

Der neurophysiologische Determinismus als radikales Missverständnis von Wissenschaft

Fritz G. Wallner & Kurt Greiner

Neuropsychological Determinism as Radical Misunderstanding of Science

As ever many modern brain researchers are convinced that neurophysiological processes determine human action, and hence they make efforts to grasp brain processes by using highly developed technical means in order to give a scientific description of these processes. This approach refers to natural laws and misinterprets scientific performance as decipher act of the given world (implying that the given world is governed by laws that are recognisable by the human mind). This traditional understanding of science is not only found in natural science, but also in philosophy; nevertheless this understanding is mistaken. In our paper we give a sketch of an adequate understanding of science formulated in terms of Constructive Realism, a new approach in philosophy of science. In this epistemological approach the understanding of science as a description system is replaced by the view of science as the process of replacing scopes of the given world by constructed microworlds. This view changes the idea of knowledge that is no longer the correspondence between proposition and fact, but the insight into the principles (prerequisites) of data structure.

Nach wie vor sind viele moderne Hirnforscher von der neurophysiologischen Determiniertheit menschlichen Handelns überzeugt, weshalb sie es auch mithilfe technisch hochentwickelter Messverfahren in naturwissenschaftlichen Beschreibungssystemen eindeutig zu erfassen versuchen. Wer allerdings auf chemisch-physikalische Naturgesetze rekurriert, der begreift wissenschaftliches Handeln offensichtlich als Enträtselungs- und Entschlüsselungsakt der ontischen Welt vorgefertigter

Naturgesetze. Da sich aber diese zweifellos traditionelle Interpretation von Wissenschaft als grobes epistemologisches Missverständnis erweist, wird sie in unserem Beitrag thematisiert, mithilfe der Argumentationsstrategien des „Konstruktiven Realismus“ kritisch diskutiert und durch einen fruchtbareren wissenschaftstheoretischen Neuzugang ersetzt.

Seit Benjamin Libet in Experimenten nachweisen konnte, dass jeder bewussten Handlungsentscheidung Hirnaktivitäten vorausgehen, welche die Handlung bereits festgelegt haben, zeichnet sich in der Hirnforschung eine Revolution des Menschenbildes ab. Immer mehr Wissenschaftler postulieren jetzt nämlich heftiger denn je, dass unsere Handlungen keinesfalls „willentlich frei“ sein können, sondern dass sie eindeutig neurophysiologisch determiniert wären.¹

1. Zum Dogma von der Naturgesetzlichkeit

Vor allem die beiden Deutschen Gerhard Roth² und Wolf Singer³ gelten heute als prominente Repräsentanten der neurobiologischen Hirnforschung, die eine derartig extreme Sichtweise vertreten. Insbesondere letztgenannter erklärt die Reduzierbarkeit allen Verhaltens auf neuronale Prozesse „im Sinne kausaler Verursachung“ und stützt seine Behauptung zunächst einmal auf das Faktum, dass sich menschliche und tierische Gehirne fast nicht unterscheiden, sondern dass ihre Entwicklung, ihr Aufbau und ihre Funktionen vielmehr den gleichen Prinzipien gehorchen. Für Singer ist aber auch das uralte „Leib-Seele-Problem“ nicht wirklich problematisch, da er die Zusammenhänge zwischen physischen und psychischen Zuständen eindeutig als „kausal verursacht“ zu erkennen meint. Mithilfe verfeinerter neurobiologischer Messverfahren ließen sich alle spezifisch menschlichen Verhaltensmanifestationen – wie etwa Wahrnehmen, Vorstellen, Erinnern, Bewerten, Planen, Entscheiden und sogar emotionales Erleben – einwandfrei operationalisieren, aus der Dritten-Person-Perspektive heraus objektivieren und im Sinne kausaler

1 Vgl. Christian Geyer: Vorwort. In: Geyer, Christian (Hrsg.): Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neuesten Experimente. Suhrkamp Verlag, Frankfurt a. M. 2004.

