vgl. E.O. Wilson: Biologie als Schicksal, 159; ders.: Die Zukunft des Lebens, 22f.

<sup>163</sup> E.O. Wilson: Der Wert der Vielfalt, 429.

<sup>164</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Zukunft des Lebens, 190.

<sup>165</sup> E.O. Wilson: Die Zukunft des Lebens, 161.

ableiten lassen. Dies zeigt auch darin, daß er konstatiert, daß dieser „ethische Wert [...] besagt, dass die Lebensformen um uns herum zu alt, zu komplex und potentiell zu nützlich sind, als dass man sie leichtfertig wegwerfen dürfte.“<sup>166</sup> Die Nützlichkeit läßt sich aus Wilsons System ableiten, da ein Ökosystem um so stabiler und produktiver ist, je mehr Arten es enthält.<sup>167</sup> Beides ergibt Nützlichkeit im Sinne eines Überlebensvorteils für den darin lebenden Menschen. Dagegen sind weder Alter noch Komplexität Werte, die sich aus der Evolutionstheorie ableiten lassen. Diese Werte muß Wilson entweder fallen lassen – oder, weil er sie eben mit unhintergebarerer Evidenz spürt, den umfassenden Erklärungsanspruch für sein Theoriegebäude aufgeben.

Mit seinen Ausführungen zum ethischen Wert der Erhaltung von Artenvielfalt erklimmt Wilson zugleich metaphysische Höhen:

„Die treuhänderische Verwaltung der Umwelt reicht in die Nähe der Metaphysik, und in ihrem Bannkreis können alle wohlmeinenden Menschen gewiß eine gemeinsame Basis finden. Denn was ist Moralität letztlich anderes als ein durch rationale Prüfung von Handlungsfolgen ergänztes Gebot des Gewissens? Und was ist ein elementares Gebot anderes als eine Vorschrift, die dem Wohle aller Generationen dient? Ziel einer dauerhaften ökologischen Ethik wird es sein, nicht nur die Gesundheit und Freiheit unserer Art, sondern auch den Zugang zu der Welt zu bewahren, in der der menschliche Geist entstanden ist.“<sup>168</sup>

Die gemeinsame Basis ergibt sich natürlich aus Wilsons System, und er gibt sich der Hoffnung hin, daß seine ökologische Ethik losgelöst von allen anderen ethischen und religiösen Vorstellungen sich durchsetzen kann.<sup>169</sup> Da einige

---

<sup>166</sup> E.O. Wilson: Die Zukunft des Lebens, 161.

<sup>167</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Zukunft des Lebens, 136.

<sup>168</sup> E.O. Wilson: Der Wert der Vielfalt, 429; vgl. ders.: Die Zukunft des Lebens, 160.

<sup>169</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: Das Feuer des Prometheus, 125f.

Formulierungen („to mold culture“<sup>170</sup>; „some behaviours can be altered“<sup>171</sup>) im Schlußkapitel seines Buches „Sociobiology“ sehr nach Social Engineering<sup>172</sup> klingen, ist es nicht verwunderlich, daß sein Konzept überaus kontrovers diskutiert wurde.<sup>173</sup> Die in Wilsons Theoriegebäude aufgezeigten Prämissen und Vorentscheidungen widersprechen auch seinem Anspruch, Soziobiologie sei „eine völlig neutrale Disziplin“<sup>174</sup> – die Kritiker witterten hier zurecht Gefahren, auch wenn ihre eigenen phänomenologische Grundlagen unklar und unzureichend waren.

Da aber Wilson kann gar nicht deutlich machen kann, wieso seiner Ethik mehr Überzeugungskraft zukommen soll als den vielen anderen Entwürfen – die aufgezeigten erkenntnistheoretischen Mängel und die ebenso aufgezeigten Mängel in der Durchführung seiner Ethik machen seinen Entwurf jedenfalls nicht überzeugender –, ist sein Entwurf als Basis eines moralischen Konsenses ungeeignet.

Woher Wilson und Lumsden also die „steigende Zuversicht“<sup>175</sup> nehmen, den Ursprung des menschlichen Geistes zu ergründen und damit auch eine Ethik zu begründen, bleibt ihr Geheimnis. Wilsons „wertfreie Sozialwissenschaften“<sup>176</sup> sind entweder wertfrei im einem durch und durch nihilistischen Sinne, oder sie verschleiern die Werte und Vorentscheidungen, auf denen sie aufbauen. Wir können daher Ratzingers Urteil über eine evolutionäre Ethik zustimmen:

„Tatsächlich muß jede Erklärung des Wirklichen ungenügend bleiben, die nicht auch ein Ethos sinnvoll und einsichtig begründen kann. Nun hat in der Tat die Evolutionstheorie, wo sie sich zur *philosophia universalis* auszu-

---

<sup>170</sup> E.O. Wilson: *Sociobiology*, 575.

<sup>171</sup> Ebd.

<sup>172</sup> Vgl. auch E.O. Wilson: *Sociobiology*, 548; C.J. Lumsden; ders.: *Das Feuer des Prometheus*, 249–253.

<sup>173</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 63.

<sup>174</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 64.

<sup>175</sup> Vgl. C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 22.

<sup>176</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 243.

weiten anschickt, auch das Ethos evolutionär neu zu begründen versucht. Aber dieses evolutionäre Ethos, das seinen Schlüsselbegriff unausweichlich im Modell der Selektion, also im Kampf ums Überleben, im Sieg des Stärkeren, in der erfolgreichen Anpassung findet, hat wenig Tröstliches zu bieten. Auch wo man es auf mancherlei Weise zu verschönern strebt, bleibt es letztlich ein grausames Ethos. Das Bemühen, aus dem an sich Vernunftlosen das Vernünftige zu destillieren, scheidet hier recht augenfällig. Zu einer Ethik des universalen Friedens, der praktischen Nächstenliebe und der nötigen Überwindung des Eigenen, die wir brauchen, ist dies alles wenig tauglich.“<sup>177</sup>

## *2.8. Eine naturalistische Definition des Menschen*

Alle Überlegungen Wilson münden in „die naturalistische [...] Definition des alten Homo sapiens, des uns vertrauten ‚weisen Menschen‘: Er ist kulturbildend, verfügt über ein unbegrenztes intellektuelles Potential, ist dafür aber biologisch eingeschränkt. Seinem Körperbau und seinen emotionalen Ausdrucksmöglichkeiten nach ist er eine Primatenart [...]. Er funktioniert anhand eines Systems aus Millionen perfekt koordinierter biochemischer Reaktionen [...]. Er ist kurzlebig, emotional instabil und hängt körperlich von anderen erdgebundenen Organismen ab.“<sup>178</sup>

Diese „Definition“ findet sich im Zusammenhang von Wilsons Schlussszenario, nämlich der Frage, auf welchem Wege die Menschheit die ökologische Engstelle knapper Ressourcen und drohender Umweltzerstörung überwinden kann. In diesem Zusammenhang hat sie zunächst die Funktion festzuhalten, daß der Mensch qua seiner Abhängigkeit von anderen Lebewesen seiner Umwelt („Organismen“) auf die Erhaltung der Artenvielfalt der Schöpfung angewiesen

---

<sup>177</sup> J. Ratzinger: Glaube – Wahrheit – Toleranz, 147.

<sup>178</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 372.

ist. Ihn als „System biochemischer Reaktionen“ zu charakterisieren, faßt Wilsons Sicht des Menschen als biologische Entscheidungsmaschine zusammen. Als solche besitzt der Mensch nur ein beschränktes Handlungsspektrum, welches durch Gene und Meme vorgegeben ist, und aus welchem er nicht ausbrechen kann. Seltsam mutet das „unbegrenzte intellektuelle Potential“ an; es ist bereits durch die biologische Bedingung des Menschen in enge Grenzen verwiesen, aber auch die grundsätzliche Verfassung der Natur erlegt dem intellektuellen Potential äußere Beschränkungen auf: Es ist dem Menschen nicht gegeben, alles wissen zu können. Doch selbst, wenn diese sekundären Beschränkungen nicht wären, liegt hier eine grandiose Selbstüberschätzung Wilsons vor. Um ihn in seinem eigenen Denkschema gesprochen zu entlarven, genügt Arithmetik: Der Mensch hat nur eine endliche Zahl Nervenzellen, die eine endliche Zahl Verknüpfungen eingehen können. Das Produkt aus beidem ergibt die Höchstzahl von „Wissensknoten“ und erlaubt so, das intellektuelle Potential des Menschen nach oben hin recht einfach zu begrenzen und abzuschätzen.

### *2.9. Zusammenfassung*

Für Wilson ist der Mensch durch die unüberwindbaren von Genen und Kultur gesteckten Grenzen in seinem Handlungsspielraum stark eingeschränkt. Um diesen Spielraum optimal ausnutzen zu können, ist es nötig, die Gesetzmäßigkeiten, denen er unterworfen ist, genauer zu kennen. Sinn und Bedeutung bestimmter Sachverhalte ergeben sich durch Einordnung in und Erklärung durch den Zusammenhang der bereits bekannten Dinge. Der Wille wird nur auf subjektiver Ebene frei gedacht, was nötig ist, um die Anpassungsleistungsfähigkeit des Menschen zu erhalten. Auf objektiver Ebene ist der Mensch durch den Kausalzusammenhang determiniert, allerdings kann dieser Zusammenhang qua Komplexität und mangels dem Wissen um die Eingangsparameter nicht vollends aufgedeckt werden.

### 3. Wilson, wie hältst du's mit der Religion?

Bei Wilson kann nun deutlich seine Stellung in religiös-weltanschaulichen Fragen erkannt werden. Einerseits vertritt er selbst eine klar formulierte Weltanschauung, andererseits grenzt er sich in großer Deutlichkeit gegen die etablierten Religionen ab.

#### 3.1. Ökologische Weltanschauung und Mutter Erde

Wilson selbst macht keinen Hehl daraus, daß er eine ökologische Weltanschauung vertritt: „Im Zentrum dieser ‚ökologischen Weltanschauung‘ steht die Überzeugung, daß die körperliche und geistige Gesundheit des Menschen nur erhalten werden kann, wenn der natürliche Zustand der Erde weitgehend unangetastet bleibt. Die Erde ist in einem umfassenden, genetischen Sinne unsere Heimat; sie ist der Schauplatz der Jahrmillionen währenden Evolution des Menschen und seiner Vorfahren. Natürliche Ökosysteme [...] erhalten die Welt genauso, wie wir es uns wünschen würden. Wenn wir den Lebensraum Erde beschädigen und die Vielfalt der Lebensformen vernichten, zerstören wir ein Lebenserhaltungssystem, das wir aufgrund seiner Komplexität in absehbarer Zukunft nicht verstehen, geschweige denn ersetzen können. [...] Unsere Mutter Erde, die in jüngster Zeit unter dem Namen ‚Gaia‘ zu neuer Ehre gelangt ist, ist ein hochspezialisierter Verbund aus Organismen [...], der durch unüberlegte Eingriffe destabilisiert und in eine tödliche Falle verwandelt werden kann.“<sup>179</sup>

---

<sup>179</sup> E.O. Wilson: Darwins Würfel, 219; vgl. 220: „Sofern aus dem Ton obiger Ausführungen mein eigener Standpunkt nicht hinlänglich klar geworden ist, [...]“

Wilson sieht also die Erde<sup>180</sup> und die auf ihr ablaufenden evolutionären Prozesse als Ursprung des Menschen an.<sup>181</sup> Seine Bestimmung liegt darin, dieses System nicht zu zerstören und so sein eigenes Überleben zu sichern. Dies ist für Wilson der einzig denkbare Sinn:

„Doch der wesentliche Punkt neben der Vorstellung der natürlichen Einheit allen Wissens ist, daß Kultur, und daher auch die einzigartigen Merkmale der Spezies Mensch, nur dann einen wirklichen Sinn ergibt, wenn sie in einen Kausalzusammenhang mit den Naturwissenschaften gestellt wird.“<sup>182</sup>

Weil dieser wissenschaftlich-materialistische Mythos große Erfolge bei der Welterklärung und -beherrschung sowie in Punkto Selbstkorrektur vorweisen kann, hält ihn Wilson gegenüber den Religionen für überlegen.<sup>183</sup> Paradox ist jedoch, daß Wilson einerseits eine wissenschaftlich-ökologische Weltanschauung propagiert, weil sich die Erde in einer tiefen Umweltkrise befindet – daß aber diesselbe Wissenschaft für diese Krise verantwortlich gemacht wird.<sup>184</sup> Wilson meint,

„[...] man solle Mutter Natur nicht ins Handwerk pfuschen. Die Dame ist in der Tat unsere Mutter und darüber hinaus eine Kraft von weit reichendem Einfluss. Nachdem sie sich selbst über einen Zeitraum von mehr als drei Milliarden Jahren entwickelt hat, brachte sie uns vor knapp einer Million

---

<sup>180</sup> Wilson greift darin die Gaia-Hypothese von James E. Lovelock auf, die die gesamte Biosphäre als eine Art Superorganismus versteht; vgl. E.O. Wilson: *Die Zukunft des Lebens*, 34.

<sup>181</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Die Zukunft des Lebens*, 64: „Jeden Tag und jede Minute erschafft die Biosphäre unsere besondere Welt aufs Neue und erhält sie in einem einzigartigen Zustand des Ungleichgewichts.“

<sup>182</sup> E.O. Wilson: *Die Einheit des Wissens*, 356.

<sup>183</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 188.

<sup>184</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Die Zukunft des Lebens*, Kap.2, z.B. S.46: „Wissenschaft und Technik [...] haben uns in die jetzige Situation hineinmanövriert.“



Jahre hervor [...]. Alt und erschöpft, wie sie ist, wird sie den zügellosen Appetit ihres maßlosen Kindes nicht sehr viel länger dulden.“<sup>185</sup>

Aus Sicht der Erde wirkt dies wie maßlose Hybris: Der Planet an sich ist weder alt und erschöpft, sondern lediglich ein Klumpen Materie im Sonnensystem mit vorerst stabiler Umlaufbahn. Wilson dürfte daher die darauf befindliche Biosphäre meinen. In dieser findet zwar tatsächlich ein ungeheurer, anthropogener Artenschwund statt, aber dieser dürfte kaum den evolutionären Prozeß insgesamt zum Erliegen bringen – irgendwelche Einzeller oder andere niedere Organismen werden überleben, sodaß der evolutionäre Prozeß weitergehen kann. Man kann daher schwerlich sagen der Verlust an Arten sei „für die Erde schmerzlich“<sup>186</sup>

Interessant ist jedoch, daß bei Wilson an dieser Stelle wieder ein ganz altes Motiv auftaucht: die Verwechslung der „Mutter“ Erde mit dem Ursprung aller Dinge und dazu noch der Mensch, der mit seiner Wissenschaft als Weltenretter auftaucht. Wilson hängt damit einer Welterlösungsphantasie an, wie sie aus der Religionsgeschichte durchaus bekannt ist. Dazu gesellen sich noch Heilige wie Thoreau oder Darwin.<sup>187</sup>

### *3.2. Urteil über Religionen*

Über die Wilson bekannten Religionen, insbesondere den christlichen Glauben urteilt er:

„Doch im Zeitalter des wissenschaftlichen Denkens bietet sie [sc.: die Religion] nichts Konkretes über die letzte Bestimmung des Menschen. Nur die unermüdliche Erforschung aller physiologischen und evolutionären Fakten, die den selbstkorrektiven Verfahren wissenschaftlicher Analysen unterworfen wird, scheint in der Lage zu sein, die zahlreichen Behauptun-

---

<sup>185</sup> E.O. Wilson: Die Zukunft des Lebens, 133f.

<sup>186</sup> E.O. Wilson: Die Zukunft des Lebens, 68.

<sup>187</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Zukunft des Lebens, 9f.

gen der Religion zu klären. Auf diesem Wege könnte man zu Erkenntnissen kommen, welche die Menschen in all ihrer Verschiedenheit als Wahrheit anzuerkennen bereit wären.<sup>188</sup>

Gemäß seinem erkenntnistheoretischen Programm, das nur Ergebnisse empirischer Wissenschaft als verlässlich ansieht, unterstellt er jeder Form von Religion, nur unklare und unzuverlässige Aussagen über den Menschen treffen zu können, die dazu die eigentlichen Antriebe, nämlich die Überlebensfähigkeit des Stammes, verschleiern.<sup>189</sup> Wilson charakterisiert Religion: „Der Inhalt bedeutet wenig, die Form ist alles.“<sup>190</sup> Analog schließt er einen Bezug auf „den göttlichen Geist oder andere Kräfte“<sup>191</sup> aus, für einen Schöpfer sieht er höchstens noch Raum beim Urknall.<sup>192</sup> Besonders schwierig für Wilson ist, daß die Religionen seiner Meinung nach kein inhärentes Interesse an Umweltethik beinhalten<sup>193</sup> – ob dies tatsächlich so ist, darf bezweifelt werden; zumindest die christliche Überlieferung beinhaltet einige Elemente, die Umweltschutz nahelegen.<sup>194</sup>

Zugleich stellt Wilson fest: „Die Prädisposition zu religiösem Glauben ist die komplexeste und mächtigste Kraft des menschlichen Geistes und aller Wahrscheinlichkeit nach ein unauslöschlicher Bestandteil der menschlichen Natur.“<sup>195</sup> Er denkt also nicht, daß es Menschen ohne Religion geben wird. Allerdings glaubt er, „daß sich die religiösen Praktiken in den zwei Dimensionen des genetischen Vorteils und des evolutionären Wandels darstellen

---

<sup>188</sup> C.J. Lumsden; E.O. Wilson: *Das Feuer des Prometheus*, 24.

<sup>189</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Sociobiology*, 561.

<sup>190</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 156.

<sup>191</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 181; ders.: *Die Zukunft des Lebens*, 143f.

<sup>192</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 9.

<sup>193</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Die Zukunft des Lebens*, 66f.

<sup>194</sup> Vgl. Gen 2, 15; B. Janowski: *Auch die Tiere gehören zum Gottesbund*, 35–55; I. Gräßer: *Biblische Tierschutzethik aus neutestamentlicher Sicht*, 114–126; M. Jung: „Der Gerechte erbarmt sich seines Viehs“, 151f.

<sup>195</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 160; vgl. 166 u. 193.

lassen.<sup>196</sup> D.h. Religion will Wilson vollkommen in seinem empiristischen Denkschema erklären können.

Ansatzpunkt seiner Analyse ist der Altruismus, bei dem er aufgrund seiner Deutungsdimensionen annimmt, daß er immer einen Überlebensvorteil für die Gene eines Individuums oder zumindest einer Gruppe oder Art haben muß. Daher unterscheidet er zwischen einem starken Altruismus, bei dem das Individuum selbst keine Vorteile hat, aber dafür die Gruppe, der es angehört, und einem schwachen Altruismus, bei dem das Individuum selbst Vorteile durch sein altruistisches Verhalten hat.<sup>197</sup> Die Religiosität des Menschen bewirkt Identitätsstärkung und bietet Mechanismen zur mythischen Objektivierung und Welterklärung durch Bilder und spirituellen Definitionen, was den biologischen Überlebensvorteil mit sich bringt, daß der Einzelne sich dem Stamm unterwirft und so dem einem schwachen Altruismus Vorschub leistet.<sup>198</sup> Positiv zu würdigen ist, daß Wilson herausarbeitet, daß ein Phänomen wie der Altruismus unter den Bedingungen dieser Welt nur Bestand haben kann, wenn ein Individuum oder seine Gruppe bzw. Art durch den Altruismus nicht am Überleben gehindert wird bzw. durch ihn sogar einen Vorteil besitzt. Was Wilson bei diesem Ansatz jedoch wieder unterläßt, ist der genaue Nachweis, daß das, was er – empirisch faßbar – unter Altruismus versteht, dasselbe Phänomen ist, was den Kern von Religionen ausmacht. Es ist offensichtlich, daß der Gehalt von Liebe im christlichen Sinne noch ganz andere Qualitäten besitzt als Altruismus, u.a. das Moment der Beziehung.

