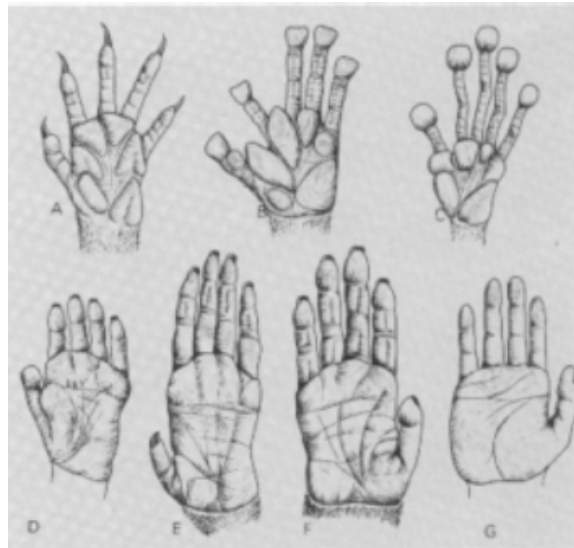


ZENTRUM
PHILOSOPHISCHE GRUNDLAGEN DER WISSENSCHAFTEN

WOLFGANG WILDGEN
HAND UND AUGE



EINE STUDIE ZUR REPRÄSENTATION
UND SELBSTREPRÄSENTATION
(KOGNITIVE UND SEMANTISCHE
ASPEKTE)

Schriftenreihe Band 21

Inhaltsverzeichnis

0. Einleitung	9
1. Das Problem der Repräsentation aus einer semiotischen Perspektive.....	11
2. Objekt, Konzept, symbolische Form, Meme: Einige Über- legungen zu Piaget, Cassirer und Dawkins.....	14
3. Objekt-Schemata in der kognitiven Linguistik.....	19
4. Hand und Auge als Ort der Zeichengebung	29
5. Dynamische Onomasiologie der menschlichen Hand und des menschlichen Auges.....	33
6. Dynamische Semasiologie von HAND und AUGEN.....	48
7. Repräsentation und Selbstpräsentation: einige Schlußfol- gerungen	76

Danksagungen

Die Anregung zu dieser Arbeit erhielt ich von Prof. Hermann Haken 1993, als wir uns im März 1993 anlässlich einer Tagung in Bremen über Ambiguität in Kognition und Sprache unterhielten (siehe Kruse und Stadler, 1995). Eine frühe (englische) Fassung der Studie wurde im Januar 1998 in Røhliged (Kopenhagen) vorgetragen (Wintertagung des European Center of Semiotics, Aarhus). Ich danke Professor P.A. Brandt für die Einladung. Eine ausführlichere deutsche Fassung wurde vorgestellt am 6. März 1998 in der Feriensitzung der ZWE: Philosophische Grundlagen der Wissenschaften, Hotel Munte, Bremen. Sie wurde modifiziert und ausgearbeitet in mehreren Gesprächen mit Professor Hermann Haken in Stuttgart. Er hat wesentlich zur Weiterentwicklung der Forschungsidee beigetragen. Einige psycholinguistische Aspekte wurden bei meinem Forschungsaufenthalt am Max-Planck-Institut für Psycholinguistik, Nijmegen vervollständigt. Ich danke Professor W. Klein für die Gastfreundschaft am Institut. Evolutionstheoretische Aspekte wurden bei meinem Forschungsaufenthalt am Konrad Lorenz Institut für Kognitionsforschung und Evolutionsbiologie in Altenberg (Wien) ergänzt. Ich danke Prof. R. Riedl und Prof. G. Müller für die Einladung und für wissenschaftliche Gespräche. Einige Aspekte der Arbeit wurden Ende März 1999 beim Nordeutschen Linguistischen Kolloquium in Hamburg vorgetragen. Ich danke Herrn Prof. Winfried Boeder für Literaturhinweise und die Überlassung einiger Arbeiten zum Sprachenvergleich. Bei den empirischen Auswertungen haben mich unterstützt: Catherine Bird und Maryse Lafitte; Die Bearbeitung des Manuskriptes besorgte in gewohnt sorgfältiger Weise Frau Victoria Tandecki. Für die Aufnahme der Schrift in die Reihe danke ich Prof. Hans-Jörg Sandkühler.

