

## Ästhetisches Empfinden: neuropsychologische Zugänge

### 1. Einleitung: Das Schöne in der Geschichte der experimentellen Psychologie

**Gustav Theodor Fechner.** „Das Schöne“ ist eine Abstraktion und gehört ebenso wie z. B. „das Gute“ zu den sogenannten Transzendentalien. So hat es auch der Psychologe Gustav Theodor Fechner gesehen, der sich im 19. Jahrhundert ausführlich mit Fragen des ästhetischen Erlebens auseinandersetzte.

Er betonte, daß „der Begriff des ächten Schönen einer wesentlichen Mitbestimmung durch den Begriff des Guten unterliegt“ und „in höchster Instanz aus Gott abzuleiten“ sei.<sup>1</sup> Fechner war Naturwissenschaftler und hat eine Theorie der an Bezugssystemen orientierten Wahrnehmung entwickelt, also eine Art Relativitätstheorie der Psychologie. Eine selten ausgesprochene Konsequenz dieser Theorie ist, daß Bedeutendes als immer in noch Bedeutungsvolleres eingebettet gedacht werden kann.<sup>2</sup> Daraus folgt, daß es sehr viel Unbedeutendes, aber nur wenig Bedeutendes geben kann.

Der Philosoph Eduard von Hartmann kritisierte Fechners Ansichten am Ende des 19. Jahrhunderts und meinte, daß „Ästhetik erst dort anfängt, wo über die Grundlagen der bloßen Erfahrung hinausgegangen wird“. Fechners Gesetze berühren „allesamt gar nicht das Wesen des ästhetischen Objekts und dessen ästhetischen Wert“, denn sie seien „nur Lehrsätze aus der Psychologie“.<sup>3</sup>

Von etwa 1930-1960 gab es in der Psychologie keine nennenswerte Ästhetikforschung.<sup>4</sup> Ein Grund dafür waren sicherlich die politischen Spannungen, die weit über Europa hinausgingen. Der Begriff der „Ästhetischen Erfahrung“ wurde in der Psychologie daher erst sehr spät, nämlich 1980 durch Oelmüller geprägt.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> G. T. Fechner, *Vorschule der Ästhetik*, Leipzig 1876, I, S. 16 f.

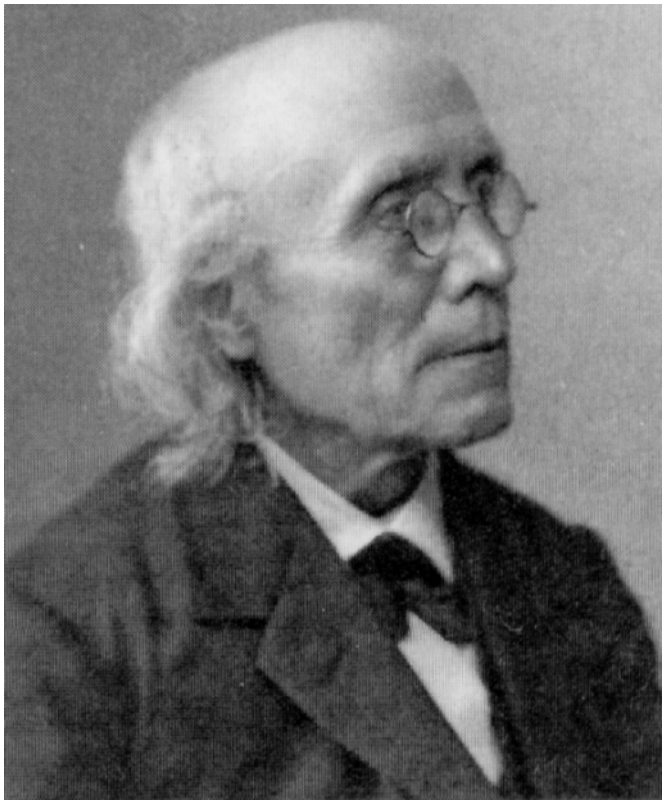
<sup>2</sup> R. Bösel, *Denken*, Göttingen 2001, S. 455.

<sup>3</sup> E. v. Hartmann, *Die deutsche Ästhetik seit Kant*, Berlin 1886, S. 329, 337.

<sup>4</sup> C. G. Allesch, *Geschichte der psychologischen Ästhetik*, Göttingen 1987.

<sup>5</sup> W. Oelmüller, *Kolloquium Kunst und Philosophie I: Ästhetische Erfahrung*, Paderborn 1980.

Allerdings wurde er damals noch sehr stark durch das Auftreten von sogenannten ‚Gestalten‘ im Erleben und Handeln interpretiert.<sup>6</sup>



**Abb. 1. Gustav Theodor Fechner (1801-1887).**

**Berlyne und die Probleme des empirischen Herangehens.** Als Fechner 1871 sein Buch zur experimentellen Ästhetik schrieb, konnte er bereits auf zehn Jahre einschlägigen Experimentierens zurückblicken.<sup>7</sup> Dennoch schrieb er erst fünf Jahre später (1876) sein ästhetisches Hauptwerk, das schließlich den zurückhaltenden Titel „Vorschule der Ästhetik“ trug. Mit diesem Werk hat sich Fechner endgültig entschlossen, jeder theoretischen Ästhetik, die einen ästhetischen Kanon (etwa im Sinne einer Harmonielehre) fordern würde, eine „Ästhetik von unten“, das heißt eine empirische Ästhetik vorzuziehen, in der das subjektive ästhetische Empfinden maßgeblich ist.

Es war der Amerikaner Berlyne, der die empirischen Fragen in einer sogenannten „Neuen experimentellen Ästhetik“ erst sehr viel später präziserte. Insbesondere unterschied Berlyne

---

<sup>6</sup> R. zur Lippe, *Sinnenbewußtsein. Grundlegung einer anthropologischen Ästhetik*, Reinbek 1987.

<sup>7</sup> G. T. Fechner, *Zur experimentellen Ästhetik*, Leipzig 1871; Nachdruck Hildesheim 1978.

- formale, also objektive Aspekte des Erlebten (sogenannte kollative Variablen)
- kognitive und emotionale Voraussetzungen beim Betrachter (sogenannte motivationale Variablen)
- und die Reaktionen (also verbale und nonverbale Daten).<sup>8</sup>

Ganz so einfach ist die empirische Maxime allerdings nicht. Schon bald nach Fechner fängt 1908 der Psychologe Münsterberg in folgender Weise zu überlegen an: Ausgangspunkt ist also wohl „unser Erleben und Verstehen des Schönheitsvollen in seinem eigensten Wollen und Verlangen“. Nur wer ist ‚wir‘? „Verknüpfen wir es gar mit den Erfahrungen des Kindes oder mit den Schönheitsbewertungen der Buschmänner, so wird der Abstand von unserem Erlebnis stetig größer. Alles das darf trotzdem vollen Platz in der Gesamtästhetik beanspruchen, nur zum Ausgangspunkt kann es niemals taugen.“<sup>9</sup>

Also: Wessen Empfinden setzt hier den Maßstab? Das der Experten oder der Laien? Spätestens an diesem Punkt ist es erforderlich, sich doch mit einigen theoretischen Vorüberlegungen auseinanderzusetzen.

