

Ferdinand Zehentreiter

# Kritik der Neuroästhetik

Für die operationalistische  
Wiederentdeckung des Kunstwerks

148 Seiten · broschiert · € 34,90

ISBN 978-3-95832-224-0

© Velbrück Wissenschaft 2020

## Einleitung

Seitdem sich die neurophysiologische Forschung über *höhere mentale Leistungen* unter dem Etikett *Neuroästhetik* als eigene Disziplin der wissenschaftlichen Erklärung künstlerischer Kreativität deklariert hat (Zeki, 2001), besitzt ihr methodischer Anspruch eine mehr oder weniger verschwiegene Ambiguität. Die Frage ist, ob sie sich als Spezialdisziplin oder als eine neue Begründungsdisziplin versteht? Das Problem wird sogleich sichtbar in den einleitenden Bemerkungen, die Semir Zeki seinen beiden grundlegenden Büchern zu dem Thema vorangestellt hat. In beiden Fällen sieht der Autor sich dazu veranlasst, einem möglichen Missverständnis vorzubeugen. Die Formulierungen gleichen sich. Heißt es im ersten Buch: »This is not so much a book about art; it is more a book about the brain« (Zeki, 1999, S. 1), ist im zweiten zu lesen: »Surprising though it may seem [...], this is not a book about art, music or literature. It is about the brain.« (Zeki, 2008, S. 1) Überraschend ist im zweiten Fall der Kommentar selbst, da zumindest im Titel des Buches keinerlei Beschäftigung mit Kunst angegeben wird: *Splendors and miseries of the brain. Love, creativity, and the quest for human happiness*. Das

scheint eher auf eine Studie über die Rolle des Gehirns für basale Seiten der menschlichen Existenz zu verweisen. Die deutsche Übersetzung hat hier durch eine Angleichung des Untertitels an Zekis einleitenden Kommentar thematisch nachgezogen und die Einschränkung darin korrigiert: *Neurobiologie im Spiegel von Kunst, Musik und Literatur* (Zeki, 2010). Etwas anders verhält es sich mit dem Titel des älteren Buches: *Inner Vision. An Exploration of Art and the Brain*. Hier wird der Bezug zwischen den beiden Themen direkt hergestellt, und man ist in der Tat neugierig zu erfahren, warum die Erkundung von Kunst vor allem das Gehirn betrifft.

Es geht bei diesen Überlegungen natürlich nicht um exegetische Fragen, sondern um dahinter liegende grundlegende methodische Probleme. Diese werden schnell erkennbar, wenn man sich nochmals Zekis zentrale Botschaft vergegenwärtigt: es ginge letztlich *nur* um das Gehirn. In dem Adverb *nur* verkapseln sich die beiden miteinander unvereinbaren Perspektiven, zwischen denen der Neuroästhetiker im Sinn der anfangs genannten Ambiguität schwankt. Auf der einen Seite ist ihm selbst durchaus klar, dass die Kunstbetrachtung kein Hauptthema der kognitiven Neurowissenschaft darstellt. Insofern signalisiert das *nur* methodische Bescheidenheit. Diese verdankt sich der Einsicht, dass sich die Neurobiologie die Kunst nur im Rahmen naturwissenschaftlicher Geltungskriterien zum Gegenstand machen kann. Dabei bleibt die Erklärungsrelevanz der geisteswissenschaftlichen Kunstdisziplinen unangetastet, und die Neurobiologie nimmt die Rolle eines Zulieferers von außen ein. Es gibt allerdings auch die entgegengesetzte Bedeutung der Einschränkung: Wenn die Neuroästhetik das Monopol einer neuartigen Erklärungsdisziplin für sich reklamiert, so bekommt die biologische Rahmung der Kunstbetrachtung die Bedeutung der eigentlich wissenschaftlichen Begründungsebene. In dieser Sicht behalten die Geisteswissenschaften natürlich weiterhin ihr eigenes Forschungsrecht, aber ohne objektiven Erkenntnisanspruch. Dieser kann aus der Sicht einer expansiven naturwissenschaftlichen Disziplin verstehenden Disziplinen grundsätzlich nicht zugesprochen werden. Die Neuroästhetik zeigt sich dabei als Erbe der experimentellen bzw. empirischen Ästhetik, wie sie im 19. Jahrhundert von Fechner begründet wurde – jedoch mit einem ganz neuen Geltungsanspruch.

Im Sinne der Neuroästhetik kann es bei der Behandlung von Kunst als Gegenstand der Neurowissenschaften letztlich *nur* um das Gehirn gehen, aber, und das ist entscheidend, ohne, dass dies als Einschränkung der Erklärungsrelevanz gesehen würde. Die reduktionistische Behandlung von Kunst als naturwissenschaftliches Faktum wird also nicht als Verkürzung verstanden, sondern im Gegenteil als Erkenntnisfortschritt, denn nur im Gehirn seien die Ursachen für die künstlerische Kreativität zu entdecken. Diese paradoxe Umkehrung steckt im Herzen der Neuroästhetik, und sie ist verantwortlich für die Ambiguität ihres Erklärungsanspruchs. Auf der einen Seite nimmt sie für sich einen privilegierten Blick

ins Innerste des Phänomens in Anspruch: den in den Kopf des Künstlers und der Rezipienten. Auf der anderen Seite hat sie weder Zugang zu den kompositorischen Qualitäten des Kunstwerkes noch zur Struktur von kompositionalen Urteilen, sei es beim produzierenden Künstler<sup>1</sup> oder beim Rezipienten. Daher präsentiert sich Zeki in Sachen Kunst einerseits nachdrücklich als methodischer Laie, andererseits gleichzeitig als wissenschaftlicher Pionier. Aus diesem Grunde geht er auch davon aus, dass ein Buch über *Love, creativity, and the quest for human happiness* irrtümlich als eines über die Kunst verstanden werden könnte. Denn die Neuroästhetik muss die im Gehirn lokalisierbaren emotionalen Inhalte von Kunst als ausschlaggebende Wirkfaktoren behandeln. Die Rezeption von kompositorischen Zusammenhängen liegt außerhalb ihres Horizonts.

