

DIE SEMIOTISCHE RELEVANZ GEWISSER HELMHOLTZSCHER BEGRIFFE

Hermann von Helmholtz entwickelte 1867 im Zusammenhang mit seiner Untersuchung der "Gesichtswahrnehmungen" die Auffassung, daß wir die Lichtempfindungen, welche Licht in unserem Sehnervenapparate hervorrufen, benützen, um uns aus ihnen "V o r s t e l l u n g e n" über die EXISTENZ, FORM und LAGE der Gegenstände der äußeren Welt zu bilden. Speziell diese Vorstellungen nannte Helmholtz GESICHTSWAHRNEHMUNGEN.¹

Da die Ausführungen von Helmholtz offensichtlich zeichentheoretische Aspekte besitzen, ist eine Klärung der von ihm vorgegebenen Begriffe mit Hilfe der modernen Semiotik nicht nur historisch, sondern auch systematisch interessant. Ich möchte im Folgenden versuchen, eine solche semiotische Explikation gewisser Helmholtzschen Konzeptionen darzulegen.

Da nach Helmholtz die Wahrnehmungen äußerer Objekte notwendig zu den *Vorstellungen* gehören und Vorstellungen überdies immer Akte unserer psychischen Tätigkeit sind, können auch die Wahrnehmungen nur durch psychische Tätigkeiten zustandekommen. Aber Helmholtz bleibt weiter auf dem Feld der physikalisch-physiologischen Untersuchungen und versucht, das Empfindungsmaterial zu untersuchen, welches es für die Bildung von Vorstellungen gibt und welches für die daraus hergeleiteten Wahrnehmungen wichtig ist. Deswegen grenzt er den physiologischen Teil der Psychologie gegen die reine Psychologie ab.

Für seine Theorie sind zwei Faktoren wichtig: die Tätigkeit des *Sinnesgedächtnisses* und der *Ideenassoziation*, mit deren Hilfe die Vorstellungen durch eine Art von Schluß gewonnen werden.

In diesem Zusammenhang unterscheidet Helmholtz zwei verschiedene Arten oder Grade im Bewußtwerden einer Empfindung: den *n i e d e r e n* und den *h ö h e r e n* Grad. Im weitesten Sinne nennt er alle aus dem Empfindungsmaterial abgeleiteten Bewußtseinsinhalte *V o r s t e l l u n g e n*. Nach ihm sind also die erste Gruppe von Vorstellungen, gleichviel in welchem Maße sie von gegenwärtigen Empfindungen begleitet sind, die *Wahrnehmungen* oder *Anschaungen*. Im engeren Sinne beschränken sich nach ihm die Vorstellungen auf

die "Erinnerungsbilder" von Objekten der Wahrnehmung, die frei von gegenwärtigen Begleitungen der Empfindung sind. Die erste Empfindung nennt er "perzeptiert" und die zweite "apperzeptiert". Unter *Perzeption* versteht Helmholtz also die Empfindung schlechthin. Sie ist die "Anschauung", wie er sagt, in der nichts enthalten ist, was nicht aus den unmittelbaren, gegenwärtigen, sinnlichen Empfindungen hervorgeht, und damit eine Anschauung, die sich ohne Erinnerung an früher Erfahrenes bilden kann.²

Semiotisch ist dann diese erste Empfindung, die Helmholtz "perzipiert" nennt, im Interpretantenbezug ein Rhema (3.1).

Die Zeichenklasse der Perzeption (Perz) ergäbe sich damit als
Zkl(Perz): 3.1 2.1 1.1,

d.h., die Perzeption bezieht sich auf eine "iconische" Abbildung und ihre Realitätsthematik als

Rth(Perz): 1.1 1.2 1.3

d.h., im Sinne von Helmholtz enthält die "Perzeption" ein "Vollständiges Mittel" bzw. ein "Repertoire" bzw. involviert sie einen Selektionsprozess, auf dem jede Signal- bzw. "Zeichengebung" und jeder Informationsprozess beruhen.

