

Herbert Bruhn

Juli 2014

# Anmerkungen zur Wahrnehmungspsychologie

Erweiterung des kognitiven Paradigmas von Ulric Neisser  
durch die Gestaltpsychologie von Carl Stumpf und die  
Musikphänomenologie von Sergiu Celibidache.

Herbert Bruhn (2014). Anmerkungen zur Wahrnehmungspsychologie. Hamburg: Alte Druckerei Ottensen. Version 27. Juli 2014.

Bitte gerne kopieren, jedoch ebenso gerne einfach zum Kopierpreis beim Autor anfordern: Bruhn, Bahrenfelder Straße 73 D, 22765 Hamburg.

## Inhalt

<b>Einleitung.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Psychologie als Weg zur Erkenntnis .....</b>	<b>9</b>
Psychologie und Paradigmenwechsel .....	9
Informationstheoretisches Grundparadigma – Strukturalisten .....	9
Kognition als Grundlage: Konstruktivisten .....	11
Handlungstheoretische Perspektive .....	12
<b>2. Sinneserfahrung und Wirklichkeit.....</b>	<b>14</b>
Naive Psychologie und Wahrnehmung .....	14
Aneignung der Umwelt durch Sinneserfahrungen.....	15
Schnittstelle Umwelt-Mensch .....	18
Von der Empfindung zur Vorstellung .....	21
Unterschiede zur kognitiven Psychologie .....	21
Gleichzeitigkeit und Gestaltwahrnehmung.....	22
Verarbeitungsprinzipien und Gestaltqualitäten.....	23
<b>3. Objektivität der Sinneswahrnehmung .....</b>	<b>25</b>
Unmittelbarkeit und Untrüglichkeit .....	25
Natürliche Tendenz und Objektivität .....	26
Die Realität als Hypothese.....	28
Repräsentation der Umwelt .....	29
Objektive Beurteilung von Musik .....	30
<b>4. Husserl und die Gestaltpsychologie .....</b>	<b>32</b>
Carl Stumpf und seine Kritik an Husserl .....	32
Sergiu Celibidache und die Musikphänomenologie.....	33
Edmund Husserl - Noesis und Noema .....	34
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>37</b>

## Einleitung

Ausgangspunkt für die zurzeit entstehenden Arbeiten zur Musikphänomenologie und Gestaltpsychologie war die Begegnung des Autors mit dem Dirigenten Sergiu Celibidache im Jahr 1976. Der erste Besuch eines seiner Konzerte und die nachfolgend besuchten Proben beim Radiosinfonieorchester Stuttgart haben einen tiefen Eindruck hinterlassen.

Sergiu Celibidache<sup>1</sup> hat seit Beginn seines Musikstudiums Vorstellungen darüber entwickelt, was die mitteleuropäisch beeinflusste Kunstmusik, insbesondere die Musik der großen klassischen und romantischen Komponisten am besten zur Geltung gebracht werden kann.

Es entstand der Wunsch, die offensichtlich selbst entwickelten Theorien zur mitteleuropäischen Musik kennen zu lernen und auf ihren Wissenschaftsgehalt hin zu überprüfen.

Die Musikphänomenologie von Sergiu Celibidache ist eine psychologische Ausdeutung mitteleuropäischer Musiktheorie. Er selbst verwendete sie in den Proben als Argument für seine radikalen Forderungen an die Orchestermusiker. Die Musikphänomenologie von Sergiu Celibidache hat derzeit nicht den Rang einer wissenschaftlichen Theorie.

Jedoch:

Mit den Aussagen zur Musikphänomenologie liegt wertvolles Material vor, das aus der Introspektion eines großen Künstlers entstand und die mentalen Prozesse beim Komponieren, Musizieren und Anhören klassischer mitteleuropäischer Musik beschreibt.

---

<sup>1</sup> Sergiu Celibidache (1912-1996) ist in der Fachwelt zwar immer berühmt gewesen, dem breiten Publikum war er jedoch nicht bekannt. Trotzdem soll hier für seine Lebensdaten lediglich auf die detaillierten Veröffentlichungen im Internet ([www.celibidache.de](http://www.celibidache.de)) und im Verlag Wissner in Augsburg verwiesen werden (zum Beispiel: Weiler, 2008).

## Einleitung

---

Beeinflusst durch die Musikphänomenologie begann der Autor sein Psychologiestudium und fand bei Albert Wellek und Ernst Kurth die ersten Hinweise. Die Gestaltpsychologie als mögliche Grundlage für die Musikphänomenologie wurde bald erkannt – Aussagen von Wolfgang Metzger und Ernst Kurth konnten in die Arbeit einbezogen werden.<sup>2</sup> Celibidache berief sich in den Unterrichtsstunden immer wieder auf Aussagen von Edmund Husserl. Husserls Werke lernte Celibidache in der ersten Studienzeit in Berlin kennen - damals wohnte er bei einer gebildeten Familie, Freunde seiner Eltern, die ihm Husserls Werke verschafften und ihn mit den Texten vertraut machen.

Tatsächlich aber sind die Grundlagen für Celibidaches Musikphänomenologie in der Wiener Schule von Franz Brentano zu finden – und zwar bei Carl Stumpf: Denn Edmund Husserl war acht Jahre lang Assistent von Carl Stumpf (1892 bis 1900 in Leipzig und München) und wurde von Stumpf habilitiert.

Celibidache erwähnte in seinen Vorlesungen meist Edmund Husserl als Vorbild für seine Theorien. Der Autor wird dennoch überwiegend auf eine Beziehung zur Erkenntnislehre von Carl Stumpf hinweisen. Celibidache scheint dessen Schriften nicht kennengelernt zu haben, was aber angesichts der politischen Lage zu Beginn von Celibidaches Studienzeit in Berlin (1936) nicht verwunderlich war. Die Professoren und Mitarbeiter der Gestaltpsychologie von Carl Stumpf waren zu diesem Zeitpunkt bereits von den Nazis verfolgt und in die ganze Welt zerstreut worden.

Trotz der langjährigen Assistentenzeit entwickelte sich Husserl jedoch auf seine Weise weiter und entfernte sich von Stumpf. Der Autor wird in Kapitel 4 darauf eingehen und deutlich machen, dass Celibidache wohl Stumpf auch näher gestanden hätte, wären ihm die Arbeiten von Stumpf und seiner Schule bekannt geworden.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Metzger, 1941; Wellek, 1963; Kurth, 1931; Stumpf, 1936.

<sup>3</sup> Die Kritik von Stumpf richtete sich gegen die Psychologen und Philosophen, denen eine subjektive Sicht von der Welt wichtiger schien als der Bezug des individuellen Denkens zur objektiven Welt, in der die Beziehungen zwischen Ereignissen durch physikalische und mathematische Gesetze beschrieben werden. Mit diesem sogenannten *Phänomenalismus* setzt sich Stumpf in seiner Erkenntnislehre auseinander (Stumpf, 1936 [2011], S. 188 ff).

Carl Stumpf bezieht sich von den ersten Veröffentlichungen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis zur Erkenntnislehre im Jahr 1936 immer auf musikalische Fragestellungen und macht Aspekte der Wahrnehmung an Musikbeispielen deutlich. Es ist beeindruckend, wie einheitlich die Theorieentwicklung über die Jahrzehnte war, so dass sich Stumpf in seiner Arbeit über Affekt und Gefühl im Jahr 1928 noch voll inhaltlich auf ältere Aussagen beziehen kann, die er zwölf bzw. 21 Jahre vorher veröffentlicht hatte.<sup>4</sup>

Stumpf bearbeitet den Vorgang der Entstehung von Gegenständen in der Vorstellung des Menschen (Gestalten), die Sinnesreize zur Voraussetzung hatten und als Hypothese für die *Orientierung in der Außenwelt* dienen.

Celibidache bearbeitet ebenfalls Gegenstände der Vorstellung, die einen Bezug zu Sinnesreizen hatten. Ihn interessiert jedoch nicht der Außenweltbezug, sondern die Frage, ob und unter welchen Bedingungen sich die Gestalten zum abstrakten Musikerleben zusammenschließen.

Intervall, Akkord und Melodie werden dadurch zu Teilgestalten des übergeordneten Vorstellungsgegenstands *Musikerleben*.

Carl Stumpf leitet ab, wie aus der Empfindung eines physikalischen Ereignisses in der Vorstellung des Menschen eine Hypothese über die physikalische Außenwelt des Menschen entsteht.

Stumpf beschreibt die Entstehung des praktischen Umgangs mit dem Leben, Celibidache die Entstehung des ästhetischen Objekts Musik.

Gestaltpsychologie ist der Versuch, die Orientierung des Menschen in der Außenwelt zu erklären. Dies geschieht, weil Sinnesreize sich zum Erleben von Gestalten zusammenschließen, was eine handlungsrelevante Hypothese über die Außenwelt ermöglicht.

Musikphänomenologie ist der Versuch, den Musikern zu erklären, wie sie die Sinnesreize bestmöglich gestalten, damit die wahrgenommenen Klänge sich zur übergeordneten Gestalt des Musikerlebens zusammenschließen.

---

<sup>4</sup> Gemeint ist hier die Veröffentlichung von Stumpf, 1928, hier wurden zwei Aufsätze von 1907 und 1911 integriert.