Das Dilemma, daß die Religiosität des Menschen zwar von einer materialistischen Wissenschaft vorgeblich dekonstruiert, aber durch sie nicht überwunden werden kann, will Wilson dadurch lösen, daß die von der Wissenschaft konstruierte Evolutionsgeschichte episch erzählt wird und so die religiösen

---

<sup>196</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 163.

<sup>197</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 176f.

<sup>198</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 177.

Bedürfnisse des Menschen befriedigt.<sup>199</sup> Allerdings sieht er selbst wenig Hoffnung, „denn das Evolutionsepos versagt dem Individuum Unsterblichkeit und der Gesellschaft das göttliche Privileg und läßt für die menschliche Spezies höchstens einen existentiellen Sinn erkennen.“<sup>200</sup>

Es sei in diesem Zusammenhang noch eine Beobachtung beim Vergleich der religiösen Erfahrung zwischen gesunden Menschen und Psychotikern angemerkt:<sup>201</sup> Gesunde Menschen erleben sie in der Regel als freudiges Ereignis, das klar berichtet werden kann. Psychotiker dagegen sind von diesen Erlebnissen eher verwirrt, verängstigt und entwickeln ein aufgeblähtes Sendungs- und Geltungsbewußtsein. Aus der Hirnaktivität selbst läßt sich nicht unterscheiden, ob das Erlebnis eine normale religiöse Erfahrung oder eine Wahnvorstellung ist. Einerseits stellt das die Übertragbarkeit von Erkenntnissen aus pathologischen Fällen in Frage, andererseits zeigt dies, daß eben doch mehr als nur reine Hirnaktivität im Spiel ist.

### *3.3. Wilsons religiöser Werdegang*

Bei der Betrachtung von Wilsons Entwurf kam schon ein wichtiges religiöses Ereignis in seiner Biographie in den Blick (s.S. 195). Untersucht man genauer, was da vorgefallen ist, wird deutlich, warum sein Leben an dieser Stelle die Wendung zum Naturalismus genommen hat:

Zunächst sieht sich Wilson damit konfrontiert, daß jemand anders eine Vision von göttlichem Licht, also ein religiöses Erlebnis schildert.<sup>202</sup> Egal, was es mit dieser Vision auf sich hatte, bei Wilson führt dies zu einem Mißverständnis in Bezug auf das Verhältnis von Transzendenz und Immanenz. Er scheint diese Vision so verstanden zu haben, als ob das Subjekt auf transzendente Weise in dieser Vision mit dem Transzendenten in Berührung gekommen ist. Aus der

---

<sup>199</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 181; ders.: *Die Zukunft des Lebens*, 162.

<sup>200</sup> E.O. Wilson: *Biologie als Schicksal*, 182.

<sup>201</sup> Vgl. E. Oeser: *Das selbstbewusste Gehirn*, 190f.

<sup>202</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Des Lebens ganze Fülle*, 47.

Schilderung bei Wilson wird jedoch klar, daß dies keineswegs der Fall war: die Lichterscheinung selbst bleibt ganz klar im immanenten Bereich. Das an der Vision als transzendent erfahrene ist sinnlich-leiblich vermittelt. Prägnant ausgedrückt: das Wort ward Fleisch<sup>203</sup>, nicht umgekehrt.

Aufgrund seines Mißverständnisses hegte Wilson aber die – in seinem religiösen Umfeld mit unklaren Ansichten durchaus nachvollziehbare – Erwartung, daß er bei seiner Bekehrung und Taufe nun ebenfalls Transzendenz auf transzendente Weise erleben würde – eine Erwartung, deren Enttäuschung nun mehr und mehr die Ansicht beförderte, daß Transzendenz nicht existent wäre.<sup>204</sup>

Tragisch daran ist, daß diese Wendung keineswegs zwingend war: erstens hätte eine schlichte Betrachtung der Verfaßtheit seiner selbst – also eine rudimentäre phänomenologische Untersuchung – genau diesen Sachverhalt ergeben: ich als Mensch bin leiblich-immanent verfaßt, deswegen kann mir Transzendenz nur in immanenter Weise begegnen. Zweitens hätte er vom Subjekt der Vision genauere Auskunft darüber einholen können, d.h. auch an dieser Stelle hätte er eine rudimentäre phänomenologische Untersuchung ansetzen können. Dann hätte klar werden können, daß die beobachteten Wahrnehmungsphänomene der Vision gänzlich im Medium der Immanenz verortet sind – was Wilson ja auch genau so beschreibt –, daß sich aber die Gewißheit, die Evidenz, daß diese immanenten Phänomene eine Begegnung mit der Transzendenz darstellen, also deren transzendente, verweisende Bedeutung für das Subjekt der Vision tatsächlich gegeben ist, ohne dabei am immanenten Charakter der Wahrnehmung selbst etwas zu ändern. Schließlich wäre Wilson noch die genauere Beschäftigung mit der christlichen Tradition oder mit grundlegenden Aussagen der christlichen Lehre möglich gewesen: schnell hätte er dann erkennen können, daß der transzendente Christus durch Inkarnation in die immanente Welt gekommen ist.

---

<sup>203</sup> Jh 1,14.

<sup>204</sup> Vgl. E.O. Wilson: Des Lebens ganze Fülle, 48–50.

Wilson ist dem scheinbar nicht weiter nachgegangen, er berichtet auch nicht, daß er mit irgend jemand des Gespräch über die ihn quälende Frage gesucht hätte. Er faßt diese Episode seiner Biographie mit den Worten zusammen: „Ich habe Gnade gefunden und sie wieder aufgegeben.“<sup>205</sup> Er entfremdet sich von Kirche und Glauben, ohne jedoch die für ihn ungelöste Frage wirklich losgeworden zu sein: Einerseits sind seine Ausführungen zu Religion und Glaube von einer bestimmten, spöttisch klingenden Redeweise geprägt, die uns noch einmal im Rahmen der theologischen Zuspitzung (s.S.275) beschäftigen wird. Andererseits taucht an dieser Stelle zum ersten Male das Moment phänomenologischer Unklarheit beim jungen Wilson in aller Deutlichkeit und Konsequenz auf. Wesentlich später, als alter Mann, ist er tief berührt in einem Gottesdienst vom Gesang des Gospel-Chores<sup>206</sup>, womöglich war dies ein religiöses Erlebnis der Art, wie er es sich als Heranwachsender ersehnt hat – jedoch bleibt ihm diese Deutung aufgrund der getroffenen phänomenologischen Entscheidungen versperrt.

---

<sup>205</sup> E.O. Wilson: *Des Lebens ganze Fülle*, 49.

<sup>206</sup> Vgl. E.O. Wilson: *Des Lebens ganze Fülle*, 52.

## 6. Kapitel

### „Brave New World“<sup>1</sup>

Die Folgen solcher Entwürfe, wie sie Gerhard Roth und Edward O. Wilson vertreten, sind nur schwer abzuschätzen. Dennoch haben sie bereits Einfluß auf philosophische und theologische Konzepte, es wird von Neurophilosophie bzw. Neurotheologie gesprochen.<sup>2</sup> Zunächst geht mit derartigen Entwürfen ein Verlust von Werten einher: Diese sind innerhalb solcher Denksysteme nicht mehr vorgegebene Konstanten menschlichen Daseins, sondern lediglich Produkt der sich stets verändernden gesellschaftlichen Konvention. Wenn sich diese im evolutionären Prozeß ändert, hat alles seine Berechtigung.

#### *1.1. Folgen für das Strafrecht*

Am leichtesten sind die Folgen für unser Strafrecht zu erkennen. Betrachten wir zunächst die herkömmliche Auffassung darüber.

Daraus, daß der Mensch frei ist, aber zugleich auch mit anderen, ebenso freien Menschen zusammenlebt, erwächst die Verantwortung, die eigene Freiheit nicht zu mißbrauchen, d.h. durch das eigene freie Handeln die Handlungsmöglichkeiten anderer unangemessen einzuschränken. Tut jemand dies trotzdem, so wird er von der Gesellschaft zur Verantwortung gezogen und bestraft. Wenn jemand für etwas bestraft wird, obwohl er dafür nicht verantwortlich ist,

---

<sup>1</sup> Titel in Anlehnung an das Buch von Aldous Huxley (1932),

<sup>2</sup> Vgl. E. Oeser: Das selbstbewusste Gehirn, 13–18 u. 184–196.

d.h. keine Möglichkeit hatte, anders zu handeln, wird dies im Allgemeinen als ungerecht empfunden.

Unser Strafrecht ist nach diesen Grundsätzen gestaltet und baut fest darauf, daß Menschen zur Verantwortung für ihre Taten gezogen werden können.<sup>3</sup> In Fällen von verminderter Schuldfähigkeit bzw. Unzurechnungsfähigkeit wird das Strafmaß entsprechend erniedrigt bzw. es erfolgt gar keine Strafe.

Ebenso sind die Ziele des Strafens auf die Freiheit des Menschen ausgerichtet: Zum einen soll die Strafe der Abschreckung (Generalprävention)<sup>4</sup> dienen. Jeder soll vor Augen geführt bekommen, welche Folgen eine Tat hat, die den gesellschaftlichen Konsens in Frage stellt. Der Mißbrauch der Freiheit ist möglich, aber er ist mit dem Preis der Strafe verbunden. Zum anderen soll die Strafe auf den Täter einwirken und ihn bessern bzw. resozialisieren (Spezialprävention).<sup>5</sup> Der Täter soll die Grenzen seines Freiheitsgebrauches kennen- und respektieren lernen.<sup>6</sup> Das dritte Ziel und der eigentliche Ursprung ist das Prinzip der Vergeltung<sup>7</sup>.

---

<sup>3</sup> Vgl. E. Oeser: Das selbstbewusste Gehirn, 175; M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld, Verantwortung, 134–136.

<sup>4</sup> Vgl. E. Oeser: Das selbstbewusste Gehirn, 175.

<sup>5</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld, Verantwortung, 137.

<sup>6</sup> Die Spezialprävention ist allerdings mit gewissen Problemen behaftet: Die gewünschte Gesinnungsbildung kann nicht von außen erzwungen werden, sondern sie setzt den Freiheitsgebrauch ihrerseits voraus. Der Staat kann daher allenfalls Gelegenheiten zu einem solchen Bildungsgeschehen bereitstellen, er kann es aber nicht forcieren. Versucht der Staat dennoch eine Gesinnung zu erzwingen, verletzt er die Gewissensfreiheit der Menschen im Strafvollzug.

Als weiterer Strafzweck wird oft Vergeltung für die begangene Tat angeführt. In einem weltanschaulich neutralen Staat, als den sich die Bundesrepublik versteht, kann darauf wegen fehlender metaphysischen Grundlagen nicht rekuriert werden.

Vgl. hierzu die einschlägigen jur. Kommentare zum Grundgesetz bzw. zu Art. 48 StGB.

<sup>7</sup> Vgl. E. Oeser: Das selbstbewusste Gehirn, 176.



Das wichtigste sind jedoch die dem Strafrecht zugrunde liegenden Werte wie die Menschenrechte,<sup>8</sup> denn aus ihnen leitet sich ab, was gestraft wird, und welche Strafen angemessen sind.

Wird nun das Strafrecht im Rahmen der vorgestellten Theorien interpretiert, müßte es völlig umgebaut und neu verstanden werden. Ein Bezug auf tatsächliche Freiheit ist nicht möglich,<sup>9</sup> was den Bezug auf eine tatsächliche Verantwortung des Menschen ausschließt. Natürlich kann man versuchen, Freiheit, Verantwortung, Schuld neu zu füllen.<sup>10</sup> Zwar ist der Mensch nicht in dem Sinne verantwortlich, daß er sich hätte anders entscheiden können und daher für die Folgen seines Tuns einstehen sollte, aber das gesellschaftliche System hat sich im Laufe der Geschichte so entwickelt, daß es Menschen zur Verantwortung zieht, damit es als Ganzes überleben und fortbestehen kann. Das Institut der Strafverfolgung müßte daher ebenfalls als Produkt der Evolution betrachtet werden, nämlich als eine Art Selektionsmechanismus, der unsoziales Verhalten ausmerzt, um die Gesellschaft als Ganzes zu erhalten. Dadurch sind General- und Spezialprävention gerettet, da sie Verhalten fördern, das die Einhaltung wichtiger Gesellschaftsnormen fördert – die Abwesenheit dieser Normen erhöht die Gefahr für Leib und Leben und läßt die Ökonomie stagnieren,<sup>11</sup> was beides dem Überleben abträglich ist.

Der Haken an der Sache sind jedoch die Werte auf denen das Strafrecht basiert: In beiden Entwürfen können sie nur als kontingentes Produkt des Evolutionsprozesses verstanden werden, die dann problemlos geändert oder durch andere Werte ersetzt werden können. Da es beim Strafrecht nur um die dem Überleben entsprechende Konditionierung geht, können die gewünschten Verhaltensweisen auch durch „optimierte“ Konditionierung erzielt werden. Es

---

<sup>8</sup> Vgl. Art. 1–6 GG.

<sup>9</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld, Verantwortung, 137–141.

<sup>10</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld, Verantwortung, 134–164.

<sup>11</sup> Vgl. M. Pauen; G. Roth: Freiheit, Schuld, Verantwortung, 151.

spricht dann nichts gegen die Anwendung von Folter, Gehirnwäsche, Todesstrafe und anderen Manipulationen, solange dabei nur das Ziel, nämlich das Überleben der Gattung erreicht wird.

In Bezug auf den eigentlichen Ursprung des Strafrechts, den Sühnegedanken könnte aus Sicht dieser Entwürfe gesagt werden: „Nichts darf ungesühnt bleiben, lautet die Strategie, die dem nackten Überleben dient“<sup>12</sup>. Dies kann aber erst gesagt werden, wenn ein klarer Beweis erbracht werden kann, daß diese Strategie tatsächlich dem Überleben dient. Ansonsten sind hier eher metaphysische Voraussetzungen anzunehmen.

Man muß also sagen, daß das Strafrecht in Entwürfen wie denen von Roth oder Wilson durchaus Bestand haben kann – aber durch sie werden die grundlegenden Werte ausgehöhlt und zerstört, was dann in höchstem Maße ungewisse Folgen hat.

### *1.2. Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft*

Ebenso wird die Folgen für das Verhalten des Einzelnen haben: Wo jeder sein Handeln mit dem Hinweis auf seine vorgebliche Determination begründen kann, fällt es schwer, auf eine Veränderung des Handelns qua Einsicht zu appellieren. Damit einhergehend werden Glaube und Persönlichkeitsbildung vernachlässigt. Statt dessen wird man wohl eine Art Social Engineering ersinnen, um die Determinanten des menschlichen Verhaltens entsprechend zu beeinflussen.

Dies steigert die Versuchung, andere zu manipulieren, ins Grenzenlose. Wie kann der Mensch, der bislang durch den Rekurs auf seine ihm immanente Würde geschützt und dem Freiheit und Selbstbestimmung zugesprochen wird, noch vor dem Zugriff von Wirtschaft oder intoleranter Politik bewahrt werden?

---

<sup>12</sup> E. Oeser: Das selbstbewusste Gehirn, 178.

Da das Denken und Handeln durch die Ausgangsbedingungen und Umweltwirkungen des Menschen zustande kommt, können diese Bedingungen so angepaßt werden, daß der Mensch sich so verhält und so denkt, wie man es wünscht. Ob dieses Ziel mit roher Gewalt oder mit subtilen, undurchsichtigen Mitteln neurobiologischer<sup>13</sup> oder psychologischer Sozialtechnik erreicht wird, ist unter dieser Konzeption eigentlich egal. Der Zweck heiligt die Mittel, und der Zweck besteht allein im Überleben.

Besonders problematisch muß dies im Bereich der Pädagogik gesehen werden: Sie dient in diesem Fall nicht mehr der Entfaltung und Persönlichkeitsbildung, sondern lediglich der Konditionierung bestimmter Verhaltensweisen.

Ebenso gilt dies für den Bereich der Demokratie: Sie ist in dieser Theorie ebenso wie der Mensch als das Ergebnis der Evolution zu verstehen. Sie hat sich eben unter allen politischen Systemen bisher als am überlebensfähigsten erwiesen. Freiheit und Verantwortung werden damit zu Begriffen für bestimmte kulturelle Entwicklungen. Was bedeutet dies für die Konzeption der Gesellschaftsordnung? Diese Ordnung baut auf die der Gesellschaft zugrundeliegenden Wertmaßstäbe auf. Ohne dem Menschen immanente Freiheit und Würde sind sie, wie gerade aufgezeigt, kontingente Teile einer menschlichen Kultur. Damit sind aber Totalitarismen wie der Kommunismus oder der Nationalsozialismus unter dem Blickpunkt der Evolution nicht schlechter als unsere Demokratie, nur weil beide Gesellschaftsformen von ihr „überlebt“ wurden. Und wer weiß, ob nicht durch irgendwelche Mechanismen des Zufalls in wenigen Generationen unsere Demokratie nicht durch einen neuen Totalitarismus abgelöst

---

<sup>13</sup> E.O. Wilson (Die Einheit des Wissens, 365f) will z.B. durch entsprechende Veränderungen im Erbmaterial das Verhalten des Menschen beeinflussen. Bedauerlicherweise führt er seinen eigenen Gedankengang nicht fort. Obwohl er nicht von der objektiven Freiheit des Menschen ausgeht, denkt er darüber nach, wie die Menschheit mit der Möglichkeit genetischer Eingriffe umgeht (S.369). Von seinen eigenen Grundlagen gibt es jedoch gar keine Entscheidung mehr – der evolutionäre Prozeß treibt unaufhaltsam voran, ohne an Weggabelungen vorbeizukommen.

wird<sup>14</sup>, der dann seinerseits behaupten könnte, er sei besser als die Demokratie, weil er sich als überlebensfähiger erwiesen habe? Das Tragische daran ist, daß es uns nicht einmal möglich wäre, einer solchen Entwicklung entgegenzuwirken. Falls keine Freiheit zur Entscheidung besteht, nimmt die Welt „ihren“ Lauf, der von nichts und niemand aufzuhalten oder abzuändern ist.

Es können sich daher desaströse Folgen für das menschliche Zusammenleben aus solcher Art neurowissenschaftlicher Theorien ergeben. Es steht zu hoffen, daß ihr Einfluß dadurch gebrochen wird, daß sich zeigen wird, daß eine darauf aufbauende Gesellschaftstheorie schlichtweg nicht funktionieren kann, weil sie der Bestimmung und Konstitution menschlichen Daseins zuwiderläuft.