Apperzeptiert nennt Helmholtz alsdann eine Empfindung, wenn wir einen "höheren Grad des Bewußtseins" als einen vorhandenen Teil der zur Zeit in uns erregten Summe von Empfindungen unterscheiden können. Mit dem "höheren Grad des Bewußtseins" ist die *urteilende* Auffassung gemeint und damit ist sie semiotisch im Interpretantenbezug als *Dicent* (3.2) zu identifizieren.

Die Zeichenklasse der Apperzeption (App) wäre daher:

Zkl(App): 3.2 2.2 1.2

und ihre Realitätsthematik:

Rth(App): 2.1 2.2 2.3

Diese Realitätsthematik der Apperzeption bezieht sich somit auf ein Vollständiges Objekt, d.h. in deskriptiver Sprache auf ein Objekt bzw. ein Objektsystem (Icon, Index, Symbol).

Die Schwierigkeit, uns reine Empfindungen deutlich zum Bewußtsein zu bringen, betrifft nicht nur die qualitativen Unterschiede der Empfindung, sondern auch die Wahrnehmung räumlicher Verhältnisse. Deswegen ist es nach Helmholtz' Meinung oft schwer zu beurteilen, was in unseren durch den Gesichtssinn gewonnenen Anschauungen unmittelbar durch die Empfindung gegeben ist und was durch die Erfahrung

hinzugekommen ist. Durch diese Schwierigkeit ist auch der Streit zwischen empirischen und nativistischen Theorien entstanden und Helmholtz glaubt, folgende Grundsätze festhalten zu müssen: "Wenn wir den Namen der *V o r s t e l l u n g* beschränken auf das Erinnerungsbild von Gesichtsubjecten" (gemeint sind natürliche Seh-Objekte) "welches von keinen gegenwärtigen sinnlichen Empfindungen begleitet ist, den der *A n s c h a u u n g* auf die von den bezüglichen sinnlichen Empfindungen begleitete Wahrnehmung, den der *P e r c e p t i o n* auf eine solche Anschauung, in der nichts enthalten ist, was nicht aus den unmittelbar gegenwärtigen sinnlichen Empfindungen hervorgeht, also eine Anschauung, wie sie auch ohne alle Erinnerung an früher Erfahrenes sich bilden könnte, so ist zunächst klar, dass ein und dieselbe Anschauung in sehr verschiedenem Maasse von den entsprechenden sinnlichen Empfindungen begleitet sein kann, dass also Vorstellung und Perception in den verschiedensten Verhältnissen sich zur Anschauung verbinden können."³

Semiotisch zu deuten ist die *Vorstellung* (Vor), die sich auf das Erinnerungsbild von Gesichtsubjecten beschränkt, welches frei von gegenwärtigen sinnlichen Empfindungen ist, als

rhematisch-iconisches-Legizeichen:

Zkl(Vor): 3.1 2.1 1.3 x Rth(Vor): 3.1 1.2 1.3 M-Th.I,⁴

die *Anschauung* (An), die von den bezüglichen sinnlichen Empfindungen begleitete Wahrnehmung als

rhematisch-iconisches-Sinzeichen:

Zkl(An): 3.1 2.1 1.2 x Rth(An): 2.1 1.2 1.3 M-Th.0

und die *Perzeption* (Perz), eine Anschauung, in der nichts enthalten ist, was nicht aus den unmittelbar gegenwärtigen sinnlichen Empfindungen hervorgeht, nach Helmholtz eine Anschauung, die auch ohne alle Erinnerung an früher Erfahrenes sich bilden kann, als

rhematisch-iconisches-Qualizeichen:

Zkl(Perz): 3.1 2.1 1.1 x Rth(Perz): 1.1 1.2 1.3 V-M.

Man bemerkt, daß die genaue Unterscheidung dieser Erkenntnisformen erst deutlich wird, wenn man sie auf ihre fundamentalkategorialen Repräsentationsschemata (.3·2·1) zurückführt.

Bei diesen drei Stufen der Erkenntnisformen handelt es sich, wie wir nun leicht ablesen können, um die "*trichotomische Triade*"⁵ (nach E.Walther):

1.1 1.2 1.3 M-M

2.1 1.2 1.3 M-O

3.1 1.2 1.3 M-I

Anschauungsbilder sind demnach nach Helmholtz die gegenwärtigen Sinneempfindungen, verknüpft mit Erinnerungsbildern aus früherer Erfahrung. Die Anschauungsbilder drängen sich unserem Wahrnehmungsvermögen mit zwingender Kraft auf, ohne daß das Bewußtsein zu trennen vermag, was durch Erinnerung, was durch gegenwärtige Wahrnehmung gegeben ist.