## Einleitung

---

Celibidache verwendet ebenso wie Ernst Kurth Bezeichnungen aus der Physik. Davon grenzte sich Carl Stumpf an mehreren Stellen der Erkenntnislehre deutlich ab.<sup>5</sup> Vielleicht sollte man ausdrücklich darauf hinweisen, dass diese kritisierten Begriffe in Form einer Metapher zum Fachausdruck für den Ablauf von psychischer Verarbeitung in der Musik werden. So verwendet Celibidache die Begriffe Raum, Zeit, Richtung, Energie, Kraft und Spannung, betont aber immer wieder die Doppelbedeutung der Fachausdrücke: „Der musikalische Klang gehört gleichzeitig zwei Welten an, der Welt der Physik und der Welt des Menschen (die doppelte Zugehörigkeit des Klangs). Musik kann jedoch nur aus den vom Menschen angeeigneten, erlebten Klängen entstehen.“<sup>6</sup>

Möglicherweise ist es notwendig, den Musikbegriff wissenschaftlich präziser zu fassen: Musik entstehen zu lassen, ist für Celibidache nur möglich, wenn sich die Details einer wahrgenommenen Aufführung als einzeln perfekt darstellen und sie zudem perfekt zu einer großen Einheit zusammenwachsen. Er meint damit das ästhetische Erleben eines großen Werks, das ausschließlich auf Objekte der inneren Wahrnehmung, Objekte aus dem Zusammenspiel zwischen äußerer Wahrnehmung und reinen Vorstellungen verweist.<sup>7</sup>

In dem Zusammenhang sprach Celibidache auch von der Transzendenz des objektiven Tonmaterials: Bei rundum gelungenen Aufführungen entsteht ein Gefühl hohen ästhetischen Erlebens und man denkt nicht mehr an einzelne Tonfolgen oder Akkorde – das Tonmaterial an sich verliert im ästhetischen Erleben seine Existenz. Ästhetisches Erleben setzt erfolgreiche Entstehung von Objekten der äußeren und inneren Sinneswahrnehmung voraus: Wenn die Gestalt einer Melodie, eines Akkordes oder der Zusammenhang zwischen einem

---

<sup>5</sup> Unter dem Begriff des Phänomenalismus kritisiert Stumpf diejenigen unter den auf das Bewusstsein zentrierten Psychologen und Philosophen, denen der Bezug auf die Realität nicht so bedeutsam ist wie die Konstruktion einer subjektiven Welt, bzw. Weltsichtweise. Die Wesensschau als Methode der Erkenntnis klammert als Ursprung der Gedanken möglichst vollständig aus (Stumpf, 1936, S. 188 ff; speziell zitierter Absatz auf S. 196, Buchstabe e).

<sup>6</sup> Belege für die wörtlichen Zitate von Celibidache finden sich im parallel zu diesem Aufsatz entstehenden Buch über die Musikphänomenologie (Bruhn, 2014, in Vorbereitung)

<sup>7</sup> Metzger, 1941, siehe in diesem Beitrag Kapitel 2.

## Herbert Bruhn: Anmerkungen

---

Akkord und dem nächsten nicht erkannt werden kann, dann entsteht die Gestalt des Musikstücks als Ganzes nicht mehr.

Sowohl Celibidache als auch Stumpf sind in ihrer Musikauffassung sehr eurozentrisch und beziehen sich nicht auf die außereuropäischen Musikformen. Das ist eigentlich verwunderlich, da Stumpf mit seinem Ruf an die Berliner Universität eine eigene Abteilung einrichten konnte, in der mehrere Mitarbeiter Musikbeispiele aus aller Welt zu sammeln und zu archivieren hatten.<sup>8</sup>

Die Übergänge zwischen der Welt der Physik und der Welt des menschlichen Erlebens sind Gegenstand der psychologischen Forschung, heute wie damals.

---

<sup>8</sup> Es handelte sich hier um die Mitarbeiter Otto Abraham, Ernst Maria von Hornbostel, Karl I. Schäfer, die am Berliner Museum für Völkerkunde arbeiteten.



# 1. Psychologie als Weg zur Erkenntnis

## Psychologie und Paradigmenwechsel

Die derzeit vorherrschende Richtung ist die Kognitive Psychologie. Sie entstand in den USA und löste in den Jahren zwischen 1960 und 1980 das Paradigma der Lerntheorie ab. Das war der Wechsel vom Menschen als programmierbaren Baustein mit Informationsinput und vorhersagbarem Output hin zum Menschen, der sich Gedanken über sich selbst macht.

In der Kognitiven Psychologie sieht der Autor drei Mainstreams, deren Vertreter während der 1970er und 1980er bemerkenswert wenig Kontakt untereinander aufnahmen: Die Strukturalisten, die Konstruktivisten und die Handlungstheoretiker.

Im diesem ersten Kapitel soll deutlich gemacht werden, dass die Wahrnehmung in den drei Hauptrichtungen der Psychologie unterschiedliche Bedeutung hat. Über die Beschreibung der Wahrnehmung wird deutlich, dass die kognitive Psychologie sich langsam Erkenntnissen annähert, die die Gestaltpsychologen bereits in den 1920er Jahren hatten.

## Informationstheoretisches Grundparadigma – Strukturalisten

Ausgangspunkt waren die Programme der Digitalisierung in den 1950er Jahren und das TOTE-Prinzip:<sup>9</sup>

test – operate – test – exit

Eine erste Testphase findet die Ausgangsbedingungen, auf deren Grundlage die Operation durchgeführt wird. Nach erneutem Test wird beabsichtigtes Ziel und erreichtes Ergebnis miteinander verglichen und die Einheit beendet. John R.

---

<sup>9</sup> Miller, Galanter & Pribram, 1960; 1973

Anderson<sup>10</sup> ist der führende Vertreter der strukturalistischen Richtung: Ihn interessierten die Problemlösungen von Menschen und er versuchte, die Wege der verschiedenen Menschen in eine übergreifende Gehirnarhitektur aus mathematischen Funktionen zu überführen.

Die problemlösungsorientierte Lernpsychologie der Strukturalisten wurden begleitet von den Motivationspsychologen, die das lineare unidirektionale Modell mit zurückwirkenden Schleifen versahen: Es wurde angenommen, dass das Handeln durch die Bewertung von Ergebnisantizipationen geleitet sei. Bekanntester deutscher Vertreter dieser Erwartungs-mal-Wert-Theorien oder auch *Attributionstheorien* war Heinz Heckhausen, das internationale Lehrbuch stammt von Weiner.<sup>11</sup>

Der Begriff der *Wahrnehmung* spielt in informationstheoretischen Modellen keine Rolle: Informationen aus der Umwelt fließen fortwährend über Eingangskanäle wie Auge und Ohr oder über Rezeptoren für Gerüche und für Geschmack. Die Vielfalt der Eindrücke, die verarbeitet werden, veranlasste zur Weiterentwicklung des Konzepts: In den 1980er und 1990er Jahren entwickelte sich die Vorstellung, dass mit Parallelverarbeitung in simulierten Netzwerken komplexe Probleme und Lösungswege dargestellt werden können. Die informationstheoretischen Forscher bedienten sich überwiegend Flow-Charts, in denen der Informationsfluss an entscheidenden Knotenpunkten von zusätzlich aufgenommenen Bedingungen gelenkt wurde.<sup>12</sup>

Die Richtung gewann auch zeitweilig Einfluss auf die Wahrnehmungspsychologie, auf die Strukturalisten in der Sprachpsychologie und die Musiktheoretiker, die später die AI-Modelle zur Generierung von Melodien<sup>13</sup> und Akkordfolgen<sup>14</sup> führten (im Überblick Bruhn, 2005). Parallelverarbeitende Netzwerke führten in der visuellen Wahrnehmung zu

---

<sup>10</sup> Anderson, 1981; 1983

<sup>11</sup> Heckhausen, 1980; Weiner, 1980

<sup>12</sup> Siehe dazu das zweibändige Werk von McClelland und Rumelhart (McClelland, Rumelhart & the PDP Research Group, 1986; Rumelhart, McClelland & the PDP Research Group, 1986).

<sup>13</sup> Im Überblick Stoffer, 1985.

<sup>14</sup> Im Überblick Bruhn, 1988

## 1. Psychologie als Weg zur Erkenntnis

---

großen Erfolgen, da sie eine selbstlernende Objekterkennung simulieren konnten. Dies konnte in der automatisierten Produktion zur Steuerung von Greifarmen (Industrieroboter) verwendet werden, obwohl die Modelle nicht die menschliche Wahrnehmung abbildeten.

Kennzeichnend für strukturorientierte Psychologie sind quasimathematische Formeln und flow-charts, Diagramme, die die Vernetzung und den sequentiellen Ablauf der Informationsverarbeitung verdeutlichen. Der Informationsinput führt bei einer geeigneten Konstellation zu einem Handlungsoutput. Ziel der Forschung ist, die Regeln für die Verbindung zwischen Input und Output, also zwischen Informationsaufnahme und Handlung zu finden.

In der Musikpsychologie wurden strukturalistische Modelle lange hoch geachtet. In den USA machten Diana Deutsch, Carol Krumhansl und Jamshed Bharucha damit ihre Karriere. In Deutschland finden sich eigene strukturalistische Ansätze zur Melodie bei Thomas Stoffer, zur Form bei Peter Faltin und zur Harmonie bei Herbert Bruhn.<sup>15</sup> Der Begriff der Wahrnehmung ist aber im Prinzip im informationstheoretischen Paradigma nicht definiert.

### **Kognition als Grundlage: Konstruktivisten**

Dieser Forschungsansatz ist europäisch beeinflusst, obwohl die beiden Hauptwerke vom Amerikaner Ulric Neisser stammen. Der europäische Einfluss liegt im konstruktivistischen Ansatz der Entwicklungspsychologie von Jean Piaget (Schweiz) sowie Heinz Werner (1890-1964).<sup>16</sup> Über Heinz Werner, der seine Lehrstuhl in Hamburg 1933 zusammen mit William Stern verlassen musste, dürften die wesentlichen Aspekte des Konstruktivismus in die amerikanische Psychologie eingegangen sein, da Werner nach seiner Flucht aus Deutschland noch bis in die 1960er Jahre hinein in den USA wirksam war. Einen ähnlich starken Einfluss sollte den emigrierten Gestalttheoretiker unter den Soziologen zugestanden werden.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Im Überblick siehe Bruhn, 2005a; 2005b

<sup>16</sup> Piaget, 1936; 1947; Werner, 1917; 1922

<sup>17</sup> Lewin, 1935; 1936; 1938, sowie Wertheimer, 1945

Unter Konstruktivismus wird verstanden, dass der Mensch ein Modell von seinem Leben, eine mentale Repräsentation seiner selbst in einer ihn umgebenden Lebenswelt entwickelt, an der er seine Ziele und Handlungen orientiert, bewertet und auswertet.

So sah es auch Ulric Neisser. Er gab mit dem Titel seines ersten bekannten Buchs einer ganzen Epoche einen Namen: cognitive psychology, kognitive Psychologie.<sup>18</sup> Im neuen Paradigma hatte die informationstheoretische Ausrichtung eine geringere Bedeutung. Neisser gab dem Bewusstsein des Menschen wieder eine bedeutende Rolle.