### *1.3. Folgen für den glaubenden Menschen*

Die vorgestellten Theoriegebäude verstehen sich als abgeschlossen materialistisch. Religion kann in ihnen daher nur so verstanden werden, daß sie keine weitergehenden Erkenntnisse über Ursprung, Verfaßtheit und Ziel des Menschen erbringen kann, sondern Produkt des evolutionären Prozesses ist und damit dem Überleben dient. Sie ist in diesen System insofern als nützlich zu verstehen, weil sie als Identität stiftet, zwischenmenschliche Bindungen stärkt und dadurch einen Überlebensvorteil bietet. Da sich aber in den empiristischen Systemen – wie gezeigt – gerade kein Sinn und kein Ziel ausmachen lassen, muß man Religion tatsächlich als „Opium fürs Volk“ interpretieren, die le-

---

<sup>14</sup> In der Tat zeigt die Geschichte, daß Demokratien durch Bedrohungen verschiedener Art dazu tendieren, sich selbst abzuschaffen und durch eine Tyrannis oder Oligarchie zu ersetzen. Zwar war im Prinzip eine Rückkehr zu demokratischen Verhältnissen vorgesehen, allerdings war immer fraglich, ob sich der oder die entsprechenden Machthaber auch daran hielten. Dies war z.B. in den antiken Demokratien der Fall; die Notverordnungen der Weimarer Reichsverfassung öffneten dem Faschismus die Tür. Auch in unserem Grundgesetz sieht so einen Mechanismus für den Verteidigungsfall vor (vgl. Art. 115 GG). Es ist zwar eine demokratische Kontrolle vorgesehen, aber es kann bezweifelt werden, ob sie zu diesem Zeitpunkt noch wirksam sein wird.

diglich die emotionalen Bedürfnisse des Menschen befriedigt und von der tatsächlichen Sinnlosigkeit ablenkt – was die Trostlosigkeit verstärkt, wenn der Mensch diesen Mechanismus durchschaut. Die Hoffnung, die althergebrachten Religionen durch eine episch erzählte Wissenschaftsreligion zu ersetzen, kann dieses Manko aber nicht beseitigen. Für den Gläubigen bleibt daher nur: „laßt uns essen und trinken; denn morgen sind wir tot!“<sup>15</sup>

#### *1.4. Zusammenfassung*

Die Entwürfe leisten einer Beliebigkeit Vorschub, die letztlich alle Bereiche menschlichen Lebens betreffen. Sehr viele divergierende Positionen können mit dem Verweis auf einen vorgeblichen Überlebensvorteil gerechtfertigt werden. Der tatsächliche Aufweis desselben dürfte unöglich sein angesichts der Komplexität und der vielen nicht genau oder schwer bis gar nicht erfaßbaren Faktoren, insbesondere kontingente Entwicklungen in der Zukunft. Wie gezeigt wurde, flüchten sich ja auch Roth und Wilson an bestimmten Punkten ins Erzählen des Evolutionsepos ohne dabei handfeste Beweise zu liefern.

---

<sup>15</sup> 1Kor 15,32.

## 7. Kapitel

### Ein alternativer Entwurf

Es wurde aufgewiesen, daß die beiden Entwürfe von Gerhard Roth und Edward O. Wilson mit zahlreichen Unzulänglichkeiten und Problemen behaftet sind: Beide Theorien stehen in Widerspruch zur lebensweltlichen Alltagserfahrung. Der Anspruch, die Frage nach Wahrheit und Freiheit zu beantworten, wird von beiden Autoren nicht befriedigend eingelöst; die zahlreichen Unzulänglichkeiten, Probleme und Leerstellen beider Entwürfe wurden dargestellt.

Es stellt sich daher die Frage, ob es einen alternativen Entwurf gibt, der die Ergebnisse der neurowissenschaftlichen Forschung weder ignoriert noch leugnet, sondern sie angemessen aufnehmen kann, dabei jedoch die in diesen rein empiristischen Positionen aufgezeigten Defizite nicht enthält? Steht ein solcher Entwurf dann auch in Einklang mit einem christlichen Menschen- und Weltbild?

#### 1. Die ungelöste Wahrheitsfrage als Kernproblem

Hauptkritikpunkt an den vorgestellten neurowissenschaftlichen Theorien war jeweils, daß nicht einsichtig gemacht werden konnte, wie bestimmte Aussagen *innerhalb* des empiristischen Theorierahmens ausgewiesen werden können.

Dies zeigt letztlich, daß die Wahrheitsfrage, die beide Autoren explizit<sup>1</sup> oder implizit<sup>2</sup> zu beantworten suchen, von ihnen gerade nicht gelöst werden kann, da sie die dazu notwendigen und auch von ihnen in Anspruch genommenen Voraussetzungen nicht in den Blick nehmen bzw. ausblenden.

Die Antwort beider Autoren auf die Wahrheitsfrage ähnelt sich: Wahrheit, im Sinne von Übereinstimmung von Meinung und Wirklichkeit, zu erkennen ist prinzipiell möglich. Die Eigenheiten des menschlichen Wesens führen jedoch zu Täuschungen und Irrtümern. Die empirische Wissenschaft ist der Weg, diese Täuschungen aufzudecken bzw. zu minimieren. Es zeigte sich, daß diese Annahmen und impliziten Voraussetzungen letztlich den Theorierahmen der Empirie sprengen und implizit den umfaßenderen Horizont des Erlebens voraussetzen: Die Möglichkeitsbedingungen der Empirie bleiben von beiden Autoren im Dunkeln belassen. Ins Licht gerückt ist jedoch deutlich zu erkennen, daß vom Ablesen der Meßinstrumente bis zur wissenschaftlichen Theoriebildung alles im Rahmen des Erlebens stattfindet, und daß erst der Bezug auf das Erleben die Grundannahmen der Empirie überhaupt einsichtig machen kann. Dieser Horizont wurde bereits im Eingangsteil als hermeneutischer Bezugspunkt erarbeitet, und es konnte sich im Verlauf der Diskussion gezeigt werden, daß es sinnvoll und notwendig ist, genau dort einzusetzen.

## **2. Was ist Wahrheit?**

Die klassische Antwort auf die Frage nach der Wahrheit ist die Adäquanztheorie („adaequatio intellectus et rei“). Seit Kant scheint diese Antwort in eine Aporie zu führen: Weil die Sache selbst, das Ding an sich, nicht Gegenstand des menschlichen Erkenntnisvermögens ist, sondern nur dessen Erscheinung, kann

---

<sup>1</sup> Vgl. G. Roth: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, 11.

<sup>2</sup> Vgl. E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 83.

die Übereinstimmung von Aussage über die Sache und der Sache selbst überhaupt nicht festgestellt werden. Husserl und Heidegger<sup>3</sup> führen nun die klassische Adäquanztheorie fort, indem sie aufzeigen, *wie* und *wodurch* die beanspruchte Übereinstimmung von Aussage und ausgesagter Sache gegeben ist und eingelöst werden kann. Husserl bestimmt das Verhältnis von intellectus und res so, daß darin einerseits die Möglichkeitsbedingungen für Adäquanz gegeben sind, aber andererseits darin auch die Möglichkeit für Täuschung und Irrtum, d.h. für Nichtadäquanz enthalten sind: Im Erleben gibt es einerseits die Akte des intellectus, gibt es Intentionen. Diese können wahr oder auch falsch sein. Andererseits sind im Erleben die Gegenstände in ihrer eigenen Gegenständlichkeit gegeben, wobei die Gegenstände von den intentionalen Akten intendiert werden können. Die Relation zwischen den intendierten Gegenständen und den auf sie bezogenen intentionalen Akten ist nun ein mögliches Erfüllungs- oder Enttäuschungsverhältnis.

### **3. Zeitlichkeit**

Die Rede von Erfüllung und Enttäuschung verweist auf den zeitlichen Horizont, in dem sie sich vollziehen – Erleben ist zeitlich verfaßt. Der ursprüngliche Modus, in dem ein Mensch mit dieser seiner eigenen Zeitlichkeit umgeht, ist die Sorge um seine Zukunft: Er trachtet danach, sein eigenes Sein auch in Zukunft zu erhalten. Dies nennt Martin Heidegger die Sorge des Daseins um sich selbst,<sup>4</sup> der Begriff Dasein umfaßt dabei Erleben mit seinen Phänomenen wie Freiheit

---

<sup>3</sup> Wie Husserl und Heidegger theoriegeschichtlich zu verorten sind, dem kann an dieser Stelle nicht weiter nachgegangen werden. Wichtig ist, daß sie eine zutreffende Beschreibung der Phänomene des Erlebens abgegeben haben, die unmittelbar am eigenen Erleben nachvollziehbar ist.

<sup>4</sup> Vgl. M. Heidegger: *Sein und Zeit*, 180–200.



und geht in diesselbe Richtung wie Person oder Sein als Person. Weil im Begriff Da-sein das Moment der unmittelbaren Vorgegebenheit mitklingt, geben wir diesem Begriff im folgenden den Vorzug.

Menschliches Dasein greift in der Sorge um sich selbst aus auf Zukunft: Es handelt auf diese oder jene Weise und sucht damit die Sorge um sich selbst zu erfüllen. Das bedeutet aber: Die ergriffene Handlung ist immer mit der Erwartung eines bestimmten Zieles verbunden, Handeln ist ein intentionaler Akt, im Gegensatz zu einer Reaktion. Für diese mit Handeln verbundenen Erwartungen sind nun aber Wahrheitsansprüche konstitutiv: Nur weil die Erwartung als wahr angesehen und die Erfüllung derselben vom Dasein erwartet wird, kann es überhaupt in Sorge handeln. Die Frage nach der Wahrheit ist also nicht irgendeine Randfrage, sondern sie ist wesentlicher Bestandteil der Sorge des Daseins um sich selbst. Nur weil dem Dasein Erkennen von Wahrheit möglich ist, kann es sinnvoll, d.h. Erfüllung erwartend, handeln. Beides, Erwartung und Erfüllung ist in der Wahrheit und Zeitlichkeit des Daseins umschlossen, Wahrheit ist somit kein statischer Begriff, sondern der dynamische Prozeß einer Relation des Daseins.

Weiter kann es dem Dasein eben nicht nur darum gehen, sich *irgendwie* zu erhalten, sondern beim sorgenden Ausgreifen auf seine eigene Zukunft ist das Dasein herausgefordert, zu bestimmen, *als was* bzw. *wie* es denn in Zukunft sein möchte.

## 4. Das Verhältnis des Daseins zur Empirie

### 4.1. Grundsätzliche Einordnung

Wo und wie muß nun naturwissenschaftlicher bzw. neurowissenschaftlicher Erkenntnisanspruch in diesen Entwurf von Husserl und Heidegger verortet werden? Naturwissenschaft hat es mit Entdecken von Seiendem und seinem

Sein zu tun. Als solches ist es klar innerhalb des Entdeckens des Daseins verortet. Die Voraussagen vermittelt Naturgesetze basiert auf der ausgreifenden Erwartung des Daseins, die Verifikation dieser empirischen Aussagen auf Erfüllung dieser Erwartungen. Das Dasein des Menschen ist als ein in-der-Welt-Sein immer auch leiblich bedingt und vermittelt.<sup>5</sup> Deswegen kann diese leibliche Bedingtheit auch Gegenstand naturwissenschaftlicher Erkenntnis, z.B. in der Medizin, werden.

Durch diese Leiblichkeit menschlichen Daseins ist auch das Entdecken des Daseins leiblich bedingt: Das Entdecken durch die Sinneswahrnehmung ist durch unsere leibliche Ausstattung ermöglicht und bedingt. Das Dasein wird nun aufgrund seiner Sorge um sich selbst bestrebt sein, diese Bedingungen zu pflegen und zu erhalten. Damit ist auch klar, wieso sich das Dasein naturwissenschaftlich mit seiner Leiblichkeit befaßt: Es wird nicht von purer Neugier angetrieben, sondern davon, die Sorge um sich selbst zu verbessern.

Falls nun aber, wie es leider weithin der Fall ist, Naturwissenschaft diese grundlegenden Zusammenhänge verkennt, kommt es nolens volens zu Fehlentwicklungen und Verstellungen der Wahrheit im Wissenschaftsbetrieb. Wo die grundlegende gegenseitige Bezogenheit von entdeckt-seiender Sache und entdeckendem Dasein übersehen wird, kommt es zu der verkehrten Annahme eines „neutralen“ Beobachters, der keinen Einfluß auf die beobachtete Sache hat. Dies führte zu den bekannten Fehleinschätzungen der klassischen Physik. Dies wurde erst durch die Quantenphysik korrigiert, aber auch hier blieb bislang der eigentlich nötige Rückgang auf die phänomenologischen Fundamente aus. Dies zeigt: Aufgrund der Verfallenheit des Daseins an die Welt, kommt es in seinen naturwissenschaftlichen Erkenntnisbemühungen zu Verstellungen der Wahrheit, zu Mißverständnissen des entdeckten Seins, die in wissenschaftliche Theorien umgesetzt wiederum verstellend wirken.

---

<sup>5</sup> Vgl. E. Herms: *Das christliche Verständnis vom Menschen*, 5f; D. Evers: *Hirnforschung und Theologie*, 1115..

#### *4.2. Fehlinterpretationen des Daseins*

Falls nun – wie im Fall der Neurowissenschaften – das Dasein des Menschen als bloßes Seiendes fehlinterpretiert wird, führt dies zwangsläufig dazu, daß nur die bestehende leibliche Bedingtheit des Menschen statt seines ganzes Daseins in den Blick genommen wird. Diese Verengung führt dann auch zu der aufgezeigten Fehlinterpretation der *conditio humana* bei den behandelten Autoren. Weil der Mensch von bloßem Seiendem und nicht von seinem Dasein her verstanden wird, kommt auch seine Freiheit erst gar nicht in den Blick. Weil der Blick auf das zu entdeckende Dasein des Menschen durch das entdeckte Sein von Seiendem verstellt ist, kommt es zu einem fatalen Mißverständnis des Menschen seiner selbst: Die offensichtlichen Widersprüche zwischen der Alltagserfahrung des Daseins und der vorgetragenen wissenschaftlichen Theorie werden zugunsten der Theorie aufgelöst und die Alltagserfahrung des Daseins, beispielsweise sein Freiheitserleben, als Täuschung interpretiert.

#### *4.3. Dasein und sichere naturwissenschaftliche Erkenntnisse*

Wie verhält es sich nun mit solch „sicheren“ Erkenntnissen der Naturwissenschaften wie dem Energieerhaltungssatz? Dieser Satz macht es äußerst schwierig, innerhalb der Naturwissenschaften so etwas wie Freiheit zu denken. Allerdings darf diese Denkschwierigkeit nicht dazu verleiten, die gegebenen Daseinsgewißheiten (wie z.B. Freiheit) zu ignorieren. Überdies wurden die meisten naturwissenschaftlichen Erkenntnisse an nicht-personalem Seiendem gefunden, und aufgrund der mangelnden Reflexion über die Erschlossenheit des Daseins können diese Erkenntnisse nicht ohne weiteres auf daseinsmäßiges Seiendes übertragen werden.

Allerdings fällt die Bemühung um Antworten auf diese Fragen in den Bereich der Naturwissenschaften. An der Schnittstelle von Theologie und Naturwissenschaften obliegt es ersterer nur, letztere daran zu erinnern, wenn sie durch eine

verengte Perspektive die Interpretation des Gesamtzusammenhangs menschlichen Lebens und Handelns in eine Schiefelage stürzen. Nehmen die Naturwissenschaften diese Ermahnung zur Horizonterweiterung auf, wird es in ihrem Gegenstandsbereich von alleine zu den nötigen Korrekturen kommen.

## **5. Wahrheit und Freiheit im Kontext von Handeln**

Die Wahrheit des Daseins hat schon immer mit seinem besorgenden Handeln zu tun. Handlungen zeichnen sich dadurch aus, daß sie intentionale Akte sind, d.h. Handelnde sind auf das Erreichen eines bestimmten Zieles aus. Dieses Ziel ist in der Regel nur eines von vielen möglichen Zielen. D.h. der Handelnde vollzieht mit seiner Handlung eine Wahl – er wählt aus möglichen Zielen ein bestimmtes aus. Es gibt dabei nicht aber nicht nur verschiedene, mögliche Ziele, sondern auch verschiedene Wege, die jeweils zum gewählten Ziel führen.

Die Frage nach der Wahrheit hat nun damit zu tun, ob und wie der Handelnde wissen kann, daß seine Handlung das von ihm gewünschte Ziel auch erreichen wird. Die Frage nach der Freiheit dagegen thematisiert, wie der Handelnde unter möglichen Zielen und den möglichen Wegen eine bestimmte auswählt.

Aus diesem Zusammenhang konstituiert sich auch Verantwortung für das eigene Handeln. Nur, weil dem Dasein verschiedene Wahlmöglichkeiten gegeben sind, und es daraus frei wählen muß, kann ihm Verantwortung dafür zugeschrieben werden, daß der gewählte Weg nicht das erhoffte Ziel erreicht, oder sich das angestrebte und dann verwirklichte Ziel nicht als Erfüllung der eigenen Daseinsorge erweist bzw. die Daseinsorge anderer beeinflusst.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Vgl. E. Herms: Kann Verantwortlichkeit eine Illusion sein?, 253–255.

## **6. Der freie Vollzug der Sorge um das Dasein**

### *6.1. Zufall als Wahlmodus*

Diese Wahl verschiedener Möglichkeiten kann sich nun auf verschiedene Weisen vollziehen: Erstens kann sie rein zufällig erfolgen. Dabei wird deutlich, daß der intentionale Aspekt der Handlung verloren geht; wenn irgendetwas zufällig gewählt wird, kann es ja vorher kein Ausgreifen auf das Erreichen eines bestimmten Zieles bzw. keine Erfüllung einer bestimmten Erwartung geben. Zufällige Wahl ist zwar eine mögliche Art des menschlichen Daseins, seine Wahlen zu treffen, aber sie bleibt stets eine eine defizitäre Weise der Wahl und des Handelns. Überdies muß festgehalten werden: Der Mensch entscheidet sich zur zufälligen Wahl – und zwar in dem Sinne, daß die ihm aktual aufgenötigte Wahl sich auf verschiedener Möglichkeiten bezieht, von denen der Mensch entweder nicht weiß, welches davon eher mit seiner Daseinsorge vereinbar ist, oder er weiß, daß alle Wahlmöglichkeiten gleichermassen zum seinem Ziel führen, auf das sich die Sorge um sein Dasein richtet.

Die zufällige Wahl würde am ehesten zu den Prämissen des von den beiden vorgestellten Autoren gezeichneten evolutionären Prozesses passen. Dieser ist ja „blind“, d.h. er hat eben gerade kein bestimmtes Ziel. Allerdings paßt er, wie gezeigt nicht zur Daseinsgewißheit des Menschen; es wäre daher verkehrt, diese Gewißheit einer abkünftigen Theorie zu opfern.

### *6.2. Wahl und Determination*

Zweitens kann die „Wahl“ durch die Eingangsparameter und den „Entscheidungs-“prozeß bestimmt sein; die Handlung ist durch das Zusammenspiel der Gesetze von Vorbedingungen jenes Prozesses determiniert. Der Handelnde hat damit von vorne herein keine verschiedenen Handlungsoptionen; diese tauchen höchstens theoretisch auf: Wenn auf den Handelnden andere Parameter wirken würden, würde er anders handeln. Möglicherweise tauchen

im sog. Entscheidungsprozeß verschiedene Handlungsszenarien auf, welches davon aber letztlich gewählt wird, ist bereits mit dem Feststehen der Eingangsparameter determiniert. Nach diesem Muster soll nach Ansicht von Roth und Wilson menschliches Handeln ablaufen, die vermeintlich erlebte „freie Wahl“ soll dabei nur Illusion sein – Rede von Freiheit wäre damit nur noch metaphorisch. Wie gezeigt wurde, ist die Argumentation dabei aber nicht schlüssig: Die festgestellte Bedingtheit läßt sich problemlos auf dem Boden von tatsächlicher Freiheit einordnen, die vorgestellten Versuchsanordnungen lassen es dagegen überhaupt nicht zu, das Phänomen Freiheit in den Blick zu bekommen.