0. Einleitung

Das Problem der Repräsentation, mag sie sprachlich realisiert sein oder nicht, ist zuerst ein Problem der Trennung und Aufhebung von innen und außen, von Bewußtsein und Gegenstand. Da das Bewußtsein selbst, außer introspektiv, nicht direkt wissenschaftlich beobachtbar ist, will ich zwei "Objekte", nämlich Hand und Auge und deren kognitive und sprachliche Realisierung (hier liegt der Einsatz der beobachtenden und analysierenden Bearbeitung) untersuchen. Daß diese beiden Brennpunkte geeignet sind, die Problematik der Repräsentation exemplarisch zu beleuchten, zeigt bereits Hegel in seiner Phänomenologie des Geistes (Hegel, 1952: 231). Er sagt: "daß sie [die Hand] nächst dem Organ der Sprache am meisten es ist, wodurch der Mensch sich zur Erscheinung und Verwirklichung bringt. Sie ist der beseelte Werkmeister seines Glücks; man kann von ihr sagen, sie *ist* das, was der Mensch *tut*." Die Hand ist eine Mittlerin zwischen innen und außen, zwischen Tun (Inneres) und Tat (Äußeres). Gleichzeitig ist die Hand auch Ausdruck des Inneren wie die Sprache. "Die einfachen *Züge der Hand* also, ebenso *Klang* und *Umfang* der *Stimme* als die individuelle Bestimmtheit der *Sprache* — ... — all dieses ist Ausdruck des Inneren, so daß er als die *einfache Äußerlichkeit* sich wieder gegen die *vielfache Äußerlichkeit* des Handelns und des Schicksals, sich als Inneres gegen diese verhält." (ibid.: 232)

In der komplizierten Wechselbeziehung zwischen Innerem und Äußerem spielt das Auge eine ähnlich vermittelnde Rolle. Hegel hebt zuerst die Funktion des Wahrnehmens, die eng mit dem Bewußtsein verbunden ist, hervor: "denn das Bewußtsein ist als Wahrnehmendes bestimmt", das dem "Ding der Wahrnehmung" entgegengesetzt wird (ibid.: 92). In dieser Funktion steht das Auge neben anderen Organen in einer medialen Beziehung zwischen Ding und Bewußtsein:

"Dies Ding ist in der Tat nur weiß an *unser* Auge gebracht, scharf *auch* an *unsre* Zunge, *auch* kubisch, an *unser* Gefühl usf. Die gänzliche Verschiedenheit dieser Seiten nehmen wir nicht aus dem Dinge, sondern aus uns; sie fallen uns an unserem von der Zunge ganz verschiedenen Auge usf. so auseinander" (ibid.: 95). Damit spricht Hegel eine zentrale Thematik dieser Pilotstudie an, die Eigenschaften eines (wahrgenommenen) Objekts und deren Repräsentation, z.B. in einem lexikalischen Konzept.

Das Auge als Organ ist Medium der Eigenschaftskonstitution des „Dinges“: Auge. Als Wort und Begriff einer Sprache ist AUGE aber gleichzeitig eine Manifestation dieser Leistung (dies gilt ähnlich für die

Hand bzw. das Konzept HAND).¹

Hegel führt ebenso wie für die Hand auch für das Auge eine von der Wahrnehmung bzw. von der Tun-Funktion unterscheidbare Ausdrucksfunktion an. In seiner Enzyklopädie der Wissenschaften, Bd. III, verweist er auf die Augen als Ort, "an welchem sich die Seele auf die *einfachste* Weise offenbart, da der Ausdruck des Auges das flüchtige, gleichsam eingehauchte Gemälde der Seele darstellt." (Hegel, 1986, Bd. X: 115).

Die besondere Bedeutung des eigenen Körpers in der Erfahrung von Welt hat Husserl in den "Cartesianischen Untersuchungen" hervorgehoben:

"Unter den eigenheitlich gefaßten Körpern dieser *Natur* finde ich dann in einziger Auszeichnung *m e i n e n L e i b*, nämlich als den einzigen, der nicht bloß Körper ist, sondern eben Leib, das einzige Objekt innerhalb meiner abstraktiven Weltgeschichte, dem ich erfahrungsgemäß Empfindungsfelder zurechne, obschon in verschiedenen Zugehörigkeitsweisen (Tastempfindungsfeld, Wärme-Kälte-Feld, usw.), das einzige *in* dem ich unmittelbar *schalte und walte* und in Sonderheit walte in jedem seiner *Organe* —. Ich nehme mit den Händen kinästhetisch tastend, mit den Augen ebenso sehend usw. wahr und kann jederzeit so wahrnehmen, wobei diese Kinästhesen der Organe im *Ich tue* verlaufen und meinem *Ich kann* unterstehen; ..." (Husserl, 1950: 128)²