Eigentlich wurde der amerikanischen Psychologie mit dem Begriff *cognition* der deutsche Begriff der Erkenntnis hinzugefügt (vom lateinischen *cognoscere*: Erkennen). Interessanterweise wurde dies in Deutschland nicht bemerkt: Man erfand das deutsche Wort *kognitiv*, löste sich damit aber auch vom etwas belanglosen *Erkennen* der deutschen Philosophie.

Der hohe Bekanntheitsgrad von Neisser bewirkte, dass sich sein zweites Buch blitzschnell über die Welt verbreitete: So war das Buch *Cognition and Reality* bereits nach knapp drei Jahren auch in Deutschland unter dem Titel *Kognition und Wirklichkeit* erhältlich.<sup>19</sup>

Im zweiten Werk führt Neisser den Schemabegriff ein, mit dessen Hilfe Repräsentationen der Umwelt gebildet wie auch erklärt und Antizipationen ermöglicht werden sollen. Wahrnehmung bedeutet mentale Repräsentationen der physikalischen Umwelt.

### **Handlungstheoretische Perspektive**

Noch einen Schritt weiter gehen die Handlungstheoretiker, denen die Erkenntnis des Menschen über sich selbst wichtig war. Der Mensch erkennt sich selbst, wenn er handeln in seine Umwelt eingreift. Im deutschsprachigen Raum hat dieses Paradigma insbesondere im pädagogischen Umfeld sehr große

---

<sup>18</sup> Neisser, 1967

<sup>19</sup> Neisser, 1976; 1979

## 1. Psychologie als Weg zur Erkenntnis

---

Bedeutung erlangt.<sup>20</sup> Die Wahrnehmung des Menschen ist dadurch nicht mehr von der Handlung trennbar. Wahrnehmung ist eine Handlung, die das Ziel verfolgt, möglichst viele relevante Aspekte der Wirklichkeit zu erfassen. Der Mensch befindet sich in einer Lebenswelt, läuft herum, bewegt sich, sucht nach Informationen, nimmt Informationen auf und integriert sie in seinen Wissensstand.

Die Hauptvertreter der Handlungspsychologie berufen sich auf die sowjetischen Modelle dialektischer Wechselwirkungen, einer psychologisch-soziologischen Theorie, die das Individuum eng verschmolzen mit der Gesellschaft bzw. sogar als Produkt seiner Umwelt gesehen werden kann: Das Individuum wird als Produkt der gesellschaftlichen Verhältnisse angesehen – das Denken wird als Ergebnis der Produktionsverhältnisse bezeichnet.<sup>21</sup> Diese Sichtweise ist durch die politischen Veränderungen in den sogenannten sozialistischen Staaten der Welt nahezu verloren gegangen.<sup>22</sup>

Wahrnehmung bedeutet Handlung: Der Mensch bewegt sich handelnd in seiner Lebenswelt, indem er seine Handlungsziele aus der mentalen Repräsentation der Umwelt ableitet.

---

<sup>20</sup> Dazu Oerter, 1971 und Aebli, 1980; 1981

<sup>21</sup> Leontjew, 1973; 1982; Wygotski, 1978; 1987 sowie die deutschen Vertreter Volpert, 1983 und Hacker, 1978

<sup>22</sup> Das ist bedauerlich, da mit der Sichtweise der dialektischen Psychologie auch das Bewusstsein der Menschen verloren gegangen zu sein scheint: Denn es wird im zweiten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts sehr deutlich, wie sorgfältig die Menschen kreatives Denken vermeiden und sich mit ihren Einstellungen dem Profit-orientierten erstarkten Kapitalismus unterordnen.

## 2. Sinneserfahrung und Wirklichkeit

### Naive Psychologie und Wahrnehmung

Der erste Abschnitt des vorliegenden Artikels zeigt auf, dass die moderne Psychologie das Ziel verfolgt, Verhalten von Menschen in bestimmten Situationen zu beschreiben.

Die meisten psychologischen Theorien beschäftigen sich damit, ein Wahrnehmungsobjekt zu erfassen und die Struktur in eine abstrakte Form der Beschreibung zu bringen. Neisser selbst sieht Wahrnehmung als einen Prozess, der das Individuum immer wieder nach Informationen suchen lässt, die seinen Zustand betreffen könnten: Man wendet sich, wenn man neben oder hinter sich Informationen vermutet. Der Mensch sammelt Details über die Umwelt und beginnt, die Information, die er über den Gegenstand hat, so zusammensetzen, dass sich ein Sinnzusammenhang ergibt. Für diese Form von Beschreibung hat Ulric Neisser den Begriff Schema geprägt.<sup>23</sup>

Schemata leiten die Wahrnehmung von Außenweltreizen. Sie können aus einer verbalen Beschreibung bestehen, mit einem feststehenden Begriff bezeichnet werden oder mit einem Algorithmus definiert sein. Schemata bilden einen Sinnzusammenhang.

Findet sich nicht gleich ein Zusammenhang, so richtet der Mensch seine Aufmerksamkeit auf weitere Aspekte der Umwelt und erhält so weitere Informationen – die Schemata werden differenzierter.

Die Informationen werden der Umwelt entnommen, die sich allerdings nach der Vorstellung kognitiver Psychologen nicht umfassend in den Schemata wiederfinden lassen. Kognitive Prozesse oder Übertragungsbeschränkungen des

---

<sup>23</sup> Neisser, 1979

## 2. Sinneserfahrung und Wirklichkeit

---

physiologischen Rezeptorgefüges lassen nach Ansicht der kognitiven Psychologen eine vollständige Bearbeitung der Umweltinformationen nicht zu.

In der kognitiven Psychologie wird angenommen, dass die Informationsverarbeitung beschränkt wird und dass deshalb kein Objekt vollständig erkannt werden kann. Man nimmt an, dass unterschiedliche Filter oder Kapazitätsbeschränkungen dafür verantwortlich sind. Es werden zur Verdeutlichung unterschiedliche Metaphern verwendet:

- Filtertheorie: Eine Materie sorgt dafür, dass nur die gewünschten Elemente weiterfließen. So hält ein Kaffeefilter den Kaffeesatz zurück, ein Fettfilter entfettet Flüssigkeiten und eine Filter im Röhrenverstärker sorgte dafür, dass das Netzbrummen nicht zu hören ist.
- Bottle-neck-Theorie: Der Flaschenhals verengt den Bereich, durch den Flüssigkeit aus einer Flasche herauslaufen kann. Die Menge einer potenziell auch angenehmen Entnahme von Einheiten der Flüssigkeit (z. B. Cognac) wird begrenzt.
- Käseglocke: Durch das Überstülpen einer Glashaube wird vor üblem oder anzüglichem Geruchseinfluss geschützt. Man hebt die Glocke nur kurz an, um Informationen zu entnehmen.

Im ersten Fall werden potenziell negative Ereignisse vom Empfänger ferngehalten, im zweiten Fall wird die Menge potenziell positiver Ereignisse rationiert. Sonderfall ist die dritte Filtermöglichkeit, die einen direkten Informationsfluss in keine Richtung zulässt, sondern eine gezielte Handlung erforderlich macht.

### **Aneignung der Umwelt durch Sinneserfahrungen**

Der Mensch richtet sein Verhalten tatsächlich nicht nach den Regeln der physikalischen Umwelt, sondern hat subjektive Vorstellungen dafür entwickelt, wie etwas funktioniert oder funktionieren sollte. Das Verhalten der Menschen

ist oft sehr individuell begründet, so dass man von Psycho-Logik statt von Logik sprechen könnte – von einer Subjektzentrierten Ausdeutung der Welt.<sup>24</sup>

Subjektive Modelle sind jedoch meist vollständig ausreichend, wenn ein Mensch in seiner Welt unauffällig handeln will. Selbst völlig falsche Annahmen über die Funktionen von technischen Geräten, von kausalen Zusammenhängen oder Auftretenswahrscheinlichkeiten können für den einzelnen Menschen ausreichen.<sup>25</sup>

Auch die räumlichen Verhältnisse, die man üblicherweise in einer dreidimensionalen Anordnung beschreiben würde, müssen nicht vollständig erfasst werden. So spricht David Marr vom zweieinhalb-dimensionalen Sehen der Menschen,<sup>26</sup> dessen Grundprinzip er als begabungsbedingt ansah: Begabte Kinder nähern sich einer neuen oder fremden Aufgabe mit größerer Aufmerksamkeit und sind dadurch in der Lage, besser zwischen relevanten und irrelevanten Aufgabenaspekten im dreidimensionalen Raum zu unterscheiden.<sup>27</sup>

Dafür lassen sich die oben erwähnten Filter als Erklärung einsetzen: In seinem bekannten Lehrwerk zur Psychophysiologie der Kognition wird der Begriff des Filters von Ulric Neisser sogar sehr positiv verwendet. Auf mehreren Ebenen werden Filter angenommen, die aus der Menge der verarbeiteten Informationen die richtigen bzw. angemessenen Informationen herauspicks – gewissermaßen *die guten Anteile herausfiltert*.<sup>28</sup>

Die Definition von Filtervorgängen in der Wahrnehmung ist ein wesentlicher Schwachpunkt der kognitiven Psychologie: Dem Bewusstsein des Menschen wird eine mechanisch-funktionelle Informationssperre vorgeschaltet.

Die Annahme von Wahrnehmungsfiltern macht auch schon deshalb keinen Sinn, weil in den Filtertheorien dem wahrnehmenden Menschen die Möglichkeit

---

<sup>24</sup> Entscheidungen aus dem Bauch heraus sind sogar oft erfolgreicher als scheinbar logische kopfbetonte Überlegungen; dazu Gigerenzer, 2008.

<sup>25</sup> Gigerenzer, 1988; 1989; Gigerenzer & Todd, 1999

<sup>26</sup> Marr, 1982

<sup>27</sup> Marr & Sternberg, 1986

<sup>28</sup> Neisser, 1976; 1979 in Kapitel 2 bis 4



## 2. Sinneserfahrung und Wirklichkeit

---

eingräumt wird, die Wahrnehmungsbeschränkung zu umgehen und die Filter auszuschalten.