**Die Rolle des Denkens.** Es war der Begründer der modernen Psychologie, Wilhelm Wundt, der versuchte, die Einlassung Kants, ästhetisches Empfinden sei „interesselos“ psychologisch zu interpretieren. Er erklärte ästhetisches Erleben nämlich „durch die mannigfachen Beziehungen, welche die zunächst einwirkende Vorstellung zu anderen Inhalten und besonders zu den Vorerlebnissen des Bewußtseins besitzen“.<sup>10</sup> Allerdings, so Wundt weiter, läßt sich Ästhetik „unmöglich von den moralischen, religiösen oder sonstigen praktischen Interessen ... völlig sondern“ (S. 117). Das steht in der Tradition Fechners. In der Gegenwart führt Höge diesen Gedanken weiter, in dem er dem Kontext, also der emotionalen Befindlichkeit und dem Vorwissen, eine wichtige Rolle beim ästhetischen Erleben zuweist. Dieser Kontext erscheint „als Bezugsrahmen ..., der regulierend in die Konstruktion des [vorgestellten] ästhetischen Gegenstandes eingreift ...“ und es erscheint „plausibel, daß Rezipienten jenem Objekt, das sie veranlaßt, einen ästhetischen Gegenstand zu

---

<sup>8</sup> D. E. Berlyne, „Studies in the new experimental aesthetics“, in: *The New Experimental Aesthetics*, hg. v. D. E. Berlyne, New York 1974.

<sup>9</sup> H. Münsterberg, *Philosophie der Werte*, Leipzig 1908, S. 193.

<sup>10</sup> W. Wundt, *Grundzüge der Physiologischen Psychologie III*, Leipzig 1911 (6. Aufl.), S. 116.

konstruieren, auch die ‚Eigenschaften‘ zusprechen, die das ästhetisch Gemeinte kennzeichnen”.<sup>11</sup> Die antezedente Motivation und die reaktive Emotion treten gegenüber dem zentralen kognitiven Prozeß an die zweite Stelle.

**Vertrautheit und Expertise.** Damit stellt sich für die Psychologie das Problem, einen Prozeß zu untersuchen, der etwa folgende Stationen umfaßt: den künstlerischen Akt, die Konfrontation dieses Akts mit Rezipienten, die Befindlichkeit der Rezipienten und ihr Situationswissen, die Rekonstruktion des künstlerischen Aktes durch den/die Rezipienten, die Verbindung von Eigenschaften des situativen und emotionalen Kontextes mit Eigenschaften des Akts, die Konstruktion des ästhetisch Gemeinten, der Austausch zwischen Personen über ihre Rekonstruktionen und deren Bewertung und die daraus erfolgende Re-Rekonstruktion durch Personen, die jetzt schon als Experten angesprochen werden können.

Daraus läßt sich die These ableiten, daß Attraktivität auf einer vorgestellten kulturellen Norm beruht.

Tatsächlich gibt es Hinweise aus der Sozialpsychologie, daß Dinge, mit denen man häufiger konfrontiert wird und an die man zahlreiche Assoziationen knüpfen kann, nicht nur vertrauter werden, sondern auch gefälliger (mere exposure Effekt).<sup>12</sup> Damit stellt sich die Frage, ob Präferenz und damit auch das ästhetische Erleben hauptsächlich mit Expertise erklärt werden kann. Wenn man sich den eben geschilderten Prozeß vor Augen hält, so erklärt Expertise nur einen möglichen Endzustand, nicht aber die Genese. Die Genese selbst enthält ein Element der Bedeutungs-Aneignung oder, vereinfacht gesprochen, eine pädagogische Komponente, die näher zu bestimmen ist.

**Gedächtnistätigkeit auf Grund von Diskrepanzen.** Etymologisch gesehen, gehört das Adjektiv „schön” zur Wortfamilie „schauen”. Schön wird also im Sinne von „ansehnlich” verwendet. Dies entspricht auch dem heutigen Sprachgebrauch, etwa wenn man von „ansehnlichen” Modells spricht.

---

<sup>11</sup> H. Höge, *Emotionale Grundlagen ästhetischen Urteilens*, Frankfurt/M. 1984, S. 396 f.

<sup>12</sup> R. B. Zajonc, „Attitudinal effects of mere exposure”, in: *Journal of Personality and Social Psychology Supplement*, 9 (1968), S. 1-27; R. F. Bornstein, „Exposure and affect: Overview and meta-analysis”, in: *Psychological Bulletin*, 106 (1989), S. 265-289.

In psychologischen Untersuchungen wurde gezeigt, daß es bei der Beurteilung der Schönheit von Gesichtern eine Präferenz für Durchschnittsgesichter gibt. Allerdings erzielten die Mittelwerte von Model-Gesichtern, die von den Durchschnittsgesichtern deutlich abwichen, noch höhere Präferenzwerte.<sup>13</sup> Ergebnisse dieser Art kann man als Hinweis darauf sehen, daß es vielleicht Eigenschaften gibt, die Attraktivität verursachen, aber nicht an einzelne inhaltliche Bestimmungsstücke gebunden sind.

Auf sehr abstrakter Ebene haben Psychologen wie Miller, Galanter und Pribram betont, daß menschliches Tätigwerden ein gewisses Maß an Diskrepanz von Erwartung und Reiz voraussetzt.<sup>14</sup> Dies erlaubt, den Begriff der Neugierde zu präzisieren, die mitunter als Bedürfnis nach einem mittleren Maß an Inkongruenz in der Umgebung gedeutet wurde.<sup>15</sup> Gibt es also formale Eigenschaften von Ereignissen, die Beachtung erzeugen, weil sie für den informationsverarbeitenden Apparat als bedeutsame Informationsquellen erscheinen?

**Facetten von Attraktivität in anderen Psychologiebereichen.** So gesehen berührt die Attraktivitätsfrage ein Grundparadigma der Psychologie. In der Ästhetik wird Fremdes vertraut. In dieser Allgemeinheit trifft Ähnliches wohl auch zu für pädagogisches Bemühen oder für den Bereich der Werbung. Auch Werbung will Unbekanntes bekannt machen. Wie geht man hier vor? Werbung setzt das beworbene Objekt in eine bekannte oder in eine erwünschte Umgebung und verbindet beides durch eine Botschaft.<sup>16</sup> Genau dies wird z. B. in der sogenannten AIDA-Strategie der Werbung postuliert: Attention, Interest, Desire, Action.<sup>17</sup>

Zunächst versucht Werbung, unwillkürliche Aufmerksamkeit zu erregen, etwa durch einen Blickfang, der im optimalen Fall eine Annäherungsmotivation auslöst. Außerdem ist gute Werbung imstande zu fesseln, d. h. sie setzt eine länger dauernde Denktätigkeit in Gang, etwa in dem sie Phantasie (im Sinne von Gedächtnissuche) anregt.

---

<sup>13</sup> D. I. Perrett, K. A. May, S. Yoshikawa, „Facial shape and judgements of female attractiveness“, in: *Nature*, 368 (1994), S. 239-242.

<sup>14</sup> G. A. Miller, E. Galanter, K. H. Pribram, *Plans and the Structure of Behavior*, London 1960; Dt.: *Strategien des Handelns*, Stuttgart 1973.