Ich werde im folgenden erstens grundsätzliche Fragen der Repräsentation, besonders im Kontext des Zeichengebrauchs (Semiotik) und des Sprachsystems (Grammatik) behandeln und vor dem Hintergrund der Kritik aktueller Theorien eine neue, dynamische Konzeption entwickeln (Kap. 1-4), zweitens werden die Begriffe/Konzepte HAND und AUGEN hauptsächlich in drei Sprachen untersucht, und es werden exemplarisch empirische Annäherungen an eine Lösung des Problems der Repräsentation dargestellt (die Pilotstudien in Kap. 5 und 6).

¹ Im folgenden markiert die Großschreibung (HAND, AUGEN, ...) das Konzept, d.h. den semasiologischen Aspekt. Dabei werden mehrere sprachspezifische Ausprägungen zusammengefaßt, z.B. AUGEN = ‚Auge‘, ‚eye‘, ‚oeil‘.

² Auf diese Passage bei Husserl hat mich Prof. Gerhard Pasternack hingewiesen.

1. Das Problem der Repräsentation aus einer semiotischen Perspektive

Der Begriff der Repräsentation ist zentral für die Kognitionstheorie, die Philosophie des Geistes und die Semiotik. In diesem Kapitel gehe ich von der Semiotik aus, insbesondere vom Zeichenbegriff bei Peirce und spezifiziere diesen allgemeinen Ansatz in Kapitel 2 durch die von Piaget und Cassirer vorgeschlagenen Differenzierungen. Die Kapitel 3 und 4 betreffen detaillierte Modellkonzepte, insbesondere der lexikalischen Kategorisierung.

Die semiotische Triade nach Peirce bestimmt einen sehr weiten Zeichenbegriff, der nicht unbedingt eine objektive Realisierung in einem Zeichenträger haben muß, d.h. auch Denken und Wissen einer individuellen Person werden als Zeichentätigkeit begriffen. In einem Brief an Lady Welby von 1904 (Peirce, 1966: 390) definiert Peirce das Zeichen als:

“A sign therefore is an object which is in relation to its object on the one hand and to an interpretant on the other in such a way as to bring the interpretant into a relation to the object, corresponding to its own relation to the object.”³

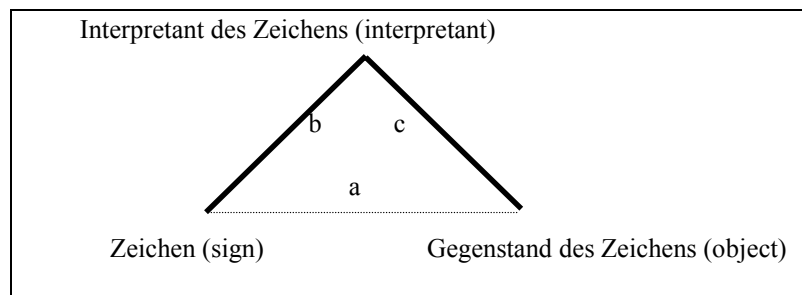


Abbildung 1: Das semiotische Dreieck nach Peirce.

Da auch Gedanken, Erinnerungen, d.h. alle mentalen Vorgänge außerhalb des Moments unmittelbaren Berührtseins (falls es dieses gibt) Zeichenvorgänge sind, kann man statt Zeichen auch Repräsentation sagen.

³ Das zweifache Vorkommen von "object" wird wenige Zeilen später erläutert: "a sign has two objects, its object as it is represented and its object in itself" (ibidem). Es geht Peirce um eine Realdefinition des Zeichens, d.h. um eine erkenntnisrelevante ("efficient") Explikation.