Als entscheidend für den Geltungsanspruch der Neuroästhetik zeigen sich also Erkenntnismöglichkeiten, die nicht in ihr selbst entwickelt wurden, sondern die Frucht eines Paradigmenwechsels in der Neurobiologie darstellen: der Entstehung der *kognitiven Neurowissenschaft*. Diese ist nicht nur in der Lage, die biologischen Mechanismen der Wahrnehmung zu erfassen, sondern auch die Hirnkorrelate höherer mentaler Leistungen, also die biologischen Wurzeln des Geistes, zu orten. Verantwortlich für ihre Ausbildung waren nicht zuletzt neue experimentelle Möglichkeiten, etwa die bildgebenden Verfahren, die den Zugang eröffnet haben zu den »große[n], verschaltete[n] Neuronennetze[n] (systems neurobiology)«. Die Umwandlung von neuronalen Signalen in diesen Netzwerken führt zu mentalen Aktivitäten wie Wahrnehmung, geplantem Handeln und Denken. Es ist eine der größten Herausforderungen der Wissenschaft, zu erklären, wie diese Netze die kognitiven Leistungen des Gehirns hervorbringen.« (Kandel & Kupfermann, 1996, S. 325) Es blieb nicht aus, dass zu diesen Herausforderungen schließlich auch die neurophysiologische Erklärung des künstlerischen Schaffens hinzukam. Die Neuroästhetik entsprang der zentralen neurowissenschaftlichen Einsicht, dass das Gehirn sich bereits auf der Ebene der Wahrnehmungsleistungen durch seine kreative Aktivität auszeichnet. Semir Zeki selbst war durch seine Forschungen zur visuellen Wahrnehmung wesentlich an der Entwicklung dieser Perspektive beteiligt. Für ihn stellt die Bildung von *Konzepten*, damit die erkenntniserzeugende Verarbeitung von Input, die basalste Qualität des Gehirns dar. Diese Überzeugung motivierte sein systematisches Interesse an allen paradigmatischen Formen der kreativen Welterfassung, mögen sie auch weit komplexer sein als die einfache Wahrnehmung und sich zunächst einem biologischen Zugang zu entziehen scheinen. Zekis Credo lautet,

1 Aus Gründen der Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

»daß eine der zentralen Urfunktionen des Gehirns im Streben nach Erkenntnis besteht und es diese Aufgabe durch die Bildung von Konzepten verfolgt. Diese Konzeptbildung beschränkt sich nicht auf abstraktes Wissen, sondern ist ein allgegenwärtiger Vorgang, den das Gehirn von Geburt an während des gesamten Lebens unablässig bei nahezu allem vollzieht, das ihm begegnet. Es wendet ihn auf so einfache Sinnesindrücke wie den Anblick eines Hauses oder einer Katze ebenso an wie auf abstraktere Phänomene wie Liebe und Schönheit. Diese scheinbar mühelose Fähigkeit, die sich auf ungeheuer komplexe neurologische Mechanismen stützt, ist ein großartiger evolutionärer Triumph der neuronalen ›Technik‹, der es dem Gehirn ermöglicht, nicht nur Erkenntnisse zu erlangen, sondern sie auch zu verallgemeinern.« (Zeki, 2010, S. 10)

Das Gehirn enthüllte sich der Neurophysiologie im Zuge ihrer kognitiven Wende als Schauplatz von Erkenntnisleistungen, und so verstand sie sich schließlich als Sachwalterin einer uralten Neugierde. Die bildgebenden Verfahren würden die Wissenschaft zum ersten Mal in den Stand versetzen, dem Gehirn direkt beim Denken zuzuschauen. »Durch die Entwicklung bildgebender Verfahren [kann] [...] die Hirnforschung die Organisation des Verhaltens auf neuronaler Ebene untersuchen, indem sie unmittelbar ins Gehirn schaut und erforscht, wie es unter verschiedenen verhaltensrelevanten Bedingungen reagiert. Rasche technische Fortschritte in der bildlichen Erfassung der Hirntätigkeit werden es Neurobiologen ermöglichen, die Geheimnisse des Gehirns zu lüften.« (Zeki, 2010, S. 11) Da zu diesen Geheimnissen natürlich mehr gehört als nur die Grundlagen der sinnlichen Wahrnehmung, muss das weiter gesteckte Ziel verfolgt werden, bis in die Bereiche der höchsten Gehirnleistungen vorzudringen.

»Es gilt, die Leistungen des Gehirns in vielen Lebensbereichen zu untersuchen. Unter diesem Blickwinkel wird deutlich, dass es ein weites Feld von Zeugnissen gibt, die Neurobiologen bisher gar nicht oder nur in geringem Maße erschlossen haben. Diese Zeugnisse sind nicht auf Entwicklung neuer Techniken angewiesen, sie sind bereits seit Jahrtausenden vorhanden und stammen aus dem Bereich der Kunst im weitesten Sinne. Dazu gehören nicht nur Skulpturen und Gemälde, sondern auch Literatur, Musik, Tanz und vieles mehr. Es wäre überraschend, wenn eine ernsthafte wissenschaftliche Untersuchung der Leistungen auf diesen Gebieten nicht Einblicke in die Organisation des Gehirns brächte. Anhand von Zeugnissen aus der bildenden Kunst und der Literatur über die Liebe untersuche ich, ob das Gehirn auch in diesen Bereichen Konzepte bildet. Es mag merkwürdig erscheinen, Gebiete zu erforschen, die traditionell als den Naturwissenschaften so fern gelten. Aber sind Kunst und Literatur nicht Produkte des Gehirns, und können sie daher nicht Einblicke in seine Arbeitsweise liefern, so klein sie auch sein mögen?« (Zeki, 2010, S. 12)

Eric Kandel, einer der bedeutendsten Kollegen von Zeki und (zusammen mit Arvid Carlsson und Paul Greengard) Träger des Nobelpreises für die Erforschung der neuronalen Signalübertragung, hat dieses Programm bündig charakterisiert. »Wie uns Semir Zeki, der Pionier der Neuroästhetik, in Erinnerung ruft, besteht die Hauptfunktion des Gehirns darin, neues Wissen über die Welt zu erwerben, und die bildende Kunst ist eine Erweiterung dieser Funktion. Natürlich beziehen wir unser Wissen aus vielen Quellen [...]. Doch für Zeki hat Kunst noch andere Ziele: Die Kunst erweitert die Funktionen des Gehirns unmittelbarer als andere Prozesse des Wissenserwerbs. Um Wissen über die Welt zu erwerben, erfüllen unsere Sinne zwar einander analoge Funktionen, doch das Sehen ist bei Weitem die effizienteste Art, neue Informationen über Menschen, Orte und Objekte zu erlangen. [...] Da Sehen insbesondere ein aktiver Prozess ist, ermöglicht auch die Kunst eine aktive und kreative Erkundung der Welt.« (Kandel, 2012, S. 511) Dass seit alters her unter den Sinnen der visuellen Wahrnehmung die höchste Erkenntnisqualität zugesprochen wird, liegt auch an den neuropsychologischen Unterschieden, die zwischen ihnen bestehen.