Im weiteren macht Helmholtz den Unterschied zwischen *Denken* und *Anschauung* klar. *Denken* ist nach ihm die bewußte Vergleichung der schon gewonnenen Vorstellungen unter Zusammenfassung des Gleichartigen zu *Begriffen* (Zkl: 3.1 2.3 1.3) und die bewußte Verbindung von *Urteilen* (Zkl: 3.2 2.3 1.3) zu *Schlüssen* (Zkl: 3.3 2.3 1.3).

Demgegenüber bezeichnet er als *Anschauung* eine solche Entstehung von Vorstellungen, bei denen in bewußter Weise nur der sinnliche Eindruck perzipiert wird und durch die Vorstellung der Gegenwart des Objektes in das Bewußtsein eindringt, ohne daß weitere Zwischenglieder des Vorstellungskreises zum Bewußtsein kommen. Deswegen zeigen uns die Wahrnehmungen und Begriffe, so Helmholtz, daß "neben dem Wissen, welches mit Begriffen arbeitet und deshalb des Ausdrucks in Worten fähig ist,...noch ein anderes Gebiet der Vorstellungsfähigkeit besteht, welches nur sinnliche Eindrücke combiniert, die des unmittelbaren Ausdrucks durch Worte nicht fähig sind. Wir nennen es... das *K e n n e n*." ⁶ Wir kennen einen Menschen, einen Weg usw., wir haben die Objekte wahrgenommen und halten ihre Eindrücke im Gedächtnis fest und wir werden sie wiedererkennen, wenn sie sich wiederholen, ohne imstande zu sein, uns oder anderen davon eine Beschreibung in Worten zu geben. Zu dem "*Kennen*" kommt bei Helmholtz noch das "*Können*" hinzu. Wir kennen die Muskelinnervationen, die wir aufwenden müssen, um irgendeinen Erfolg durch Bewegung unserer Körperteile zu erreichen. Nach Helmholtz ist es erst dann möglich, zwischen Gedachtem und Wirklichem zu unterscheiden, wenn wir das kennen, was das Ich ändern und nicht ändern kann. Dies ist der Fall, wenn ich weiß, welche gesetzmäßige Folgen die Willensimpulse zur Zeit haben. Die Prüfung, die ich mittels der willkürlichen Bewegung meines Körpers, des "*Könnens*", vollziehen kann, bestimmt die

"Festigkeit meiner Überzeugung"⁷ von der Richtigkeit der sinnlichen Wahrnehmung.⁸

Wenn wir die Helmholtzschen Begriffe: "Kennen", "Können", "Wissen" und "Überzeugung" mit Hilfe der triadischen Zeichenrelationen, d.h. Zeichenklassen und Realitätsthematiken, bestimmen, gewinnen wir folgende repräsentationstheoretische bzw. fundamentalkategoriale Schemata:

Das "Kennen"

Wenn es sich um Kennen (K_1) eines singulären Merkmales eines Objektes handelt bzw. wenn die Idee des Objektes durch eine seiner Qualitäten bestimmt wird, die wir wahrgenommen haben, dann erhalten wir die Zeichenklasse: $Zkl(K_1)$: 3.1 2.1 1.2 mit ihrer Realitätsthematik: $Rth(K_1)$: 2.1 1.2 1.3, d.h. ein mittelthematisiertes Objekt. Dies bedeutet, daß wir keine vollständige Information über das Objekt haben, sondern nur Auskunft über einen Aspekt.⁹

Wenn es sich aber um Kennen (K_2) eines allgemeinen Typus handelt, wobei "jedes seiner Momente eine bestimmte Qualität einschließen muß, damit es im Interpretieren die Idee eines solchen Objektes"¹⁰ hervorruft, z.B. ganz allgemein die menschliche Stimme, erhalten wir die Zeichenklasse: $Zkl(K_2)$: 3.1 2.1 1.3 mit ihrer Realitätsthematik: $Rth(K_2)$: 3.1 1.2 1.3, d.h. einen mittelthematisierten Interpretanten.