<sup>15</sup> J. McV. Hunt, „Motivation inherent in information processing and action“, in: *Motivation and social interaction*, hg. v. O. J. Harvey, New York 1963, S. 35-94.

<sup>16</sup> K. Moser, *Sex-Appeal in der Werbung*, Göttingen 1997.

<sup>17</sup> G. Felser, *Werbe- und Konsumentenpsychologie*, Heidelberg 1997.

An diesem Beispiel wird deutlich, daß ein zentrales Moment für Präferenz mit der unwillkürlichen Beachtungsmotivation und deren Aufrechterhaltung zusammenhängt – und zwar jenseits aller später folgenden Assoziationen oder assoziativen Verankerungen. Wenn Kant diese Bedingungen für unwillkürliche Zuwendung gemeint hat, dann ist ihm auf dieser Ebene durchaus recht im Hinblick auf „interesselose“ Zuwendung zu geben. Genau so hat es auch Fechner gesehen: Schön ist „alles, woran sich die Eigenschaft findet, unmittelbar, nicht erst durch Ueberlegung oder durch seine Folgen, Gefallen zu erwecken“.<sup>18</sup>

## 2. Reiz und unwillkürliche Aufmerksamkeit: Formale Ästhetik

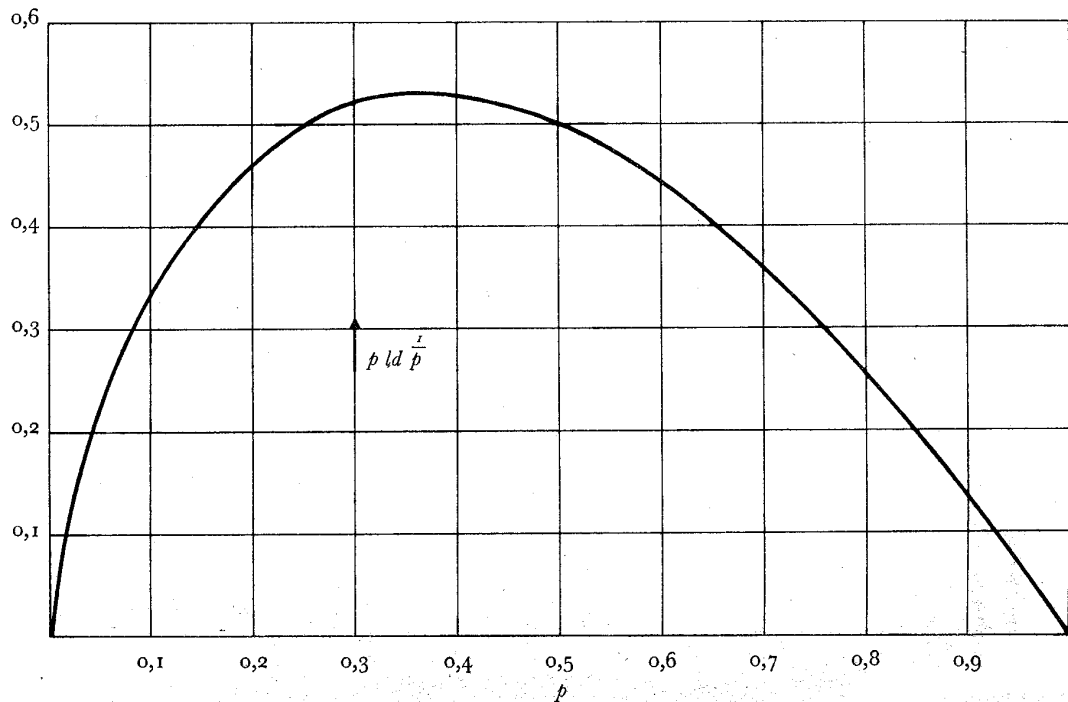
**Der Maximumeffekt.** Wie bereits erwähnt, nennt Berlyne in seinen Studien zur Ästhetik strukturelle oder kollative Variablen, die zu ästhetischem Verhalten beitragen. Berlyne ist Behaviorist und als solcher an objektivierbaren Daten interessiert, also z. B. nicht am ästhetischen Erleben, sondern an Urteilen und Reaktionen, die auf ein solches Erleben schließen lassen. Als kollative Variablen zählt er auf: Ambiguität, Undeutlichkeit, Inkongruenz, Unsicherheitserzeugung, Komplexität. Es geht also um fremdartige Perzepte, die beim Wahrnehmen eingeordnet, d. h. vertraut gemacht werden sollen.

Will man den Einfluß solcher fremdmachenden Variablen empirisch prüfen, so stellt sich sofort die Frage, wie sie erzeugt werden können. Was sind die Elemente, denen solche „objektiven“ Eigenschaften zugeschrieben werden können? Möglicherweise existieren Objektivierungen, die zum ästhetischen Urteil beitragen könnten, auf sehr verschiedenen Betrachtungsebenen, die aber keineswegs jedem oder den meisten Betrachtern zugänglich sein müssen.

Die formale Ästhetik klammert Fragen der Betrachtungsebenen keineswegs aus, vereinfacht allerdings die Komplexität von ästhetischen Ereignissen erheblich, so daß sie leichter objektivierbar werden. Wir werden auf die Ästhetik vielschichtiger Ereignisse noch zurück kommen. Es dürfte aber im Augenblick nützlich sein, zunächst mit sehr einfachen Reizkonstellationen zu beginnen.

---

<sup>18</sup> G. T. Fechner, *Vorschule der Ästhetik*, Leipzig 1876, I, S. 15.



**Abb. 2. Der Maximumeffekt.** Angenommen, zwei komplementäre Elemente treten in unterschiedlichen Häufigkeiten bzw. Umfängen auf. Das kann die Wahl eines Teilungspunktes auf einer Strecke sein oder auch die Auftretenshäufigkeit eines bestimmten Ereignisses in einer ansonsten monotonen Ereignis-Serie. Die relative Häufigkeit bzw. der relative Umfang des einen Elements ist auf der Abszisse aufgetragen. Die Ordinate zeigt dazu die Größe des Informationsgehalts für die einzelnen, relativen Häufigkeiten bzw. Umfänge.<sup>19</sup>

Die älteste formale Theorie rankt sich um den sogenannten Goldenen Schnitt. Dabei geht es um eine Proportion, die zwischen zwei Teilen gilt [a:b]. Die Proportion des Goldenen Schnitts hat darüber hinaus den Vorteil, daß sie auch in gleicher Weise zwischen einem der Teile und dem Gesamten gilt [b: (a+b)]. Damit wird eine Harmonie zwischen den Betrachtungsebenen erklärt, die mit  $a = 38,2\%$  herzustellen ist. Verhältnismaße entsprechend dem Goldenen Schnitt wurden immer wieder von Künstlern bewußt (z. B. LeCorbusier) oder intuitiv gewählt (z. B. Cézanne, Stilleben mit blauer Flasche, ca. 1900). Empirische Belege für eine entsprechende Bevorzugung beim Betrachten, etwa durch die Wahl von Rechtecken mit entsprechenden Seitenverhältnissen, meinte bereits Fechner und später

<sup>19</sup> Nach F. Attneave, *Informationstheorie in der Psychologie*, Bern 1969.