Der wichtigste Einwand aber gegen eine vorgeblich determinierte Wahl ist folgender: Faktisch findet hier – analog zur zufälligen Wahl – kein Ausgreifen des Daseins auf Zukunft statt. Die Ursachen liegen alle in der Vergangenheit, sie besitzen an sich selbst kein Moment des Zukünftigen. Der Determinationsprozeß enthält kein Element des Entworfenenseins auf Zukunft hin – dies entspricht aber nicht Sorge des Daseins um sich selbst, und nicht dem, wie wir unser eigenes Handeln erleben.

Dies kann man sich verdeutlichen, wenn man sich das Dasein in einer determinierten Situation vorstellt, die ihm keine Wahlmöglichkeiten bietet: Stürzt ein Mensch aus irgendwelchen Ursachen von einem Hochhaus, läuft der angestoßene Prozeß weiter ab, jedoch ohne daß dieser determinierte Prozeß des Fallens auf ein mögliches Ziel hin ausgreift: Den Ursachen des Sturzes liegt es nicht inne, ob der Sturz fatal auf dem Asphalt oder noch einmal glimpflich im Sprungtuch der Feuerwehr endet. Dennoch wird der Mensch auch in dieser Situation ohne Wahlmöglichkeit, in der Sorge um sein Dasein auf Zukunft hin ausgreifen: Entweder in der Form „hätte ich doch anders gehandelt...“ oder durch die fieberhafte Suche „wie komme ich noch einmal davon?“

Nun könnte eingewendet werden: Diese Assoziationen und Planungen seien ihrerseits nur Produkt eines determinierten Prozesses im Gehirn, diese Art der Wahl korrespondiere damit durchaus mit der geforderten Intentionalität bzw.

mit dem erlebten Ausgreifen des Daseins, da durch die Eingangsdeterminanten nicht nur die Handlung selbst bestimmt werde, sondern auch die damit verbundenen Zielvorstellungen. Allerdings müßte schlüssig gezeigt werden können, wie sich aus den Eingangsdeterminanten ein solches „Ausgreifen“ auf die Zukunft ergeben kann. Die Beweislast liegt hierbei vollkommen auf Seiten derer, die eine solche Theorie zu vertreten suchen, da diese dem Alltagsbewußtsein eklatant widersprechen. Wie anhand der Position von Roth und Wilson gezeigt wurde, kann von ihnen nicht einmal ansatzweise beansprucht werden, diesen Beweis erbracht zu haben. Dies liegt aber fundamental daran, daß die unabdingbaren phänomenologischen Grundlagen gar nicht in den Blick genommen und reflektiert werden.

Es bleibt also festzuhalten: Determination ist gerade *keine* Weise menschlichen Handelns, aber auch innerhalb eines determinierten Prozesses, handelt der Mensch, indem er sich zu diesem Prozeß verhält, und sei es nur in dem ihm verbliebenen Raum freien Handelns: seinem Denken und Vorstellen.

Von Determination streng zu unterscheiden ist die Bedingtheit menschlichen Handelns: Aufgrund seiner Leib- und Weltlichkeit ist es immer den Bedingungen seines Leibes und seiner Umwelt unterworfen. Dies schränkt die Wahlmöglichkeiten ein – ändert jedoch nichts daran, daß eine Wahl stattfindet.

### 6.3. Wahl aus Gründen

Drittens kommt als Weise der Wahl die Wahl aufgrund von Gründen in Betracht. In der ausgreifenden Sorge des Daseins läßt es sich von einer Abwägung von Gründen leiten. Diese Gründe sind nicht zwingend im Sinne von den Entscheidungsprozeß determinierenden Ursachen, was daran ersichtlich ist, daß das Dasein gegebene Gründe einer Um- und Neubewertung unterziehen kann, oder sich gar gegen bessere Gründe für eine Handlung entscheiden kann, die weniger gewichtigere Gründe für sich hat. Wodurch konstituiert sich aber die Wahl aus Gründen? Sie kommt dadurch zustande, weil die Wahrheit des Da-

seins nur verdeckt entdeckt ist, d.h. die Bestimmung des Daseins sowie die Regeln des Werdens seiner selbst und seiner Umwelt sind dem Dasein nicht völlig erschlossen, andernteils befindet es sich im Irrtum darüber. Die bei der Wahl befragten Gründe entstammen nun dieser unvollständigen Erschlossenheit und das Dasein sucht zu er- und begründen, welche Wahlmöglichkeit wohl am ehesten in der Zukunft die Sorge um das Dasein zur Erfüllung bringen könnte.

#### *6.4. Freiheit der Wahl*

Ist damit bereits das Wesen menschlicher Freiheit ergründet? Zwar vollzieht sich die Wahl der Handlung zumeist als Wahl aufgrund von Gründen, aber es muß ein gewisses Moment der Willkür gegeben sein: Die Gründe sind, wie oben bereits angemerkt, nicht hinreichend, um die Wahl zu fällen, der Mensch kann sich auch gegen gute Gründe entscheiden. Daher könnte man verleitet sein zu sagen: Dieses Element der Willkür impliziert scheinbar einen absolut freien Willen, der an nichts gebunden ist, und daher eine Perversion eines freien Willens darstellt.<sup>7</sup> Allerdings übersieht diese Argumentation die grundsätzliche Bezogenheit des Daseins auf seine Seinsorge: Auch die willkürliche Wahl bleibt zweifach auf das Dasein bezogen und ist damit nicht absolut: Zum einen bleibt die Bezogenheit auf den dem Dasein vorgegebenen Möglichkeitsraum; der Mensch kann nur aus den ihm vorgegebenen Wahlmöglichkeiten unter den Bedingungen von Leib und Welt wählen. Zum anderen ist auch die willkürliche Wahl auf seine Sorge und damit auf die Erfüllung seiner Daseinsbestimmung ausgerichtet, d.h. auch aus Willkür wählt der Mensch nicht irgendetwas, sondern er wählt eine Handlung als Entwurf auf seine eigene Zukunft hin. Dadurch konstituiert sich seine eigene Identität: Sein Handeln kann nicht in ein zusammenhangloses, disparates Bündel von willkürlichen Einzelentscheidun-

---

<sup>7</sup> Vgl. P. Bieri: *Das Handwerk der Freiheit*, 230–242, bes. 240.



gen auseinanderfallen, sondern diese grundsätzliche, unhintergehbare Bezogenheit konstituiert ebenso den Zusammenhang seiner Willensentscheidungen.

## **7. Einige Beispiele**

Betrachten wir den Ablauf der Handlungswahl und das Zusammenspiel mit den neurobiologischen Begebenheiten anhand einiger Beispiele. Dies erfordert, die Elemente des Wahlvorganges zu versprachlichen, d.h. es bedingt zwingend ein selbstreflexives Vorgehen – für die Daseinsorge ist jedoch nicht zwingend nötig, daß sich das Dasein die einzelnen Elemente bewußt macht.

Es könnte eingewendet werden, daß die Beispiele sich auch ohne Rückgriff auf eine *causa finalis* auflösen ließen. Zumindest mit derartigen neurowissenschaftlichen Ansätzen<sup>8</sup>, wie sie von Roth und Wilson vertreten werden, ist dies nicht möglich: Bedeutungen und damit auch ein Verständnis von Vergangenheit und Zukunft lassen sich darin nicht fassen. Die Beispiele sollen dagegen die Schwierigkeiten für einen solchen neurowissenschaftlichen Ansatz aufzeigen und daneben eine alternative Interpretation darlegen, die den neurowissenschaftlichen Befund aufnimmt, sich aber nicht darauf reduziert.

### *7.1. Wahl am Frühstückstisch*

Da ist zunächst die wohlvertraute Wahlsituation des Frühstückstisches: Man sitzt vor Wurst, Käse, Marmelade und Honig und entscheidet sich, was man sich denn nun davon auf sein Brot streicht. Der Neurowissenschaftler würde sagen, im Gehirn führen die verschiedenen sensorischen Reize (Aussehen, evtl.

---

<sup>8</sup> Ob und wie das in einem nicht-materialistischen Determinismus möglich wäre, kann und braucht an dieser Stelle nicht weiter diskutiert werden. Die jedermann zugänglichen Phänomene des Erlebens sprechen m.E. aber dafür, daß der Mensch bedingt frei und bedingt indeterminiert ist.

Geruch) zu bestimmten Mustern neuraler Aktivität innerhalb derjenigen Hirnareale, in denen die Gedächtnisfunktionen lokalisiert sind. Diese Muster bringen in jenen Bewußtsein bildenden Neuronen entsprechende Assoziationen hervor: Erinnerungen an den Geschmack, Erinnerungen an schöne oder unschöne Begebenheiten die im Zusammenhang mit dem Genuß des einen oder andern Brotaufstriches erlebt wurden, Erinnerungen an Informationen über den Nährwert etc. Die Ausbreitung dieser Erregungsmuster führt im limbischen System dazu, daß dort die unterschiedlichen Muster gegeneinander abgewogen werden, d.h. durch welches Muster die Neuronen am stärksten feuern, dieses Muster setzt sich durch, und der Mensch greift zum Käse statt zur Marmelade.

In unserem Gegenentwurf stellt sich diese Situation ähnlich, aber nicht völlig gleich dar: Natürlich erfassen wir den Frühstückstisch mit denselben Sinnesorganen und sind auf die Verarbeitung derselben in unserem Gehirn angewiesen. Ebenso sind wir darauf angewiesen, daß die unserem Gedächtnis zugrundeliegenden Hirnprozesse ungestört ablaufen, damit wir uns – wie oben dargestellt – erinnern können. Und natürlich ist das limbische System eine notwendige Bedingung dafür, daß wir die mit all diesen Erinnerungen, Assoziationen und Informationen Gefühle verbinden. All dies wird Gegenstand des Erlebens, wobei durchaus vorstellbar ist, daß Erlebnisinhalte nicht weiter reflektiert und damit unbewußt bleiben. Aber die Entscheidung wird dadurch alleine noch nicht determiniert; jetzt kommt es allererst darauf an, wie der Mensch sein Dasein auf seine Zukunft hin entwirft. Greift dieser Entwurf in diesem Punkt lediglich auf das Sattwerden aus, wird er womöglich rein zufällig wählen. Greift er auf das leibliche Wohlergehen aus, wird der Mensch womöglich die fette Wurst beiseite schieben und Honig vorziehen. Diese Freiheit der Wahl seines Lebensentwurfes läßt den handelnden Menschen auf alte Gewohnheiten („ich esse immer Marmelade zum Frühstück“) zurückgreifen oder etwas anderes, neues tun.

Die Wahl selbst bedarf dabei nicht unbedingt einer bewußten Reflexion. Da sie aber auf dem Boden der das Dasein bisher geprägten Erfahrungen steht, dazu im Rahmen der bisher vom Dasein getroffenen Wahlen liegt und schließlich das Dasein im Nachgang auf seine möglicherweise unbewußt, unreflektierte Wahl angesprochen und damit zur Verantwortung gezogen werden kann, sind alle Momente freier Wahl gegeben, auch wenn im Moment der Wahl nicht alle davon sofort ersichtlich sein mögen.

### *7.2. Qual der Berufswahl*

Ein weiteres, aber weit komplexeres Beispiel ist die Berufswahl. Jeder kennt die Qual der Wahl, welchen Beruf man denn nun ergreifen soll. Der Neurowissenschaftler sieht sich hierbei schon vor größeren Problemen, da er das wenige, was er sicher weiß, mit seinem dürftigen theoretischen Überbau ziemlich gewagt extrapolieren muß, um diese Situation zu erfassen. Für ihn findet auch hier wieder derselbe Entscheidungsprozeß statt: Mit Erinnerungen und Assoziationen korrelierte Erregungsmuster laufen in den Gedächtnisarealen des Hirns ab, diese erreichen das limbische System, wo sich wiederum das aktivste Muster durchsetzt und dazu führt, daß der Mensch diesen oder jenen Beruf ergreift. Wie dies genau ablaufen soll, bleibt bis dato im Dunkeln, man wird höchstens mit der Hoffnung auf bessere Messmethoden auf bessere Zeiten vertröstet.

In diesem Fall zeichnet sich die Schwäche einer solchen neurowissenschaftlichen Position schon deutlich ab: Da die Theorie nicht das Ausgreifen des Daseins auf seine Zukunft in der Sorge um sich selbst kennt, ist in ihr nur schwer erklärbar, warum die Berufswahl als so schwierig erlebt wird. Während des – oft länger dauernden – Entscheidungsprozesses ändern sich die Eingangsparameter in den meisten Fällen kaum. Wieso setzen sich im limbischen System nicht stets dieselben Erregungsmuster durch? Und wenn der eigentliche Motor des ganzen Prozesses sowieso die Weitergabe der eigenen Gene ist, um in der Evolution nicht unterzugehen, wieso ergreifen dann viele Menschen eine

„brotlose“ Kunst, die zudem die Hoffnung auf Nachwuchs verringert? Aus neurowissenschaftlicher Sicht kann dies schlechterdings nur unzureichend und nebulös erklärt werden.

Anders sieht es dagegen in unserem Alternativentwurf aus: Natürlich spielen auch hier die Hirnprozesse eine wichtige Rolle, dies wurde ja schon im Frühstücksbispiel erläutert. Aber es kommt hier noch mehr dazu: Da das menschliche Dasein sich auf seine Zukunft hin entwerfen muß, ringt es zwangsläufig darum, sich selbst und seine Bestimmung zu entdecken und zu verstehen. Dieser Entdeckungs- und Verstehensprozeß ist es, der als langwierig und oft auch quälend empfunden wird. Denn das Dasein erschließt sich nicht allein aus seiner Vergangenheit, wie obige neurowissenschaftliche Position vermeint, sondern es ist gerade seine Offenheit auf die Zukunft hin, die zu ihm unentrinnbar gehört.

Natürlich ist es möglich, daß sich der Mensch auf defizitäre Weise nur mit seiner Vergangenheit befaßt, um sich auf seine Zukunft hin zu entwerfen. „Mein Großvater war Bäcker, mein Vater war Bäcker, also werde auch ich Bäcker.“ Oder: „Alle, die was werden wollen, studieren Jura und machen Karriere. Man macht das heute eben so. Also studiere auch ich Jura.“ Der Mensch kann sich in seinem Entscheidungsprozeß an ein vorgefundenes Verständnis des Daseins halten, um die Bemühung um ein eigenes Verständnis seines Daseins zu umgehen. Dennoch impliziert auch dies ein Ausgreifen und Entwerfen auf Zukunft hin, auch wenn dies nur undeutlich erkannt und erfahren wird.

### *7.3. Unfreiheit durch äußeren Zwang*

Betrachten wir nun die Freiheit der Wahl an zwei Beispielen, in denen Unfreiheit erlebt wird: Da ist zunächst die Situation der äußeren Unterdrückung: Einem Gefangenen oder einem Unterdrückten innerhalb eines totalitären Systems bleiben scheinbar keine Wahlmöglichkeiten: Verhält er sich nicht, wie

vom Gefängniswärter oder Tyrannen verlangt, wird er Sanktionen erleiden, die ihm dieses Verhalten austreiben. Aus Angst vor solchen Sanktionen ist ihm sein Handeln quasi vorgegeben.

Der Neurowissenschaftler wird sagen, das vom System erwünschte Verhalten wurde entsprechend konditioniert. Das Gedächtnis des Unterdrückten bzw. Gefangenen und sein limbisches System werden so getrimmt, daß er sich so verhält, wie es von ihm verlangt wird, da Angst vor Strafe andere mögliche Handlungsweisen unterdrückt. Ungehorsam oder gar Revolution können nur aufkommen, wenn das Gehirn noch nicht genügend konditioniert ist bzw. wenn die Konditionierung durch andere Faktoren überwunden wird, z.B. eine Affekthandlung oder die Hoffnung das System überwinden zu können. Damit kann sicher eine Vielzahl denkbarer Fälle abgedeckt werden, allerdings bleibt folgendes völlig aus dem Blick: Unterdrückte oder Gefangene widersetzen sich auch um Ideen oder Hoffnungen willen und handeln non-konform, obwohl und gerade weil sie klar die Aussichtslosigkeit erkennen, mit ihrem Widerstand Erfolg gegen das totalitäre System zu haben. Dadurch aber gefährden sie nicht nur ihr eigenes Leben und die Möglichkeit ihrer eigenen Fortpflanzung, sondern auch das Leben ihrer Angehörigen und damit deren Fortpflanzungsmöglichkeit. Dies kann innerhalb dieser Theorie nur schwer erklärt werden.

In unserem Alternativentwurf wird dieser Aspekt einleuchtend. Gerade weil das Dasein sich selbst versteht, kann es aus diesem Selbstverständnis heraus so handeln, daß es sich selbst auf's Spiel setzt. Weil es sich in einer gewissen Weise versteht – z.B. als frei –, wird es dieses Selbstverständnis durch seine Handlungen ausdrücken – d.h. seine Freiheit bekunden, indem es sich gegen äußeren Druck auflehnt. Weil sich menschliches Dasein selbst als Sein in Würde versteht, wird es sich aus Freiheit dagegen auflehnen, sich selbst zu entwürdigen. Daß Dasein hierbei möglicherweise seine eigene Existenz gefährdet, läßt sich gut erklären: Ob das Dasein seine eigentliche Existenz aufgibt, in dem es auf eine Art und Weise handelt, wie es ihm selbst in keinsten Weise

entspricht, oder ob es die faktische Beendigung seiner Existenz riskiert, liegt nicht so sehr auseinander.

Wir sehen an diesem Beispiel auch: Die vorgebliche Situation der Unfreiheit ruht immer noch auf dem Boden von Freiheit. Es ist dem Menschen stets aufgeötigt, sich zu diesem äußeren Druck, der seine Freiheit beschneiden will, auf die eine oder andere Art und Weise zu verhalten.

#### *7.4. Unfreiheit aus Sucht*

Ein weiteres Beispiel einer unfreien Situation ist die Sucht, z.B. das Rauchen. Aus neurowissenschaftlicher Sicht liegt hier ebenfalls eine Konditionierung vor: Der Rauschzustand des Suchtmittels und die unangenehmen Entzugserscheinungen lassen den Süchtigen immer wieder zur Zigarette greifen. Der Prozeß der Sucht scheint sich relativ gut in diesem Theoriemodell greifen zu lassen. Allerdings läßt sich etwas beobachten, was analog zu vorigem Beispiel läuft: Auch hier verhält sich der Mensch zu seiner eigenen Sucht; wenn er darauf angesprochen wird und darauf reflektieren muß, steht er dazu und erklärt es als Ausdruck seines Daseins: „Rauchen ist cool.“ Oder er erklärt seine eigene Sucht als nicht seinem Daseinsverständnis entsprechend: „Ich will ja davon los, aber ich komme nicht davon weg.“ Dieses Verhalten zu sich selbst ist innerhalb des obigen neurowissenschaftlichen Deutungsrahmens nicht zu fassen.

Es bleibt jedoch festzuhalten: Es ist ungeheuer wichtig, die neurobiologischen Grundlagen der Sucht wissenschaftlich zu erforschen, um die leiblichen Bedingungen des Daseins zu entdecken und dadurch die Beschränkungen der Freiheit des Menschen durch die Sucht besser überwinden zu können.

## **8. Zusammenfassendes Ergebnis**

Wie in diesem Abschnitt gezeigt wurde,<sup>9</sup> erfüllt der vorgestellte Alternativentwurf die an ihn gestellten Anforderungen: In ihm können die Erkenntnisse der Neurowissenschaften zur Anwendung kommen und dennoch wird die phänomenologisch begründete Eigenart menschlichen Daseins nicht ausgeblendet.<sup>10</sup> Dadurch werden Wahrheit und Freiheit, die von allen Menschen als solche erlebt werden, einsichtig gemacht und begründet.