»Die besondere Bedeutung der visuellen Wahrnehmung für Menschen und andere Primaten kann man an der Größe und der Anzahl der an der Bildanalyse beteiligten Gehirnareale ablesen. Neben der primären Sehrinde (V1), die etwa 15% der gesamten Großhirnrinde ausmacht, wurden bisher mehr als 30 verschiedene Areale beschrieben. Insgesamt sind etwa 60% der Großhirnrinde an Wahrnehmung, Interpretation und Reaktion auf visuelle Reize beteiligt. Ganz grob gesehen lässt sich die Informationsverarbeitung im visuellen System so kennzeichnen, dass zuerst im Auge die Information aus der Umwelt möglichst effizient repräsentiert wird. Im Auge gibt es [...] eine enorme Konvergenz von Photorezeptoren auf Ganglienzellen. Die Ganglienzellen schicken ihre Axone über den Sehnerv zum Thalamus und von dort über die Sehstrahlung zum visuellen Kortex. Zum Kortex hin kommt es zu einer enormen Divergenz.« (Gegenfurtner, 2011, S. 39)

Das bedeutet insgesamt: »Die Interaktion zwischen physikalischem Reiz und Sinnesorgan ist wohl beim Auge am effektivsten.« (ebd., S. 28)

Durch die Entdeckung der neuronalen Kreativität im Wahrnehmungsprozess verstand sich die Neurophysiologie bald als Basistheorie der ästhetischen Kreativität, die in der Erforschung der Grundlagen und Möglichkeiten an der Seite von Künstlern wie Kunsttheoretikern steht. Eric Kandel charakterisiert daher die Arbeit der Wiener kunsthistorischen und kunstpsychologischen Schule, verbunden vor allem mit den Namen Ernst Kris und Ernst Gombrich, und die Entstehung der Biologie der Wahrnehmung durch Stephen Kuffler als Gemeinschaftsprojekt seiner Heimatstadt.

»Wir sind durch und durch Augentiere und wir leben in einer Welt, die weitgehend auf das Sehen ausgerichtet ist. [...] Tatsächlich sind die Hälfte der Sinnesreize, die unser Gehirn erreichen, visueller Natur. [...] Darum überrascht es nicht, dass sich Biologen genau wie Künstler, Kunsthistoriker, Psychologen, Philosophen und andere Wissenschaftler vor ihnen schon lange mit dem Studium des Sehens beschäftigen. Die biologische Erforschung der visuellen Wahrnehmung wurde von einer weiteren Geistesgröße aus Wien begründet – von Stephen Kuffler. In den 1950er Jahren gingen zunächst Kuffler und dann auch seine jüngeren Mitarbeiter David Hubel und Torsten Wiesel die Frage an, die Kris und Gombrich keine Ruhe ließ: Wie dekonstruiert das Gehirn Bilder, wenn es visuelle Ereignisse verarbeitet? Sie untersuchten die Reaktion von Neuronen im Sehsystem auf spezifische Reize und ermöglichten den Schritt von einer kognitiven Psychologie der Wahrnehmung zu einer biologischen Analyse der Wahrnehmung« (Kandel, 2012, S. 281).

Diese konnte so wichtige Erkenntnisse über zentrale Bewusstseinsleistungen erbringen. »In einer Reihe bahnbrechender Studien entdeckten Kuffler, Hubel und Wiesel, dass die von Nervenzellen im Gehirn gesendeten Signale schließlich etwas erzeugen, das unserer bewussten Wahrnehmung verschiedener Aspekte eines visuellen Bildes entspricht.« (ebd., S. 282) Dabei ging es aber erst noch um die untere und mittlere Ebene der visuellen Verarbeitung von Signalen, die dafür zuständig ist, »einfache Liniensegmente zu den Konturen eines Bildes anzuordnen, die Eigentümer von Rändern zu bestimmen und eine Figur von ihrem Hintergrund zu trennen, aber wie nehmen wir Objekte wahr? Wie nehmen wir Gesichter wahr, Hände und Körper? Wie kommt es zur ›Beteiligung des Betrachters?‹« (ebd., S. 328)

Hier kommt nun auch der Begründer der Neuroästhetik wieder ins Spiel, der entscheidend daran beteiligt war, die distributive Struktur des Weges von den Signalen bis zum Bild, wie es in den höheren Arealen des Gehirns erscheint, noch differenzierter zu bestimmen. »Die Untersuchungen, die auf David Hubels und Torsten Wiesels Entdeckungen folgten, spürten diesen Fragen bis zur visuellen Verarbeitung der oberen Ebenen nach, auf der Objekte identifiziert werden. Semir Zeki und David van Essen fanden rund 30 Relais außerhalb der primären Sehrinde, die die Aufgabe haben, Informationen über Form, Farbe, Bewegung und Tiefe weiter zu analysieren und aufzuteilen. Die Informationen aus all diesen spezialisierten Arealen werden kategorisiert und getrennt zu höheren, kognitiven Hirnregionen [...] weitergeleitet, wo schließlich die Zusammenführung zu einer einzigen identifizierbaren Wahrnehmung erfolgt.« (ebd., S. 328) Wie Kandel würdigt auch Zeki die Neurobiologie des Auges als das zentrale Erkenntnisorgan innerhalb des menschlichen Wahrnehmungssystems: »By any standard, the visual brain is a remarkably efficient organ. It is capable of providing, within a fraction of a

second, a visual image in which all the attributes of the scene – form, colour, motion, depth and much else besides – are seen in precise spatial and temporal registration. It is an organ that is capable of recognising an object from a single view and of uniting many different views into a single object [...].« (Zeki, 1999, S. 58) Dabei darf sich der Neurophysiologe des Auges sogar auf Vertreter der Ohrenkunst Musik berufen. Für den Komponisten Edgar Varèse etwa war die Erkenntnisüberlegenheit des Sehorgans eine ausgemachte Sache: »the eye is quicker and more disciplined than the ear.« (zit. in: Strawn, 1978, S. 139)