Borissavlievitch und Höge gefunden zu haben, obwohl alle Genannten von der zentralen Rolle des Goldenen Schnitts nicht restlos überzeugt waren.<sup>20</sup>

**Selbstkonstruktion (Autopoiese).** Von einem ganz anderen Standpunkt ausgehend haben Informationstheoretiker<sup>21</sup> sich gefragt, ob eine Streckenteilung, im Sinne der Hervorhebung des Teilungspunktes aus der Menge aller möglichen Teilungen, besonders aufmerksamkeitsregend sein kann. Die entsprechenden Berechnungen ergaben einen Maximalwert von  $a = 36,8 \%$ , also fast  $1 \frac{1}{2}$  Prozentpunkte unter dem Goldenen Schnitt. Empirische Belege für diese Bevorzugung bei Streckenteilungen fand z. B. bereits Angier und später Svensson.<sup>22</sup> Wie der genaue Wert auch immer aussehen mag, stets geht es um eine möglichst empirisch gültige, also valide Definition des Konstrukts „geringfügige Abweichung vom Mittelwert“.

Nun liegt uns die informationstheoretische Herangehensweise heute ferner, weil sie vielen zu kopflastig und wenig praktikabel erscheint. Man kommt jedoch interessanter Weise zu sehr ähnlichen Ergebnissen, wenn man Prinzipien der Autopoiese und damit der zufälligen Selbstorganisation zugrunde legt, wie sie dem modernen Denken näher liegen.

Das Paradigma der harmonischen Teilung könnte als ein Ergebnis nach einem Schwanken zwischen Extremen verstanden werden. Die Harmonie wird gewissermaßen allmählich durch ein Aushandeln erzeugt. In der Mikroökonomie werden genau solche Interaktionen als Aushandeln unter ultimativen Bedingungen (Ultimatum-Spiel) untersucht. Ein bereits nach dem ersten Angebot akzeptabler Kompromiß ist in der Regel bei einem Verhältnis von ca. 40:60 möglich.<sup>23</sup> Wenn sich die Falken unter den Künstlern mit extremen Proportionen versuchen und im Kontrast zu eher biederen Proportionen um die Gunst des Publikums kämpfen, oder wenn ein Künstler bei einer frei zu wählenden Proportion zwischen Extremen schwankt: Das Ergebnis dürfte das gleiche sein, sei es, weil über viele Versuche

---

<sup>20</sup> G. T. Fechner, „Über die Frage des goldenen Schnitts“, in: *Archiv für die zeichnenden Künste*, 11 (1865), S. 100-112; M. Borissavlievitch, *The Golden Number*, London 1958; H. Höge, *Emotionale Grundlagen ästhetischen Urteilens*, Frankfurt/M. 1984, S. 122.

<sup>21</sup> H. Frank, *Grundlagenprobleme der Informationsästhetik und erste Anwendung auf die mime pure*, Quickborn 1959.

<sup>22</sup> R. P. Angier, „The aesthetics of unequal division“, in: *Psychological Review Monograph Supplement*, 4 (1903), S. 541-561; L. T. Svensson, „Note on the golden section“, in: *Scandinavian Journal of Psychology*, 18 (1977), S. 79-80.

<sup>23</sup> W. Güth, R. Tietz, „Ultimatum bargaining behavior – a survey and comparison of experimental results“, in: *Journal of Economic Psychology*, 11 (1990), S. 417-449.



hinweg statistische Normen erzeugt werden, sei es, weil Künstler nicht frei von verinnerlichten Normen sind. Stets gehorchen die Verhältniszahlen einer Zufallsverteilung, die ein Maximum bei knapp unter 40 % besitzt.

Die autopoietische Funktion eines solchen 37 %-Wertes wird vielleicht noch deutlicher, wenn man ein anderes Beispiel wählt. Wann ist der Erfolg einer Reihe von mehr oder weniger guten Produktionen eines Künstlers so groß, daß er eine Folge von Produktionen abschließen sollte? Das mathematische Paradigma entstammt der Jagd: Eine begrenzte Zahl von Enten fliegt vorbei. Wann hat der Jäger den Eindruck, er sollte schießen, um eine möglichst große zu treffen? Morgenstern hat dafür ein mathematisches Kalkül aufgestellt.<sup>24</sup> Für den relativ erfolgreichsten Treffer ist die Wahrscheinlichkeit am höchsten nach etwa 3/5 aller Items. In der Metapher des Falkenflugs steigt bis zu diesem Punkt die Spannung; danach ist die Erwartung gedämpfter.

### 3. Aktive Wahrnehmung und Interesse

**Die Architektur der Informationsverarbeitung.** An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, daß Interesse und Gefallen nicht nur durch die augenblicklich vorhandenen, situativen oder gegenständlichen Eigenschaften erzeugt werden. Vielmehr, so zeigt es die Alltagserfahrung, entsteht ästhetisches Erleben durchaus durch Vorgestelltes, oder doch zumindest in das Objekt der Wahrnehmung Hineingedachtes. Die Kunst des Künstlers besteht mit Tricks und Technik im Wesentlichen darin, den Wahrnehmenden, also den Betrachter oder den Zuhörer dazu zu verleiten, bestimmte Dinge zu phantasieren.

In seiner *Vorschule zur Aesthetik* schreibt Fechner: „Was von der sixtinischen Madonna nach Abzug aller Association noch übrig bleibt, ist eine kunterbunte Farbentafel, der jedes Teppichmuster an Wohlgefälligkeit zuvor thut.“<sup>25</sup> Parallel dazu überlegt Vischer, ob nicht eine Art von innerem oder äußerem Mitbewegen beim Betrachten eines Kunstwerks zum Formgefühl und damit ästhetischen Erleben

---

<sup>24</sup> D. Morgenstern, *Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik*, Berlin 1964.

<sup>25</sup> G. T. Fechner, *Vorschule der Ästhetik*, Leipzig 1876, I, S. 118.

beiträgt.<sup>26</sup> An dieser Stelle wird bereits sehr früh die Verbindung zur Psychologie des kulturellen Handelns generell hergestellt.

Auf dieser Basis ist auch fortschreitende Ritualisierung und Traditionsbildung denkbar. Damit z. B. eine Bewegung imitiert werden kann, muß ein wahrgenommener Bewegungsreiz einschlägige Gedächtnisteile aktivieren, in denen die möglichen Konsequenzen einer Bewegung gespeichert sind. Dazu dienen zunächst rasch zu verarbeitende, oberflächliche Eigenschaften, die über „schematische“ Erkennung den Weg zu Wissens-elementen ebnen,<sup>27</sup> um passende Operationen in Gang zu setzen. Entsprechende individuelle Gewohnheiten nennt man auch „Zuschreibungsdispositionen“.<sup>28</sup> Bereits 1906 schrieb Lipps: „Alles Leben, also aller Inhalt des Kunstwerks, ist eben von mir eingefühlt.“<sup>29</sup> Einfühlung und Empathie sind Schlagworte, die innere Nachahmung, inneres Nachvollziehen des Schöpfungsaktes oder des Gemeinten beschreiben sollen.