Egal, ob Filter das Nichtverwendete wegfiltern oder das Verwendbare herausfiltern – die Filtermodelle gehen davon aus, dass der Mensch bei der Wahrnehmung a priori nach Details sucht, die dann zusammengesetzt wären (*Konstruktivismus*). So funktioniert jedoch die Sinneswahrnehmung nicht: Sinneszellen sind keine Detektoren für *Merkmale* (Schemata), sondern Melder für *Veränderungen von Zuständen*. Die Sinnesorgane erfassen innerhalb der Modalitäten, für die sie aufgrund ihrer Bauweise besonders geeignet sind, immer einen *Eindruck*, der aus der Antwort der Rezeptorzellen aus einer zeitlich ausgedehnten Begegnung mit dem physikalischen Reiz abgeleitet wird. Sinnesempfindungen, also der Eindruck ist also nicht der Bericht über ein Objekt und seine Merkmale, sondern der Bericht über ein Ereignis – nämlich das Zusammentreffen zwischen dem Menschen und einem Gegenstand, dass (1) zu einem Zeitpunkt begonnen hat, (2) einen Verlauf genommen hat, den der wahrnehmende Mensch (3) mit zusätzlichen Informationen/Eigenschaften versieht, die in der physikalischen Welt nicht vorhanden sind.<sup>29</sup>

Außerdem betreffen Filtermodelle immer die Eigenschaften, die Details von Objekten oder Ereignissen in der physikalischen Welt. Der Sinnesreiz bewirkt jedoch einen Informationsfluss nicht aufgrund von Eigenschaften eines Wahrnehmungsobjekts, sondern aufgrund von Diskrepanzen zwischen dem Zustand des Wahrnehmungsapparats und den eingehenden Informationen. Obwohl die Identifikation von Eigenschaften im Zentrum der Wahrnehmung steht, sind gleichbleibende Eigenschaften (auf die sich ein Filterprozess bezieht) im neuronalen Informationsfluss überhaupt nicht kodiert. Gleichbleibende Sinnesreizung führt relativ schnell nicht mehr zu Sinnesempfindungen, sondern zur *Adaptation der Sinnesorgane*.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Siehe in diesem Kapitel ab Seite 27: Gestaltwahrnehmung bzw. Gestaltqualitäten.

<sup>30</sup> Alle jetzt folgenden Aussagen zu Aspekten der Wahrnehmung werden im 5. und 6. Kapitel dieser Arbeit im Detail belegt.

## Schnittstelle Umwelt-Mensch

Der Übergang zwischen der realen Welt und der Welt des Menschen liegt in den Sinnesorganen. Der Beginn der Wahrnehmung liegt in der Sinnesreizung: Ein Rezeptor wird aufgrund der Reizung aktiv und leitet die Aktivität weiter.

Das beschreiben die Gestaltpsychologen:<sup>31</sup> Die Sinnesreizung führt immer zu einer Empfindung – wobei natürlich ein gesunder Organismus vorausgesetzt wird.<sup>32</sup> Der Begriff *Empfindung* ist ein Wort aus der Alltagssprache und wird in der Gestaltpsychologie von Stumpf als Fachwort verwendet, ohne dass der naiven Bedeutung des Worts in der Alltagssprache etwas hinzugefügt werden muss.

Die Empfindung ist das psychologische Äquivalent der physikalischen Reizung und meldet ein Ereignis in der Umwelt. Die Reizung wird empfunden und zieht Aufmerksamkeit auf sich. Die von außen gereizten Sinnesorgane geben Impulse an den Hirnstamm weiter, von dem aus das gesamte Gehirn wach gehalten wird und Input von den Rezeptoren erwartet.<sup>33</sup>

Der erwartete Input entspricht dabei nicht *einer Information*, sondern einer Serie von Informationen. Jede Wahrnehmung muss als Begegnung des Menschen mit einem Objekt oder einem anderen Lebewesen gesehen werden. Nicht der Gegenstand selbst wird repräsentiert, sondern die Begegnung mit dem Gegenstand.

Eine zweite Empfindung verschmilzt mit der ersten – beide bilden gemeinsam eine neue Einheit: Aus mehreren Empfindungen erhält der wahrnehmende

---

<sup>31</sup> Stumpf, 1936 [2011], S. 20 ff, S. 207 ff

<sup>32</sup> Der Autor wird später und an anderer Stelle darüber zu berichten haben, wie sich Missempfindungen im Parkinson-Syndrom auf die Bewegungsfähigkeit auswirken. Es scheint, als würde eine hypersensible Sensorik die Bewegungsunfähigkeit herstellen: Es ist zu beobachten, dass selbst kleinste Hindernisse oder auch nur vermutete Behinderungen zu Lähmungen führen, obwohl gleichzeitig die volle Kraft der selben Muskelgruppe für das Innehalten einer Bewegung in einer unbequemen Stellung eingesetzt werden kann.

<sup>33</sup> In diesem Zusammenhang dankt der Autor seinem Neurologen Dr. Ingmar Wellach für die ausführlichen Gespräche, in denen die kurzen Aktionspotenziale unter 50 Millisekunden zur Sprache kamen, die in der Psychologie bisher keine Rolle spielten.

## 2. Sinneserfahrung und Wirklichkeit

---

Mensch einen Eindruck von dem, was geschieht. Celibidache erwähnt diesen Vorgang unter dem Aspekt der Reduktion der physikalischen Vielfalt auf eine Eins: Solange der Mensch den Eindruck hat, es geschehe fortwährend etwas Neues, erkennt er keinen Zusammenhang zwischen den Sinnesempfindungen.

In der Begegnung zwischen dem Objekt und dem Menschen trennt sich das, was Celibidache die *Doppelte Wirklichkeit* nennt: Es gibt den physikalischen Klang und den angeeigneten Klang (der dadurch zum Klang in der Vorstellung wird).

Eine kurze Empfindung leitet den Prozess ein. Der Mensch nimmt die Empfindung auf, verbindet weitere Empfindungen damit (meist sogar aus anderen Sinnesbereichen) und gewinnt so einen ersten Eindruck. Aus dem ersten Eindruck entsteht die Gestalt eines Objekts in der Vorstellung des Menschen.

Stumpf:

Das Objekt in der Vorstellung, das anschauliche Objekt, ermöglicht eine Hypothese auf ein Objekt in der physikalischen Wirklichkeit.

Celibidache:

Das Objekt der Vorstellung entsteht aus der Aneignung des physikalischen Objekts. Dieses Objekt kann unter günstigen Umständen ein ästhetisches Objekt werden.

Das was Celibidache Aneignung nannte, entspricht dem gestaltpsychologischen Begriff der Veranschaulichung. Die meisten Gestaltpsychologen haben sich mit dem Sehen beschäftigt – der Autor plädiert dafür, Celibidaches Begriff zu übernehmen, da er leicht auf alle Formen der sinnlichen Wahrnehmung übertragen werden kann. Nur veranschaulichte Umweltinformationen sind der Wahrnehmung zugänglich. Die Welt der Physik muss zu einer Welt des Menschen werden. Einige Philosophen auch des 20. Jahrhunderts haben sich damit beschäftigt. Großen Einfluss hatte dabei das gemeinsame Buch von Popper und Eccles,<sup>34</sup> das bereits aus der Wende zur kognitiven Psychologie

---

<sup>34</sup> Popper & Eccles, 1977; Popper & Eccles, 1987 (deutsch)

## Herbert Bruhn: Anmerkungen

---

heraus entstand. Umfassender ist jedoch die Systematik von Wolfgang Metzger, der von unterschiedlichen Erscheinungsformen der Wirklichkeit spricht.<sup>35</sup>

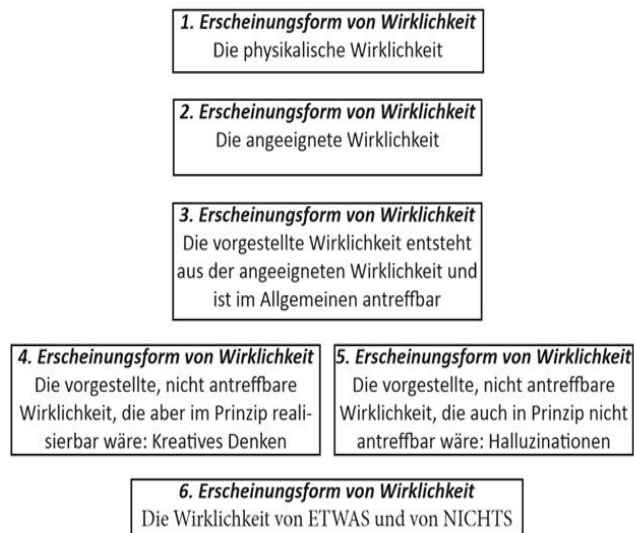


Abb. oben: Erscheinungsformen der Wirklichkeit, ausgehend von der Arbeit von Wolfgang Metzger, 1941 [1968] beschrieben.

Die physikalische Welt als 1. Erscheinungsform von Wirklichkeit ist dem Menschen nicht direkt zugänglich, sondern erscheint dem Menschen über die Sinneswahrnehmung. Metzger betont, dass vom Moment der Empfindung eines Reizes an physikalische Gesetze nicht mehr wirksam sind. Die 2. Erscheinungsform von Wirklichkeit entsteht aufgrund von Prinzipien der Wahrnehmung, des neurologischen Systems, die physikalischen Gesetzen nicht entsprechen.<sup>36</sup>

Die Eindrücke der gerade angeeigneten Umweltreize (2. Erscheinungsform von Wirklichkeit) treffen auf eine 3. Erscheinungsform von Wirklichkeit, die Wirklichkeit der Erfahrung und Vorstellung. Jetzt erst nimmt die Summe der

---

<sup>35</sup> Metzger, 1941

<sup>36</sup> Siehe dazu die umfassende Literatur zu den sog. Wahrnehmungstäuschungen, z. B. im Überblick Metzger, 1974.

## 2. Sinneserfahrung und Wirklichkeit

---

Empfindung von Ereignissen die Gestalt eines wahrgenommenen Gegenstands an.

Von diesem Moment der Interaktion zwischen den Sinnesempfindungen und der vorgestellten Welt beginnt eine Beeinflussung der Informationsaufnahme durch die Vorstellung: Der von den Sinnesorganen kommende Informationsfluss (bottom up) bewirkt einen Informationsfluss in die Gegenrichtung (top down), der Einfluss auf die Rezeptoren nimmt.