Im Gegensatz zu den von Gerhard Roth und Edward O. Wilson vorgestellten Entwürfen, ist der vorgeschlagene Alternativentwurf mit dem Wesen des christlichen Glaubens kompatibel. Während erstere wesentliche Kernpunkte christlicher Lehre negieren, können sie in letzterem zur Geltung gebracht

---

<sup>9</sup> Es kann natürlich eingewendet werden, daß der Alternativentwurf bei weitem noch nicht detailliert genug ist, um die Integration der empirischen Wissenschaften in die phänomenologische Perspektive umfassend zu leisten. Das ist richtig, das kann für einen Theologen aber auch nicht das Ziel sein, sondern darum, aufzuzeigen, daß die phänomenologische Perspektive sowohl naturwissenschaftliche als auch theologische Arbeit ermöglicht, daß sie einen Horizont bildet, auf dem der jeweilige Erkenntnisanspruch beurteilt und aufgrund erlebter Evidenz auch korrigiert werden kann. Genau dies wurde geleistet. D.h. es ist nun Aufgabe der Naturwissenschaften die Auswirkungen der phänomenologischen Perspektive auf ihren Wissenschaftsbetrieb zu berücksichtigen und zu reflektieren. Für die Theologie gilt dies aber ebenso: Aussagen des Glaubens können nur dann Wahrheit für sich in Anspruch nehmen, wenn von theologischer Seite gezeigt werden kann, wo und wie auch sie im Bereich des Erlebens verortet sind.

<sup>10</sup> Ziel dieser Arbeit war es, die Grundentscheidungen der neurowissenschaftlichen Theoriegebäude zu erhellen. Dabei zeigte sich ein fundamentales Ausblenden der Ebene des Erlebens und seiner Phänomene. Die Arbeit hat – ganz entsprechend ihrer Zielsetzung – klar aufgezeigt, warum die Ansprüche der betrachteten Theorien zurückzuweisen sind. Als notwendige Folge müssen die phänomenologischen Grundlagen natürlich nun von naturwissenschaftlicher Seite berücksichtigt und wissenschaftstheoretisch bearbeitet werden. Dies kann und darf aber nicht Aufgabe der Theologie sein.

werden.<sup>11</sup> Weiter kann der Entwurf im Anschluß an Husserls und Heidegger deutlich machen, warum und unter welchen Bedingungen Wahrheit ausgesagt werden kann.

---

<sup>11</sup> Natürlich nur dann und in so weit, wenn gezeigt wird, wo und wie diese Kernpunkte christlicher Lehre im phänomenologischen Horizont verortet sind. Genau dies ist aber der Fall, wie sich leicht an der zentralen Lehre der Auferstehung Christi vor Augen führen läßt: Simon Petrus wurde die Wahrheit der Auferstehung des Gekreuzigten dadurch bewußt, daß Christus ihm *erschien*, d.h. Simon die Präsenz des Auferstandenen evident gegeben war. Ebenso verhielt es sich bei denen, die das Auferstehungszeugnis hörten. „Als sie aber das hörten, drang es ihnen durchs Herz“ (Acta 2,37) D.h. die Wahrheit dieses Zeugnis wurde ihnen in diesem Moment evident erschlossen. In diesem Sinne heißt es denn auch in CA V: „spiritus sanctus, qui fidem efficit, ubi et quando visum est Deo“, d.h. Wort und Sakrament sind zwar notwendige Bedingungen, aber hinreichend für den Glauben ist erst, wenn dabei die Wahrheit des Evangeliums als evident durch das Wirken des Heiligen Geistes gegeben wird.



## 8. Kapitel

### Theologische Zuspitzung

#### 1. Glaube und Neurowissenschaft

Ein Neurowissenschaftlicher wie Edward O. Wilson kann den Glauben nur als etwas ansehen, was sich zwar in einer Periode der Evolution als überlebensförderlich erwiesen hat, aber inzwischen eigentlich den Fortschritt menschlicher Erkenntnis und damit der Evolution des Menschen hemmt.

Der „Glaube“ an die Evolution, d.h. daß der Mensch Teil des ziellos voranschreitenden Evolutionsprozesses ist, muß früher oder später in folgende, unausweichliche Erkenntnis münden: Dem Menschen ist zwar seine eigene Fortpflanzung als „Lebenssinn“ genetisch mit auf den Weg gegeben, aber eigentlich ist ihm klar, daß das Leben hier auf der Erde im Laufe der Zeit spätestens mit dem Verlöschen unserer Sonne sein Ende findet und damit der Fortpflanzungsdrang ad absurdum geführt wird. Und als ernsthafter Wissenschaftler wird er sich auch nicht der Hoffnung hingeben, daß der Mensch bis dahin aus dem Sonnensystem entflohen sein könnte – doch selbst wenn er das tut, muß ihm klar sein, auch das Universum geht seinem Ende entgegen, auch wenn dies noch so fern liegt.<sup>1</sup> Wie Wilson selbst ausführt, ist die Menschheit,

---

<sup>1</sup> Vgl. D. Evers: Raum – Materie – Zeit, 337, 342.

wenn nicht gar alles Leben auf dieser Erde, von viel näherliegenden, nicht unwahrscheinlichen Möglichkeiten bedroht, die das Ende ihrer Fortpflanzung bedeuten. Da die menschliche Fortpflanzungstätigkeit und -möglichkeit, sowie der Prozeß der Evolution überhaupt zu einem definiten, unausweichlichen Ende kommt, kann dieser „Glaube“ an die Evolution nur zwei Folgen haben: Entweder wird man zu einem fatalistischen Nihilist, oder aber man muß dieses Wissen nach Möglichkeit verdrängen. Diese Folgen aber dürften sich weder Roth noch Wilson von ihren Entwürfen erhofft haben.

In der Tat verhält es sich aber anders – was sich u.a. durch den vorgestellten Alternativentwurf aufzeigen läßt: Menschliches Leben ist eben nicht nur eine ziellose Reproduktion seiner selbst, sondern ist als Dasein schon immer auf seine Bestimmung bezogen. Zu dieser Bestimmung gehört es zwar auch, daß der Mensch sich fortpflanzt, aber damit ist sie noch längst nicht erfüllt. V.a. wird übersehen, daß menschliches Dasein auf Beziehung hin angelegt ist: Sowohl zur Beziehung zu seinen Mitmenschen in seiner Umwelt, als auch auf die Beziehung zu seinem Schöpfer, zu Gott hin.<sup>2</sup>

Entwirft sich der Mensch auf die ihm vorgegebene Angewiesenheit seiner selbst auf die Beziehung mit Gott, lebt er im Glauben. Negiert er diese grundsätzliche Angewiesenheit, lebt er die Beziehung nicht, lebt er in Sünde – sei es, daß ihm diese Angewiesenheit verschlossen ist, sie ihm nicht offenbar ist, sei es daß sie ihm zwar als solche erschlossen ist, er sich aber bewußt auf ihr Gegenteil hin entwirft.<sup>3</sup>

Lebt er in der Sünde, bedeutet das zugleich auch Leben in Unfreiheit: Zum einen kann er sich weder diese Angewiesenheit selbst erschließen und entdecken, noch kann er die von seiner Seite aus gebrochene Beziehung, für die die

---

<sup>2</sup> Vgl. E. Herms: Zusammenleben im Widerstreit der Weltanschauungen, 3–6. Bei all diesen Aussagen über den Menschen kann leicht gezeigt werden, daß sie ihren Ursprung im Erleben haben und für sie Evidenz in Anspruch genommen werden kann.

<sup>3</sup> Vgl. E. Herms: Zusammenleben im Widerstreit der Weltanschauungen, 25–46.

Erschlossenheit der Angewiesenheit notwendig ist, aus eigenem Vermögen wieder aufbauen. Hier muß das Heilshandeln Gottes als Offenbarung seines Evangeliums und Überwindung der Sünde eingreifen, was dem Menschen dann seine Umkehr und Buße ermöglicht, der in Antwort auf dieses Heilshandeln seinen eigenen Lebensentwurf demjenigen, dem Menschen vorausgehenden und vorgegebenen Lebensentwurf Gottes für das Leben des Menschen anpaßt.

Da die vorgetragenen neurowissenschaftlichen Entwürfe die Angewiesenheit auf Gott ersetzen durch Bezug auf rein innerweltliche Gegebenheiten,<sup>4</sup> tragen sie dazu bei, daß der Mensch in der Sünde verhaftet bleibt. Dazu bieten sie keine tatsächliche Möglichkeit der Umkehr – die Anpassung des Verhaltens kann nicht als solche verstanden werden –, womit die Verlorenheit des Mensch ein zweites Mal besiegelt wird.

Im Übrigen sei noch angemerkt, daß der Glaube durchaus unter neurobiologische Bedingungen bzw. Notwendigkeiten stehen kann, dies ändert jedoch nichts an seinem grundsätzlichen Wesen.

## **2. Die Entwürfe aus theologischer Sicht**

### *2.1. Die Entwürfe Roths und Wilsons*

Die vorgestellten neurowissenschaftlichen Positionen befinden sich in Unwissenheit über ihre phänomenologischen Implikationen bzw. treiben gar die Verunklarung derselben voran. Dies hat zur Konsequenz, daß sowohl Wahrheit nur noch bedingt erkannt werden kann, als auch Freiheit verneint wird. Mit der Verneinung der Freiheit geht aber auch Verantwortlichkeit verloren.

In diesem Denksystem sind aber die theologischen Kategorien von Schuld und Sünde nicht mehr sinnvoll anwendbar: Wo der Mensch sich selbst nicht

---

<sup>4</sup> Rom 1,19–22.

mehr für zurechnungsfähig hält, kann von ihm auch nicht mehr verlangt werden, daß Gute zu wählen und das Böse zu lassen. Dadurch geschieht aber zweierlei: Einerseits kann sich der Mensch für all sein – frei gewähltes – Tun damit entschuldigen, daß er ja „nur“ durch die äußeren Umstände so determiniert ist, wie er ist, d.h. er es ja nicht selbst ist, der sündigt, sondern seine Umstände, seine Biographie etc. Dadurch manifestiert sich das Verfallensein des natürlichen Menschen an die Sünde: Er kann sein eigenes Sündersein noch weniger als solches erkennen, und er wird damit noch mehr zum Spielball seines sündigen Willens. Andererseits wird dadurch das verstärkt, was biblisch „Joch der Sünde“ genannt wird: Gerade, weil der Mensch sich als determiniert ansieht, wird es ihm unmöglich scheinen, umzukehren – das Gleichnis vom Sämann<sup>5</sup> findet hier eine ganz neue Dimension.

Dies eröffnet eine andere Sicht auf die vorgestellten neurowissenschaftlichen Theorien: Wilson bedient sich – wie oben angemerkt – bewußt biblischer Redeweise:

„Ich gebe zu, es wabert ein leichter Schwefelgeruch um die Vorstellung einer natürlichen Einheit allen Wissens, und der Hauch des Faustischen weht all jene an, die sich ihrem humanistischen Kern verpflichtet fühlen. [...] Was war es noch, das Mephistoteles Fasut angeboten hat, und wie sollte der ambitionierte Doktor dafür bezahlen? [...] letztlich ging es bei diesem Handel immer um das Eine – um irdische Macht und Vergnügen im Gegenzug für die Seele. [...] Heute sehen wir uns nicht nur einem, sondern zwei mephistotelischen Tauschhändeln ausgesetzt [...].“<sup>6</sup>

Nachdem Wilson in seinem materialistischen System eine unsterbliche Seele als Illusion erscheinen muß, schreckt ihn ein solcher Tauschhandel wohl wenig, im Gegenteil:

---

<sup>5</sup> Mt 13, 22.

<sup>6</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 360.

„Was ist sonst noch über die ideale Gehirnstruktur zu sagen? Wäre sie unbelastet von der biologischen Menschheitsgeschichte von einem göttlichen Baumeister gestaltet worden, hätte Er [sic!] den Menschen vielleicht zwar als sterbliches, aber engelsgleiches Wesen nach seinem eigenen Bild erschaffen. [...] Dieses Wesen wäre [...] ein einfallloser Verwalter des wunderschönen Planeten, der ihm gegeben wurde. Wir sind nichts dergleichen. Uns ist die Erbsünde gegeben, und die verhilft uns dazu, *besser* als Engel zu sein.“<sup>7</sup>

Damit stellt Wilson den Menschen an die Stelle Gottes und geht wie einst Adam und Eva dem Versprechen der Schlange auf den Leim<sup>8</sup>, die ihm prompt weitere Versprechungen macht:

„Der Teufel flüstert uns ins Ohr: Du kannst die biologische Natur der Spezies Mensch ganz nach Wunsch in jede Richtung verändern [...].“<sup>9</sup>

Zwar scheint diese Redeweise nur ein bloßer metaphorischer Gestus zu sein, mit dem Wilson seine eigene Herkunft aus frommem Milieu<sup>10</sup> verspottet und sich davon abgrenzt, weil er offensichtlich mit diesem Teil seiner eigenen Biographie nicht ganz im Reinen ist. Zugleich aber drückt sie, ohne es zu wollen, aus, wessen Geistes Kinder diese Theorien sind: Biblische Autoren – um in der von Wilson verwendeten Redeweise zu bleiben – würden als Urheber dieser Denkweise in Wahrheit dämonische Mächte sehen, die durch diese Art zu denken die Menschen in ihrer Verfallenheit an die Sünde noch stärker binden und ihre Knechtschaft festigen wollen. Als probates Mittel der Abhilfe würde dabei von den biblischen Autoren sicherlich nicht der Diskurs mit diesen Mächten vorgeschlagen, sondern der Ausfahrbefehl im Namen und in Voll-

---

<sup>7</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 143; vgl. dazu Hebr 1, 4: der Mensch ist nicht höher als die Engel, dies ist nur der Christus Gottes, Jesus von Nazareth.

<sup>8</sup> Vgl. Gen 3, 5

<sup>9</sup> E.O. Wilson: Die Einheit des Wissens, 361.

<sup>10</sup> Vgl. E.O. Wilson: Des Lebens ganze Fülle, 46–50.

macht Jesu Christi; mit Dämonen diskutiert man nicht, man treibt sie aus.<sup>11</sup> Um dies zu erreichen schreibt man keine gelehrten Bücher, sondern fastet und betet.

Nun ist diese Redeweise samt der damit verbundenen Denkfigur seit der Aufklärung weitestgehend aus unseren Kirchen und Universitäten verschwunden. Dennoch könnte es evtl. eine Überlegung wert sein, diesen Gedanken aufzugreifen und zu verfolgen: Der Glaube an den Teufel und andere dämonische Mächte könnte aus der Theologie verschwunden sein, weil deren Dasein ähnlich wie jetzt das Dasein des Menschen von Seiendem verstellt worden und daher mißverstanden worden ist. Wenn dem so wäre, würde auch durchsichtig, warum die Beschäftigung mit dem Okkulten heutzutage immer noch so eine ungebrochene Anziehungskraft besitzt. Die Kirche wäre dann allerdings gut beraten, dieses verlorene Wissen wieder auszugraben, um im Kampf „nicht gegen Fleisch und Blut“<sup>12</sup> zu bestehen.

Die mit dämonischem Anklang ausgedrückte Verfallenheit verweist auf jeden Fall an folgende menschliche Grunderfahrung: gibt man sich an einer Stelle mit Unwahrheit zufrieden, stellt sich alsbald weitere Unwahrheit ein, solange bis der ganze Mensch in einem Geflecht aus Unwahrheit gefangen ist, aus dem er selten selbst ausbrechen kann, ja er es nicht einmal mehr selbst durchschaut. Diese Erfahrung ist aus dem Alltag gut bekannt: wer zu einer Lüge greift, ist meistens gezwungen, die erste Lüge durch weitere zu untermauern. Die Selbstoffenbarung, das Bekenntnis, gelogen zu haben, stellt sich meist – falls überhaupt – erst dann ein, wenn das Lügengebäude von einem Dritten zum Einsturz gebracht wurde. Dieses Muster findet sich auch im Wissenschaftsbetrieb: Obgleich hier in der Regel nicht zur Lüge gegriffen wird, sondern sich Unwahrheit dadurch einschleicht, daß die Tatsachen nur unvollkommen oder falsch erfaßt wurden, besteht auch hier die Tendenz, eine Theorie gegenüber neuen Fakten zu immunisieren, evtl. sogar die Fakten der Theorie anzupassen statt

---

<sup>11</sup> Vgl. Mk 1,34.

<sup>12</sup> Eph 6, 12

umgekehrt. Der radikale Schnitt hin zu einer neuen, anders gearteten Theorie ist oft erst der letzte Schritt, wenn die alte Theorie wirklich nicht mehr zu halten ist. Eindrückliches Beispiel dafür liefern die ausgeklügelten Konstruktionen, die Fakten der Planetenbewegungen in das geozentrische Theoriegebäude zu integrieren.

Zwar finden sich bei Roth keine solchen Aussagen wie bei Wilson, sondern nur am Rande einige undurchdachte Äußerungen über religiöse Phänomene, aber auch sein Konzept des unfreien Willens deutet in diese Richtung: Der Mensch ist bei ihm nicht mehr selbstbestimmt, sondern sein Tun wird determiniert von Mächten, die hinter der Komplexität menschlicher Lebenserfahrung nicht greifbar werden.

## 9. Kapitel

### Abschließende Betrachtung

Die Untersuchung der Erkenntnisansprüche der Neurowissenschaften ist an ihr Ende gekommen. Die Leistungsfähigkeit der Neurowissenschaften konnte anhand der exemplarisch herausgegriffenen Positionen klar umrissen und ihre Grenzen ausgemacht werden. Ebenso konnte die Berechtigung der theologischen Wissenschaft gegenüber einer Vereinheitlichungsbestrebung eines empirisch-naturwissenschaftlichen Systems verteidigt und demgegenüber deren grundsätzliche Beschränkung aufgezeigt werden, weil Glaube eben nicht als das Ergebnis empirisch faßbarer Prozesse verstanden werden kann, sondern Glaube zu allererst mit dem vor- bzw. außer-empirischen Erleben von Wahrheit und Gewißheit zu tun hat. Im Anschluß daran war es auch möglich, eine dezidiert theologische Interpretation der Erkenntnisse der Neurowissenschaften als alternativen Entwurf vorzulegen.