Die moderne Psychologie des ästhetischen Urteilens baut unmittelbar auf dieser Vorstellung des inneren Tätigwerdens auf Grund der Wahrnehmung von ästhetischen Gegenständen oder Ereignissen auf. „Die alte Frage nach dem ästhetischen Erleben glauben wir nun beantworten zu können: Die Vorgänge, die während des aktiven Konstruierens des intendierten ästhetischen Gegenstandes ablaufen, sie machen ästhetisches Erleben aus.“<sup>30</sup>

Es gibt offenbar keinen Zweifel, daß ästhetisches Erleben aktive Wahrnehmung voraussetzt. Unter aktiver Wahrnehmung versteht man in der Neuropsychologie das Zusammentreffen von Reiz und Erwartung. Dies setzt eine datengetriebene Verarbeitung „bottom-up“ ebenso voraus wie eine endogen veranlaßte Verarbeitung „top-down“. In den Arealen der Objekterkennung z. B. treffen solche Verarbeitungswege zusammen. Das beschreibt zunächst Wiedererkennen, nachdem bereits einschlägige Kenntnisse vorliegen. Wie aber wird Bedeutung erworben? Wie

---

<sup>26</sup> R. Vischer, *Über das optische Formgefühl. Ein Beitrag zur Ästhetik*, Leipzig, 1873; ders., „Der ästhetische Akt und die reine Form“, in: ders., *Drei Schriften zum ästhetischen Formproblem*, Halle/S. 1927.

<sup>27</sup> M. Brass, H. Bekkering, W. Prinz, „Movement observations affects movement execution in a simple response task“, in: *Acta Psychologica*, 106 (2001), S. 3-22.

<sup>28</sup> D. Ulich, *Ein persönlichkeitspsychologisches Modell emotionaler Reaktivität*, Augsburg 2002 (Augsburger Berichte zur Entwicklungspsychologie, Nr. 88).

<sup>29</sup> Th. Lipps, *Ästhetik*, Hamburg, 1906, S. 98.

<sup>30</sup> H. Höge, *Emotionale Grundlagen ästhetischen Urteilens*, Frankfurt/M. 1984, S. 398.

entsteht Präferenz im Sinne einer gewohnheitsmäßigen oder spontanen Wertschätzung?

**Die Konstruktion von Bedeutung.** Aktives Wahrnehmen setzt ein aktives Arbeitsgedächtnis voraus, dessen exekutiver Teil im Stirnlappen des Gehirns zu lokalisieren ist. Das Stirnhirn unterstützt gewissermaßen strategisch die Verknüpfung von Merkmalen und erzeugt Bedeutung. Der Neurologe Luria hat beobachtet, daß Patienten mit Stirnhirn-Verletzungen Schwierigkeiten haben, die übertragene Bedeutung von Metaphern oder Sprichwörtern zu verstehen. Weiter stellt er als „charakteristische Besonderheit“ bei Stirnhirnpatienten „ihr Versagen beim Erfassen emotional-expressiver Elemente eines Gemäldes“ fest.<sup>31</sup> Später versuchte er die Gründe dahingehend zu präzisieren, daß etwa beim Betrachten eines Bildes mehrere Operationen erforderlich wären, wie der Vergleich von Details oder die Formulierung von Hypothesen über die Bedeutung des Bildes.<sup>32</sup> Hypothesen etwa ermöglichen ein hypothesengeleitetes Abtasten von Bildern; dieses ist bei Stirnhirnpatienten gestört. Für Miall ist dies Grund genug, intellektuelle Funktionen, die mit ästhetischem Erleben in Verbindung stehen, in das Stirnhirn zu verlagern.<sup>33</sup> Stirnhirnverletzungen gehen mit Störungen des Kurzzeitgedächtnisses einher und haben nicht nur ungeordnete Blickbewegungen zur Folge. Je nach Art der Störung können auch verschiedene Arten von Assoziationslockerungen auftreten bis hin zur Desorganisation des Denkens überhaupt. Denkstörungen mit Kennzeichen lockerer, phantastischer und schließlich nicht mehr nachvollziehbarer Assoziationen bezeichnet man als schizoform. Schizoforme Persönlichkeiten, aber auch schwer schizophrene Personen erzeugen mitunter erstaunliche künstlerische Produkte. Bei der Wertschätzung solcher Produkte wird die Phantasie der Betrachter angeregt, interessante Assoziationen nachzuvollziehen. Gorsen (1980) erwähnt in diesem Zusammenhang unter anderem van Gogh und den schwedischen Maler Ernst Josephson, sowie den Patienten Friedrich Schröder-Sonnenstein.<sup>34</sup>

---

<sup>31</sup> A. R. Luria, *Die höheren kortikalen Funktionen des Menschen und ihre Störungen bei örtlichen Hirnschädigungen*, Berlin 1970, S. 348, 522.

<sup>32</sup> Ders., *The Working Brain*, New York 1973.

<sup>33</sup> D. S. Miall, „Aesthetic unity and the role of the brain“, in: *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 35 (1976), S. 57-67, hier S. 58.

<sup>34</sup> P. Gorsen, „Das Schizophrene als Kunst. Der Fall Friedrich Schröder-Sonnenstein“, in: *Kunst und Krankheit. Metamorphosen der ästhetischen Einbildungskraft*, hg. v. P. Gorsen, Frankfurt/M. 1980, S. 73-98.

Neurologisch gesehen ist bei schizophrenen Personen, soweit wir das heute beurteilen können, in vielen Fällen das sogenannte Belohnungssystem überaktiv. Eine detaillierte und selbstkritische Überwachung von äußeren oder vorgestellten Reizkombinationen ist kaum mehr möglich und Urteile über richtig und falsch werden sehr rasch gefällt. Assoziationen werden bizarr. Im Gespräch bleibt es den Gesprächspartnern überlassen, den Sinn von Mitteilungen zu entdecken. Die Übergänge zur Phantasietätigkeit sind fließend. Neurologisch gesehen ist durch das überaktive Belohnungssystem ein Teil des Stirnhirns blockiert. Das könnte erklären, daß sich, wie Prinzhorn beobachtete, bei Schizophrenen offenbar der Zustrom produktiver Potenz erhöht ist, ohne daß gleich die bildnerischen Fähigkeiten verfallen.<sup>35</sup>

Die Funktionen des Stirnhirns sind zunächst über die Funktion einer Kurzzeitspeicherung zu erklären. Im Zusammenhang mit Kurzzeitspeicherung wird ein Zusammenbinden von Informationen zu informativen Chunks, d. h. Konzepten oder subjektiven Symbolen beobachtet („Clustering“). Neu gebildete Informationsklumpen wurden auch als Superzeichen oder Metapropositionen bezeichnet. Informationsklumpen sind dann nützlich (und repräsentieren Sinn), wenn sie einen stetigen Platz in der Wissenswelt des Akteurs finden. Wenn wir verstehen wollen, wann Informationsverarbeitung als „lohnend“ für den Akteur erscheint, so müssen wir also das Augenmerk darauf richten, ob es der Verarbeitung gelingt, für Chunks einen stetigen Platz im Wissen zu finden.

#### 4. Motivation und Erleben

**Lohnendes Verhalten und das Lernen am Erfolg.** Lernen, verstanden als Lernen am Erfolg, setzt einen Erfolg voraus. Interessanterweise gehört es zu den häufig zitierten Bestimmungsmerkmalen von ästhetischen Momenten, daß sie als lohnend gelten.