### **Von der Empfindung zur Vorstellung**

*Die erste Stufe* der Verarbeitung ist die *Kurzanalyse des Input*, also der ersten Empfindung, die der Reiz auslöst. Innerhalb von 2 Millisekunden (der Zeitraum der frühen schnellen Aktionspotenziale) ergeben sich Folgen für das ganze Gehirn. Man fühlt, dass etwas geschieht. Man hört einen Ton, ein Geräusch.

*Die zweite Stufe* betrifft wahrscheinlich einen Zeitraum bis ca. 90 MMS und umfasst die Empfindung eines längeren, nicht unterbrochenen Reizes und/oder mehrere aufeinander bezogene Empfindungen. Die Folge sind *Handlungen nach Gefühl* wie das genaue Zusammenspiel beim Musizieren.

*Als dritte Stufe* sieht der Autor die *Entstehung des Gestaltcharakters* – es entsteht ein Gefühl dafür, mit welchem Gegenstand in der realen Welt die Empfindung in Zusammenhang gebracht werden kann. Die Person eignet sich den Gegenstand an.

*Auf der vierten Stufe* löst sich die Wahrnehmung von der Empfindung, interagiert mit wach gerufenen Aspekten des Gefühls und mit den Vorstellungen des Menschen, die im Zusammengang mit dem Gegenstand aktiv sind. Die Empfindung wird bewusst.

### **Unterschiede zur kognitiven Psychologie**

Diese vier Verarbeitungsstufen werden in Kapitel 5 eingehend anhand von empirischen Arbeiten beschrieben. Während des Ablaufs wird aus einem Wahrnehmungsereignis eine wahrgenommenen Gegenstand, eine Gestalt, die dem Schemabegriff von Neisser gerecht wird. Die vier Stufen können jedoch

nicht nacheinander durchlaufen werden, da fortwährend neue Sinnesempfindungen empfangen werden. Viele der neuen Empfindungen betreffen die vorherige Empfindung und gehen in die Weiterverarbeitung mit ein. Wir haben es also mit einer Gleichzeitigkeit auf vier Ebenen zu tun, die sich alle wechselseitig beeinflussen.

Die evozierten Aktionspotenziale sind in diesem Zusammenhang möglicherweise immer der Abschluss einer Form der Vorverarbeitung, die der nächsten Ebene das Signal gibt, doch bitte das Ergebnis anzunehmen und einer neuen Form der Verarbeitung zuzuführen.

Auf diese Bemerkungen wird im 5. Kapitel detailliert eingegangen. Jetzt erscheint es noch wichtig, die Aufmerksamkeit kurz auf den Begriff der Gleichzeitigkeit von Sergiu Celibidache zu lenken.

### **Gleichzeitigkeit und Gestaltwahrnehmung**

Wenn der Mensch seine Aufmerksamkeit auf etwas richtet, entsteht aus der Summe der Sinnesempfindungen ein Eindruck davon, was um ihn herum los ist. Verschiedene Eindrücke verbinden sich zu einer Einheit, auch wenn sie nacheinander wahrgenommen werden.

Diesen Prozess nannte Celibidache Reduktion: Das erste Ereignis berührt das Bewusstsein des Menschen. Das zweite Ereignis wird vom Menschen aufgenommen und bildet zusammen mit dem ersten Ereignis eine neue Einheit: Zur Veranschaulichung führte Celibidache die Zeichnung an, die in der buddhistischen Lehre die Verschmelzung von Yin und Yang zu einem geschlossenen Kreis zeigen. Die musikalischen Ereignisse, nach Stumpf also die Empfindungen des Menschen, verschmelzen zu einer Erlebniseinheit und bilden damit die erneut veränderte Bewusstseinslage für die Aufnahme des dritten Ereignisses.<sup>20</sup>

Die Wahrnehmung verbindet die Ereignisse der Sinneserfahrungen so, dass eine Gleichzeitigkeit empfunden wird: Alle vergangenen Ereignisse werden im Moment des Jetzt gleichzeitig wirksam. Im Jetzt erlebt der Mensch auch, dass ein Gegenstand der Umwelt auf ihn Einfluss genommen hat. Die Entstehung des

## 2. Sinneserfahrung und Wirklichkeit

---

Gegenstands braucht Zeit. Anders ausgedrückt: der Mensch braucht Zeit, damit die Wahrnehmung Gestalt annehmen kann.

Es entsteht das, was Stumpf die Wahrnehmungsgestalt nennt: Es entsteht der Gegenstand, der in der physikalischen Umwelt den Sinnesreiz und somit die Empfindung ausgelöst hatte. In der Gestaltpsychologie ist es das Ergebnis einer Synthese aus Empfindung und Vorstellung.

Hierzu gibt es parallele Konzepte aus der aktuellen Psychologie. Allgemein wird heute von stream-segregation gesprochen, von der Aufspaltung des Stroms kontinuierlicher Sinnessignale. Besonders gut scheinen die Ergebnisse von Albert Bregman zu sein, der die drei Kriterien nennt, denen die Schallwellen genügen müssen, wenn sie auf einen Gegenstand der Wahrnehmung bezogen werden sollen: (1) der gemeinsame Beginn der Teilschwingungen, (2) die synchrone Veränderung über den Verlauf der Verarbeitung und (3) das ähnliche Ende der Erscheinungen.<sup>21</sup>

Diese Gemeinsamkeiten haben Klänge eigentlich nur, wenn sie von ein- und demselben materiellen, physischen Gegenstand stammen, sei es von einem rollenden Stein, einem umbrechenden Baum oder von einem Musikinstrument hergestellt werden, da die wahrgenommenen Veränderungen nur dann sehr schnell und gleich sind, wenn sie von einem und demselben Klangerzeuger stammen..

### **Verarbeitungsprinzipien und Gestaltqualitäten**

Die Summe der Informationen führt zur Ausbildung der Gestaltwahrnehmung: Das Objekt wird für das Subjekt wirklich und erhält eine emotionale Qualität sowie weitere Eigenschaften, die nicht aus der Sinneswahrnehmung stammen.

Eng mit der Gestaltpsychologie verbunden war Christian von Ehrenfels, ebenfalls für einige Jahre Mitarbeiter am Lehrstuhl von Carl Stumpf (allerdings lange vor seiner Berliner Zeit). Er formulierte drei Prinzipien der Wahrnehmung, aus denen heraus Gestaltqualitäten entstehen

(1) Ganzheitlichkeit: Die Wahrnehmung tendiert dazu, Einzelempfindungen zu Ganzheiten zusammenzufassen.

(2) Übersummenhaftigkeit: In der Wahrnehmung der Umwelt erhält der wahrgenommene Gegenstand zusätzliche Eigenschaften, Qualitäten oder Merkmale, die physikalisch nicht repräsentiert sind.

(3) Transponierbarkeit: Die Eigenschaften eines Objekts sind nicht abhängig vom Raum, in dem sich das Objekt entfaltet.

Christian von Ehrenfels verdeutlichte seinen Vorschlag am Beispiel einer Melodie:

(1) Ganzheitlichkeit: Eine Melodie wird nicht in einzelnen Tönen empfunden, sondern als Ganzes.

(2) Übersummenhaftigkeit: Sie beinhaltet weitere Eigenschaften wie einen Höhepunkt und ein Ende, einen Modus (Dur/Moll) sowie den Hinweis auf Akkorde, mit denen sie am besten begleitet wird.

(3) Transponierbarkeit: Und dies alles bleibt gleich, egal in welcher Tonart gesungen wird oder ob die Melodie instrumental gespielt wird.

Die drei Ehrenfels-Prinzipien repräsentieren das, was Stephan Höllwerth Objektivität nennt.<sup>37</sup> Musik setzt sich aus mehreren akustischen Einzelereignissen zusammen, die sich im Erleben zu einer Ganzheit zusammenschließen. Erst durch die Aneignung der Umweltklänge wird es möglich, dass in der Vorstellung aus den Klängen das Musikerlebnis entsteht.

In der kognitiven Psychologie begnügt man sich mit der Entwicklung des Objektbegriffs, der dort mit dem Begriff Schema belegt wird. Die kognitive Psychologie steigt also mit der Theoriebildung deutlich später in der Physiologie der Wahrnehmung ein als die Gestaltpsychologie oder die Musikphänomenologie.

---

<sup>37</sup> Höllwerth, 2007



### **3. Objektivität der Sinneswahrnehmung**

#### **Unmittelbarkeit und Untrüglichkeit**

Nicht mit diesen Überschriften, aber mit derselben Botschaft an die Psychologen beginnt Carl Stumpf in seiner Erkenntnislehre den Abschnitt über Sinneswahrnehmung: Es sei beeindruckend, dass die Wahrnehmung über die Sinne für die meisten Menschen als erste und untrügliche Quelle der Erkenntnis über die physikalisch reale Umwelt gilt.<sup>38</sup> Die meisten Menschen haben instinktiv großes Vertrauen in die Objektivität der Sinneswahrnehmung, insbesondere der sogenannten Fernsinne Sehen, Hören und Fühlen.

Tatsächlich ist es unmöglich, der direkten, unmittelbaren Empfindung auszuweichen, die einem Sinnesreiz folgt: Ein Ton erklingt – wir hören einen Ton. Der Normalbürger kann die beiden Wirklichkeiten nicht unterscheiden – die Wirklichkeiten verschwimmen ineinander. Manchmal sind die physikalische Wirklichkeit und die psychologische Wirklichkeit: Wir nehmen an einer Wohnungsbesichtigung teil und sehen Flecken an der Wand oder an der Decke – ah, Feuchtigkeit in den Mauern, Schimmel, bloß nicht einziehen. Wir können einen Abarth-Auspuff am Geräusch vom defekten Auspufftopf unterscheiden und nicken dem Fahrer anerkennend zu. Wir können das Torkeln eines Parkinson-Patienten von dem eines Alkoholikers unterscheiden.