2 Vgl. Gerhard Roth: Wörüber dürfen Hirnforscher reden – und in welcher Weise? In: Geyer, Christian (Hrsg.): Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neuesten Experimente. Suhrkamp Verlag, Frankfurt a. M. 2004.

3 Vgl. Wolf Singer: Verschaltungen legen uns fest: Wir sollten aufhören, von Freiheit zu sprechen. In: Geyer, Christian (Hrsg.): Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neuesten Experimente. Suhrkamp Verlag, Frankfurt a. M. 2004.

Verursachung auf neuronale Prozesse zurückführen. Singers objektivistische Fixierung gipfelt in seinem Physikalismus, mit dem er die Potenz des menschlichen Bewusstseins verneint. Immerhin argumentiert er syllogistisch, dass Wechselwirkungen mit Materiellem (neuronale Strukturen) den Austausch von „Energie“ erfordern, und wenn also das Immaterielle (Bewusstseins-Akte) diese „Energie“ aufbringen muss, um neuronale Vorgänge zu beeinflussen, dann muss es eben über eine solche „Energie“ verfügen. Was nun aber „Energie“ besitzt, so Singers Schluss, kann nicht immateriell sein und muss folglich ebenso den „Naturgesetzen“ gehorchen.

An der vorgefertigten Welt der chemisch-physikalischen Naturgesetze hält auch der Neurobiologe Holk Cruse⁴ unbeirrt fest, wenn er auf das Funktionieren des menschlichen Nervensystems blickt. Seiner Ansicht nach stelle das neuronale System (das in neurowissenschaftlicher Perspektive zweifellos den Inhalt des Erlebens konstruiert), also der sogenannte „Erlebens-Konstruktor“, das (menschliche) „Entscheidungssystem“ selbst dar, wobei sich auf der Ebene des Erlebens jedoch nur so etwas wie eine „Kopie“ dessen zeige, was sich in einem bestimmten Teil des Gehirns faktisch abspielt. Nach Cruse wäre es jetzt die dringende Aufgabe der Neurobiologie, mit ihren Methoden zu versuchen, die dem „Erlebens-Konstruktor“ zugrundeliegenden neuronalen Mechanismen endlich aufzudecken. Übrigens plädiert Cruse dafür, der modernen Hirnforschungs-Erkenntnis, „dass unser Erleben, also wir selbst, das Konstrukt eines physikalischen Systems ist“, statt mit Skepsis und Kritik, vielmehr mit Demut und Ehrfurcht zu begegnen.

Genau hier liegt der radikale Anspruch vieler Neurowissenschaftler, wenn sie davon überzeugt sind, dass all die lebensweltlich bekannten Phänomene, mit denen sich traditionellerweise Geistes- und Kulturwissenschaftler plagen und herumschlagen, auf unproblematische Weise in naturwissenschaftlichen Beschreibungssystemen eindeutig erfasst werden können. Nicht wenige Neurobiologen und Hirnforscher vertreten allen Ernstes die Auffassung, dass sie imstande wären, den Menschen exakt und sicher mit ihren speziellen und technisch hochentwickelten Messverfahren ausreichend zu erklären, sodass es jenseits ihrer neurophysiologischen Explikation ohnehin nichts mehr Wesentliches zu

4 Vgl. Holk Cruse: Ich bin mein Gehirn. Nichts spricht gegen den materialistischen Monismus. In: Geyer, Christian (Hrsg.): Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neuesten Experimente. Suhrkamp Verlag, Frankfurt a. M. 2004.

sagen gebe. In dieser Radikalreduktion des Psychischen auf das Physische liegt der hochproblematische Determinismus beschlossen.⁵

2. Zur Tragik des Enträtselns und Entschlüsselns

Wer menschliches Verhalten, Handeln und Erleben neurobiologisch determiniert, d.h. in rigoros kausalistischer Weise auf neuro-physiologische Prozesse reduziert und dabei (ausdrücklich oder implizit) auf chemisch-physikalische Naturgesetze rekurriert, der begreift naturwissenschaftliches Handeln offensichtlich als Enträtselungs- und Entschlüsselungsakt der ontischen Welt vorgefertigter Naturgesetze. Gerade aber diese zweifellos traditionelle Lesart von Wissenschaft erweist sich als grobes epistemologisches Missverständnis.