Der Interpretant wird sehr allgemein als das bestimmt, was eine dyadische Relation wie die zwischen dem Zeichen und seinem Gegenstand wirksam, verfügbar macht. Er ist somit eine Instanz der Reflexion, sie führt Gewohnheit (Wiederholung), Vorhersehbarkeit (Stabilität), Gesetzmäßigkeit ein und ist damit die Basis einer sozialen Kommunikation (die, wie Wygotski zeigt, in das innere Denken/Sprechen hineingenommen werden kann).

Die Bestimmung der Zeichen bei Peirce ist nach allen Seiten hin offen. Das Zeichen kann selbst zum Gegenstand eines Zeichens werden, der Interpretant kann wiederum ein Zeichen sein (im Verhältnis zu einem neuen Interpretanten), und ein bestimmter Interpretant, z.B. ein Mensch, kann natürlich für einen anderen zum Zeichen für etwas werden. Diese Offenheit hat Peirce selbst gewollt, sie macht seine Definition aber instabil gegenüber Interpretationen, d.h. sie liefert keine klare Regel der Benutzung des Zeichenbegriffs. Im Sinne von Peirce verliert sie an Realismus (vgl. *ibid.*: 419), da ihre Richtigkeit davon abhängig ist, was ein Leser über sie denkt. Es genügt aber, einen der drei Terme mit einer rigiden Interpretation zu versehen und man erhält eine für den Benutzer des Zeichenbegriffs anwendbare Definition. Wenn wir "Zeichen" prototypisch als ein intersubjektiv feststellbares Ereignis mit einer Kontur und einer Substanz festlegen, so erhalten wir als Grundtypus eine Repräsentationsbeziehung, für die eine Zeichenform: ein Laut, ein Schriftzeichen, ein Bild, eine Geste usw. feststeht. Daraus lassen sich über die Beziehung (a) die Referenten (Gegenstände der Zeichen), über die Beziehung (b) ein Interpretant und (c) das Bedeutsamsein des Gegenstandes für einen Interpretanten vermittelt durch das Zeichen bestimmen.

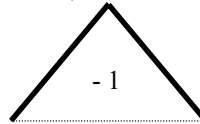
Wenn wir die reflexive Stabilisierung der Beziehung (a) zwischen Zeichen und Gegenstand als für eine symbolische Form per definitionem unverzichtbar und somit als Hintergrund ansetzen, erhalten wir ein reduziertes dyadisches Zeichenmodell wie bei Saussure: signifiant — signifié oder eine Doppeldyade: Zeichen — Sinn/Bedeutung wie bei Frege und in der intensionalen Logik. Ist jedoch die Beziehung (a) in (unbewußten) Prozessen des individuellen Gehirns lokalisiert, so mag auch eine Wahrnehmung ein Zeichen sein (dieses ist aber nicht intersubjektiv verfügbar). Wenn die Standardinterpretation die Ebene 0 ist, so findet diese Repräsentation (als Wahrnehmung) auf der Ebene -1 statt.

Wenn auf der zentralen (0)-Ebene die Interpretanten Individuen sind, so können wir uns eine Ebene +1 vorstellen, bei der die Gegenstände der Zeichen ausschließlich Zeichen sind (die Welt bleibt quasi ausgeblendet),

die ursprüngliche Position der Zeichen in der Triade nehmen Beziehungen zwischen Zeichen ein (eine Zweitheit nach Peirce). An diese Stelle kann das Lexikon (als Organisation von Lexemen in relationalen Netzen) und die Syntax, (als zeitliche Relationierung der Zeichen) treten. Die Stelle des Interpretanten nimmt eine Bewertungsinstanz des Zeichenverhaltens für den Diskurs, eine selektive Diskursregulierung ein, welche Lexikon und Grammatik in ihrem Funktionieren und, in der historischen Konsequenz, auch deren funktionale Entwicklung steuert (ohne selbst zielgerichtet zu sein).

In Abbildung 2 und Abbildung 3 stellen wir die Ebenen (-1) und (+1), die wir aus dem Peirce'schen Zeichenmodell herausgelöst haben, dar.

Kognitives System (als Selektions- und Reparaturinstanz)

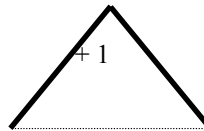


Wahrnehmung Valenzen der Wahrnehmungsumgebung

Abbildung 2: Die Ebene (-1) der Peirce'schen Triade: individuelle Kognition.