Dabei ist oft eine Täuschung möglich. So gibt es Parkinson-Patienten, die trinken. Oder Flecken an der Wand, die von der am Vorabend fröhlich an die Wand geschmetterten Weinflasche stammen. Die Realität bleibt den meisten Menschen verborgen, selbst wenn sie sich zufällig dafür interessieren, was gerade vor sich geht. So bleiben Eheschwierigkeiten unbehandelt, wenn der eine Partner dem Anderen sagt: „Du kannst gerne versuchen, mir dein Verhalten zu erklären – ich weiß schon, was Du damit bewirken wolltest.“

---

Stumpf, 1936 [2011], 2. Teil

Eine einzige Berufsgruppe hat dagegen das Recht, sich eins mit der physikalischen Umwelt zu fühlen: die kleine Gruppe der Berufsmusiker, die ihr Instrument beherrschen und die wissen, was sie mit den Finger bewirken könnten, bewirken wollen, dies in die Tat umsetzen und zufrieden bemerken, dass es gelingt. Hier verschmelzen sogar der physikalische Ton mit der Empfindung und der Vorstellung vom Ton, den man spielen wollte. Dabei müsste eigentlich allen klar sein, dass hier unterschiedliche Welten miteinander verbunden werden.

### **Natürliche Tendenz und Objektivität**

Celibidache spricht von der natürlichen Tendenz eines musikalischen Ablaufs oder musikalischen Ereignisses. Celibidaches Aussage dazu war, die natürliche Tendenz entspräche dem, was ein Phänomen von sich aus machen würde. Andere Musiker sagen, sie würden lediglich das spielen, was in der Melodie drinsteckt.

Das betrifft verschiedene Aspekte der Musikphänomenologie, die man nicht mit einer kurzen Aussagen erklären kann.

Manche physikalische Erscheinungen haben tatsächlich eine regelhafte Beziehung zur Empfindung. Laut ist aufdringlich, leise zurückhaltend. Hohe Töne sind gespannter und tiefe Tönen entspannter. Eine aufwärts steigende Melodie gewinnt an Spannung und kehrt wieder zur entspannten tiefen Lage zurück. Die Spannung entsteht jedoch nicht im physikalischen Ton, sondern im Menschen, der sich den Ton angeeignet hat und dabei aus dem Ablauf die wachsende und abfallende Spannung empfindet.

Celibidache meint also die Analogie zwischen kürzer werdenden physikalischen Schwingungen und höherer Spannung von wahrgenommenen Klängen. Die natürliche Tendenz eines physikalischen Klangs oder eines Tones ist die Rückkehr zur Ruhe, zur Entspannung. Hält ein Musiker einen Ton lange und lautstark an, so entspricht das nicht der natürlichen Tendenz des Tones. Der Musiker setzt Energie mit dem Bogen oder seinem Atem ein und widerspricht der natürlichen Tendenz. Das bewirkt in der anschaulichen Welt der wahrgenommenen Musik eine Zunahme der Spannung.

### 3. Objektivität der Sinneswahrnehmung

---

Manchmal erscheint eine Tendenz auch natürlich, weil die Verarbeitung im Kopf sie natürlich = selbstverständlich werden lässt. Die im letzten Kapitel erwähnten drei Ehrenfels-Prinzipien sind als Zusammenfassung dessen anzusehen, was Celibidache natürliche Tendenz nennt.

Natürliche Tendenzen repräsentieren etwas, was Stephan Höllwerth als Objektivität bezeichnet.<sup>39</sup> Natürliche Tendenzen sind intraindividuell stabil und beschreiben stabile Relationen zwischen Wahrnehmungsobjekten, die von verschiedenen Individuen gleich oder ähnlich eingeschätzt werden.

Ein musikalischer Ton zum Beispiel hat die natürliche Tendenz zu verschwinden. Musiker und Musikhörer empfinden es gleichermaßen als natürlich, dass ein Ton erklingt und wieder verklingt. Das geschieht mit dem ersten Klang in der Leonoren-Ouvertüre Nr. 3 von Ludwig van Beethoven ebenso wie am Anfang des 1. Satzes seiner 4. Sinfonie. Im Vorspiel zum Fliegenden Holländer geschieht das Gegenteil: Richard Wagner widerspricht der natürlichen Tendenz, da er durch das heftige Tremolo der Streicher das Verklingen des Anfangstons verhindert. Die erwähnten Stückanfänge von Beethoven strahlen Ruhe aus, Wagners Anfang versetzt den Hörer sofort in Alarmbereitschaft.

Die Diskussion über die natürliche Tendenz von akustischen Erscheinungen verdient umfangreiche Aufmerksamkeit, da man sich in einem nicht definierbaren Raum zwischen physikalischer Welt und der Welt des Menschen befindet. Der Begriff *natürlich* suggeriert, dass es sich um die physikalische Welt handelt. Tatsächlich ist es aber die Welt der Anschauung des Menschen. Es wird hier eine Analogie zwischen der physikalischen und der psychischen Welt angenommen: Dem physikalischen Verschwinden eines Tones (leiser werden) steht das Verschwinden des Tons aus dem Bewusstsein gegenüber.

Gerade die Gestaltpsychologen haben sich mit der Sinneswahrnehmung sehr ausführlich beschäftigt und dabei eine Vielzahl von Nachweisen geführt, die auf eine fehlerhafte oder verzerrende Übertragung der Informationen aus der Umwelt hinweisen. Diese Fehlerhaftigkeit hindert den Menschen dennoch nicht daran, die Umwelt als real und objektiv richtig zu sehen.

---

<sup>39</sup> Stumpf, 1936 [2011], S. 207 ff, 212, 214; Höllwerth, 2007

Allerdings gefallen sich insbesondere Philosophen und Psychologen darin, diese Wahrnehmungstäuschungen zum Anlass für Zweifel an der Objektivität von Lebens- und Handlungsgrundlagen zu nehmen. Wenn die Wahrnehmung nicht ermöglicht, die physikalische Welt jederzeit analog mental nachzubilden, dann sei auch fraglich, ob die physikalische Welt Unabhängigkeit von der Wahrnehmung Realität beanspruchen könne.

### Die Realität als Hypothese

Carl Stumpf geht in seiner Erkenntnislehre geschickt vor: Im letzten Abschnitt behandelt er unter der Überschrift *Naturphilosophische Probleme* Fragen zu Raum, Zeit, Bewegung, Kausalität und Willensfreiheit und leitet dies mit der Hypothese von der Außenwelt ein.<sup>40</sup>

Die Hypothese von der Außenwelt: Es gibt eine vom Bewusstsein in ihrer Existenz unabhängige Welt von Dingen, die unter sich in raumzeitlichen Verhältnissen und in gesetzlicher Wechselwirkung stehen, und von denen ein Teil (der eigene Körper) mit dem Bewusstsein in konstanter Weise verbindet ist, während andere Teile in analoger Weise mit anderen Bewusstseinstteilen verbunden sind.<sup>41</sup>

So könnte allerdings den Sinnesqualitäten eine objektive Realität abgesprochen werden, weil die innere Logik zum Beispiel von Musik nicht in den empirischen Gesetzen der Physik wiederzufinden ist (a.a.O.). Stumpf argumentiert hier, dass die meisten Menschen spontan bereit wären, die anschauliche oder vorgestellte Welt mit der realen physikalischen Welt gleichzusetzen. Er selbst könne sich sogar eine reale Welt der Musik vorstellen, die keinen mathematischen Formeln folgt, sondern ausschließlich subjektive Eigenschaften hat, die sich erst im Prozess der Aneignung realisieren. Als Beispiel führt er hier die Harmonielehre an.

Dazu weiß man heute mehr:

---

<sup>40</sup> Stumpf, 1936 [2011]; S. 578 ff

<sup>41</sup> Stumpf, 1936 [2011]; S. 595

### 3. Objektivität der Sinneswahrnehmung

---

Die Entstehung von Sinnesqualitäten scheint in der Natur der physiologischen Informationsverarbeitung festgelegt zu sein - wahrscheinlich sogar (wie für die Tonhöhenwahrnehmung und die Empfindung von Konsonanz bereits nachgewiesen) in mathematischer Form festlegbar und vorsagbar.<sup>42</sup> Die Ergebnisse der Konsonanz-Theorie von Langner und Ebeling sind ein erster Beweis dafür, dass die Harmoniebeziehungen nicht kulturgewachsen sind, oder sogar willkürlich hergestellt werden. Es wird im Colliculus inferior unter dem Eindruck der Sinnesempfindungen vom Ohr ein Beziehungsgeflecht bereit gestellt, dessen Folge die Gestaltqualität Harmonie ist.

#### **Repräsentation der Umwelt**

In der kognitiven Psychologie macht man sich sehr viele Gedanken darüber, wie wohl die Umwelt im Kopf des Menschen repräsentiert wird. Der Autor tendiert dazu, sich mehr Gedanken um die Verarbeitung zu machen, um die Prozesse, die im Kopf vor sich gehen.

Die *kognitive Psychologie* geht davon aus, dass bei der Wahrnehmung immer wieder neue Merkmale aus der objektiven Welt entnommen werden. Die Merkmale werden zu Schemata zusammengesetzt, so dass sich letztlich das wahrgenommene als Objekt erkennen lässt.

In der Gestaltpsychologie geht man davon aus, dass die Wahrnehmung der Umwelt von der Empfindung eines Reizes ausgeht. Diese Empfindung ist auf der Ereignis des Zusammentreffens von einem Menschen mit einem Gegenstand. Der Gegenstand hat zunächst nur eine vage erkennbare Kontur. Je länger der Eindruck anhält, desto differenzierter wird das Bild in der Vorstellung – der Gegenstand nimmt Gestalt an.

So wird plausibel, dass ein Schema der Kognition nicht auf Gegenstände der Physik bezogen sein kann.

---

<sup>42</sup> Langner, 1983; Langner & Ochse, 2005; Ebeling, 2007; 2008

## Objektive Beurteilung von Musik

Musik wird vom Musikhörer als Gegenstand erlebt, der außerhalb von sich existiert. Emotionen oder Gefühle bezieht der Musikhörer direkt auf sich selbst. Musik erhält so ein hohes Maß an Subjektivität. Das haben insbesondere Vertreter der Musikästhetik des 19. Jahrhunderts wie Carl Dahlhaus zu vertreten, die eine Weiterentwicklung der klassischen Musik allein in der sogenannten Neuen Musik, der experimentellen Klassik der 1950er bis 1970er Jahre, sahen. Der damals scharfe Ausschluss der Rockmusik als ebenfalls neuer Musik verunsicherte die Fachwelt, so dass auch heute noch Klassikfachleute kaum eine Aussage darüber wagen, welche Musik gut oder schlecht bezeichnet werden darf. Es scheint dem Fachmann, es gäbe kein objektives Maß mehr.