Auch hier kann man Fechner zitieren mit der Feststellung, „daß, in welcher Weise auch immer der lebendige Sprach- und Begriffsgebrauch den Begriff der Schönheit

---

<sup>35</sup> H. Prinzhorn, *Bildnerie der Geisteskranken – Ein Beitrag zur Psychologie und Psychopathologie der Gestaltung*, Berlin 1922, S. 340 f.

fassen mag, er nicht auf Ursprung und wesentliche Beschaffenheit, sondern Leistung des Schönen in Lust Bezug nimmt<sup>36</sup>. Prosaischer liest sich die entsprechende Einlassung bei Schurian: „... auch in ihren größten Augenblicken, trifft sich Kunst mit solch entsprechenden, aber keineswegs abwegigen, sondern durchaus normalen Verhaltensweisen und wird von diesen ‚goutiert‘“<sup>37</sup>.

In der Folge der Berlyne'schen Ergebnisse meint Nicki zu erkennen, daß die ästhetischen Beweggründe auf zwei verschiedene Motive zurückgehen, die er zwei Belohnungsmechanismen zuordnet.<sup>38</sup> Da gibt es erstens das Interesse, das durch die bereits eingangs erwähnte aufmerksamkeitserzeugende Komponente erregt wird. Dieses führt zu Verhaltensweisen der Orientierung. Und es gibt zweitens die hier zu besprechende Komponente des Gefallens. Sie führt möglicherweise zum Merken und damit zu Präferenzverhalten.

Auch an dieser Stelle sind, nunmehr für operante Verhaltensweisen, die Grundlagen zu fortschreitenden Ritualisierungen und zur Traditionsbildung, bis hin zum kultivierten Verhalten erkennbar. Empathisches Mitdenken oder Mithandeln allein kann kulturelle Traditionen nicht erklären, wohl aber eine Goutierung, die zum Lernen und damit zur Erhöhung der Wahrscheinlichkeit für das Auftreten der entsprechenden Verhaltensweise beiträgt.

Die Frage, der wir jetzt also nachgehen müssen, läßt sich etwa so formulieren: Vorausgesetzt, ein Ereignis hat etwa auf Grund bestimmter formaler oder inhaltlich ansprechender Eigenschaften Interesse erweckt. Unter welchen Bedingungen spricht es die Lernmechanismen derart an, daß es zu überdauernder Beschäftigung, ja sogar zu einer festen Verankerung im Langzeitgedächtnis, zumindest des positiven emotionalen Erlebens kommt?

In der Psychologie wird das entsprechende Phänomen vielfach von seiner Wirkung her diskutiert: Gefällige Dinge werden üblicherweise länger und auch genauer verarbeitet, wir sprechen vom Elaborieren. Das gedankliche Verweilen am Gegenstand setzt allerdings voraus, dass eine gedankliche oder emotionale Beteiligung möglich ist und

---

<sup>36</sup> G. T. Fechner, *Vorschule der Ästhetik*, Leipzig 1876, I, S. 17.

<sup>37</sup> W. Schurian, *Kunstpsychologie heute. Kunst und Psychologie 2*, Göttingen 1993, S. 5.

<sup>38</sup> R. M. Nicki, „Ambiguity, Complexity, and Preference for Works and Art“, in: *Advances in Intrinsic Motivation and Aesthetics*, hg. v. I. Day, New York 1981, S. 365-383, Fig. 11.

keine Vermeidungsmechanismen aktiv sind; andernfalls wird es beendet.<sup>39</sup> Infolge von Elaboration können die bearbeiteten Dinge später besser aus dem Gedächtnis abgerufen werden. Dieses Prinzip ist als Pollyanna-Prinzip bekannt und gilt etwa als Erklärung dafür, daß die Dinge, an die man sich erinnern kann, obwohl sie lange zurückliegen, meist in goldenem Licht erscheinen.<sup>40</sup>

Die Ursachen liegen darin, daß operant nur gelernt werden kann, wenn das Tätigwerden als lohnend empfunden wird oder aus einer Notlage befreit. Insofern erzeugt Belohnung eine überdauernde Sinnstiftung. Das gilt auch für viele Drogen. Wirken Kunstwerke wie Drogen? Es wird gleich noch deutlich werden, wie eng tatsächlich die entsprechenden neuralen Mechanismen mit dem ästhetischen Chill und mit dem Überwältigtsein durch eine künstlerische Darbietung verbunden sind.

**Belohnung als Element von Ästhetik.** Blood und Zatorre haben zehn Personen ausgesucht, die wenigstens acht Jahre aktiv musikalisch tätig gewesen sind.<sup>41</sup> Diese Personen sollten je ein Musikstück angeben, auf das sie erfahrungsgemäß deutlich positiv reagieren. Während der Rezeption dieses Musikstücks sollte die Durchblutung der einzelnen Hirnregionen mit Hilfe der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) gemessen werden. Alle dieser Personen wählten klassische Stücke aus, in denen ein besonders eindrucksvoller 90 Sekunden dauernder Ausschnitt für die individuelle Messung markiert wurde, z. B. aus dem Adagio im Klavierkonzert Nr. 3 von Rachmaninoff in D-Moll. Die individuell ausgewählten Musikstücke dienten zwischen den Personen wechselseitig zur gleichen Zeit für Kontroll-Messungen.

Nach der Messung hatten die Personen zu beurteilen, wie gut das ästhetische Erleben bei der gehaltenen Vorführung zum Tragen gekommen war. Mit dieser Einschätzung nach der Messung korrelierte gut die Durchblutung folgender Hirnteile:

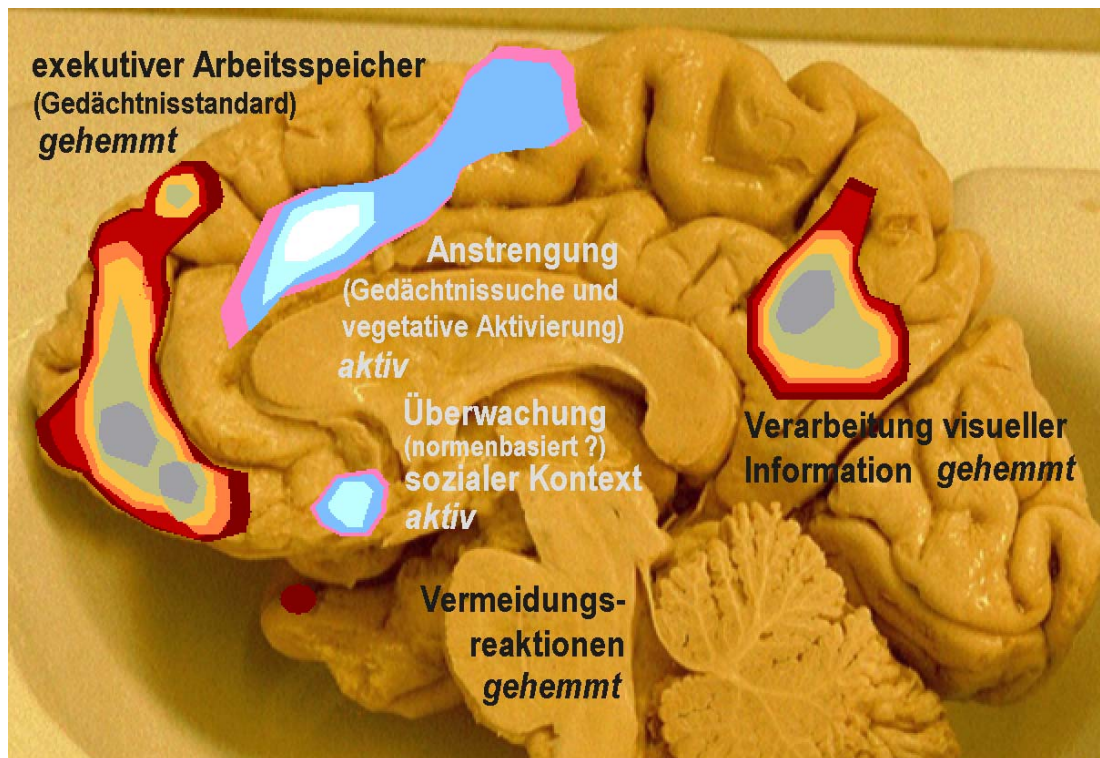
- linkes ventrales Striatum
- dorsomediales Mittelhirn
- rechter orbitofrontaler Cortex.