Diskursbewertungssystem

(kontrolliert die Anwendung und Stabilität/Veränderung von Zeichensystemen)



Zeichensystem (System von Relationen zwischen Zeichen) Zeichen als Objekte der Regelung des Zeichensystems

Abbildung 3: Die Ebene (+1) der Peirce'schen Triade: kollektives Zeichensystem.

Auf dieser aus seiner Zirkularität gehobenen Schematisierung des Zeichenbegriffs will ich eine Darlegung der Pluralität von Zeichentypen aufbauen und dazu Vorschläge von Cassirer und Piaget einarbeiten.

2. Objekt, Konzept, symbolische Form, Meme: Einige Überlegungen zu Piaget, Cassirer und Dawkins

Piagets Untersuchungen zur Entwicklung von Intelligenz und Sprache bei Kindern und Cassirers "Philosophie symbolischer Formen", Bd. I, erschienen beide 1923. Ich werde von der grundlegenden Unterscheidung zwischen Objekt und Konzept bei Piaget ausgehen (2.1) und versuchen, Cassirers kulturphilosophische Differenzierung der symbolischen Formen in die von Piaget eingeführte Dichotomie einzufügen (2.2). Cassirers Generalisierung findet eine Fortsetzung in Dawkins Theorie der Meme (2.3).

2.1. Piagets Dichotomie: Objekte vs. Konzepte

Bereits in seinen frühen Studien und besonders nach der sorgfältigen Beobachtung der Entwicklung seiner eigenen drei Kinder wurde Piaget deutlich, daß die Dinge, die Erwachsene als in der Außenwelt gegebene Tatsachen ansehen, vom Kinde in den ersten Lebensjahren erst "konstruiert", d.h. aus Einzelwahrnehmungen, Perspektiven, Erinnerungen zu einem permanenten Objekt zusammengefügt werden müssen. Er nahm anhand von Verhaltensbeobachtungen und Experimenten an, daß das "permanente Objekt" erst zwischen den 7. und 12. Monat erkannt wird. Neuere Untersuchungen mit anderen Methoden haben gezeigt, daß das Kleinkind mit 5 bis 7 Monaten bereits die Permanenz der Objekte erfaßt, dies aber im Verhalten nicht zeigen kann, da es dominante Reaktionsgewohnheiten, welche das direkt Sichtbare favorisieren, nicht unterdrücken (inhibieren) kann. Demnach gehört zu einem operativen Objektkonzept auch die Fähigkeit, prägnante gegenwärtige Eindrücke zu übergehen und dem "virtuellen" (z.B. dem versteckten) Objekt, eine "Verhaltensexistenz" zuzusprechen. Das Objekt hat in diesem Sinn eine reflexive, die unmittelbare Reaktion kontrollierende Komponente und ist damit ein Zeichen im Sinne von Peirce. Im Hinblick auf Peirces Zeichendefinition sind die durch Vergleich, durch die Suche nach Invarianzen im Raum reflexiv konstruierten Objekte Drittheiten, d.h. Zeichentriaden oder Repräsentationen, auch wenn noch keine sprachlichen oder anderen Techniken der Kommunikation mit ihnen verbunden werden. In Piagets genetischer Epistemologie bilden die permanenten "Objekte" den Ausgangspunkt mentaler Operationen und später der Sprache. Bevor die (soziale) Sprache erlernt wird, kann das Kind die abwesenden/verdeckten Objekte repräsen-

tieren, z.B. während es danach sucht. Die individuellen, vorsprachlichen, vorkonventionellen Zeichen nennt Piaget "Symbole"; allerdings sind mentale Operationen nicht immer auf Symbole angewiesen. Diese "Symbole" oder vorkonventionellen Zeichen sind noch stärker als sprachliche Zeichen in ihren Bedeutungen polyvalent und ichbezogen, d.h. interpersonal verschieden. Aus einer synergetischen Perspektive (vgl. Kap. 5) könnte man sagen, daß das Kleinkind in der wiederkehrenden (motorischen, perzeptuellen) Interaktion mit seiner Umwelt Repräsentationen als eine Koordination sowohl räumlich unterschiedener als auch zeitlich distribuerter Perzeptionen und Handlungen aufbaut. Es findet also eine Koordination zwischen Kind und Umwelt und zwischen Handlungen und Perzeptionen in der Zeit (vermittelt durch das Gedächtnis) statt. Diese Koordination geschieht psychophysisch und innerpsychisch.