Immanuel Kant wird herangezogen, die scheinbare Gesetzlosigkeit und Subjektivität philosophisch zu untermauern: Musik sei ein „schönes Spiel der Empfindungen“ (Kant 1977 [1790], §51), eine „Sprache unterster Empfindungen“ (ebd., §53 und „von Empfindungen unbestimmter Ideen“ (ebd.). Zusammenfassend wird oft der Schluss gezogen, Musik sei Geschmackssache.

Dieser Einstellung wurde hier widersprochen. In der Musik gibt es, wie in allen anderen Künsten, Kriterien für Objektivität im Sinne einer natürlichen Tendenz und einer intersubjektiven Übereinstimmung.

- Intraindividuelle Stabilität und intentionaler Umgang: Subjekte haben eine Absicht, wenn sie sich die materiellen Eigenschaften eines Objekt aneignen. Aufgrund der Handlungsabsicht wird der Umgang mit den Umweltreizen wiederholbar.
- Stabile Relationen zwischen den Wahrnehmungsobjekten: Objektivität ist nicht alleine an der Materialbeschaffenheit festzumachen. Man nimmt zwischen den Objekten regelhafte Beziehungen wahr,<sup>43</sup> die sowohl in der materiellen Welt als auch in der Anschauungswelt<sup>44</sup> bestehen (sog. natürliche Tendenz) oder aber übersummenhaft als Wesensmerkmal der Gestalt wahrgenommen werden.

---

<sup>43</sup> Husserl, 1928

<sup>44</sup> Metzger, 1941

### 3. Objektivität der Sinneswahrnehmung

---

- Intersubjektive Subjekt-Objekt-Relation: Subjekte teilen den intentionalen und zielgerichteten Vorgang der Aneignung mit anderen Subjekten.

Höllwerth zeigt auf, wie in diesem geschichtlichen Kontext drei methodische Forderungen an die Psychologie realisiert sind, die Franz Brentano als Forderung an die Psychologen richtete:<sup>45</sup>

- Eine Theorie der Erfahrung kann ohne Vorannahmen am unmittelbaren Bewusstseins erleben auskommen.
- Psychische Beobachtungen können rekonstruiert und wiederholt werden.
- Bewusstseinsakte sind intentional gerichtet. Dadurch wird Bewusstsein immer zu Bewusstsein von etwas.

Dies grenzt die Phänomenologie von einer spekulativen Philosophie wie auch von einer positivistischen Psychologie ab und sichert den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit und Objektivität:

Objektivität entsteht als intersubjektive Übereinstimmung  
(1) im Zugang zum Objekt (hier die Musik) sowie  
(2) in der Wiederholbarkeit von  
Wahrnehmungsabsicht, -handlung und -ergebnis.

---

<sup>45</sup> Höllwerth, 2007, S. 97 f.

## 4. Husserl und die Gestaltpsychologie

Psychologie und Philosophie standen sich um 1900 zeitweilig sehr feindselig gegenüber: Die Philosophen betrachteten die Psychologen als *Abtrünnige*, die sich auf *billige Art mittels Empirie* die Zustimmung der Masse erschlichen und die Sache an sich, die *Suche nach Wahrheit und Transzendenz vernachlässigten* bzw. sogar boykottierten.<sup>46</sup>

Husserl verfolgte das Ziel einer abstrakten Erkenntnislehre.<sup>47</sup> Die Phänomenologie sollte eine „reine oder Transzendente Phänomenologie (...) als Wesenswissenschaft“ sein und nicht eine „Tatsachenwissenschaft.“ Als Methode sollte die reine Phänomenologie angewandt werden, die Erkenntnismethode, die nur nach logischen Schlüssen sucht und sich von der unvollkommenen Sinneserfahrung von der Hermeneutik ablenken lässt. Durch die Methodik der Befragung oder der Selbstreflexion sollte gewährleistet werden, dass das Urteilsvermögen von Probanden durch Vorwissen und Vorstellungen von der Außenwelt nicht beeinträchtigt wird.

### Carl Stumpf und seine Kritik an Husserl

Stumpf sieht dagegen gerade die die Sinnesempfindungen des Menschen als wichtigste Quelle der Erkenntnisse an. Ihn interessiert insbesondere, welche Regeln sich für den Zusammenhang zwischen Sinnesempfindungen, inneren Empfindungen und Vorstellungen finden lassen und wie diese Regeln in der Beziehung zu den Regeln der physikalischen Außenwelt stehen. Der Begriff Phänomenologie sollte seiner Ansicht nach nur für die Untersuchung der Sinneserscheinungen, der Phänomene im engeren Sinn verwendet werden.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Stumpf, 1936 [2011], S.185

<sup>47</sup> Ebda. S. 191

<sup>48</sup> Ebda. S. 188



#### 4. Husserl und die Gestaltpsychologie

---

Beide Wissenschaftler, Stumpf wie Husserl, folgten den Ideen von Franz Brentano, dem Wiener Philosophen, bei dem Stumpf seine akademische Qualifikation erlangte. Brentano lässt in seinen Schriften beide Forschungsziele nebeneinander gelten – die Suche nach den Gesetzen, die man aus der Erfahrungswelt ableiten kann ebenso wie die Suche nach den übergeordneten, apriorischen Regeln.

Stumpf verfolgte das Ziel, mittels Experiment und Befragung Regeln abzuleiten, die das Verhalten der Menschen innerlich wie äußerlich bestimmt.

#### **Sergiu Celibidache und die Musikphänomenologie**

Sergiu Celibidache berief sich in seinen Vorlesungen immer auf Edmund Husserl und die in dessen Werk vielfach vertretenen Aussagen zur Musik.<sup>49</sup> Die Aussagen von Celibidache treffen im Allgemeinen diejenigen von Husserl, entsprechen ihnen aber nicht durchgängig. Im Zusammenhang mit der Gleichzeitigkeit wurde in Kapitel 2 bereits der Begriff der Reduktion erwähnt. Ebenso übernimmt Celibidache für die Beschreibung der Spannung energetische Deutungen aus den Arbeiten von Ernst Kurth.<sup>50</sup> Wahrscheinlich liegt Celibidache mit seiner eigenen Einstellung unwissentlich eher beim empirisch arbeitenden Psychologen Carl Stumpf.

Die erste Lektion, die Studierenden bei Sergiu Celibidache erteilt wurde, bezog sich immer auf die Beziehung zwischen dem physikalischen, von Musikinstrumenten erzeugten Klang und dem angeeigneten Klang in der Vorstellung des Menschen:

Celibidache sprach von der *Doppelten Zugehörigkeit* des Klangs – der Zugehörigkeit zur Physik und zur Welt des Menschen.<sup>51</sup> Der physikalische Klang musste vom Menschen angeeignet werden. Aus dem angeeigneten Klang konnte Musik entstehen, wenn die Klänge zueinander in geeigneter Relation

---

<sup>49</sup> Im Überblick dazu Höllwerth, 2007, S. 95 bis 126.

<sup>50</sup> Umfassend in der Musikpsychologie beschrieben: Kurth, 1931.

<sup>51</sup> Siehe im vorigen und im übernächsten Kapitel.

komponiert wurden und zudem in geeigneter Weise zu Erklingen gebracht wurden.

Die Aneignung der Klänge entspricht dem psychologischen Begriff der Wahrnehmung – und zwar sowohl im strukturtheoretischen, konstruktivistische und handlungstheoretischen Sinne: Wenn ein Musiker sich einem neuen Musikstück zuwendet, um es für eine Aufführung kennen zu lernen und zu üben, so versucht er anhand der Noten die Absicht des Komponisten zu erschließen, das kognitive Modell der Komposition in sich nachzustellen und nähert sich dem Werk am Klavier mit den Noten und mit Tonaufnahmen von anderen Aufführungen hörend, sehend und handelnd gleichzeitig.

### **Edmund Husserl - Noesis und Noema**

Husserl geht davon aus, dass die objektive Welt mit exakten Untersuchungsmethoden für das Bewusstsein nicht zugänglich ist und höchstens eine verfälschenden Einfluss auf die sinnlichen Vorstellungen haben könne. Stumpf wirft Husserl vor, die Subjektivität der Sinneswahrnehmung zu stark zu betonen. Dies nennt Stumpf (wie z. B: auch Herbarth) Phänomenalismus.<sup>52</sup>

Hier hätte auch Celibidache gegen Husserl Stellung bezogen, da für ihn die objektiven Klänge der Umwelt die einzig akzeptable Quelle für den Ursprung von Musik war. Die Bedingungen, die der Hörer zur Aneignung des Klangs vorfinden sollte, waren so eng ausgelegt, dass alleine ein zu lauter Einsatz eines der Hornisten aufgrund falscher Einschätzung der Saalakustik die Entstehung von Musik verhindern konnte. Nur das Angebot einer perfekten Noesis könne die Erfahrung des noetischen Gehalts zu Folge haben: „Aus Noesis kann Noema werden.“ (Aussage von Celibidache mit heftiger Betonung auf dem kann).<sup>53</sup>

Und an dieser Stelle liegt der Widerspruch, den Stumpf seinem Schüler Husserl ankreidet und der Celibidache in totale Opposition zu Husserl gebracht hätte:

---

<sup>52</sup> Stumpf, 1936 [2011], S. 587, dort als wörtliches Zitat aus der 3. Auflage von Husserl, 1913 gekennzeichnet (3. Auflage erschien 1928).

<sup>53</sup> Bruhn, 2014, in Vorbereitung

#### 4. Husserl und die Gestaltpsychologie

---

Husserl:

„Überall entspricht den mannigfaltigen Daten des reellen, noetischen Gehaltes eine Mannigfaltigkeit in wirklich reiner Intuition aufweisbarer Daten in einem korrelativen noematischen Gehalt, oder kurzweg ein Noema (...)“

„Die Wahrnehmung z.B. hat ihr Noema, zuunterst ihren Wahrnehmungssinn, d. h. das Wahrgenommene als solches (...)“<sup>54</sup>

Husserl behauptet hier die durchgängige Parallelität von Noesis und Noema, die unbedingte Verbindung von Wahrnehmung physikalischer Klänge und der Entstehung von Musik. Das hätte Celibidache nie akzeptiert, denn er sagt, dass aus Noesis Noema werden kann: Aus dem angeeigneten Klang (Noesis) kann unter Umständen Musik (Noema) werden, aber nur, wenn die Bedingungen dafür geschaffen wurden.