Es ist ein gewaltiger Irrtum, ernsthaft zu glauben, der gut ausgebildete Naturwissenschaftler würde, wenn er methodisch korrekt vorgeht, die objektive Wirklichkeit entdecken und damit erkenntnisbezogen der naturgesetzlichen Wahrheit schrittweise immer näher kommen. Der übliche „Scientific Point of View“, der „Naturgesetze“ als fixe Repräsentationen der „einen“, „einzig“ also homogenen Wirklichkeit versteht, muss vielmehr als „naiv-realistisch“ interpretiert werden, da er auf dem metaphysischen Fundament einer prinzipiell säkularisierungs-resistenten, also notwendig⁶ und wesentlich christlich-theologisch-verwurzelten Ontologie fußt.

Vom wissenschaftshistorischen Standpunkt aus betrachtet, ist diese Sichtweise freilich nachvollziehbar. Immerhin war es sogar noch in den 1960er Jahren größtenteils eine akademische Selbstverständlichkeit, von „unumstößlichen Naturgesetzen“, die für alle möglichen Welten zu gelten hätten, zu sprechen. Die Hoffnung auf die Entdeckung der „Weltformel“, wie man sie im wissenschaftlichen Denken der antiken Griechen von Beginn an findet, dominiert aber offensichtlich auch heute noch – also gut 35 Jahre später – den wissenschaftlichen Anspruch in weiten Bereichen des naturwissenschaftlichen Sektors. Diesen hochproblematischen Anspruch – dass die Wissenschaft notwendige und allgemeingültige

5 Vgl. Christian Geyer: Hirn als Paralleluniversum. Wolf Singer und Gerhard Roth verteidigen ihre Neuro-Thesen. In: Geyer, Christian (Hrsg.): Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neuesten Experimente. Suhrkamp Verlag, Frankfurt a. M. 2004.

6 Vgl. Kurt Greiner: Pädagogische Intention und Importanz des Konstruktiven Realismus. In: Greiner, K.; Wallner, F. (Hrsg.): Konstruktion und Erziehung. Zum Verhältnis von konstruktivistischem Denken und pädagogischen Intentionen. Verlag Dr. Kovac, Hamburg 2003.

Aussagen finden kann, die die Wirklichkeit in ihrer vorgegebenen Struktur objektiv beschreiben; die uns die vielen Täuschungen, die wir von der Welt haben, nehmen und uns endlich zeigen, welche „Gesetze“ die ontische Realität tatsächlich aufweist – sogar heute noch ernsthaft zu stellen, ist aber tragisch und erstaunlich zugleich.^{7,8}

Denn immer dann, wenn man plakativ und eindeutig von „der“ Welt bzw. „der“ Wirklichkeit spricht, von der man noch dazu – wenn auch nur teilweise – etwas wissen könne, setzt man schon stillschweigend voraus, dass eine „Welt per se“ existiert und dass diese per se existierende Welt bzw. Wirklichkeit eine bestimmte Struktur, notwendigerweise sogar eine „gesetzmäßig-rationale“ Struktur hat, um ihre „Naturgesetzlichkeit“ wissenschaftlich-systematisch erschließen, um von ihr „Wissen“ erlangen, um sich zumindest aber (wie Karl Popper vorschlägt) schrittweise ihrer „Wahrheit“ asymptotisch approximieren zu können.