Unter den verschiedenen neurowissenschaftlich motivierten Positionen ist Gerhard Roth tragischerweise ein Art neurobiologischer Don Quichotte: Nachdem er sich enttäuscht von den philosophischen Beschäftigungen mit der Wahrheitsfrage abgewandt hat, glaubt er nun, in der Neurowissenschaft eine tragfähige Antwort auf seiner Suche nach der Wahrheit gefunden zu haben. Diese Antwort verteidigt und bewirbt er mit bewundernswertem Elan – eine Antwort, die sich zwar nicht auf den ersten, aber auf den zweiten Blick als fast genauso unzureichend erwiesen hat, wie diejenigen Antworten der Philosophen, von denen er sich abgewandt hatte. Wie im Verlauf dieser Arbeit gezeigt wurde,



kann mit Mitteln der empirischen Wissenschaften die Wahrheitsfrage gerade nicht gelöst werden. Mit der empirische Methode kann sicheres Wissen im Gegenstandsbereich der Empirie gewonnen werden – aber dieser Bereich ist nur ein Teilbereich dessen, was der Mensch wissen kann, und in ihm kann die Wahrheitsfrage prinzipiell nicht beantwortet werden. Außerdem nimmt das empirische Vorgehen außer-empirische Sachverhalte notwendig in Anspruch. Will man nicht in einem radikal konstruktivistischen System jeglichen Wahrheitsanspruch zugunsten eines obzwar in sich kohärenten, aber lediglich auf Konvention beruhenden System aufgeben, muß angegeben werden können, wie und wo der Zusammenhang zwischen dem – sei es wissenschaftlich, sei es vorwissenschaftlich – konstruierten Weltbild des Menschen und der realen Welt selbst besteht. Wie deutlich gezeugt wurde, erfüllt der Ansatz Roths diese Forderung gerade nicht. Vielmehr noch, neben die beiden Ebenen von Realität und erlebter Wirklichkeit, deren Zusammenhang offenbar nicht erhellt werden kann, wird von ihm noch eine weitere Ebene, nämlich die einer naturwissenschaftlich konstruierten Wirklichkeit gestellt, und zwar ohne daß er die Zusammenhänge zu den beiden anderen Ebenen vollständig und überzeugend dargelegen könnte, um den angeführten radikal-konstruktivistischen Konsequenzen zu entgehen. Es ergibt sich daraus kein erkenntnistheoretischer Fortschritt, sondern im Gegenteil, die von radikalen Konstruktivisten vorgeführte Konsequenz der völligen Beliebigkeit und des Verlustes jeglichen Wahrheitsanspruches ist unausweichliche Folge. Damit geraten jedoch Roths Bemühungen um die Verteidigung seiner Antwort zum aussichtslosen Kampf gegen Windmühlenflügel. Tragisch daran ist, daß ihm als promovierten Philosophen die Schwachstellen dieses Konzeptes deutlich ins Auge fallen sollten, sie ihm aber offenbar gar nicht bewußt sind, bzw. er ihnen gegenüber erblindet ist.

Diese Unklarheit und Verworrenheit rein empiristischer Denksystem wie das von Roth vorgestellte liegt darin begründet, daß der erkenntnistheoretische Rahmen, in dem sich die Neurowissenschaften bzw. die Naturwissenschaften

überhaupt bewegen, sich einem empirischen Zugriff entzieht. Wie deutlich herausgearbeitet wurde, ist zum Verständnis dieses erkenntnistheoretischen Rahmens auf die Phänomene des Erlebens zurückzugehen. Einerseits sind diese Phänomene überhaupt die Grundlage jeglicher, und zwar auch empirischer Erkenntnisbemühung, und andererseits kann nur durch eine phänomenologische Untersuchung klar herausgearbeitet werden, daß es einen – und zwar erkenn- und verstehbaren – Zusammenhang zwischen der objektiven Welt, der Realität, und der erlebten Wirklichkeit gibt, in dem sowohl die Möglichkeit des intersubjektiven Austausches als auch die Erkennbarkeit von Wahrheit begründet ist. Die empirischen Wissenschaften nehmen diese vorgegebenen vor- bzw. außer-empirischen Phänomene zwangsweise in Anspruch – auch dies wurde immer wieder im Verlauf der Arbeit betont –, reflektieren sie jedoch nur unzureichend und kommen aus diesem Grund zu einer verzerrten Sicht der Wirklichkeit.

Im Anschluß an die Position Gerhard Roths wurde diejenige von Edward O. Wilson exemplarisch bearbeitet, um an ihr aufzeigen, wie aus einer neurowissenschaftlichen Denkweise eine umfassende Weltansicht entwickelt werden kann und welche Konsequenzen und Implikationen diese hat. Wilson entwirft eine wirklich großartige Vision von der Einheit allen Wissens. Diese ist äußerst faszinierend, auch wenn sie in ihrer Durchführung bei Wilson in gleicher Weise durch die Beschränkung auf ein empiristisches Programm an den aufgezeigten erkenntnistheoretischen Schwachstellen krankt. Auch Wilson kann keine andere, und damit auch keine befriedigende Antwort auf die Wahrheitsfrage anbieten. Dadurch ist die von ihm angebotene Sicht auf den Menschen ebenso verkürzt und unzureichend. Auch dies wurde deutlich herausgearbeitet. Bei Wilson kommt allerdings ein mephistophelisches Element zum Vorschein: Wie ein Engel des Lichtes propagiert Wilson sein Programm und beeindruckt mit einer Fülle strahlender „Wahrheiten“. Dem dermaßen geblendete Leser fällt es schwer, die Schattenseiten der Probleme und Schwachstellen gleich zu erken-

nen, und er läßt sich leicht mitreißen. Mitreißen zu einer episch erzählten Lebenslüge, die viel Wahres enthält und darum um so leichter eingängig ist: Der Mensch sei eine hoch entwickelte, tierische Überlebensmaschine, deren Sinn in der eigenen Reproduktion bestehe. Daß diese Antwort auf die Frage „Warum leben wir?“ ebenso wichtige Bereiche menschliche Erfahrung ausblendet, und daß diese Ausblendung auf einer – analog zu Roth – unzureichenden Antwort auf die Frage nach der Wahrheit beruht, konnte in dieser Arbeit ebenfalls aufgezeigt werden. Ob Wilson – bewußt oder unbewußt – nur selbst als Verblender auftritt, oder ob er nicht vielmehr von einem höheren verblendet ist, sei dahin gestellt. Der Weg in die Verblendung begann für ihn jedenfalls in der unzureichend verarbeiteten Erfahrung seiner Jugend: Weil ihm die dort erlebten Momente des Glaubens scheinbar nicht mit anderen Bereichen der Wirklichkeit in Einklang zu bringen waren, stieß es sich ab und wandte sich den Verheißungen der sich selbstschaffenden Wissenschaft als Religion zu. Doch dieser Götze einer die eigenen Beschränkheiten und Bedingtheiten vergessenden „Wissenschaft“ ist weder tragfähig noch anbetungswürdig, denn Wahrheit kann er weder spenden noch begründen.

In theologischer Hinsicht macht dies deutlich, daß es zwar einen defizitär durchreflektierten Glauben<sup>1</sup> geben kann, der angesichts widerstreitender Wirklichkeitserfahrung nicht tragfähig zu sein scheint, allerdings kann diese mangelnde Tragfähigkeit nicht dadurch beseitigt werden, indem das Kind mit dem

---

<sup>1</sup> Ein derartiger Glaube und eine darauf aufbauende Theologie ist sicherlich mitursächlich gewesen für das Entstehen materialistischer Positionen wie sie Roth und Wilson vertreten. Weil nicht stringent dargelegt wurde, daß die Wahrheiten des Glaubens eben kein dogmatisches Festhalten an scheinbar nicht weiter einsichtigen Glaubenssätzen sind, sondern daß sie als evident und damit als wahr erfahrbar sind, gab es sicherlich Anlaß dazu, Glauben an sich zu verwerfen und sich Positionen zuzuwenden, die derartige Schwächen scheinbar nicht besitzen – um den Preis, die tatsächlich gegebenen Evidenzen des Glaubens nicht mehr im Blick zu haben. Hier ist jedoch nicht der Ort, eine derartige Wirkungsgeschichte nachzuzeichnen.

Bade ausgeschüttet und der authentisch erfahrene Glaube ganz verworfen wird. Im Gegenteil hier ist gründliche und ureigene theologische Arbeit von Nöten, die sich den denkerischen Schwierigkeiten stellt und sie aushält, und so dabei hilft, die Denkschwierigkeiten aus dem Weg zu räumen, so daß der erlebte Glaube sich gerade bewähren und als mit dem Gesamtzusammenhang menschlichen Lebens vereinbar erfahren werden kann.

Anhand dieser beiden exemplarisch bearbeiteten Autoren konnten auch die Erkenntnisbemühungen der Neurowissenschaften bzw. der empirischen Wissenschaften überhaupt ins rechte Verhältnis zum Ganzen menschlicher Lebenserfahrung gesetzt werden: Diese Wissenschaften liefern wichtige Erkenntnisse über den Menschen und seinen Leib, über sein Gehirn. Sie können allerdings aus prinzipiellen Gründen, die leicht einsichtig zu machen sind, gerade nicht begründen, wieso das von ihnen erkannte Wissen als wahr angesehen werden kann und darf. Dazu ist auf den weiteren Bereich menschlichen Erlebens zurückzugreifen. Erst hier kann durchsichtig gemacht werden, warum und mit welchem Recht wir bestimmte Sachverhalte als wahr erkennen können, und auch, warum es dabei zu Täuschungen kommen kann. Der reflektierte Erwerb von Wissen ist immer schon auf ein der Reflexion vorangehendes, vorwissenschaftliches, vorrationales Erleben von dem Menschen vorgegebener Evidenz angewiesen.

Bei der Bemühung um Wahrheit gilt es daher, zurück zu den Sachen selbst, d.h. zu diesen aufgezeigten Phänomenen des Erlebens, zu gehen und diese zu reflektieren. Diesen Bereich bzw. Teile davon auszublenden führt letztlich nur zum Verlust von Wahrheit und Wahrheitsfähigkeit. Inesbesondere ist der Rückgang zu den Phänomenen angeraten, wenn durch selbstsicher vorgetragene Wahrheitsansprüche wie hier im Fall der Neurowissenschaften, große Verunsicherung hervorgerufen wird. Wird schrittweise geklärt, von welchen Phänomene denn überhaupt geredet wird, und ob sie angemessen in den Blick

genommen werden, dann kann recht schnell der Schleier der Verunsicherung gelüftet und Klarheit für sich selbst und andere geschaffen werden.

Es wird oft gegen diesen Ansatz eingewendet, daß er einen Rückfall in einen solipsistischen Psychologismus darstelle. Dieser Einwand kann auf zweierlei Ebenen begegnet werden: Erstens muß der Vertreter dieses Einwandes zunächst darlegen, daß er selbst auf das aufgezeigte Erleben von Evidenz gerade nicht angewiesen ist – im Anschluß an die von Wolfgang Stegmüller vertretenen Überlegungen kann angenommen werden, daß dies gerade nicht möglich sein wird, was jedoch in einer gesonderten Prüfungen des Einwandes und des ihn tragenden Gesamtansatzes aufgezeigt werden müßte. Zweitens besteht die Gefahr eines solipsistischen System nur dann, wenn die Struktur des Erlebens nicht genau genug wahrgenommen wird: Im Erleben selbst liegt nämlich die Möglichkeitsbedingung für intersubjektive Verständigung und für die Erkenntnis intersubjektiver Wahrheit. Denn im Erleben wird auch evident, daß von mir als wahr erkennbare und erkannte Sachverhalte auch von anderen erkannt werden können und erkannt werden. Daß es hierbei zu unterschiedlichen, zum Teil widersprüchlichen Wahrheits- und Erkenntnisansprüchen kommt, ist ebenfalls in der Struktur von Erleben begründet: Weil es immer schon perspektivisch ist, und die in ihm erlebten Gegenstände meist nicht mit absoluter Evidenz gegeben sind und darüber hinaus in der Reflexion falsch ausgedeutet oder teilweise ausgeblendet werden können, liegt hier überhaupt erst die Möglichkeitsbedingung für unterschiedliche, sich widersprechende Erkenntnisse und Weltanschauungen. D.h. der hier vorgetragene Ansatz beruht auf der ontologischen Annahme, daß wir als Menschen einerseits mit keiner anderen Realität rechnen und umgehen können, als der, die uns im Erleben gegeben ist, andererseits, daß diese im Erleben gegebene Realität uns dauerhaft und verlässlich gegeben ist.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Eine weitere Ausarbeitung der damit verbundenen Ontologie kann an dieser Stelle nicht erfolgen, Es sei auf das Gesamtwerk E. Husserls und E. Herms verwiesen.

Im Erleben ist schließlich auch der Gegenstandsbereich der Theologie gegeben: Erfahrungen mit den dauernden Bedingungen des Werdens, Erfahrungen des Glaubens. Diese können ernstgenommen und in ihrer Eigenart reflektiert und verstanden werden, als das was sie sind, und sie müssen nicht als Relikt der Evolutionsgeschichte des Menschen wegerklärt werden. Hier kommt dann auch die Relevanz und Aktualität der christlichen Überlieferung nicht zuletzt für die Wahrheitsfrage zum Vorschein: In der Reflexion des Horizontes menschlichen Erlebens und seiner unhintergehbaren Vorgegebenheit wird evident, daß dieser Horizont, seine dauernden Bedingungen und seine darin gegebenen Gegenstände nicht ein weltimmanentes, autopoietisches Produkt sein können, sondern hieran offenbart sich das Wirken eines ewigen Schöpfers.<sup>3</sup> Ein konsequentes Atheismus steht auf einer schwachen Basis, selbst kritische Philosophen wie Immanuel Kant kommen um die Annahme eines Gottes als Welterschöpfer nicht herum.<sup>4</sup> Dies sollte jedem einsichtig werden, der sich nur ernsthaft mit den ihm zu verstehen gegebenen Bedingungen seines Erlebens auseinandersetzt, weswegen Paulus auch in seiner Predigt an die Athener an diesem Punkt ansetzt: „Gott, der die Welt gemacht hat und alles, was darin ist, er, der Herr des Himmels und der Erde, wohnt nicht in Tempel, die mit Händen gemacht sind. [...] Und er hat [...] das ganze Menschengeschlecht gemacht, [...] damit sie Gott suchen sollen, ob sie ihn wohl fühlen und finden könnten; und fürwahr, er ist nicht ferne von einem jeden unter uns. Denn in ihm leben, weben und sind wir“<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Die biblische Überlieferung (z.B. Röm 1,20) bezeugt, daß der Schöpfer seiner Schöpfung eingestiftet hat, daß an ihr das Wirken des Schöpfers als evident erlebt werden kann. D.h. Glaube und Unglaube entscheidet sich nicht am Verhältnis zu irgendwelchen vorgegebenen Glaubensaussagen, sondern daran, wie man sich zu den im Erleben gegebenen Evidenzen verhält.

<sup>4</sup> Vgl. I. Kant: Die Religion innerhalb der Grenzen der bloßen Vernunft, VII.

<sup>5</sup> Acta 17, 24.26f.

Weil nun Gott als Schöpfer von jedem Menschen erkannt werden kann, kommt dem christlichen Bekenntnis zu diesem Schöpfer, der sich in Jesus Christus unüberbietbar selbst offenbart hat, zweifache Relevanz zu: erstens bei der Begründung von Wahrheit und ihrer Möglichkeitsbedingungen, zweitens bei der Begründung eines wesentlichen Charakteristikums des menschlichen Wesens, nämlich als Begründung der Sprache.

In Christus Jesus offenbart sich Gott, der Schöpfer, in dem es keinerlei Form der Unwahrheit gibt, sondern in dem im Gegenteil alle Wahrheit gründet.<sup>6</sup> Daher wird auch der Anspruch Jesu Christi verständlich: „Ich bin der Weg und die Wahrheit und das Leben; niemand kommt zum Vater denn durch mich.“<sup>7</sup> Dies erregt normalerweise formalen Widerspruch von Philosophen, da Wahrheit ja nur Aussagen zukomme<sup>8</sup>. Doch der Widerspruch verkennt: Aussagen sind – auch in ihrer Wahrheitsfähigkeit – immer an den gebunden, der sie erhebt und vertritt. Eine wahre Aussage kann nur von einem personalen Subjekt erhoben werden, denn leblose Materie, Maschinen oder Tiere kennen keine Wahrheit, in ihrem Bereich ist die Wahrheitsfrage sinnlos. Damit aber kommt den Aussagen Sohnes Gottes, des Schöpfers, Wahrheit zu, die sich durch das Erleben seiner selbst dem Glaubenden offenbart.<sup>9</sup> Hier gilt dann auch: „die Wahrheit wird euch frei machen.“<sup>10</sup> Erkennen von Wahrheit hat immer auch Folgen für das Handeln des Menschen, weil sich neue Handlungsmöglichkeiten erschließen und bereits bekannte Handlungsmöglichkeiten neu bewertet werden. Durch die Offenbarung des Schöpfer Gottes und den Glauben an den Erlöser Jesus Christus wird der Mensch frei: frei von den Unwahrheiten und Selbsttäuschungen, frei von

---

<sup>6</sup> 1Jh 1, 5–10. Diese Offenbarung ist dabei als eine andauernde zu verstehen, was der dritte Artikel des Glaubensbekenntnis aussagt: Der Heilige Geist bewirkt, daß die ewige Wahrheit in Christus dauernd dem Glaubenden evident wird.

<sup>7</sup> Jh 14, 6.

<sup>8</sup> Vgl. G. Roth: *Aus der Sicht des Gehirns*, 194f.

<sup>9</sup> D.h. die Wahrheit in Christus wird dem Menschen durch den Heiligen Geist als evident zu erleben gegeben.

<sup>10</sup> Jh 8, 32b.

falschen Selbstdeutungen und frei von der zerstörerischen Macht der Sünde. Durch Jesus Christus wird der Mensch erlöst zu seiner eigentlichen Bestimmung: Als nach dem Bilde Gottes geschaffene Kreatur<sup>11</sup> in einer durch gegenseitige Liebe geprägten, personalen Beziehung zu diesem seinem Gott, Schöpfer, Erhalter und Erlöser zu leben.

In diesem Zusammenhang sind schließlich auch theologische Positionen abzulehnen, die sich durch die Erkenntnisansprüche der Neurowissenschaften irreführen lassen. Theologische Arbeit wird wertlos und verkommt zu einer hohlen Religionswissenschaft, wenn sie die Phänomene des Glaubens selbst nicht mehr ernst nimmt, weil sie die Grenzüberschreitungen empirischer Wissenschaften nicht als solche klar erkennt und kennzeichnet, sondern sich von diesen eine bestimmte, verkürzte Weltsicht diktieren läßt. Solche Art der Theologie ist leere Philosophie und dient weder dem den gläubigen Menschen, noch hat sie Anspruch, es mit der Wahrheit zu tun zu haben, noch kann sie sich vor Schöpfer selbst verantworten.

Ebenso ist aber die Theologie (und die Kirche) immer wieder daran zu erinnern: Erstens daran, daß sie sich immer wieder darauf besinnt, Aussagen des Glaubens im Erleben zu verorten und aufzuzeigen, wo und wie sich deren Wahrheit als evident präsentiert. Zweitens daran, daß es notwendige Bedingungen (CA V.VII) gibt, die zu pflegen sind, damit sich besagtes Evidenzerleben durch das Wirken des Geistes Gottes auch einstellen kann.

Ein weiteres Ergebnis hat die Untersuchung der neurowissenschaftlichen Erkenntnisbemühungen erbracht: Das Rätsel der menschlichen Sprache bleibt aus der Perspektive der Neurowissenschaften unlösbar. Zwar lassen sich bestimmte, rudimentäre Ähnlichkeiten in der Anatomie und in der Physiologie zwischen dem Menschen und anderen Säugetieren ausmachen, aber die eigentliche Frage, wie und wann in das Spiel der bedeutungslos feuermenden Neuronen

---

<sup>11</sup> Gen 2, 27.