Man kann das Selbstverständnis der Neuroästhetik nur auf dem Hintergrund der in der Tat schwindelerregenden Fortschritte der kognitiven Neurowissenschaft verstehen. Schon bevor diese ihr Interesse an der Kunst gefunden hat, wurde sie durch den neuartigen Blick auf die biologischen Determinanten selbst der höchsten Geistestätigkeiten zu der reduktionistischen Schlussfolgerung verleitet, diese könnten nur als Zeichen einer biologischen Determination des Geistes verstanden werden. Dabei wird eine *notwendige* Bedingung zur *hinreichenden* gemacht. In der Tat würde die Bestätigung dieses deterministischen Modells unsere Welterfahrung, die nicht von einer biologischen Grundlage der Kultur ausgeht, auch nicht davon ausgehen kann, erschüttern und sie nur als große Sammlung von Illusionen erscheinen lassen. Wolf Singer, einer der engagiertesten Vertreter dieses Reduktionismus, spricht daher auch nicht zufällig von einer neurobiologischen Revolution auf Weltbildebene. »Wie immer auch die Suche ausgehen wird, gleich, welchen Erscheinungen wir auf dem Weg in unser Innerstes begegnen werden, fest steht, daß die Hirnforschung unser Selbstverständnis tiefgreifend verändern wird. Erkennbar ist auch, daß die Hirnforschung dort, wo sie nach den höchsten Funktionen fragt, in angestammte Territorien der Geisteswissenschaften eindringt [...].« (Singer, 2002, S. 33)

Abgesehen davon, dass »Angestammtheit« kein methodisches Geltungskriterium darstellt und daher nicht die Dimension der wirklich diskussionswürdigen paradigmatischen Argumente berührt, lebt Singers bekenntnishafte Prognose von einer weiteren untriftigen Prämisse des neurophysiologischen Reduktionismus, ohne die auch die Neuroästhetik nicht auskommt. Bestand die erste in der Gleichsetzung von notwendigen mit hinreichenden Konstitutionsbedingungen, so beruht die zweite auf einer zu kurz greifenden bzw. tendenziösen Opponentenwahl, man kann vorwissenschaftlich von einer Heimspielstrategie sprechen. Es fehlt bei den selbstinszenatorischen Verweisen der kognitiven Neurophysiologie auf ihre weltbilderschütternden Erkenntnisse selten an Bekundungen zur vorurteilslosen Öffnung gegenüber den bedrohten Geistesdisziplinen, eine Handreichung, die von der dramatischen Prämisse lebt, über die gemeinsam zu beraten sei. Als Gegner werden dabei stets Disziplinen erkoren, die aus der Sicht des Reduktionismus nicht als Instanzen der

objektiven Erkenntnis, also der auf Beobachtung und experimenteller Messung beruhenden Gesetzeserklärung, in Frage kommen: die Philosophie und die Geisteswissenschaften. Erstere stellt keine empirisch forschende Disziplin dar, sondern operiert rein argumentationslogisch, ohne methodische Überprüfung der dabei in Anspruch genommenen inhaltlichen Annahmen. Im Sinne der ehrwürdigen Unterscheidung zwischen mentalen Grund-Folge-Beziehungen und beobachtbaren Ursache-Wirkung-Relationen in der objektiven Realität erscheint sie als Königsdisziplin der methodischen Kritik und Begründung von Denkprozessen. Die Geisteswissenschaften besitzen zwar als materiale Disziplinen den Status von Wissenschaften, aber ab ovo in systematischer Abgrenzung von einem nur den Naturwissenschaften zgedachten Anspruch auf Objektivität. Bei aller Breite ihres Gegenstandsbereiches machen auch sie den Gegensatz zwischen dem niemals exakten Verstehen von Sinngehalten und der Erklärung von Gesetzen der beobachtbaren Wirklichkeit geltend. Auch wo die Geisteswissenschaften sich dabei der objektiven Strukturanalyse nähern, reklamieren sie doch für sich die Arbeit mit flexiblen Erfahrungsregeln, die der Individualität und offenen Wandelbarkeit ihrer Gegenstände gerecht werden sollen, im Gegensatz zur methodisierten exakten Erkenntnis in den Naturwissenschaften. Dazu gehört eine Wechselseitigkeit zwischen Möglichkeiten und Begrenzungen: Dringt das Verstehen zum inneren Zusammenhang individueller Gebilde vor, ohne dabei aber zu objektiven Gesetzeserklärungen zu kommen, kann die naturwissenschaftliche Erklärung nur abstrakte Formeln liefern. Dabei unterliegen die Geisteswissenschaften unter diesen Voraussetzungen immer schon einem existentiellen Risiko. Auch wenn sie an ihrem Gegenstand, dem Geist, eigene Qualitäten aufweisen können, die sich den Verfahren der Naturwissenschaften entziehen, so war dies doch immer schon an eine Wirklichkeitsdifferenz zu ihren Ungunsten gebunden. Da sie sich nicht einfach auf den kartesianischen Dualismus zurückziehen konnten, waren sie von vornherein Sachwalter einer eingebetteten Sphäre, die in den Köpfen der Subjekte entwickelt wird und deren höher aggregierte Formationen kontingenten Rahmenbedingungen unterliegen. Auf die eine oder andere Weise war so auch diese Sinnwelt faktisch abhängig von der fundierenden objektiven Realität, wie sie von den für sie zuständigen Wissenschaften expliziert wird. Es ist daher kein Zufall, dass diese, immer wenn sie in ihrem jeweiligen Bereich Indizien für diese Abhängigkeit finden, zu einem Angriff auf die Grundlagen- und Methodenrelevanz der Geisteswissenschaften blasen. Das galt bereits für den Psychologismus und den Soziologismus, und das zeigt sich nun in besonderem Maße am neurobiologischen Reduktionismus. Daher ist es nicht aussichtsreich, diesem mit philosophischen oder geisteswissenschaftlichen Mitteln zu begegnen, gefordert ist vielmehr eine Geistesstheorie, die den Begriff der objektiven Wirklichkeit selbst neu zu

formulieren hilft (ohne natürlich dabei einfach auf den alten Idealismus zurückzugreifen). Und daher stellt sich die Gesprächseinladung der Neurowissenschaften an die Philosophie eher als Prestigeunternehmen dar, das willkommene Gelegenheit bietet, auch höchste Geistesgüter wie das Modell des Ich-Bewusstseins oder des freien Willens zu verhandeln. Und wie sollen die Geisteswissenschaften eine einzige naturwissenschaftliche These auf ihrem Felde entkräften, ohne ihrerseits objektive Erkenntnisse dagegen aufbieten zu können? Wir haben es hier mit einem nicht überwindbaren Nebeneinander zu tun, das für den Diskursbetrieb einen reibungslosen Goodwill-Austausch garantiert.