Aus einer modernen konstruktivistischen Perspektive kann man nur staunen über die selbstverschuldete Voraussetzungsblindheit vieler Naturwissenschaftler, denn es ist doch eine zutiefst metaphysische Spekulation, anzunehmen, die per se existierende „Natur“ verfüge über eine rationale Gesetzmäßigkeit, über die wir zwar erst teilweise und bruchstückhaft Bescheid wüssten, die wir aber früher oder später – mit entsprechend elaborierter Methodologie – auch vollständig entdecken könnten.⁹

Selbst wenn eine vorgefertigte und beobachterunabhängige Wirklichkeit per se existieren würde, müsste zur Bewerkstelligung einer allgemein gültigen Erkenntnis ihrer Struktur notwendig die Möglichkeit einer quasi „göttlichen Perspektive“ vorausgesetzt werden. Hier müsste es also dem Naturforscher tatsächlich gelingen, in die Rolle des „Super-Beobachters“ zu schlüpfen, um – seinen soziokulturellen Kontext leugnend – die „wahren“ von den „falschen“ Wirklichkeitserkenntnissen zu trennen. Eine

7 Vgl. Fritz Wallner: Aspekte eines Kulturwandels: Der Bedarf nach einem neuen Begriff des Wissens. In: Wallner, F.; Agnese, B. (Hrsg.): Von der Einheit des Wissens zur Vielfalt der Wissensformen: Erkenntnis in Philosophie, Wissenschaft und Kunst. Braumüller Verlag, Wien 1997.

8 Der Ansatz von Daniel F.M. Strauss unterscheidet sich von herkömmlichen wissenschaftstheoretischen Ansätzen insofern, als hier (in der Nachfolge von Ernst Cassirer) eine Unterscheidung zwischen Substanz und Funktion vorgenommen wird, womit verfehlte Ansprüche der Naturwissenschaft als Weltbeschreibung reflektiert werden können. Vgl. Daniel F.M. Strauss: Paradigmen in Mathematik, Physik und Biologie und ihre philosophischen Wurzeln. Peter Lang, Frankfurt a.M. 2005.

9 Ebenda.

dermaßen „archimedische Position“, von der aus sich alles objektiv überblicken ließe, muss freilich aufgrund unserer soziokulturellen Kontextgebundenheit prinzipiell illusionär bleiben, da argumentierbare und rational kommunizierbare Erkenntnisleistungen ausschließlich innerhalb des erfahrungsweltlichen Rahmens vollzogen werden können.¹⁰

Wer aber als „busy working hard scientist“ dennoch von der Sinnhaftigkeit der klassischen Naturentdeckungs-Idee fest überzeugt ist, der wird selbstverständlich auch weiterhin mit der Möglichkeit rechnen, den „ontologischen Quantensprung“ aus seiner Erfahrungswelt heraus in die metaphysische Welt der Naturgesetze hinein zu schaffen. Mit konstruktivistisch-kritischer Argumentation lässt sich aber nicht nur die prinzipielle Problematik traditionell-ontologischen Naturgesetz-Denkens belegen, mit ihr lässt sich darüber hinaus auch zeigen, dass dieses alte Fundamentalparadigma ganz und gar unbrauchbar und unnützlich, unnötig und überflüssig ist. De facto können wir auf das Postulat einer vorgefertigten, vorstrukturierten, beobachterunabhängigen metaphysischen Naturgesetz-Welt durchaus verzichten, denn es reicht vollkommen, wenn wir unsere wissenschaftliche Erfahrungswelt soweit funktional organisieren und gangbar strukturieren, um im Umgang mit unseren Erfahrungen einigermaßen erfolgreich sein zu können im Hinblick auf unsere selbstgesetzten Ziele und Zwecke. Übrigens muss jede Naturgesetz-Welt stets als erfahrungsweltliches Produkt aufgefasst werden (also Erfahrung als „Ursache“ und Naturgesetz als „Folge“), schließlich ist das, was wir gewöhnlich als die „Wirklichkeit“ bzw. eben als die „Welt der Naturgesetze“ bezeichnen, der Bereich der relativ dauerhaften begrifflichen Strukturen, die wir im Strom unserer Erfahrung herstellen, benutzen und aufrechterhalten können.¹¹