Intentionalität und Bedeutung, zwei grundlegende Charakteristika von Sprache, hinzukommen, bleibt im Dunkeln, und zwar gerade weil sich auf der empirisch zugänglichen Ebene Bedeutung und Intentionalität gar nicht beobachten läßt. Zusammen mit der Beobachtung, daß die Bedeutung von Etwas immer schon auf einen ganzen Bedeutungskontext, auf einen umfassenden Sinnzusammenhang verweist, führt dies zu einer theologischen Interpretation: Der Mensch und seine Sprachfähigkeit ist nicht nur in seinem Ursprung als Geschöpf eines ewigen Schöpfers zu verstehen, sondern in Jesus Christus als dem Logos Gottes<sup>12</sup> ist der ursprüngliche Sinn- und Bedeutungszusammenhang vorgegeben. Nur weil der Mensch von Gott angesprochen wird, kann er selbst sprechen, und weil Gott den Menschen seinen Odem einhaucht und ihn anspricht<sup>13</sup>, ist er auch von den Tieren unterschieden. Das, was den Menschen in einzigartiger Weise über die Tiere herausragen läßt, ist gerade nicht in seiner – empirisch faßbaren – Leiblichkeit begründet, sondern in dem ihm vom Schöpfer eingehauchten Geist. Dieser Geist ist daher auch nicht mit mittels leiblicher Hirnprozesse erfassbar, sondern aus diesen lassen sich lediglich die Bedingungen erheben, unter denen der menschliche Geist steht.

Sind die Erkenntnisse der Neurowissenschaften derart ins rechte Licht gerückt, können sie auch in ihrer vollen Bedeutung gewürdigt werden: Zwar können sie nichts zur Lösung der großen Fragen beitragen, die den Menschen umtreiben, also „Was können wir wissen?“, „Wo kommen wir her?“, „Was sollen wir tun?“ und „Wo gehen wir hin?“, denn diese liegen außerhalb des Gegenstandsbereiches empirischer Wissenschaften, aber dafür können sie die Bedingungen der Leiblichkeit des Menschen erhellen. Einerseits können dadurch die Grenzen, Beschränkungen und Einflüsse aufgedeckt werden, die dem Menschen durch diese seine Leiblichkeit unhintergebar vorgegeben sind,

---

<sup>12</sup> Vgl. Jh 1, 1.3.

<sup>13</sup> Vgl. Gen 2, 7; in 1, 27 werden die Menschen *angesprochen*, im Gegensatz zu den Tieren davor, *über* die lediglich gesprochen wird.

andererseits können auch Störungen dieser Leiblichkeit, also durch Krankheiten, Unfälle und anderes erzeugte Fehlleistungen des Gehirns entdeckt und möglicherweise auch Mittel zu ihrer Behebung oder wenigstens ihrer Minderung eronnen werden. Derart ins rechte Licht gesetzt, wird Neurowissenschaft auch entlastet, nämlich von dem Zwang Dinge erklären zu müssen, die sie nicht erfassen kann, und in dieser Freiheit kann sie in ihrem wahren Wert erstrahlen und die an ihr beteiligten Wissenschaftler können aufatmen – und auch anfangen, die Antworten auf die Fragen, die sie umtreiben, dort zu suchen, wo sie zu finden sind: nämlich nicht in der Erforschung der Schöpfung, sondern in der Begegnung mit dem Schöpfer selbst, der sich in Jesus Christus offenbart hat.

Ach ja, es bleibt noch die Frage nach dem Geist offen. Die Neurowissenschaft konnte hier nicht weiterhelfen. Was kann also die christliche Theologie zum Geist sagen? Sie kann nichts anderes sagen, als was der christliche Glaube seit Anbeginn bekennt. Das Wesen des Geistes ist die nachrangige Frage! Da der Geist Gottes Person ist, gilt es zuallererst, mit dieser Person Gemeinschaft zu haben, was in der konkret gelebten Nachfolge Jesu Christi erfolgt. Durch dieses Miteinander-Leben erschließt sich dann auch immer mehr, was der Geist ist:

*Abschließende Betrachtungen*

*„Gott ist Geist, und die ihn anbeten,  
die müssen ihn im Geist und in der Wahrheit anbeten.“<sup>14</sup>*

*„Wenn aber jener, der Geist der Wahrheit, kommen wird,  
wird er euch in alle Wahrheit leiten.“<sup>15</sup>*

*„Denn welche der Geist Gottes treibt,  
die sind Gottes Kinder.“<sup>16</sup>*

*„Wie viele ihn aber aufnahmen,  
denen gab er Macht, Gottes Kinder zu werden,  
denen, die an seinen Namen glauben.“<sup>17</sup>*

*„Und der Geist und die Braut sprechen: Komm!  
Und wer es hört, der spreche: Komm!  
Und wen dürstet, der komme;  
und wer da will, der nehme das Wasser des Lebens umsonst.“<sup>18</sup>*

---

<sup>14</sup> Jh 4, 24.

<sup>15</sup> Jh 16, 13a.

<sup>16</sup> Röm 8, 14.

<sup>17</sup> Jh 1, 12.

<sup>18</sup> Apk 22, 17.

## 10. Literaturverzeichnis

Die verwendeten Abkürzungen richten sich nach dem von Siegfried Schwertner für die Theologische Realenzyklopädie (TRE) zusammengestellten Abkürzungsverzeichnis IATG<sub>2</sub>.

**Barth**, Ulrich: Gehirn und Geist : Die Evolutionstheorie und der Begriff des Selbstbewußtseins. In: Gräb, Wilhelm (Hg.): Urknall oder Schöpfung? : Zum Dialog von Naturwissenschaft und Theologie. Gütersloh : 1995, 101–138.

**Bayer**, Oswald: Art. Schöpfer/Schöpfung VIII. In: TRE XXX. Berlin ; New York : 1999, 326–348.

**Berg**, Christian: Art. Naturwissenschaften, II. Methoden, 1. Kennzeichen, Funktion, Funktionalismus. In: RGG<sup>4</sup> VI. Tübingen : 2003, Sp. 143f.

**Bickmann**, Claudia: Art. Ding an sich. In: RGG<sup>4</sup> II. Tübingen : 1999, Sp.855f.

**Bieri**, Peter: Das Handwerk der Freiheit : Über die Entdeckung des eigenen Willens. München ; Wien : 2001.

-: Zeit und Zeiterfahrung : Exposition eines Problembereichs. Frankfurt a.M. : 1972.

**Blackmore**, Susan: Die Macht der Meme oder Die Evolution von Kultur und Geist. Heidelberg ; Berlin : 1999.

**Breidbach**, Olaf: Hirn und Bewußtsein – Überlegungen zu einer Geschichte der Neurowissenschaften. In: Pauen, Michael (Hg.); Roth, Gerhard (Hg.):

- Neurowissenschaften und Philosophie : eine Einführung. München : 2001, 11–57.
- Bricklin**, Jonathan: A Variety of Religious Experience : William James and the Non-Reality of Free Will. In: Libet, Benjamin (Hg.); Freeman, Anthony (Hg.); Sutherland, Keith (Hg.): The Volitional Brain : Towards a neuroscience of free will. Thorverton : 1999 (Journal of consciousness studies ; 6,8/9), 77-98.
- Brown**, Warren S.: Art. Neurowissenschaft II. In: RGG<sup>4</sup> VI. Tübingen : 2003, Sp.243–244.  
-: Art. Neurowissenschaft IV. In: RGG<sup>4</sup> VI. Tübingen : 2003, Sp.245–246.
- Brüntrup**, Godehard: Das Geheimnis des Erlebens - Grundzüge und Grenzzlinien einer fundamentalen Theorie des Bewußtseins. In: Quitterer, Josef (Hg.); Runggaldier, Edmund (Hg.): Der neue Naturalismus : eine Herausforderung an das christliche Menschenbild. Stuttgart ; Berlin ; Köln : 1999, S.104-129.
- Bundeszentrale für politische Bildung (Hg.): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland : Textausgabe : Stand: November 1995. Bonn : 1996.
- Carrier**, Martin; **Mittelstraß**, Jürgen: Geist, Gehirn, Verhalten : Das Leib-Seele-Problem und die Philosophie der Psychologie. Berlin ; New York : 1989.
- Descartes**, René: Meditationen über die Grundlagen der Philosophie, worin das Dasein Gottes und die Unterschiedenheit der menschlichen Seele von ihrem Körper bewiesen wird. In: Buchenau, Artur. (Übers. u. Hg.): René Descartes Philosophische Werke, Bd. I. Leipzig : <sup>4</sup>1926 (Philosophische Bibliothek 26a).
- Drüe**, Hermann: Art. Verhalten. In: E. Braun (Hg.); H. Rademacher (Hg.): Wissenschaftstheoretisches Lexikon. Graz ; Wien ; Köln : 1978, Sp.629–633.

- Du Bois-Reymond**, Emil: Über die Grenzen des Naturerkennens : Die Sieben Welträthsel : Zwei Vorträge. Leipzig : 1884.
- Eccles**, John C.: Wie das Selbst sein Gehirn steuert. /Heim, Malte (Übers.). München : 1994.
- : (Hg.); **Creutzfeld**, Otto (Hg.): The Principles of Design and Operation of the Brain. Berlin ; Heidelberg ; New York ; London ; Paris ; Tokio ; Hong Kong ; Barcelona : 1990 (Experimental Brain Research Series 21).
- Engfer**, Jürgen: Art. Empirismus. In: RGG<sup>4</sup> II. Tübingen : 1999, Sp.1269.
- Evers**, Dirk: Hirnforschung und Theologie. In: Theologische Literaturzeitung 131 (2006), 1107-1122.
- : Raum – Materie – Zeit : Schöpfungstheologie im Dialog mit naturwissenschaftlicher Kosmologie. Tübingen : 2000 (Hermeneutische Untersuchungen zur Theologie; 41).
- Firbas**, Wilhelm; **Gruber**, Helmut; **Mayr**, Robert: Neuroanatomie. Wien ; München ; Bern : 1995.
- Frank**, Philipp: Das Kausalgesetz und seine Grenzen. Wien : 1932 (Schriften zur Wissenschaftlichen Weltauffassung, Bd.6).
- Fuchs**, Thomas: Das Gehirn – ein Beziehungsorgan : Eine phänomenologisch-ökologische Konzeption. /3., aktual. Aufl. Stuttgart : 2010.
- : Personale Freiheit : Ein libertarisches Freiheitskonzept auf der Grundlage verkörperter Subjektivität. In : Fuchs, Thomas (Hg.); Schwarzkopf, Grit (Hg.): Verantwortlichkeit – nur eine Illusion? Heidelberg : 2010, 203-228.
- Gabriel**, Gottfried: Art. Monismus. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie II. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1984, 926–927.
- ; **Mainzer**, Klaus; **Janich**, Peter: Art. Kausalität. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie II. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1984, 372–376.

- Gomes, Gilberto:** Volition and the Readiness Potential. In: Libet, Benjamin (Hg.); Freeman, Anthony (Hg.); Sutherland, Keith (Hg.): *The Volitional Brain : Towards a neuroscience of free will*. Thorverton : 1999 (*Journal of consciousness studies* ; 6,8/9), 59-76.
- Gräßer, Ingeborg:** *Biblische Tierschutzethik aus neutestamentlicher Sicht*. In: Janowski, Bernd (Hg.); Rieder, Peter: *Die Zukunft der Tiere : Theologische, ethische und naturwissenschaftliche Perspektiven*. Stuttgart : 1999, 114–127.
- Großhans, Hans-Peter:** *Die Kirche – irdischer Raum der Wahrheit des Evangeliums*. Leipzig : 2003.
- Habermas, Jürgen:** *Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des kommunikativen Handelns*. Frankfurt a.M. : 1984.
- Haggard, Patrick; Eimer, Martin:** On the relation between brain potentials and the awareness of voluntary movements. In: *Experimental Brain Research* 126 (1999), 128–133.
- Härle, Wilfried:** *Dogmatik*. Berlin ; New York : 1995.
- Hartmann, Dirk:** *Philosophische Grundlagen der Psychologie*. Darmstadt : 1998.
- Heidegger, Martin:** *Die Frage nach dem Ding : zu Kants Lehre von den transzendentalen Grundsätzen (Gesamtausgabe ; 41 : Abt. 2, Vorlesungen 1923–1944)*. Frankfurt a.M. : 1984.
- : *Sein und Zeit*. 18. Aufl., unveränd. Nachdr. Der 15., an Hand der Gesamtausg. durchges. Aufl. Tübingen : 2001.
- Hempel, Carl G.:** Zur Wahrheitstheorie des logischen Positivismus. In: Skirbekk, Gunnar (Hg.): *Wahrheitstheorien : Eine Auswahl aus den Diskussionen über Wahrheit im 20. Jahrhundert*. Frankfurt a.M.: 1977, 96–108.
- Hermes, Eilert:** Art. Erfahrung II. In: *TRE X*. Berlin ; New York : 1982, 89–109.
- : Art. Erfahrung IV. In: *TRE X*. Berlin ; New York : 1982, 128–136.

- : Art. Wahrheit V. In: TRE XXXV. Berlin ; New York : 2003, 363–378.
  - : Art. Weltanschauung. In: RGG<sup>4</sup> VI. Tübingen : 2005, Sp.1401–1405.
  - : Äußere und innere Klarheit des Wortes Gottes bei Paulus, Luther und Schleiermacher. In: Herms, Eilert (Hg.): Phänomene des Glaubens. Tübingen : 2006, 1–55.
  - : Das christliche Verständnis vom Menschen in den Herausforderungen der Gegenwart. In: Herms, Eilert (Hg.): Zusammenleben im Widerstreit der Weltanschauungen. Tübingen : 2007, 1-24
  - : „Das Gehirn und seine Wirklichkeit“ : Hirnforschung als Theologie bei Gerhard Roth. In: Theologie zwischen Pragmatismus und Existenzdenken : Festschrift für Hermann Deuser (Marburger Theologische Studien 90). Marburg : 2006, 175-184.
  - : Der Mensch - geschaffene, leibhafte, zu versöhnter und vollendeter Gemeinschaft mit ihrem Schöpfer bestimmte Person. In: Herms, Eilert (Hg.): Zusammenleben im Widerstreit der Weltanschauungen. Tübingen : 2007, 25-46.
  - : Freiheit des Willens : Das christliche Menschenverständnis und die Ergebnisse der Neuropsychologie. In: Herms, Eilert (Hg.): Zusammenleben im Widerstreit der Weltanschauungen. Tübingen : 2007, 47-89.
  - : Kann Verantwortlichkeit eine Illusion sein? In: Fuchs, Thomas (Hg.); Schwarzkopf, Grit (Hg.): Verantwortlichkeit – nur eine Illusion? Heidelberg : 2010, 251–273.
  - : William James: Freiheitserfahrung und wissenschaftliche Weltanschauung. In: Speck, Josef (Hg.): Grundprobleme der großen Philosophen : Philosophie der Neuzeit V. Göttingen ; Zürich : 1991 (UTB 1623), 68–114.
- Herrmann, Christoph S.; Dürschmid, Stefan:** Von Libet zu einer „neuen“ Willensfreiheit: Bewusste versus unbewusste Handlungsabsichten. In: Fuchs, Thomas (Hg.); Schwarzkopf, Grit (Hg.): Verantwortlichkeit – nur eine Illusion? Heidelberg : 2010, 127-146.



- Hirsch**, Emanuel: Christliche Rechenschaft, Bd.I (Werke ; 3). /Gerdes, Hayo (Bearb.). Berlin : 1978.
- Hodgson**, David: Hume's Mistake. In: Libet, Benjamin (Hg.); Freeman, Anthony (Hg.); Sutherland, Keith (Hg.): The Volitional Brain : Towards a neuroscience of free will. Thorverton : 1999 (Journal of consciousness studies ; 6,8/9), 201-224.
- Hoyningen-Huene**, Peter: Art. supervenient/Supervenienz. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie IV. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1996, 144–145.
- Husserl**, Edmund: Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie : Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie. /Ströker, Elisabeth (Hg.). Hamburg : 1992 (Edmund Husserl, Gesammelte Schriften, Bd.8).
- : Formale und transzendente Logik : Versuch einer Kritik der logischen Vernunft. /Ströker, Elisabeth (Hg.). Hamburg : 1992 (Edmund Husserl, Gesammelte Schriften, Bd. 7).
- : Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie : Erstes Buch : Allgemeine Einführung in die reine Phänomenologie. /Ströker, Elisabeth (Hg.). Hamburg : 1992 (Edmund Husserl, Gesammelte Schriften, Bd.5). /Zitiert wird nach der bei Ströker angegebenen Originalpaginierung der 2. Auflage von 1922.
- : Logische Untersuchungen : Untersuchungen zur Phänomenologie und Theorie der Erkenntnis. /Ströker, Elisabeth (Hg.). Hamburg : 1992 (Edmund Husserl, Gesammelte Schriften, Bd.2-4). /Zitiert wird nach der bei Ströker angegebenen Originalpaginierung der zweiten Auflage des I. Bandes von 1913 bzw. des I. Teiles des II. Bandes von 1913 bzw. des II. Teiles des II. Bandes von 1921 (B).

- Janich**, Peter: Ja, wenn schon alles gegeben ist ... : Der blinde Fleck des „nicht-reduktionistischen Physikalismus“. In: EuS 6. Opladen : 1995, 96–98.
- Janowski**, Bernd: Auch die Tiere gehören zum Gottesbund : Gott, Mensch und Tier im alten Israel. In: Janowski, Bernd (Hg.); Rieder, Peter: Die Zukunft der Tiere : Theologische, ethische und naturwissenschaftliche Perspektiven. Stuttgart : 1999, 31–60.
- Jonas**, Hans: Macht oder Ohnmacht der Subjektivität : Das Leib-Seele-Problem im Vorfeld des Prinzips Verantwortung. Frankfurt a.M. : <sup>1</sup>1981.
- Jung**, Martin: „Der Gerechte erbarmt sich des Viehs“ : Der Tierschutzgedanke im Pietismus. In: Janowski, Bernd (Hg.); Rieder, Peter: Die Zukunft der Tiere : Theologische, ethische und naturwissenschaftliche Perspektiven. Stuttgart : 1999, 128–154.
- Junker**, Reinhard; **Scherer**, Siegfried: Evolution : Ein kritisches Lehrbuch. 4. Völlig neu bearb. Aufl. Gießen : 1998.
- Kandel**, Eric R. (Hg.); **Schwartz**, James H. (Hg.); **Jessel**, Thomas M.: Neurowissenschaften : Eine Einführung. Heidelberg ; Berlin ; Oxford : 1995. - (Hg.); **Schwartz**, James H. (Hg.); **Jessel**, Thomas M. (Hg.): Principles of Neural Science. 4.Aufl. New York et al.: 2000. - : The Neurobiology of Behavior. In: ders. (Hg.); James H. Schwartz (Hg.); Thomas M. Jessel (Hg.): Principles of Neural Science. 4.Aufl. New York et al.: 2000, 5–18.
- Kant**, Immanuel: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. In: Weischedel, Wilhelm (Hg.): Immanuel Kant : Werke in sechs Bänden, Bd. IV: Schriften zur Ethik und Religionsphilosophie. Darmstadt : <sup>5</sup>1983, S.7-102. /Zitiert wird nach der bei Weischedel angegebenen Originalpaginierung der zweiten Auflage von 1786 (B). - : Kritik der reinen Vernunft. In: Weischedel, Wilhelm (Hg.): Immanuel Kant : Werke in sechs Bänden, Bd. II. <sup>5</sup>1983, S.7-712. /Zitiert wird nach

der bei Weischedel angegebenen Originalpaginierung der zweiten Auflage von 1787 (B).

**Kornhuber**, Hans H.: Handlungsentschluß, Aufmerksamkeit und Lernmotivation im Spiegel menschlicher Hirnpotentiale : Mit Bemerkungen zu Wille und Freiheit. In: Heckhausen, Heinz (Hg.); Gollwitzer, Peter M. (Hg.); Weinert, Franz E. (Hg.): Jenseits des Rubikon : Der Wille in den Humanwissenschaften. Berlin ; Heidelberg ; New York ; London ; Paris ; Tokyo : 1987, 376–401.