Der kognitionstheoretische Anspruch der Neurowissenschaften ruht sich also auf einem konventionellen Wissenschaftsmodell aus, das gekennzeichnet ist durch zwei zu kurz greifende und dabei miteinander verschränkte Alternativen: die zwischen logischer und empirischer Analyse einerseits und die zwischen allgemeiner Gesetzeserklärung und individueller Falldarstellung andererseits. Diese Alternativen sind bereits durch das Auftauchen von Soziologie und Psychologie Ende des 19. Jahrhunderts fraglich geworden und nun obsolet durch neuartige, auf unterschiedlichen Gebieten arbeitende, empirische Wissenschaften des Geistes. Diese bilden den eigentlichen Opponenten wider die Monopolisierung der naturwissenschaftlichen Erklärung höherer mentaler Fähigkeiten, etwa durch die Neurowissenschaften. Zu diesem Gegenlager gehört nicht zuletzt die Theorie der generativen Regeln bzw. Prinzipien, die zuerst in der Linguistik von Chomsky formuliert wurde und dann über die Sprechakttheorie und die Conversation Analysis zur Formulierung allgemeiner Theorien des Sprechhandelns geführt hat. Von grundsätzlicher Bedeutung dabei ist die Konstitution einer spezifischen Erfahrungswissenschaft der sinnstrukturierten Welt als einer objektiven Realität *sui generis*, damit: einer interpretativen Form der Gesetzeserklärung. Das universalgrammatische Modell der *formalen Natur der Sprache* hat dafür exemplarische Grundlagen geschaffen. Dieses leistet *empirische* Analysen *logischer* Strukturen, also von objektiven Strukturgebilden und gleichzeitig den mentalen Operationen, die sich in ihnen vergegenständlichen. »Under this perspective, a grammar G is a theoretical construct dealing with internal states of knowledge that relate only indirect to overt behavior of the speaker. In other words, G is viewed as an empirical hypothesis about the mental structure underlying ordinary speech behaviour.« (Bierwisch, 2001, S. 1) Man kann diese mentalen Zustände als objektiv rekonstruierbare Berechnungsschritte charakterisieren. »First of all, a linguistic level L is defined as an algebraic structure [...].« (ebd., S. 1) Chomsky nimmt dafür das Modell des rekursiven Algorithmus in Anspruch, der auf der Basis einer endlichen Menge von Elementen in einer endlichen Anzahl von Schritten eine unendliche Menge an wohlgeformten *neuen* Resultaten generieren kann. »Im Allgemeinen

kann man sagen, eine Menge von Regeln, die eine unendliche Menge von Objekten definiere, *generiert* diese Menge. So kann man von einer Menge arithmetischer Axiome und Schlußregeln sagen, sie generiere eine Menge von Beweisen und eine Menge von Theoremen der Arithmetik (die letzten Zeilen der Beweise). Gleicherweise läßt sich von einer (generativen) Grammatik sagen, sie generiere eine Mengen von strukturellen Beschreibungen, von denen jede eine Tiefenstruktur, eine Oberflächenstruktur, eine semantische Interpretation (der Tiefenstruktur) und eine phonetische Interpretation (der Oberflächenstruktur) – ideal – verkörpert.« (Chomsky, 1972, S. 497, Fußnote 12)

Da Chomskys Kreativismus den unendlich innovativen Regelgebrauch in einem theoretisch bzw. begrifflich niemals endgültig fassbaren *tacit knowledge* verankert, ist seine Inanspruchnahme eines mathematischen Grundlagenmodells keineswegs Symptom eines eindimensionalen Logizismus oder Formalismus, der nur im Rahmen einer Theorie der künstlichen Intelligenz Platz hat. Vielmehr konvergiert sie mit der berechnungstheoretischen Einsicht, dass formale Systeme sich nicht mit eigenen Mitteln begründen können. (vgl. dazu Stegmüller, 1973) Die computationale Dimension von Chomskys Universalgrammatik sollte also nicht zu dem Missverständnis verleiten, in ihr würde das leitende operationale Urteil mit einem Programm gleichgesetzt, das man auf der Basis der automatentheoretischen Möglichkeiten der Formalisierung von Regeln gewinnen könne. Gerade die metamathematische Präzisierung des Algorithmus-Begriffs erwies sich als Kehrseite für die Möglichkeit, einen radikalen Antiformalismus zu begründen. »In den zwanziger Jahren [...] stellte die Präzisierung des Algorithmusbegriffes eines der zentralen mathematischen Probleme dar. Die [...] Überlegungen über Unvollständigkeit und Unentscheidbarkeit formalisierter Systeme sind zugleich Aussagen über die Unmöglichkeit, für bestimmte numerische und logische Problemklassen einen Algorithmus aufzustellen. Ohne eine mathematische Präzisierung des Algorithmusbegriffes hätten diese Aussagen nicht bewiesen werden können, und so wundert es nicht, daß die Autoren, die auf die immanenten Grenzen formalisierter Systeme verwiesen, zugleich wesentliche Beiträge zu diesen Präzisierungen lieferten.« (Krämer, 1988, S. 158) Chomskys Fundierung seiner Universalgrammatik durch das Modell intuitiv operierender, niemals restlos formalisierbarer Algorithmen entspricht seinem Wissenschaftsbegriff. Er lehnt die Vorstellung einer aufsteigenden Generalisierung bis zu höchsten allgemeinen Prinzipien nicht nur in der Mathematik, sondern auch in den Erfahrungswissenschaften radikal ab. »During the first half of the nineteenth century Gauss, for example, was creating a good part of modern mathematics, but kind of intuitively, without a formalized theory, in fact with approaches that had internal contradictions. [...] And the same is true right now. Set theory for example is not really formalized for the

working mathematician, who uses an intuitive set theory. And what's true of mathematics is going to be true for everything. For theoretical chemists there is now an understanding that there's a quantum-theoretic interpretation of what they are doing, but if you look at the texts, even advanced texts, they use inconsistent models for different purposes because the world is just too complicated.« (Chomsky, 2002, S. 101f.)