---

<sup>39</sup> J. H. Otto, R. Bösel, *Ein Versuch zur kognitiven Emotionstheorie*, Forschungsfilm, Göttingen 1978.

<sup>40</sup> M. W. Matlin, D. J. Stang, *The Pollyanna Principle: Selectivity in language, memory, and thought*, Cambridge/MA 1978.

<sup>41</sup> A. J. Blood, R. J. Zatorre, „Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion“, in: *Proceedings of the National Academy of Sciences of*



**Abb. 3. Ästhetische Wahrnehmung.** Zusammenfassende Darstellung der Gehirnteile, die an der ästhetischen Verarbeitung einer gefälligen, komplexen Musikepisode beteiligt sind.<sup>42</sup>

Die genannten Hirnteile sind nun auch bei Tieren unter bestimmten Bedingungen stark durchblutet, dann nämlich, wenn die Tiere in einem Lernexperiment eine Belohnung bekommen.<sup>43</sup> Diese Hirnteile sind beim Menschen außerdem auch stark durchblutet, wenn die untersuchten Personen Kokain zu sich nehmen oder auch nur mit großem Genuss Schokolade essen.<sup>44</sup> Allerdings muß erwähnt werden, daß die im sozialen Kontext wichtige Tonhöhenbewertung ebenfalls den rechten inferioren Frontalcortex beansprucht.<sup>45</sup>

Darüber hinaus sind bei der ästhetischen Wahrnehmung im oben geschilderten Experiment bei den bevorzugten Musikstücken auch solche Zentren aktiv gewesen, die zu vegetativen und motorischen Begleitreaktionen beitragen, insbesondere

*the USA*, 98 (2001), S. 11818-11823.

<sup>42</sup> Umgezeichnet nach A. J. Blood, R. J. Zatorre, „Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion“, in: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 98 (2001), S. 11818-11823.

<sup>43</sup> Z. B.: M. T. Bardo, „Neuropharmacological mechanisms of drug abuse: Beyond dopamine in the nucleus accumbens“, in: *Critical Reviews in Neurobiology*, 12 (1998), S. 37-67.

<sup>44</sup> Z. B.: D. M. Small, R. J. Zatorre, A. Dagher, A. C. Evans, M. Jones-Gotman, „Changes in brain activity related to eating chocolate“, in: *Brain*, 124 (2001), S. 1720-1733.

<sup>45</sup> E. O. Altenmüller, „How many music centers are in the brain?“, in: *The Biological Foundations of Music*, hg. v. R. J. Zatorre/I. Peretz, New York 2001, S. 930.

- anteriores Cingulum
- Insel beidseitig
- supplementär-motorisches Areal
- Cerebellum beidseitig.

Die Aktivität der Mandelkerne, die z. B. vegetative und motorische Begleitreaktionen von konditionierter Vermeidung steuern, waren deutlich gehemmt. Eine zentrale Rolle im Bereich der Ästhetik scheint jedoch das orbitale Stirnhirn zu spielen.

**Mismatch als Vorbedingung für das Erleben.** Das Stirnhirn übernimmt in der Informationsverarbeitung mehrere Funktionen. Es ist, wie bereits erwähnt, der Sitz einer Zentralen Exekutive, dient der Kurzzeitspeicherung assoziierter Information und steuert seinerseits weitere Assoziationen und Bewegungen. Unter welchen Umständen aber gelangen Assoziationen ins Zentrum der Steuerungszentrale?

Es gibt eine Reihe von Befunden, die ein Aktivwerden der Zentralen Exekutive und/oder das Auftreten von Erlebensphänomenen in der Folge von sogenannten Mismatch-Prozessen nahelegen.<sup>46</sup> Das Stirnhirn wird – als Vorbedingung für Erleben – nach dem Auftreten von Mismatch aktiv. Mismatch heißt Nichtpassung zwischen einer subjektiven Erwartung und dem Auftreten von Ereignissen. Mismatch kann man durch Untersuchung der Hirnstromaktivität mit Hilfe der Elektroenzephalographie (EEG) darstellen. Mismatch-Prozesse kann man z. B. beobachten, wenn in einer Serie von Moll-Dreiklängen plötzlich ein Dur-Dreiklang auftritt. Hier wird das Mismatch in der Regel bewußt. Mismatch-Prozesse treten aber auch unter komplexeren Verhältnissen auf. Schon wenn eine völlig ungewohnte, aber regelhaft auftretende, atonale Interkonstruktionen dargeboten werden (z. B. Tritonus-Quarten), bildet sich offenbar automatisch eine Standard-Gedächtnisschablone aus.<sup>47</sup> Wenn dann das Schema durch ein Ereignis plötzlich nicht eingehalten wird, kommt es zum Mismatch.<sup>48</sup> In solchen Fällen ist der Effekt im Elektroenzephalogramm, nicht aber im Erleben repräsentiert.

---

<sup>46</sup> Vgl. z. B.: R. Bösel, *Denken*, Göttingen 2001.

<sup>47</sup> B. Tillmann, J.J. Bharucha, E. Bigand, „Implicit learning of tonality: A self-organizing approach“, in: *Psychological Review*, 107 (2000), S. 885-913.