Das "Können"

Eine andere Art des Kennens nennt Helmholtz ein Können (Kö). Wir wissen alle, daß wir als Kinder das Gehen lernen müssen; daß wir später lernen, zu reiten, zu schwimmen, zu singen usw. Wenn man Säuglinge beobachtet, erkennt man, daß sie eine ganze Reihe von Dingen lernen müssen, von denen wir uns später gar nicht mehr vorstellen können, daß wir sie einmal nicht gekonnt haben, z.B. unsere Augen auf das Licht zu richten, das wir sehen möchten.¹¹

Dieses Können, d.h. unsere Augen auf das Licht richten, um etwas Bestimmtes zu sehen, können wir mit folgender Zeichenklasse und ihrer Realitätsthematik charakterisieren:

$Zkl(Kö_1)$: 3.1 2.2 1.2 x $Rth(Kö_1)$: 2.1 2.2 1.3, ein objektthematisiertes Mittel.

Da wir nicht nur Kenntnis davon haben, daß wir z.B. unsere Augen auf das Licht richten müssen, um etwas zu sehen, oder daß ein Violinspieler mit dem aufgesetzten Finger einen Ton zu treffen weiß, dessen Schwingungsdauer nicht um ein halbes Prozent variieren darf, müssen diese Kenntnisse der anzuwendenden Willensimpulse den allerhöchsten Grad von Sicherheit, Bestimmtheit und Genauigkeit erreichen. Die Zeichenklasse dieses Sachverhaltes wäre dann
 $Zkl(K\ddot{o}_2)$: 3.2 2.2 1.3 mit ihrer Realitätsthematik
 $Rth(K\ddot{o}_2)$: 3.1 2.2 2.3, ein objektthematisierter Interpretant.

Das "Wissen"

Gliedern wir das Wissen (W) nach Helmholtz in Erfahrungs-Wissen und theoretisches Wissen, dann erhalten wir folgende repräsentations-theoretische bzw. fundamentalkategoriale Schemata:
 Die Zeichenklasse für Erfahrungs-Wissen (W_e) ist dann
 $Zkl(W_e)$: 3.2 2.2 1.2 mit ihrer Realitätsthematik
 $Rth(W_e)$: 2.1 2.2 2.3, d.h. ein Vollständiges Objekt. Dies bedeutet, daß sich Erfahrungs-Wissen direkt auf Anschauung und Beobachtung oder Erfahrung gründet.

Die Zeichenklasse für theoretisches Wissen (W_{th}) wäre dann
 $Zkl(W_{th})$: 3.2 2.3 1.3 mit ihrer Realitätsthematik
 $Rth(W_{th})$: 3.1 3.2 2.3 also ein interpretantenthematisiertes Objekt. Das bedeutet, daß sich theoretisches Wissen auf allgemeine Sätze gründet, die über die Erfahrung bzw. Beobachtung hinausgehen und durch Generalisierung gewonnen werden.

Die "Überzeugung"

Wir können aus den vorangehenden Analysen dann schließen, daß die "Überzeugung", von der sowohl Helmholtz als auch Peirce sprechen, nichts anderes als eine "Regel des Handelns" darstellt, d.h. sie involviert die Begründung einer Regel des Handelns oder einer Gewohnheit unserer Natur. Die Zeichenklasse der Überzeugung als *Regel* (\ddot{U}_R) ist dann: $Zkl(\ddot{U}_R)$: 3.2 2.2 1.3 mit ihrer Realitätsthematik: $Rth(\ddot{U}_R)$: 3.1 2.2 2.3, d.h. ein objektthematisierter Interpretant.

Die Zeichenklasse der Überzeugung als *Gewohnheit* (\ddot{U}_G) wäre dann
 $Zkl(\ddot{U}_G)$: 3.2 2.3 1.3 mit ihrer Realitätsthematik

Rth(Ü_G): 3.1 3.2 2.3, d.h. ein interpretantenthematisiertes Objekt.

Damit ist es mit Hilfe des semiotischen Instrumentariums möglich und übersichtlicher geworden, die Helmholtzschen Begriffe mit semiotischen Vorstellungen von Peirce darzulegen.