Das war für Celibidache der Grund, keine Tonaufnahmen zu akzeptieren: Wenn jemand seine Aufnahmen im Wohnzimmer abspielen würde, so wüsste niemand etwas mit den Klängen anzufangen, weil die Gesamtheit der Musik nicht entstehen kann. Die Korrelation zwischen Noesis und Noema wäre eben dann nicht gegeben.

Es wird deutlich, dass Celibidaches Musikbegriff über die bloße Wahrnehmung hinausgeht – von der Noesis zur Noema – von der Aneignung der Umwelt zum Erleben von Ganzheit. Das aus den Klängen heraus entstandene Objekt bildet eine Wahrnehmungsgestalt, in der aus wahrgenommenen und/oder vorstellten Klängen eine Ganzheit wird und die im Menschen die Empfindung außerordentlicher Gefühle entstehen lässt.

Man könnte die Musikphänomenologie von Sergiu Celibidache auch als *Suche nach dem ästhetischen Objekt* bezeichnen.

Dieser Gedanke wird in einem späteren Kapitel wieder aufgenommen werden.

---

<sup>54</sup> Stumpf, 1936 [2011], Seite 18ff



## Literaturverzeichnis

- Aebli, H. (1980). *Denken: Das Ordnen des Tuns (Band 1)*. Stuttgart, Klett.
- Aebli, H. (1981). *Denken: Das Ordnen des Tuns (Band 2)*. Stuttgart, Klett.
- Anderson, J. R. (1981). *Acquisition of problem-solving skills*. Hillsdale, NJ, Erlbaum.
- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Bruhn, H. (1988). *Harmonielehre als Grammatik der Musik - Propositionale Schemata in Musik und Sprache*. München/Weinheim, Psychologie Verlags Union.
- Bruhn, H. (2005a). Wissen und Gedächtnis. *Allgemeine Musikpsychologie. Enzyklopädie der Psychologie, Musikpsychologie Band 1*. T. H. Stoffer & R. Oerter. Göttingen, Hogrefe: 403-449.
- Bruhn, H. (2005b). Mehrstimmigkeit und Harmonie. *Allgemeine Musikpsychologie. Enzyklopädie der Psychologie, Musikpsychologie Band 1*. T. H. Stoffer & R. Oerter. Göttingen, Hogrefe: 625-697.
- Bruhn, H. (2014, in Vorbereitung). *Wahrnehmung von Musik. Eine allgemeine Musiklehre aus der Sicht eines Psychologen und Musikers, angeregt durch die Musikphänomenologie von Sergiu Celibidache*. Hamburg, Alte Druckerei (Neubearbeitung des sog. roten Skripts, die Vorlage für 20 Jahre Unterricht in Allgemeiner Musiklehre).
- Ebeling, M. (2007). *Verschmelzung und neuronale Autokorrelation als Grundlage einer Konsonanztheorie*. Frankfurt/M., Lang.
- Ebeling, M. (2008). Konsonanz und Dissonanz. *Musikpsychologie. Das neue Handbuch*. H. Bruhn, R. Kopiez & A. C. Lehmann. Reinbek, Rowohlt: 499-522.
- Gigerenzer, G. (1988). "Woher kommen Theorien über kognitive Prozesse?" *Psychologische Rundschau* 39: 91-100.
- Gigerenzer, G. (1989). *The Empire of chance : how probability changed science and everyday life*. Cambridge England ; New York, Cambridge University Press.
- Gigerenzer, G. (2008). *Bauchentscheidungen*. München, Goldmann (2. Auflage).

- Gigerenzer, G. & Todd, P. M., Eds. (1999). *Simple heuristics that make us smart (Series Tit)e*. Oxford: Oxford University Press.
- Hacker, W. (1978). *Allgemeine Arbeits- und Ingenieurspsychologie*. Berlin, Deutscher Verlag der Wissenschaften (2. Auflage).
- Heckhausen, H. (1980). *Motivation und Handeln: Lehrbuch der Motivationspsychologie*. Berlin/Heidelberg, Springer.
- Höllwerth, S. (2007). *Musikalisches Gestalten. Ein Beitrag zur Phänomenologie der Interpretation tonaler Musik (Salzburger Beiträge zur Musik- und Tanzforschung, Bd. 2; Hg. Peter M. Krakauer)*. Frankfurt/Main, Peter Lang.
- Husserl, E. (1913). *Idee zu einer reinen Phänomenologie und einer phänomenologischen Philosophie*. Halle, oV (2. Auflage 1922, 3. Auflage 1928).
- Husserl, E. (1928). "Zur Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins." *Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung* 9: 367-490 (Reprint Tübingen: Niemeyer 1987).
- Kurth, E. (1931). *Musikpsychologie*. Berlin, Hesse (Nachdruck Bern: Krompholz, 1947).
- Langner, G. (1983). Neuronal mechanisms for a periodicity analysis in the time domain. *Hearing - physiological bases and psychophysics*. R. Klinke & R. Hartmann. Heidelberg, Springer: 334-341.
- Langner, G. & Ochse, M. (2005). "The neural basis of pitch and harmony in the auditory system." *Musicae scientiae Special Issue 2005/06*: 185-208.
- Leontjew, A. N. (1973). *Probleme der Entwicklung des Psychischen*. Frankfurt/M, Fischer Athenäum (original Russisch 1959).
- Leontjew, A. N. (1982). *Tätigkeit, Bewußtsein, Persönlichkeit*. Köln, Pahl-Rugenstein (original russisch 1977).
- Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. New York, McGraw-Hill.
- Lewin, K. (1936). *Principles of topological psychology*. New York, McGraw-Hill.
- Lewin, K. (1938). *The conceptual representation and the measurement of psychological forces*. Durham, NC, Duke University Press.
- Marr, D. B. (1982). *Vision*. San Francisco, Freeman.
- Marr, D. B. & Sternberg, R. J. (1986). *Analogical reasoning with novel concepts: different attention of intellectually gifted and nongifted children to relevant and irrelevant novel stimuli*

## Literaturverzeichnis

---

- McClelland, J. J., Rumelhart, D. & the PDP Research Group (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition. Vol. II: Psychological and biological models*. Cambridge, Ma, MIT Press.
- Metzger, W. (1941). *Psychologie*. Darmstadt, Steinkopff (5. Aufl. 1975).
- Metzger, W. (1974). Bewusstsein, Wahrnehmung und Handlung (consciousness, perception and action). *Handbook of perception. Vol. 1 Historical and philosophical roots of perception*. E. C. Carterette & M. P. Friedman. New York, Academic Press: 109-122 (Übersetzung als Beitrag 123 in Stadler & Crabus, 1986, S. 1350-1359).
- Miller, G. A., Galanter, E. & Pribram, K. H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York, Holt.
- Miller, G. A., Galanter, E. & Pribram, K. H. (1973). *Strategien des Handelns*. Stuttgart, Klett (original englisch: 1960).
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. New York, Meredith.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and reality*. San Francisco, Freeman, Deutsch: 1979.
- Neisser, U. (1979). *Kognition und Wirklichkeit*. Stuttgart, Klett-Cotta (orig. 1976).
- Oerter, R. (1971). *Psychologie des Denkens*. Donauwörth, Auer.
- Piaget, J. (1936). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Neuchatel, Delachaux et Nestlé.
- Piaget, J. (1947). *La psychologie de l'intelligence*. Paris, Colin.
- Popper, K. R. & Eccles, J. C. (1977). *The self and its brain*. Heidelberg, Springer.
- Popper, K. R. & Eccles, J. C. (1987). *Das Ich und sein Gehirn*. München, Piper (7. Auflage; original englisch 1977).
- Rumelhart, D. E., McClelland, J. J. & the PDP Research Group (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition. Vol. I: Foundations*. Cambridge, Ma, MIT Press.
- Stoffer, T. H. (1985). Modelle der kognitiven Verarbeitung und Repräsentation musikalischer Strukturen. *Perspektiven der Kognitionspsychologie*. O. Neumann. Berlin, Springer.
- Stumpf, C., Ed. (1928). *Gefühl und Gefühlsempfindung (Series Tit)e*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth.
- Stumpf, C. (1936 [2011]). *Erkenntnislehre. Band I und II*. Leipzig, Johann Ambrosius Barth (reprint 2011, Lengerich: Pabst Science Publishers).

- Volpert, W. (1983). *Befreiung oder Zerstörung der Persönlichkeit? Mensch und Rechner-Aufgaben der Arbeitspsychologie*
- Weiler, K. (2008). *Celibidache - Musiker und Philosoph. Eine Annäherung*. Augsburg, Wissner.
- Weiner, B. (1980). *Human motivation*. New York, Holt (2. Auflage 1984).
- Werner, H. (1917). *Die melodische Erfindung im frühen Kindesalter*. Wien, oV.
- Werner, H. (1922). *Grundlagen der Intensitätspsychologie*
- Wertheimer, M. (1945). *Productive thinking*. New York, Harper.
- Wygotzki, L. (1978). *Self, mind, and society*. Cambridge, Mass, Harvard University Press.
- Wygotzki, L. (1987). *Ausgewählte Schriften Arbeiten zur psychischen Entwicklung der Persönlichkeit, Band 2*. Berlin, Volk und Wissen.

### **Weitere Kapitel**

Es folgen diesem ersten Teil drei weitere Kapitel, die der Autor noch nicht aus der Hand geben mag, obwohl sie bereits weitgehend fertig sind.

Kapitel 5: Stufen der Wirksamkeit von Sinnesempfindungen und eine Hypothese über die Entstehung damit verbundener Gefühle

Kapitel 6: Ausführungen zur Räumlichkeit und Zeitlichkeit von Sinnesreizen.

Kapitel 7: Eine Hypothese darüber, dass ein wesentlicher Teil der Musikverarbeitung in einem Zeitfenster von ca. 300 ms nach der ersten Sinnesempfindung eines neuen Reizes retrospektive Umdeutungen und die Neubewertung eines Sinneseindrucks ermöglicht.

Professor Dr. Herbert Bruhn, privat: Zeißstraße 6, D 22765 Hamburg,

Tel. +49 (0) 40 39 39 39, [herbertbruhn@t-online.de](mailto:herbertbruhn@t-online.de)

(bitte beachten: neue Adresse, neues Telefon)