In einem nachoperationalen Stadium, wenn die Sprache und Strukturen der sozialen Koordination erworben wurden, bildet das Kind Konzepte, als "innere Konstruktion der generalisierbaren Aspekte eines erkannten Gegenstandes" (Piaget und Inhelder, 1978: 515). Diese haben Extension und Intension und bilden die Bezugsgrößen für den sprachlichen Ausdruck und das Verstehen. Vermittelt durch den Spracherwerb und die Sozialisation des Kindes sind Konzepte überindividuell koordiniert, d.h. die interpersonale Variation ist begrenzt, die regulative Kontrolle gefestigt (durch Regeln des Auffassens und Sprechens). Die von Piaget symbolisch genannten individuellen Repräsentationen werden durch konventionell geregelte Zeichen ersetzt oder zumindest ergänzt.

2.2. *Cassirers Pluralität symbolischer Formen*

Cassirer verbindet in seiner Philosophie symbolischer Formen Kants Schema-Begriff (bzw. dessen Kategorienlehre) und kulturphilosophische Überlegungen, die ihm "eine Mannigfaltigkeit von Formenverhältnissen" (Cassirer, 1988, I: 31) nahelegen. Er führt neben der Sprache den Mythos, die Religion, die Kunst, die Technik, die Wissenschaft an. Außerdem gibt es für Cassirer noch eine Sphäre "reiner Bedeutungen", wie er sie in der Mathematik vorfindet. Die Idee einer kulturellen Generalisierung der symbolischen Medien/Formen findet sich auch bei Luhmann, der in seiner Theorie kommunikativer Medien neben die Sprache die Medien der Liebe, der Macht und der Wirtschaft stellt. Genereller werden alle sozial konventionalisierten Systeme als eine Art symbolischer Form (Medium bei Luhmann) der Sprache zur Seite gestellt, und es werden Theoretisie-

rungen der Sprache auf diese Formen übertragen. Dabei bleibt die Sprache zumindest methodisch der Ausgangs- und Angelpunkt, obwohl die Analogien zu den anderen Formen oft nur schwach sind. Da die Gemeinsamkeit in der konventionellen Regulierung und Sinnkanalisierung liegt, will ich versuchen, die grundlegende Dichotomie "Objekt" vs. "Konzept" bei Piaget zu einer Skala zu erweitern. Diese bedeutet weder eine Abfolge in der Zeit noch eine Höherentwicklung, vielmehr organisiert sie eine Mannigfaltigkeit von Repräsentationen zwischen den Polen: individuell (koordiniert) und sozial (koordiniert). Indirekt impliziert sie auch unterschiedliche Zeitskalen, da individuelle aktualgenetische Prozesse wesentlich schneller ablaufen als die historische Konstruktion und Veränderung sozial konventionalisierter Symbolsysteme. Ich werde im folgenden den allgemeineren Begriff des Symbols (der symbolischen Form) bei Cassirer verwenden, solange ich mich nicht spezifisch auf Piaget beziehe.

	Repräsentation	Zeichen
01	Individuelle Konstruktion eines permanenten "Objekts" (im Sinne Piagets).	Symbol als individuelles und polyvalentes Zeichen (im Sinne Piagets).
02	Kollektiv relevante Objekte/Ereignisse.	Kultischer Ausdruck, z.B. als Fetisch oder Tanz.
03	Organisiertes System kulturell relevanter Objekte und Ereignisse.	Kultische Handlungen (Rituale) und Objekt-Konstruktionen (Architektur, Plastik).
04	Geschlossene mythische Vorstellungswelten und Welterklärungen.	Mythos im kultischen Ausdruck (Tanz, Musik, Kunst).
05	Grammatisch, lexikalisch, textuell organisierte Wissenssysteme ⁴	Heilige Texte in oraler Tradition, heilige Sprachen in oraler Tradition.
06	Standardisierte Wissens- und Glaubenssysteme.	Schriftsprachen.
07-08	Ab Stufe 02 gibt es eine Parallelentwicklung der allgemeinen Kultur (in ihrer Konventionalisierung), der individuellen fragmentierten Symbolsysteme und der situativ-funktionalen Spezialisierung. Standardisierung, Fragmentierung und Spezialisierung von symbolischen Formen koexistieren, rivalisieren und	

⁴ Die Sprache wird ab der Stufe 02 als koexistent angenommen.