ZUSAMMENFASSUNG

Aus den Helmholtzschen Darstellungen der Formen der "Eindrücke" geht hervor, daß Helmholtz die Empfindung als Perzeption bezeichnet und das Bewußtwerden der Empfindung als ihr Perzipiertwerden. In einem höheren Grad des Bewußtseins wird die Empfindung zur Apperzeption, d.h. die Perzeption wird als Tätigkeit des Bewußtseins wahrgenommen. Die Bewußtseinsinhalte, die aus dem Empfindungsmaterial abgeleitet werden, sind nach Helmholtz die Vorstellungen. Bei ihnen sind außerdem Wahrnehmungen oder Anschauungen von den Empfindungsbildern zu unterscheiden.

Eine wichtige Seite des *Kennens* ist nach Helmholtz die Kenntnis der Muskelinnervationen, die wir anwenden müssen, um irgendeinen Erfolg durch Bewegung unserer Körperteile zu erreichen. Denn eine Scheidung von Gedachtem und Wirklichem wird erst möglich, wenn wir das kennen, was das Ich ändern und nicht ändern kann, d.h. wenn wir erkennen, welche gesetzmäßigen Folgen die Willensimpulse zur Zeit haben. Außerdem bestimmen die Prüfungen, welche wir mittels der willkürlichen Bewegungen unseres Körpers anstellen, die Festigkeit unserer sinnlichen Wahrnehmung.

Literatur

- 1 Hermann von Helmholtz, *Handbuch der physiologischen Optik*, Leipzig 1867, S. 427
- 2 ebda, 435
- 3 ebda, 435
- 4 Max Bense, *Vermittlung der Realitäten*, Baden-Baden 1976
- 5 Elisabeth Walther, "Vorläufige Bemerkungen zu trichotomischen Triaden", *Semiosis* 21, Heft 1, 1981, S. 29 ff
- 6 Hermann von Helmholtz, *Vorträge und Reden*, Bd.I, III. "Die Gesichtswahrnehmungen", S. 358

- 7 Die Formulierung Helmholtz' "Festigkeit meiner Überzeugung" könnte Ch.S.Peirce von ihm für seine Methode der "Fixation of Belief" (Vgl. Ch.S.Peirce, Die Festigung der Überzeugung, hrsg. und eingeleitet von Elisabeth Walther, Agis-Verlag, Baden-Baden 1967) übernommen haben.
- 8 Hermann von Helmholtz, Handbuch der physiologischen Optik, Leipzig 1867, S. 450
- 9 Elisabeth Walther, Allgemeine Zeichenlehre, DVA, Stuttgart 1974, S. 80
- 10 ebda, S. 80
- 11 Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd.I, III. "Die Gesichtswahrnehmungen", S. 359

SEMIOSIS 28

Internationale Zeitschrift
für Semiotik und Ästhetik
7. Jahrgang, Heft 4, 1982

INHALT

Max Bense:	<i>Diagramm der semiotischen Determinanten</i>	5
Ertekin Arin:	<i>Raumzeichen in der Architektur</i>	13
Armando Plebe:	<i>Come puo' la materia esser espressa semioticamente?</i>	27
Matthias Götz:	<i>Präsemiotische Bemerkungen über "Schein" und "Design"</i>	31
Elisabetta Brugé:	<i>Ipotesi di sviluppo di una logica della metafora in Aristotele</i>	43
Olga Schulisch:	<i>Die semiotische Relevanz gewisser Helmholtz'scher Begriffe</i>	49
<i>Acta Academica, "Semiotica ed Estetica" - Semiotik und Ästhetik", Hrsg. von A. Plebe (Angelika H. Karger)</i>		57
ESTANISLAO ARROYABE:	<i>Peirce. Eine Einführung in sein Denken (Elisabeth Walther)</i>	53
H.STURM/A.ESCHBACH (Hrsg.):	<i>Ästhetik & Semiotik (Udo Bayer)</i>	59
VEREINIGUNG FÜR WISSENSCHAFTLICHE SEMIOTIK e.V. (Olga Schulisch)		60
Inhalt von Jahrgang 7, 1982		61