Es darf also die Sinnhaftigkeit am Festhalten traditionell-ontologischer Intentionen oder Ambitionen zurecht in Frage gestellt werden, wenn erkannt wurde, dass der „ontologische Quantensprung“ in die metaphysische Welt der Naturgesetze nicht nur nicht teilweise gelingen kann, sondern auch als szientistisches Ideal total überflüssig ist. Insofern kann es sich darum auch nur um ein grobes Missverständnis handeln, wenn Naturwissenschaftler ihr eigenes Handeln (ausdrücklich oder

10 Vgl. dazu etwa Paul Feyerabend (1993), Heinz von Foerster (1997), Ernst von Glasersfeld (1998), Nelson Goodman (1998), Jerzy Konorski (1962), Odo Marquard (1987) u.v.a.m.

11 Vgl. Glasersfeld, Ernst von: Radikaler Konstruktivismus. Ideen, Ergebnisse, Probleme. Suhrkamp Verlag, Frankfurt a. M. 1998.

implizit) als fortschreitenden Enträtselungs- und Entschlüsselungsakt der ontischen Welt vorgefertigter Naturgesetze auffassen.

3. Erfinden statt Entdecken: Die Konstruktion von Mikrowelten

Wenn naturwissenschaftliches Handeln aber nichts mit der Entdeckung von Naturgesetzen zu tun hat, d.h. wenn das naturwissenschaftliche Objekt nicht die „Natur“ ist, so stellt sich natürlich die Frage, was Naturwissenschaftler dann eigentlich machen, wenn sie Wissen schaffen. Aus konstruktiv-realistischer Sicht hat naturwissenschaftliche Arbeit jedenfalls nichts mit Beschreibung der Wirklichkeit, sondern ausschließlich mit „Konstruktion von Welten“ zu tun. In diesem Zusammenhang spricht man im epistemologischen Ansatz des „Konstruktiven Realismus“ (*Constructive Realism, CR*) auch vorzugsweise von „Mikrowelten“, die Naturwissenschaftler konstruieren.¹² Die Theorie der Mikrowelten-Konstruktion zeigt deutlich auf, dass Objekt und Methode jeder Wissenschaft grundsätzlich in einer zirkulären Relation stehen, weshalb in diesem Zusammenhang auch vom sogenannten „Objekt-Methode-Zirkel“¹³ gesprochen wird. Denn, um die entsprechende Untersuchungsmethode für einen bestimmten Gegenstandsbereich wählen zu können, müsste man doch den Untersuchungsgegenstand bereits kennen, was aber wiederum die adäquate Untersuchungsmethode voraussetzen würde. Offensichtlich bewegt man sich hier in einem hochproblematischen Voraussetzungszyklus, der uns deutlich zeigt, dass über das Objekt der naturwissenschaftlichen Forschung eigentlich niemand so richtig Bescheid weiß, eben weil es erst im Kontext des konkreten Forschungsprozesses festgelegt wird.¹⁴

Das Mikro-Welten-Modell im CR knüpft an der „Sprachspiel-Theorie“ von Ludwig Wittgenstein an, die im Grunde auch nichts anderes besagt, als dass „Welt“ (oder „Wirklichkeit“, oder „Realität“ etc.), die wissenschaftlich erkannt werden soll, stets innerhalb eines kommunikativen Rahmens einer bestimmten scientific community erst strukturiert bzw. konstruiert wird - also immer nur in einem solchen Sprachkontext bestimmt und folglich von einem solchen Kontext auch abhängig ist.

12 Vgl. Wallner, Fritz: Konstruktion der Realität. Von Wittgenstein zum Konstruktiven Realismus. WUV Universitätsverlag, Wien 1992.

13 Vgl. Greiner, Kurt: Therapie der Wissenschaft. Eine Einführung in die Methodik des Konstruktiven Realismus. Verlag Peter Lang, Frankfurt a. M. 2005.