<sup>48</sup> G. Neuloh, G. Curio, „EEG-Korrelate bewußter und nicht-bewußter Verarbeitung von Musikreizen“, in: *Selbst und Gehirn*, hg. v. A. Newen/K. Vogetley, Paderborn 2000, S. 451-468; S. Koelsch, E. Schröger, T. L. Gunter, „Music matters: Preattentive musicality of the human brain“, in:



Bei der Wahrnehmung von Ereignissen, die zu ästhetischem Erleben führen, spielen tatsächlich unerwartete Eigenschaftskombinationen eine große Rolle. Gerade Erwartungen, die top-down, also im Sinne von aktiver Verarbeitung, wirksam werden und verletzt werden, spielen beim Kategorielernen eine große Rolle und können im EEG durch sogenannte Gamma-Aktivität nachgewiesen werden.<sup>49</sup> Außerdem können wir davon ausgehen, daß die Bewältigung von Verarbeitungsschwierigkeiten zu Erlebensphänomenen führen. Gamma in der Hirnstromaktivität gilt als Anzeichen dafür, daß mehrere Merkmale eines in der Informationsverarbeitung des Gehirns repräsentierten Gegenstandes miteinander verbunden sind und gemeinsam aktiv sind. In besonders eindrucksvoller Weise wurde dies für das Erkennen eines bloß durch Flächenkonturen virtuell dargestellten Objektes nachgewiesen.<sup>50</sup> So lange irgendwelche Flächenkonturen keinen einheitlichen Eindruck vermitteln, bleibt die Hirnstromaktivität unauffällig. Erst wenn sie nach allgemeinem Empfinden ein Gestalterleben erzeugen, wird Gamma-Oszillation nachweisbar.

Das Auftreten von Gamma-Oszillation dürfte eine regelmäßige Begleiterscheinung menschlicher Gestaltwahrnehmung sein und liefert per se noch keine Gewähr für ästhetisches Erleben. Vielmehr geht es im ästhetischen Bereich um komplexere Vorgänge als es der Vergleich eines visuellen oder auditiven Musters mit einer Schablone ist. Wegen der Komplexität der ästhetischen Gegenstände werden hierbei jedenfalls auch alle bisher erwähnten motivationalen und konstruktiven Elemente zu erwarten sein.

Was wissen wir nun speziell über die neurale Verarbeitung komplexer oder fremdartiger Muster, gegeben die bisher beschriebenen kognitiven Mechanismen und motivationalen Voraussetzungen? Viele Psychologen vertreten die Meinung, daß fremdartige Informationen durch das Gehirn erst einmal sehr grob eingeordnet werden. Dies geschieht wahrscheinlich zunächst durch die faserreiche, rechte Hemisphäre, die auf die Verarbeitung globaler Information spezialisiert ist. Diese gibt möglicherweise den Takt vor für ein Tätigwerden einzelner, links lokalisierter

---

*Psychophysiology*, 39 (2002), S. 38-48.

<sup>49</sup> Z. B.: P. König, K. P. Körding, M. Siegel, W. Einhäuser, *How and why synchronize?*, 5. Fachtagung der Gesellschaft für Kognitionswissenschaft, Leipzig, 26. September 2001.

<sup>50</sup> Figur von Kanizsa; C. Tallon-Baudry, O. Bertrand, C. Delpuech, J. Pernier, „Stimulus specificity of phase-locked and non-phase-locked 40 Hz visual response in human“, in: *The Journal of Neuroscience*, 16 (1996), S. 4240-4249.

Zentren für Detailverarbeitung und sprachlich-symbolische Kodierung. Stephan schreibt dazu in seiner „Transformational theory of aesthetics“: „Die ästhetische Ebene unseres Erlebens spiegelt den Zustand von Informationstransformation wider, in dem die links-hemisphärischen und überwiegend sprachlich spezialisierten Zentren versuchen, die Ergebnisse der überwiegend rechtshemisphärisch zusammengeführten Perzepte und Erkenntnisse der sinnlichen Repräsentationen einzuordnen.“<sup>51</sup>

##### 5. Ausblick: Was wäre noch zu tun?

Vieles von dem, was eben dargestellt wurde, ist im Detail spekulativ. Allerdings kann die vordringliche Forschungsfrage präzisiert werden: Welche antezedenten neuropsychologischen Bedingungen für Erfolgsregistrierung und Belohnungserleben liegen bei komplexen Wahrnehmungen vor?

Im Grunde ist diese Frage auch die zentrale Frage für viele Bereiche der Psychologie, insbesondere auch im pädagogischen Feld. Hypothesen, die sich auf die Informationsverarbeitung im Gehirn bei ästhetischem Erleben beziehen, haben aber möglicherweise den Vorteil, daß sie einer empirischen Überprüfung leichter zugänglich gemacht werden können. Tatsächlich treten wir in der Psychologie gerade in eine Phase ein, wo wir derartige Phänomene mit Hilfe moderner Untersuchungsmethoden in Angriff nehmen können. Zunehmend gelingt es uns, auch komplexe Informationsverarbeitung durch eine Kombination von Methoden in ihrem prozessualen Ablauf abzubilden.

Präferenz läßt sich durch Präferenzwahlen beobachten. Emotionen lassen sich induzieren oder durch Befragung erheben. Das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von sinnvollen Merkmalskombinationen kann man mit Hilfe von Parametern der Elektroenzephalographie erfassen. Das EEG und andere biomedizinische Verfahren eignen sich auch, ein mögliches Wechselspiel der Gehirnhemisphären beim ästhetischen Prozeß zu beobachten.<sup>52</sup> Die Beteiligung des

---

<sup>51</sup> M. Stephan, *A transformational theory of aesthetics*, London, New York (1990), S. 181 f. (eigene, freie Übersetzung).

<sup>52</sup> J. Bhattacharya, H. Petsche, „Shadows of artistry: Cortical synchrony during perception and imagery of visual art“, in: *Cognitive Brain Research*, 13 (2002), S. 179-186.

Belohnungssystems könnte mit Hilfe der Kernspintomographie untersucht werden. Wünschenswert wäre also eine Kombination von psychologischen, elektroenzephalographischen und bildgebenden Verfahren.

Im Grundsatz lassen sich viele der beschriebenen Methoden und Prozesse sowohl bei Rezipienten als auch bei Personen anwenden, die gerade in einem Produktionsprozeß begriffen sind, oder die – zumindest virtuell – ein Ambiente erleben oder Teilnehmer sozialer Ereignisse sind. Unter den genannten Bedingungen ist es möglicherweise schwierig, genau die ästhetisch relevanten Augenblicke zu ermitteln und der Messung zugänglich zu machen, unmöglich dürfte es jedoch nicht sein. Jedenfalls eignen sich die genannten psychologischen und neuropsychologischen Verfahren in hohem Maße für Untersuchungen an Personen, die Bilder betrachten, Filmsequenzen beobachten oder Musik hören.

Gibt es eine Eigenart der Kunsterfahrung und unterscheidet sich kulturelles Gefallen von anderen Formen des Gefallens? Gibt es eine Grenze zwischen Kunst und Nichtkunst? Und gibt es innerhalb der Kunst für einzelne Künste Besonderheiten in der ästhetischen Erfahrung? Gibt es Besonderheiten innerhalb einzelner Personengruppen?

Beim ästhetischen Empfinden werden offenbar viele Stufen der Verarbeitung beansprucht. In naher Zukunft kann es möglich sein, den Prozeß des Erregens von Aufmerksamkeit durch ein künstlerisches Ereignis, der aktiven Wahrnehmung, der globalen Einordnung, des differenzierten Erkennens von Brauchbarkeit, das ästhetische Empfinden, das Erleben von Erfolg und damit den Beginn einer Neuordnung des Wissens im einzelnen abzubilden.

Wenn das einmal möglich sein sollte, spätestens dann dürfte es unmißverständlich deutlich werden, wie wichtig ästhetisches Erleben für die Entwicklung jeder Persönlichkeit ist.