Das Modell der theoretisch nie abschließbaren Selbstrekonstruktion des Regelgebrauchs stellt so auch eine neuartige Form der *hermeneutischen Strukturanalyse* dar, die die leitenden Operationen von Symbolverknüpfungen auf der Basis ihres intuitiven Gebrauchs immanent, also ohne äußere Geltungskriterien, aus ihren je neuen Objektivierungen erschließt. Die tragenden Strukturannahmen operieren als unhintergehbare Vorwegnahmen, die sich selbst überprüfen. John Searle hat in der Begründung der Sprechaktheorie den anti-szientistischen Charakter dieser neuen Regeltheorie an ihrer operationalistischen Form des hermeneutischen Zirkels verdeutlicht. »Es ist nicht immer leicht, Vermögen zu charakterisieren, und daß in unserem Fall das zu charakterisierende Vermögen selber eine Bedingung der Möglichkeit der Charakterisierung ist, erleichtert die Sache nicht. Außerdem besteht eine allgemeine Schwierigkeit darin, vorgängiges und nicht formuliertes Wissen richtig zu formulieren; das *Gewußt wie* in ein *Gewußt was* zu verwandeln.« (Searle, 1983, S. 27) Mit welchen Mitteln wird die Regelintuition des native speaker, auf dem das Urteil über die Grammatikalität und die Form eines Satzes beruht, überprüft? Wie sieht die »Verifikation« linguistischer Charakterisierungen« (ebd., S. 23) aus? Bin ich nicht bei der Überprüfung eines intuitiven Urteils über die Grammatikalität eines Satzes kritiklos auf dieses Urteil zurückgeworfen, wenn ich es nicht unabhängig davon zum Gegenstand »objektiver Methoden«, die sich nicht auf vorauslaufende Urteile, sondern auf bloße Beobachtung gründen, mache? »Müßten nicht meine intuitiven Einsichten [...] doch auf irgendeine Art begründet werden, um als richtig gelten zu können? [...] Diesen Fragen kommt ein besonderes Gewicht zu, wenn man sie als Ausdruck der folgenden [...] Frage ansieht: ›Muß nicht jedes gültige Wissen dieser Art auf einer empirischen Untersuchung des menschlichen Sprachverhaltens beruhen?‹ Wie kann man Dinge der oben genannten Art wissen, ohne sich auf eine erschöpfende statistische Untersuchung des Sprachverhaltens der englisch sprechenden Personen zu stützen, die zeigt, wie diese die Wörter wirklich verwenden? Ist nicht alles, was behauptet wird, bevor eine solche Untersuchung stattgefunden hat, bloße vorwissenschaftliche Spekulation?« (ebd., S. 24) Aber die von Searle vertretene Theorie der generativen Regel kann eine unwiderlegliche hermeneutische Voraussetzung jeder Analyse von sprachlichen Gebilden geltend machen. Diese basiert stets auf der Möglichkeit der muttersprachlich erworbenen Unterscheidung zwischen einem grammatikalisch wohlgeformten und einem grammatikalisch nicht wohlgeformten Satz, ohne die die

sprachliche Strukturanalyse sinnlos wäre. Man kann fast von einer empirischen Transzendentalität sprechen. Das zeigt auch der Spracherwerb: Die Regelintuition wird nicht erworben durch die statistische Verallgemeinerung von Mustern aus der Menge aller gehörten Sätze, im Gegenteil, sie liegt der Auswahl der für den Erwerb einer Muttersprache relevanten, da wohlgeformten Fälle zugrunde. Daher geht Chomsky auch davon aus, dass dem Erwerb einer je muttersprachlichen Regelintuition eine angeborene universalgrammatische Kompetenz zugrunde liegt.

Die Grundthese, dass mentale Strukturgebilde auf der Basis jener mentalen Fähigkeiten, durch die sie erzeugt wurden, rekonstruiert werden und dabei umgekehrt konstitutive mentale Fähigkeiten theoretisch erfasst werden durch die immanente Rekonstruktion ihrer Objektivationen, impliziert einen interpretativen Strukturalismus, der einen von den Naturwissenschaften unabhängigen Anspruch auf objektive und exakte Erkenntnis stellt. Gerade die Strukturidentität von Symbolgegenstand und generativem Urteil über diesen ermöglicht eine Form der Objektivität, die den Wissenschaften der Natur nicht möglich ist. An ihr zerschellt auch die genannte Unterscheidung von logisch und empirisch. Sie hat es mit Empirie erzeugenden formalen Strukturen bzw. mit einer Logik, die in der Wirklichkeit selbst operiert, zu tun, im Gegensatz zu einer nachträglichen Abstraktion. Entsprechend empfindlich reagiert sie auf die empiristische Monopolisierung des Objektivitätsanspruchs experimenteller Methoden.

»In einer Epoche hochentwickelter Methodologien wie der unseren muß die Methode dieses Buches als naiv und einfach erscheinen. Ich habe eine bestimmte Sprache als Muttersprache. Ich möchte bestimmte Charakterisierungen und Erklärungsansätze meines Gebrauchs der Elemente dieser Sprache vortragen. Die Hypothese, von der ich ausgehe, ist, daß mein Gebrauch sprachlicher Elemente bestimmten Regeln folgt. Deshalb werde ich so verfahren, daß ich linguistische Charakterisierungen angebe und dann die in diesen Charakterisierungen erfaßten Daten durch die Formulierung der zugrundeliegenden Regeln erkläre. Wie ich bereits betont habe, wird bei dieser Methode großes Vertrauen in die intuitiven Erkenntnisse des Sprechers, soweit er seine Muttersprache spricht, gesetzt. Aber alle sprachphilosophischen Arbeiten, die ich kenne, selbst die Arbeiten der am extremsten behaviouristischen und empiristischen Autoren, vertrauen ebenfalls auf die intuitiven Erkenntnisse des Sprechers. Etwas anderes ist auch kaum vorstellbar.« (ebd., S. 28f.)