14 Vgl. Wallner, Fritz: Acht Vorlesungen über den Konstruktiven Realismus. WUV Universitätsverlag, Wien 1992.

Gestützt wird diese wissenschaftliche Handlungssicht u.a. durch detaillierte Untersuchungen des „Erlanger Konstruktivismus“, die deutlich zeigen, dass es vielen modernen Physikern bei ihrem Wissen-Schaffen also durchaus nicht um einen naiv-realistischen Realitäts-Korrespondenz-Anspruch geht, der daraus hinausläuft, sogenannte „Naturgesetze“ als fixe Repräsentationen der „einen“, „einzig“ also homogenen Wirklichkeit zu verstehen. Im Gegenteil, viele zeitgenössische Physiker sind sich im Klaren darüber, dass sie sich in erster Linie mit „Selbsterzeugtem“ (also mit Erfindungen) befassen und gerade nicht mit vorfindlichen, vom Zutun des Menschen unabhängigen Gegenständen (also nicht mit Entdeckungen). Daher versteht sich der epistemologisch aufgeklärte Physiker von heute auch nicht länger als „Natur-Forscher“, der „die Welt“ entschlüsselt und enträtselt, sondern als jemand, dessen zentrale Aufgabe in der Technik-Ermöglichung besteht.¹⁵

Es geht also in der kontemporären Physik schon lange nicht mehr darum, einen „göttlichen Konstruktions-Plan“ der „Welt-Maschine“ nachzuzeichnen, sondern vielmehr darum, unsere eigenen Maschinen zur Erleichterung unseres Lebens – mit Hilfe von „Sprachspielen“, „Artefakten“, „Mikro-Welten“ oder wie immer man auch solche Konstruktionen benennen möchte – funktionsfähig zu machen.

Indes, was im naturwissenschaftlichen Terrain physikalischer Forschungen heute offensichtlich praktiziert wird, das trifft für neurophysiologische Unternehmungen im Hirnforschungsrevier scheinbar noch lange nicht zu: Die erfolgreiche Überwindung des zum Scheitern verurteilten objektivistischen Selbstmissverständnisses von Wissenschaft.

Zugegeben, in selbstverständnisbezogener Hinsicht erschwerend wirkt bei einer konstruktivistischen Wissenschaftsinterpretation freilich das Faktum, dass Wissenschaftler im Zuge ihrer „Mikro-Welten-Produktion“ gar nicht so ohne weiteres erkennen können, was sie da eigentlich tun. Als problematisch entpuppt sich hierbei also weniger der instrumentell angewandte Aspekt der konkreten Forschungshandlung, als vielmehr die erkenntnisfördernd selbstreflexive Dimension des Wissen-Schaffens. Daher soll im Folgenden auch nicht die Frage der „handlungsrelevanten Funktionstechnik“ thematisiert, sondern ausschließlich die Frage der „verstehensrelevanten Reflexionstechnik“ fokussiert werden.

15 Vgl. Walter Zitterbarth: Der Erlanger Konstruktivismus in seiner Beziehung zum Konstruktiven Realismus. In: Peschl, Markus F. (Ed.): Formen des Konstruktivismus in Diskussion. Materialien zu den Acht Vorlesungen über den Konstruktiven Realismus. WUV Universitätsverlag, Wien 1991.

Grundsätzlich können Naturwissenschaftler ihre eigenen Konstruktionshandlungen insofern nicht effektiv überblicken, weil sie inmitten ihres Sprachspiels stehen und sich ein Sprachspiel selbst nicht verständlich machen kann. Wittgenstein machte erstmals darauf aufmerksam, dass, wenn man ein Sprachspiel spielt, man sich innerhalb des Sprachspieles nicht klarmachen kann, was man definitiv tut. Immerhin strukturiert jedes Sprachspiel die Welt in irgendeinem Sinn; es strukturiert die Welt, die Wirklichkeit, die Natur oder was immer man möchte; es kann aber von sich aus nicht verstanden werden.