**Krings**, H.; **Baumgartner**, H.M.: Art. Erkennen, Erkenntnis I. In: HWP II. Darmstadt : 1972, Sp.643 –662.

**Lenk**, Hans: Kleine Philosophie des Gehirns. Darmstadt : 2001.

**Libet**, Benjamin: Cerebral Processes that Distinguish Conscious from Unconscious Mental Functions. In: Eccles, John C. (Hg.); Creutzfeld, Otto (Hg.): The Principles of Design and Operation of the Brain. Berlin ; Heidelberg ; New York ; London ; Paris ; Tokio ; Hong Kong ; Barcelona : 1990 (Experimental Brain Research Series 21), 185–202.

-: Conscious Experience, Neural Basis. In: Smith, Barry (Hg.); Adelman, George (Hg.): Neuroscience Year : Supplement 3 to the Encyclopedia of Neuroscience. Boston : 1993, 30–31.

-: Do We Have Free Will? In: Libet, Benjamin (Hg.); Freeman, Anthony (Hg.); Sutherland, Keith (Hg.): The Volitional Brain : Towards a neuroscience of free will. Thorverton : 1999 (Journal of consciousness studies ; 6,8/9), 47-57.

-; **Gleason**, Curtis A.; **Wright**, Elwood W.; **Pearl**, Dennis K.: Time of Conscious Intention to Act in Relation to Onset of Cerebral Activity (Readiness-Potential) : The Unconscious Initiation of a Freely Voluntary Act. In: Brain.106 (1983), 623–642.

**Linke**, Detlef B.: Art. Neurowissenschaft I. In: RGG<sup>4</sup> VI. Tübingen : 2003, Sp.242–243.

- Locker**, Alfred: Die Rolle des Beobachter-Subjekts in einer transklassischen Sicht der Geist/Gehirn-Problematik. In: EuS 6. Opladen : 1995, 98–101.
- Lohner**, Alexander: Dem Leib-Seele-Dualismus wirklich den Boden entzogen? In: EuS 6. Opladen : 1995, 101–103.
- Lorenz**, Kuno; **Carrier**, Martin Carrier: Art. Physikalismus. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie III. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1995, 237–238.
- Lumsden**, Charles J.; **Wilson**, Edward Osborne: Lumsden, Charles J.; Wilson, Edward O.: Das Feuer des Prometheus : Wie das menschliche Denken entstand. München ; Zürich : 1984. /Titel des engl. Originals: Promethean Fire. Reflections on the Origin of Mind.  
-; -: Genes, Mind and Culture : The Coevolutionary Process. Cambridge ; Massachusetts ; London : 1981.
- Mainzer**, Klaus: Art. Dualismus. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie I. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1980, 503–504.  
-: Art. Erhaltungssätze. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie I. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1980, 572–573.  
-: Art. invariant/Invarianz. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie II. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1984, 291–293.
- Markl**, Hubert: Warum stammt der Mensch vom Affen ab? In: Ders.: Wissenschaft gegen Zukunftsangst. München ; Wien : 1998, S.25-52.  
-: Sieben Versuchungen der Wissenschaft. In: Ders.: Wissenschaft gegen Zukunftsangst. München ; Wien : 1998, S.203-218.
- Markowitsch**, Hans J.; **Daum**, Irene: Neuropsychologische Erklärungsansätze für kognitive Phänomene. In: Pauen, Michael (Hg.); Roth, Gerhard

- (Hg.): Neurowissenschaften und Philosophie : eine Einführung. München : 2001, 210–237.
- Mittelstraß**, Jürgen: Art. Erkenntnis. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie I. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1980, 575.
- : Art. Erkenntnistheorie. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie I. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1980, 576–578.
- : Art. Introspektion. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie II. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1984, 285.
- Mohrhoff**, Ulrich: The Physics of Interactionism. In: Libet, Benjamin (Hg.); Freeman, Anthony (Hg.); Sutherland, Keith (Hg.): The Volitional Brain : Towards a neuroscience of free will. Thorverton : 1999 (Journal of consciousness studies ; 6,8/9), 165-184.
- Monod**, Jacques: Zufall und Notwendigkeit : philosophische Fragen der modernen Biologie. München :1971.
- Münste**, Thomas F.; **Heinze**, Hans-Jochen: Beitrag moderner neurowissenschaftlicher Verfahren zur Bewußtseinsforschung. In: Pauen, Michael (Hg.); Roth, Gerhard (Hg.): Neurowissenschaften und Philosophie : eine Einführung. München : 2001, 298–321.
- Nagel**, Thomas: Der Blick von nirgendwo. /Übers. v. Gebauer, Michael. Frankfurt a.M. : 1992.
- Oeser**, Erhard: Das selbstbewusste Gehirn : Perpektiven der Neurophilosophie. Darmstadt : 2006.
- : Geschichte der Hirnforschung : Von der Antike bis zur Gegenwart. Darmstadt : 2002.
- Pape**, Helmut: Warum Geist kein Gehirnzustand ist. In: EuS 6. Opladen : 1995, 108–111.

- Pauen**, Michael: Grundprobleme der Philosophie des Geistes und die Neurowissenschaften. In: Pauen, Michael (Hg.); Roth, Gerhard (Hg.): Neurowissenschaften und Philosophie : eine Einführung. München : 2001, 83–122.
- ; **Roth**, Gerhard: Freiheit, Schuld und Verantwortung ; Grundzüge einer naturalistischen Theorie der Willensfreiheit. Frankfurt a.M. : 2008.
- Plantinga**, Alvin: Ein evolutionstheoretisches Argument gegen den Naturalismus. In: Quitterer, Josef (Hg.); Runggaldier, Edmund (Hg.): Der neue Naturalismus : eine Herausforderung an das christliche Menschenbild. Stuttgart ; Berlin ; Köln : 1999, S.181-204.
- Planck**, Max: Vom Wesen der Willensfreiheit. In: Pothast, Ulrich (Hg.): Seminar: Freies Handeln und Determinismus. Frankfurt a.M. : 1978 (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft ; 257), 272–293.
- Popper**, Karl R.; **Eccles**, John C.: Das Ich und sein Gehirn. /Hartung, Angela (Übers.); Hochkeppel, Willy (Übers.). 6. Aufl. München : 1987.
- Prichard**, James W.: Magnetic Resonance Spectroscopy of the Brain. In: Smith, Barry (Hg.); Adelman, George (Hg.): Neuroscience Year : Supplement 2 to the Encyclopedia of Neuroscience. Boston : 1992, 95–98.
- Qwitterer**, Josef: Wie viel Freiheit braucht Verantwortung? Ethische Implikationen neurowissenschaftlicher Studien. In: Zeitschrift für medizinische Ethik 52 (2006), 45-56.
- Rager**, Günter: Bewußtsein und Hirnforschung: Befunde und Theorien. In: Quitterer, Josef (Hg.); Runggaldier, Edmund (Hg.): Der neue Naturalismus : eine Herausforderung an das christliche Menschenbild. Stuttgart ; Berlin ; Köln : 1999, S.77-103.
- : Neuronale Korrelate von Bewußtsein und Selbst. In: Rager, Günter (Hg.); Quitterer, Josef (Hg.); Runggaldier, Edmund (Hg.): Unser Selbst – Identität im Wandel der neuronalen Prozesse. Paderborn ; München ; Wien ; Zürich : 2002, 15–59.

- Ratey**, John J.: Das menschliche Gehirn : Eine Gebrauchsanweisung. /Titel d. engl. Originalausg.: A User's Guide to the Brain : Preception, Attention and the Four Theaters of the Brain. Düsseldorf ; Zürich : 2001.
- Ratzinger**, Joseph: Glaube – Wahrheit – Toleranz : das Christentum und die Weltreligionen. Freiburg i.Br. : 2003.
- Rehkämper**, Gerd; **Frahm**, Heiko D.; **Mann**, Michael D.: Evolutionary Constraints of Large Telencephala. In: Wullimann, Mario F. (Hg.); Roth, Gerhard (Hg.): Brain Evolution and Cognition. Heidelberg ; Berlin ; New York ; Chichester ; Weinheim ; Brisbane ; Singapore ; Toronto : 2001, 265–293.
- Rescher**, Nicholas: Die Kriterien der Wahrheit. In: Skirbekk, Gunnar (Hg.): Wahrheitstheorien : Eine Auswahl aus den Diskussionen über Wahrheit im 20.Jahrhundert. Frankfurt a.M. : 1977 (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 210), 337–390.
- Riede**, Peter: „Doch frage die Tiere, sie werden dich lehren“ : Tiere als Vorbilder und „Lehrer“ des Menschen im Alten Testament. In: Janowski, Bernd (Hg.); Riede, Peter: Die Zukunft der Tiere : Theologische, ethische und naturwissenschaftliche Perspektiven. Stuttgart : 1999, 61–91.
- Rodden**, Frank Appletree: Die Herausforderung der Theologie durch die moderne Hirnforschung. In: Theologie für die Praxis 34 (2008), 16-23.
- Roth**, Gerhard: Aus der Sicht des Gehirns. Frankfurt a.M. : 2003.
- : Das Gehirn und seine Wirklichkeit : Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen. /Taschenbuchausg. Frankfurt a.M. : <sup>3</sup>1999.
- ; **Schwegler**, Helmut: Das Geist-Gehirn-Problem aus der Sicht der Hirnforschung und eines nicht-reduktionistischen Physikalismus. In: EuS 6. Opladen : 1995, 69–77.
- : Die neurobiologischen Grundlagen von Geist und Bewußtsein. In: Pauen, Michael (Hg.); Roth, Gerhard (Hg.): Neurowissenschaften und Philosophie : eine Einführung. München : 2001, 155–209.

- : Evolution and Devolution: The Case of Bolitoglossine Salamanders. In: Wullimann, Mario F. (Hg.); Roth, Gerhard (Hg.): Brain Evolution and Cognition. Heidelberg ; Berlin ; New York ; Chichester ; Weinheim ; Brisbane ; Singapore ; Toronto : 2001, 237–263.
  - : Fühlen, Denken, Handeln : Wie das Gehirn unser Verhalten steuert. Frankfurt a.M. : 2001.
  - : Fühlen, Denken, Handeln : Wie das Gehirn unser Verhalten steuert. /Neue, vollst. Überarb. Aufl. Frankfurt a.M. : 2003.
  - ; **Schwegler**, Helmut: Gehirn und Geist – eine funktionale Einheit. In: EuS 6. Opladen : 1995, 149–156.
  - : Ist Willensfreiheit eine Illusion? In: Biologie in unserer Zeit, 28. Jg, Nr. 1. Weinheim : 1998, 6–15.
  - : Kognition: Die Entstehung von Bedeutung im Gehirn. In: Krohn, Wolfgang (Hg.); Küppers, Günter (Hg.): Emergenz: Die Entstehung von Ordnung, Organisation und Bedeutung. Frankfurt a.M. : 1992 (suhrkamp taschenbuch wissenschaft 984), 104–133.
  - : Lässt sich Willensfreiheit empirisch überprüfen und welche Konsequenzen hätte das mögliche Resultat? In: Fuchs, Thomas (Hg.); Schwarzkopf, Grit (Hg.): Verantwortlichkeit – nur eine Illusion? Heidelberg : 2010, 147-171.
  - : Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten : Warum es so schwierig ist, sich und andere zu ändern. Stuttgart : <sup>3</sup>2007.
  - : The Evolution of Consciousness. In: Wullimann, Mario F. (Hg.); Roth, Gerhard (Hg.): Brain Evolution and Cognition. Heidelberg ; Berlin ; New York ; Chichester ; Weinheim ; Brisbane ; Singapore ; Toronto : 2001, 555–582.
- Russell**, Robert John: Art. Kausalität II. In: RGG<sup>4</sup> IV. Tübingen : 2001, Sp.909–910.



- Schleiermacher**, Friedrich Daniel Ernst: Über die Religion : Reden an die Gebildeten unter ihren Verächtern. /Rothert, Hans-Joachim (Hg.). Unver. Nachdruck. Hamburg : 1970.
- Schmid**, Carl Christian Erhard : Wörterbuch zum leichtern Gebrauch der Kantischen Schriften. /Hinske, Norbert (Hg.). Darmstadt : <sup>3</sup>1998.
- Schneider**, Hans Julius: Wie kommt Geistiges zur Sprache? In: EuS 6. Opladen : 1995, 119–121.
- Schütt**, Hans-Peter: Art. Monismus II. In: RGG<sup>4</sup> V. Tübingen : 2002, 1447–1448.
- Schwegler**, Helmut: Reduktionismen und Physikalismen. In: Pauen, Michael (Hg.); Roth, Gerhard (Hg.): Neurowissenschaften und Philosophie : eine Einführung. München : 2001, 59–82.
- : Systemtheorie als Weg zur Vereinheitlichung der Wissenschaften? In: Krohn, Wolfgang (Hg.); Küppers, Günter (Hg.): Emergenz: Die Entstehung von Ordnung, Organisation und Bedeutung. Frankfurt a.M. : 1992 (suhrkamp taschenbuch wissenschaft 984), 27–56.
- Searle**, John: Die Wiederentdeckung des Geistes. /Gavagai, Harvey P. (Übers.). München : 1993.
- Seifert**, Josef: Ein „Nicht-Reduktionistischer Physikalismus“ als Antwort auf das Leib-Seele-Problem? In: EuS 6. Opladen : 1995, 127–130.
- Seiffert**, Helmut: Einführung in die Wissenschaftstheorie. Bd. 1: Sprachanalyse – Deduktion – Induktion in Natur- und Sozialwissenschaften. 12., durchges. Aufl. München : 1996 (Beck'sche Reihe 60).
- Sellmaier**, Stephan: Was beweisen Benjamin Libets Experimente zur Willensfreiheit. In: Philosophisches Jahrbuch 114 (2007), 378-394.
- Singer**, Peter: Praktische Ethik. /Bischoff, Oscar (Übers.); Wolf, Jean-Claude (Übers.); Klose, Dietrich (Übers.). Stuttgart : <sup>2</sup>1994.
- Skinner**, Burrhus, F.: Jenseits von Freiheit und Würde. /Ortmann, Edwin (Übers.). Reinbeck b. Hamburg : 1973.

- Sparrn**, Walter: Art. Erlebnis II. Religionsphilosophisch. In: RGG<sup>4</sup> II. Tübingen : 1999, Sp.1426f.  
-: Art. Erlebnis III. Fundamentaltheologisch. In: RGG<sup>4</sup> II. Tübingen : 1999, Sp.1427f.
- Stapp**, Henry P.: Attention, Intention, and Will in Quantum Physics. In: Libet, Benjamin (Hg.); Freeman, Anthony (Hg.); Sutherland, Keith (Hg.): The Volitional Brain : Towards a neuroscience of free will. Thorverton : 1999 (Journal of consciousness studies ; 6,8/9), 143-164.
- Stöckler**, Manfred: Art. Reduktionismus. In: HWP VIII. Darmstadt : 1992, Sp.378–383.
- Stoppe**, Gabriela (Hg.); **Hentschel**, Frank (Hg.); **Munz**, Dieter L.: Bildgebende Verfahren in der Psychiatrie. Stuttgart ; New York : 2000.
- Ströker**, Elisabeth: Husserls Werk : zur Ausgabe der Gesammelten Schriften. /Vilaplana, Ricardo Marti (Mitarb. am Register). Hamburg : 1992 (Edmund Husserl, Gesammelte Schriften, Registerbd.).
- Stegmüller**, Wolfgang: Metaphysik Skepsis Wissenschaft. 2., verb. Aufl. Berlin ; Heidelberg ; New York : 1969.
- Stephan**, Achim: Emergenz in kognitionsfähigen Systemen. In: Pauen, Michael (Hg.); Roth, Gerhard (Hg.): Neurowissenschaften und Philosophie : eine Einführung. München : 2001, 123–154.
- Tetens**, Holm: Art. Naturgesetz. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie II. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1984, 968–970.
- Thompson**, Richard F.: Das Gehirn : von der Nervenzelle zur Verhaltenssteuerung. /Aus dem Engl. übers. v. Andreas Held. Heidelber ; Berlin : <sup>3</sup>2001 (Verständliche Wissenschaft).
- Trepel**, Martin: Neuroanatomie : Struktur und Funktion ; mit Tabellen. 2. Komplet überarb. Aufl. München ; Jena : 1999.

- Tugendhat**, Ernst: Tarskis semantische Definition der Wahrheit und ihre Stellung innerhalb der Geschichte des Wahrheitsproblems im logischen Positivismus. In: Skirbekk, Gunnar (Hg.): Wahrheitstheorien : Eine Auswahl aus den Diskussionen über Wahrheit im 20. Jahrhundert. Frankfurt a.M. : 1977 (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 210), 189–223.
- Vogele**y, Kai: Psychopathologie des Selbstkonstrukts. In: Pauen, Michael (Hg.); Roth, Gerhard (Hg.): Neurowissenschaften und Philosophie : eine Einführung. München : 2001, 238–268.
- Vollmer**, Gerhard: Was ist nicht-reduktionistischer Physikalismus. In: EuS 6. Opladen : 1995, 138–141.
- von Brück**, Michael: Art. Erlebnis I. Religionswissenschaftlich. In: RGG<sup>4</sup> II. Tübingen : 1999, Sp.1425f.
- von Kutschera**, Franz: Grundfragen der Erkenntnistheorie. Berlin ; New York : 1982.
- Wagner**, Henry N., Jr.: PET and SPECT Imaging. In: Smith, Barry (Hg.); Adelman, George (Hg.): Neuroscience Year : Supplement 2 to the Encyclopedia of Neuroscience. Boston : 1992, 127–128.
- Willaschek**, Marcus: Art. Erfahrung I. Philosophisch. In: RGG<sup>4</sup> II. Tübingen : 1999, Sp.1399f.
- Wilson**, Edward Osborne: Biologie als Schicksal : Die soziobiologischen Grundlagen menschlichen Verhaltens. Frankfurt a.M. : 1980.
- : Darwins Würfel. /Schmidt, Thorsten (Übers.). München : 2000.
  - : Der Wert der Vielfalt : Die Bedrohung des Artenreichtums und das Überleben des Menschen. /Schmidt, Thorsten (Übers.). München ; Zürich :  
21996.
  - : Des Lebens ganze Fülle : Eine Liebeserklärung an die Wunder der Welt. /Schmidt, Thorsten (Übers.). München : 1999.
  - : Die Einheit des Wissens. /Badal, Yvonne (Übers.). Berlin : 1998.
  - : Die Zukunft des Lebens. /Gerstner, Doris (Übers.). Berlin : 2002.

-: Sociobiology : The New Synthesis. Cambridge, Massachussetts ; London : 1975.

**Wolters**, Gereon: Art. Reduktionismus. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie III. /Blasche, Siegfried (Mitverf.); Mittelstraß, Jürgen (Hg.). Mannheim ; Zürich ; Wien : 1995, 521–522.

**Wullimann**, Mario F.; **Roth**, Gerhard: Problems in the Study of Brain Evolution and Cognition. In: dies. (Hg.): Brain Evolution and Cognition. Heidelberg ; Berlin ; New York ; Chichester ; Weinheim ; Brisbane ; Singapore ; Toronto : 2001, 1–7.

**Zenkert**, Georg: Art. Dualismus III. In: RGG<sup>4</sup> II. Tübingen : 1999, Sp.1007.

**Zigmond**, Michael J.; **Bloom**, Floyd E.; **Landis**, Story C.; **Roberts**, James L.; **Squire**, Larry R.: Fundamental Neuroscience. San Diego ; London ; Boston ; New York ; Sydney ; Tokio ; Toronto : 1999.