Chomsky selbst begründet diese operationalistische Form des hermeneutischen Zirkels dem Geiste nach enaktivistisch. Die Sprachfähigkeit ist niemals abstrakt kodifizierbar, als bloßes Programm, das unter je gegebenen Randbedingungen ingenieurial zur Anwendung kommt. Sie ist stattdessen je neu in actu zu rekonstruieren, indem sie sich selbst in

der Bearbeitung einer für sie spezifischen Problemsituation erfasst. »The general point is that [...] you are trying to show how the language faculty meets certain conditions, but you have to discover those conditions, and you expect to discover what the conditions are in the course of the process of asking how the language faculty satisfies them. It's not like the case of an engineer who is given the conditions and is told: ›OK, satisfy them.‹ Here we are in a process of discovery, we have to find out what the conditions are and finding out what the conditions are is part of the process of finding out how to satisfy them, so the two processes are going to go hand in hand.« (Chomsky, 2002, S. 160) Die Struktur einer Problemsituation wird erkennbar in der Struktur der von ihr geforderten Problemlösung, und deren Bestimmung wird geleitet durch den intuitiven *modus operandi*, in dem sie verwurzelt ist. Dieser rekonstruktionslogische Charakter von Chomskys Regeltheorie hat es erlaubt, sie schließlich zur Grundlage von allgemeinen Theorien des Sprechhandelns zu machen. Ulrich Oevermann hat diese Perspektive genutzt, um in seinem interpretativen Strukturalismus, der *objektiven Hermeneutik*, zentrale Modelle einer Erfahrungswissenschaft der sinnstrukturierten Welt exemplarisch miteinander zu verbinden und methodologisch zur Geltung zu bringen: »Objektive Sinnzusammenhänge können wir nicht sinnlich wahrnehmen, weder sehen noch hören, schmecken, riechen oder fühlen. Wir können sie nur lesen. Insofern sind sie abstrakt und nicht sinnlich konkret, aber dennoch fraglos empirisch. Denn wir können sie aufgrund methodischer Operationen als existent und real nachweisen. Und würden wir diesen Nachweis konstitutionstheoretisch nicht gelten lassen, dann wäre es von vornherein unmöglich, die menschliche Praxis zum Gegenstand erfahrungswissenschaftlicher Forschung zu machen. Das käme fraglos einem dogmatischen Rückfall in die Lage der Erfahrungswissenschaften von vor 1800 gleich.« (Oevermann, 2004, S. 318) Wir werden sehen, dass die Neuroästhetik von Grund auf durch diesen Dogmatismus geprägt ist.

Die Methoden, von denen Oevermann hier spricht, nehmen gerade als interpretative einen mathematischen Grad an Exaktheit für sich in Anspruch. Die Sinnzusammenhänge des Sprechhandelns besitzen eine interne Strukturiertheit durch das Operieren mit Regeln, die je objektiv mögliche Sequenzierungsmuster generieren. Im Sinne von Chomsky werden diese Operationen als unendlich generative verstanden, als Grundlagen von zukunfts-offenen Transformationsprozessen und nicht von starren Rastern.

»Diese erste Kategorie von Erzeugungsbedingungen ist einem Algorithmus bzw. einer rekursiven Funktion vergleichbar, d.h. einer formalen Erzeugungsprozedur, aufgrund deren es möglich ist, in einer endlichen Anzahl von Schritten bezüglich einer unendlichen Menge von Elementen eindeutig zu bestimmen, ob sie Elemente einer definierten Menge

sind oder nicht, d.h. ins Soziologische übersetzt: ob bestimmte konkrete Handlungsereignisse wohlgeformte Gebilde sind oder nicht. Soziale Normen partizipieren an diesem Regelcharakter, aber sie sind konstitutionslogisch von den Erzeugungsregeln der humanen Sozialität abgeleitet, d.h. sie regulieren Entscheidungen, die überhaupt erst durch diese Erzeugungsregeln erzwungen worden sind. Damit stellen sie gegenüber dem strukturell, d.h. potentiell autonomen Subjekt soziale Tatsachen zweiter Ordnung dar, die sich häufig als Zwänge auswirken. Durkheim konnte das Problem der Bestimmung der sozialen Tatsachen sui generis deshalb nicht lösen, weil er damals noch nicht in der Lage war, zwischen Regel und Norm, zwischen den beiden Kategorien, um die es hier gerade geht, systematisch zu unterscheiden.« (Oevermann, 1999, S. 80)

Die hier getroffene Unterscheidung zwischen Norm und Regel bedarf aber noch einer weiteren Dimension von Strukturbildung. Auf der Ebene des Sprechhandelns zeigt sich exemplarisch: Ein generatives bzw. kreatives Operieren mit Regeln ist erst dann gegeben, wenn die Strukturmöglichkeiten, die sie eröffnen, nicht einfach automatenhaft gewählt werden, wie ein gegebenes Programm. Daher hat man es hier nicht mit einem eindimensionalen Computermodell des Geistes zu tun, sondern vielmehr mit einer Perspektive, die sich berührt mit Theorien der Verkörperung. (Fingerhut, Hufendiek & Wild, 2013) Ein nichtreduziertes Modell der generativen Regel setzt ein Modell autonomer Lebenspraxis voraus, also von je individuellen lebenspraktischen Instanzen des Regelgebrauchs. Strukturen des Sprechhandelns entfalten sich nur als Fallstrukturen, also nur in je konkreter, nichtableitbarer Individualität, und müssen zunächst in der emergenten Konstellation ihrer mikrologischen *Affordanzen* (Gibson, 1973, S. 346) erfasst werden. Dafür bedarf es der Perspektivität individueller Praxisinstanzen, die neue Strukturmöglichkeiten wählen, indem sie sie mit ihrer eigenen Position darin realisieren. Es gibt also immer mindestens zwei, auf verschiedenen Ebenen liegende Fallstrukturen gleichzeitig.