Wenn es also prinzipiell nicht gelingen kann, einen speziellen Wissenschaftsbereich (bzw. eine konkrete mikroweltliche Strukturierung) von sich aus zu verstehen, was würde dann aber passieren – so lautet die zentrale wissenschaftstheoretische Frage im CR –, wenn man ein Satzsystem bzw. einen Aussagenzusammenhang aus einer Spezialdisziplin in eine andere überträgt? Was ließe sich dadurch gewinnen, wenn man z.B. ein bestimmtes Sinngefüge aus der Elementarphysik oder aus der Neurophysiologie herausgreift und es in einen Kontext der Historie oder der Soziologie einzubauen versucht?¹⁶

4. Unterwegs zu einem neuen wissenschaftlichen Selbstverständnis

Orientiert an dieser Fragestellung, entwickelte man im CR eine besondere Strategie, die es naturwissenschaftlich Handelnden tatsächlich ermöglicht, adäquate Selbstverständnisweisen erfolgreich zu erzielen. Die praktische Umsetzung dieses speziellen hermeneutischen Verfahrens, das als „Verfremdung“ (Strangification) bezeichnet wird, funktioniert nach folgender simplen Rezeptur: Man nehme ein Aussagensystem A, das in einem Kontext K steht, aus K heraus und stelle es beispielsweise in den fremden Zusammenhang Z. Mit dieser Methode wird der Wissenschaftler veranlasst, seine Aussagen und Satzsysteme, die seine Theorie ausmachen, in einen Kontext zu stellen, der dieser Theorie völlig fremd ist. Sodann wird der ursprüngliche Sinnzusammenhang im Rahmen dieser neuen und heterogen strukturierten¹⁷ Bedingungen zunächst einmal betrachtet, bestaunt und beurteilt.

16 Vgl. Fritz Wallner: Aspekte eines Kulturwandels: Der Bedarf nach einem neuen Begriff des Wissens. In: Wallner, F.; Agnese, B. (Hrsg.): Von der Einheit des Wissens zur Vielfalt der Wissensformen: Erkenntnis in Philosophie, Wissenschaft und Kunst. Braumüller Verlag, Wien 1997.

17 Vgl. Fritz Wallner: Das Verfahren der Verfremdung. In: Wallner, Fritz (Hrsg.): Wissenschaft in Reflexion. Braumüller Verlag, Wien 1992.

Verfremdung bedeutet somit das Verlassen der eingelernten methodischen Perspektiven und Vorgehensweisen einer konkreten wissenschaftlichen Disziplin, wobei nun dieser Kontextwechsel in weiterer Konsequenz beim verfremdenden Wissenschaftler und Forscher durchaus einen Akt der reflexiven Handlungserkenntnis auslösen kann. Das bedeutet: eigene implizite Voraussetzungen, teils unreflektierte, teils unverstandene Vorannahmen theoretischer Spezifikationen und Strukturierungsleistungen können durch Sinnverfremdung sichtbarer, erkennbarer und damit auch verstehbarer gemacht werden.^{18,19}

Selbstverständlich muss dabei der einzelne Wissenschaftler, der sich von seinen Modellen, Konzeptionen und Methoden verfremdungsbedingt distanziert, bereit sein, die Ergebnisse und Resultate, die er mit sicherer Methodologie erzielt hat, in Frage zu stellen.²⁰ Dafür lernt er aber auch seine eigenen Handlungsweisen besser zu verstehen, da er nun mit Fragen konfrontiert wird, die er bisher jedenfalls in seinem Tätigkeitsbereich unberücksichtigt gelassen und insofern nicht behandelt hat.²¹

Ohne dabei auf metatheoretische Instanzen zurückgreifen zu müssen, ermöglicht dieses Verfahren also die Freilegung impliziter Voraussetzungen des bearbeiteten Forschungsfeldes, die üblicherweise vielen Wissenschaftlern selbst nicht bewusst sind.²² Auf diese Weise sieht der wissenschaftlich Handelnde nämlich erst, was er bis dato ganz automatisch und selbstverständlich als Theorie benützt und als Methode

18 Vgl. Kurt Greiner, Friedrich Wallner & Martin Gostentschnig (Hrsg.): *Verfremdung – Strangification. Multidisziplinäre Beispiele der Anwendung und Fruchtbarkeit einer epistemologischen Methode*. Peter Lang, Frankfurt a.M. 2006.