	Repräsentation	Zeichen
	beeinflussen sich gegenseitig. Sie antworten auf verschiedene, jeweils unterschiedlich stark ausgeprägte Funktionen von symbolischen Formen.	
09	“Reine Bedeutungen” in der Mathematik stellen einen Randfall dar, der eventuell nur approximiert werden kann.	Formale Sprachen: Logik, Mathematik, formale Aspekte von Musik, Architektur, Kunst.

Tabelle 1: Ausdifferenzierung der Objekt-Konzept-Dichotomie Piagets.

In bezug auf die Beispielkonzepte HAND und AUGEN bedeutet Piagets Dichotomie, daß die Hand vom Kind zuerst als bewegliches permanentes Objekt (auch wenn es aus dem Sichtfeld verschwindet) und als Teil der motorischen Kontrolle des Körpers durch das Selbst kategorisiert (im Sinne Piagets konstruiert) wird. Ganz im Sinne seiner Stufengenese ist dieses “Objekt” dann Ausgangspunkt weiterer Kategorisierungen und Operationen mit Objekten, an Objekten. Das Auge wird nicht in derselben Weise wahrgenommen und bewegt und hat deshalb sicher eine andere “Konstruktionsgeschichte”, und auch die Struktur der späteren Konzepte für HAND und AUGEN wird durch die unterschiedliche motorische Einbettung verschieden ausfallen.

2.3. Theorie der Meme und die kulturelle Evolution

Der Begriff „Mem“ ist eine Variation von „Gen“; in Anklang an lateinisch „memoria“ wurde er von Richard Dawkins 1976 eingeführt, wobei weder Cassirer noch Piaget erwähnt werden. Besonders mit dem Begriff der „symbolischen Form“ ergeben sich merkwürdige Analogien, wie das folgende Zitat aus Dawkins (1994: 306) zeigt:

„Unsere eigene Art ist es, die wirklich zeigt, was die kulturelle Evolution zu leisten vermag. Die Sprache ist nur ein Beispiel unter vielen. Kleidermode und Ernährungsgewohnheiten, Zeremonien und Brauchtum, Kunst und Architektur, Ingenieurwesen und Technologie — sie alle entwickeln sich im Verlauf der geschichtlichen Zeit auf eine Art und Weise, die wie gewaltig beschleunigte genetische Evolution aussieht, in Wirklichkeit jedoch nichts mit genetischer Evolution zu tun hat.“

Der Unterschied zu Cassirer besteht im Versuch, den Darwinismus als universales Erklärungsmodell heranzuziehen. Dawkins setzt seine Argumentation deshalb auch zuerst im Tierreich an, bei den Neuseeland-Lappenstaren.⁵ Das Tertium comparationis zwischen Gen und Mem bildet die Replikation, die Vervielfältigung mit Mutation und Selektion. Die partiellen Analogien zwischen Gen und Mem sind:

Mutation (genetisch z.B. durch Gen-crossing).	Unvollständiger Spracherwerb und spontane Veränderung im Gebrauch.
Zellteilung und Kopieren der DNA.	Erlernen der Meme bzw. des Mempools.
Fortpflanzung mit Selektion als Ausbreitung eines Genpools.	Soziale Nachahmung und Verbreitung des Mempools.

Tabelle 2: Analogien von Gen und Mem.

Die Kuhnschen Thesen zum Paradigmenwechsel und nachfolgende wissenschaftssoziologische Untersuchungen können soziobiologisch als Ausbeutung, Konkurrenz, Dominanz, Ausschaltung von Mempools reinterpretiert werden.

Auf den ersten Blick erscheint somit die Theorie der Meme selbst als eine Strategie der imperialen Ausbreitung einer in der Biologie beheimateten Theorie in den Bereich der Human- und Geisteswissenschaften. Der Analogiesprung wird weniger abenteuerlich, wenn es gelingt, die Entstehung von „Gemeinwesen“ und „Gesellschaften“ ausgehend von Insektenstaaten (Bienen, Termiten u.a.) über ähnlich organisierte Säugetiere (etwa Nacktmullen), über Primatenhorden bis zum Menschen nach evolutionstheoretischen Prinzipien inhaltlich zu beschreiben. Die in der darwinistischen Tradition stehenden Maynard Smith und Szathmary (1995) setzen die folgenden Stufen der Erweiterung des grundlegenden Replikationsmechanismus an (ibid: 6):

- The origin of chromosomes.
- The origin of eukaryotes.
- The origin of sex.
- The origin of multicellular organisms.