»Auf diese Weise erscheint sequentiell der Verlauf einer Handlungspraxis als eine gesetzmäßige Reproduktion oder auch Transformation eines Ablaufmusters, einer Fallstruktur. Sie ist durch zwei ganz verschiedene Parameter bestimmt: Zum einen durch die allgemeinen, überpersönlichen Regeln der Bedeutungsgenerierung, die in sich unterschiedlichen Typs sind [...]. Diese Regeln generieren die Spielräume sinnlogisch möglicher Fortsetzungen, gegeben eine bestimmte Äußerung oder eine bestimmte Äußerungssequenz. Zum anderen durch die Parameter der fallspezifischen Auswahlen unter diesen Möglichkeiten. In dem Maße, in dem sie eine zu wiedererkennbaren Ablaufmustern führende Systematik und Spezifik generieren, bilden sie die Fallstrukturierungsgesetzlichkeiten der je konkreten Lebenspraxis ab. Weniger scharf könnte man auch sagen: sie bilden die objektive Identität des je konkreten Falles ab, eben seine Struktur.« (Oevermann, 1990, S. 10)

Die vorliegende Studie unternimmt den Versuch einer Kritik der Neuroästhetik als Exempel für den neurowissenschaftlichen Szientismus im Allgemeinen – und zwar jenseits der dogmatischen Gegenüberstellung von Natur- und Geisteswissenschaften bzw. Neurobiologie und Philosophie. Dabei sollen auch Perspektiven einer immanenten Erweiterung des neuroästhetischen Programms eröffnet werden. Die Perspektive dafür bilden zum einen die operationalistischen Modelle von Chomsky und Piaget. Zum anderen werden diese verknüpft mit grundlegenden enaktivistischen Überlegungen, nicht zuletzt durch die Herstellung von Bezügen zum Pragmatismus von George H. Mead. Der entscheidende Punkt dabei ist die Überwindung der szientistischen Entgegensetzung von logischen und empirischen Prozessen, auf der auch die geistestheoretischen Erklärungsansprüche der Neurobiologie beruhen, in paradoxer Übereinstimmung mit klassischen geisteswissenschaftlichen Überzeugungen. Die Welt des Sprechhandelns fügt sich dieser Perspektive nicht. Auf der einen Seite bildet es in den einander ablösenden Konstellationen von Interaktionspositionen eine objektive Realität mit eigenen Strukturierungsgesetzlichkeiten; im Anschluss an Durkheim kann man immer noch von der objektiven Wirklichkeit der *faits sociaux* sprechen, die eigener erfahrungswissenschaftlicher Methoden bedarf. Auf der anderen Seite müssen diese der Symbolqualität ihres Gegenstandes Rechnung tragen. Bei diesem handelt es sich um objektive Bedeutungsstrukturen bzw. objektive Formen des Sprechhandelns, die sich im Austausch von intuitiven Form-Urteilen je individueller Beteiligter entfalten. Ihre objektiv beobachtbaren Vorgehensweisen stellen also gleichzeitig Denkprozesse dar. Die Vorgehensschritte beruhen auf einer inneren hypothetischen Vorwegnahme der in den konkreten Elementen einer je emergierenden objektiven Lage enthaltenen symbolischen Formationsmöglichkeiten. Die Schrittfolgen vollziehen in diesen hypothetischen Modellen begründete und mit ihnen begründbare koordinationslogische Konsequenzen aus den Modellangeboten der Interaktionspartner. Es vollzieht sich also ein intersubjektiver Modellaufbau.

Diese denkerische Vorwegnahme von Handlungsschritten läßt sich per se nicht naturwissenschaftlich erklären, auch wenn es möglich ist bzw. irgendwann möglich sein sollte, alle dabei beteiligten Operationen im Gehirn zu erfassen. Der neurophysiologische Reduktionismus muss eine solche biologische Bestimmung von Operationen allerdings mit einer Gesetzeserklärung gleichsetzen, da er nur ein kausallogisches Erklärungsmodell kennt. Da Ursachen der von ihnen hervorgerufenen Wirkung vorausgehen müssen und die zerebralen Korrelate denkerischer Operationen eben vor ihrem Abschluss wirksam sind, scheinen diese nur als Auswirkungen von Gehirnprozessen erklärbar zu sein, auch wenn die Symbolstrukturen Eigenschaften besitzen, die im Gehirn selbst nicht zu finden sind. Wir werden sehen, dass sich der Reduktionismus der

Neurophysiologie, damit auch der Neuroästhetik, aus diesem für ihn unlösbaren Problem vor allem durch zwei Strategien herauszustehlen versucht: Einmal bezeichnet er Gehirnaktivitäten mit Metaphern, durch die die Differenzen zwischen geistigen und neurobiologischen Strukturen verwischt werden, etwa indem er sie als Abstraktionsleistungen oder Hypothesen- und Konzeptbildungen würdigt. Zum anderen setzt er die Formation geistiger Strukturen dabei auf empiristische Weise einfach gleich mit Mechanismen der Gewohnheitsbildung, in denen die Kreativität des Gehirns sich reduziert auf die Schichtung immer höherer Merkmalsgeneralisierungen, das Gehirn wird so zum Klassifikationsapparat. Die enaktivistische Grundperspektive dieser Studie soll zeigen, dass das Schlüsselproblem des neurobiologischen Reduktionismus nur aufgehoben werden kann, wenn die determinierenden Gehirnaktivitäten ihrerseits als determiniert begriffen werden: durch die Problemlagen der objektiven Wirklichkeit mit den ihr zugeordneten operativen Bearbeitungsmöglichkeiten. Dies stellt eine allgemeine evolutionstheoretische Perspektive dar, eine Erweiterung des Organismus-Umwelt-Modells. Für uns ist hier zentral, dass auf der Ebene der Gattung Mensch sinnlogische Problemformen konstitutiv sind. Die vorliegende Kritik am neurophysiologischen Szientismus versteht sich daher auch als erster Schritt in der Entwicklung eines operationalistischen Enaktivismus. Wir werden sehen, dass dieser eine Möglichkeit darstellt, das Kunstwerk, das in der Neuroästhetik zum blinden Fleck wird, auf eine neue Weise zu entdecken, und das eben auch als exemplarische Gestalt der Kreativität menschlicher Praxis im Allgemeinen. Wenn in der Inanspruchnahme einer *Wiederentdeckung* der Titel von Searles Buch *Wiederentdeckung des Geistes* (Searle 1993) (der seinerseits eine Huldigung an Bruno Snells Klassiker *Die Entdeckung des Geistes* darstellt) anklingt, so beruht dies nicht auf einem Zufall. Searles anti-reduktionistische Perspektive war für die vorliegende Szientismus-Kritik vorbildhaft.