19 Vgl. Markus Peschl: *Wissen, Wirklichkeit und Handeln*. In: Peschl, Markus F. (Ed.): *Formen des Konstruktivismus in Diskussion. Materialien zu den Acht Vorlesungen über den Konstruktiven Realismus*. WUV Universitätsverlag, Wien 1991.

20 Vgl. Reinhard Helscher: *Über die Praktikabilität der Verfremdung*. In: Peschl, Markus F. (Ed.): *Formen des Konstruktivismus in Diskussion. Materialien zu den Acht Vorlesungen über den Konstruktiven Realismus*. WUV Universitätsverlag, Wien 1991.

21 Strauss hat sich in zwei Arbeiten mit den Ähnlichkeiten und Unterschieden zwischen der Verfremdung und der Theorie der modalen Aspekte fruchtbar auseinandergesetzt. Vgl. Daniel F.M. Strauss: *A Transcendental-Empirical Interpretation of the Verfremdungs-Procedure in Constructive Realism*. In: M. Jandl & K. Greiner (Eds.), *Science, Medicine and Culture* (pp.38-60). Peter Lang, Frankfurt a.M. 2005. Vgl. Daniel F.M. Strauss: *Verfremdung zwischen Begriff und Grenzbegriff*. In: K. Greiner, F. Wallner & M. Gostentschnig (Hrsg.): *Verfremdung – Strangification. Multidisziplinäre Beispiele der Anwendung und Fruchtbarkeit einer epistemologischen Methode* (S.31-40). Peter Lang, Frankfurt a.M. 2006.

22 Vgl. Markus Peschl: *Wissen, Wirklichkeit und Handeln*. In: Peschl, Markus F. (Ed.): *Formen des Konstruktivismus in Diskussion. Materialien zu den Acht Vorlesungen über den Konstruktiven Realismus*. WUV Universitätsverlag, Wien 1991.

ingesetzt hat und begreift gleichzeitig, dass mit speziellen Konstrukten auch ganz anders sinnvoll umgegangen werden kann, als nur auf eine spezifische Art. Immerhin wird es durch den Akt der Verfremdung möglich, mehr Einsicht in die Methodologie einer Wissenschaft zu gewinnen, als wenn Arbeitsmethoden und Verfahrensweisen für wissenschaftliche Zwecke bloß instrumentalisiert werden.²³ Deshalb vermag die Prozedur des verfremdenden Verlassens der üblichen Denkweise einer wissenschaftlichen Disziplin schließlich sogar die Relativierung des ursprünglichen Wissens zu bewirken.

Zum Zwecke einer adäquateren Selbstinterpretation sei der neurobiologischen Hirnforschung jedenfalls ein Seitenblick ins Lager jener zeitgenössischen Physiker angeraten, die ihr eigenes Handeln bereits seit langem als konstruktiven Akt jenseits objektivistischer und naiv-realistischer Verirrungen deuten. In diesem Sinne ist jeder einzelne Hirnforscher herzlich dazu eingeladen, das konstruktiv-realistische Verfremdungsangebot für epistemologische Intentionen zu nutzen, um eine erfolgreiche Überwindung des radikalen Selbstmissverständnisses tatsächlich anbahnen zu können, das der neurophysiologische Determinismus mit sich bringt. Immerhin erweist sich das Instrumentarium der Verfremdung nachweislich als geeigneter Selbsterkenntnisweg für all jene Naturwissenschaftler, die ihr eigenes Handeln nicht länger als Enträtselungs- und Entschlüsselungsakt der ontischen Welt vorgefertigter Naturgesetze auffassen möchten.

23 Vgl. Reinhard Hetscher: Über die Praktikabilität der Verfremdung. In: Peschl, Markus F. (Ed.): Formen des Konstruktivismus in Diskussion. Materialien zu den Acht Vorlesungen über den Konstruktiven Realismus. WUV Universitätsverlag, Wien 1991.