⁵ Ibid.: 305: „Der Gesang der Neuseeland-Lappenstare entwickelt sich in der Tat auf nicht-genetische Weise. Es gibt noch andere Beispiele kultureller Evolution bei Vögeln und Affen, doch sie sind lediglich interessante Kuriositäten.“ (Es folgt das obige Zitat.)

➤ The origin of social groups.

Für letztere gilt: "Individual ants, bees, wasps and termites can survive and transmit genes (either their own or ones genetically similar to their own) only as part of a social group: the same is effectively true of humans."

Als zentral für die Konstitution von Gesellschaft wird die Herausbildung von Ritualen („ritual governed societies“, *ibid.*: 275) angesehen. Die Sprache wiederum wird einerseits mit der sozialen Entwicklung, andererseits mit der Gehirnvergrößerung gekoppelt, d.h. sie gibt Selektionsvorteile für die Komplexität der Gruppenstruktur als Trägerin von Information über andere Mitglieder bzw. als Ausdrucksverhalten und „Reklame“, welche die soziale Wahrnehmung der anderen beeinflusst. Die Funktion der Repräsentation, die bei Tieren nur individuell und genetisch koordiniert erfolgt, wird sozial zugänglich, und bildet die Basis der Entwicklung und Tradierung der Meme, z.B. über Rituale und Techniken.

Diese kurze Skizze kann einerseits zeigen, daß die von Cassirer unter dem Begriff der symbolischen Form versuchte Generalisierung im Prinzip über den Humanbereich hinaus möglich ist, aber große Probleme des Übergangs aufwirft. Die Frage der Konzepte (Piaget) stellt sich ebenfalls für die Verhaltensbiologie, besonders da Anzeichen für Konzepte in der Tierkommunikation meist an Kontexte gebunden, in denen die Objekte noch wahrgenommen oder kurzfristig erinnert werden, vorkommen. Inhaltlich bringt die Theorie der Meme allerdings keinen Fortschritt gegenüber Piaget und Cassirer, solange lediglich Analogiebeziehungen zur Genetik vorliegen und die Kontinuität der Prinzipien und Mechanismen beim Übergang zwischen menschlicher Sprache ← Tierkommunikation ← organischer Organisation usw. (siehe die Ebenen oben) nicht nachgewiesen ist.

Ich gehe von diesen eher philosophischen Ansätzen zu differenzierteren Modellentwürfen des letzten Jahrzehnts über, wobei auch die gegenwärtige Kontroverse in der kognitiven Linguistik mit einbezogen wird.

3. Objekt-Schemata in der kognitiven Linguistik

3.1. Objekt-Schemata und generative Grammatik

Chomskys Modellentwürfe und die daran angelehnte generative Grammatik gehen von der Zentralität der Syntax aus. Die in der abstrakten syntaktischen Komponente erzeugten Strukturhierarchien werden semantisch

und phonologisch interpretiert. Die semantische Interpretation erfolgt (wie die phonologische) über Merkmale, welche hauptsächlich die Funktion haben, semantisch abweichende Konstruktionen auszufiltern. Als endgültige semantische Repräsentation gilt die sogenannte logische Form (LF), wobei Probleme der Semantik letztlich wieder als Probleme einer Syntax von LF behandelt werden.⁶ Der Ansatz von Lang weicht insofern von der *main-stream*-Strategie der generativen Linguistik ab, als er eine Zwei-Ebenen-Semantik vorschlägt, d.h. unterhalb der Standard LF -Semantik wird eine Repräsentation angenommen, die wesentlich auf Prozesse und Beschränkungen der non-verbalen Kognition (Wahrnehmung, Mustererkennung, Raumorientierung usw.) Bezug nimmt. Diese wird aber nur für spezifische Probleme, z.B. für die Beschreibung dimensionaler Adjektive, eingeführt.

3.2. Die Objekt-Schemata von Lang (1990)

In einer Serie von Artikeln und Büchern seit etwa 1987 haben Bierwisch, Lang u.a. die Kategorisierung von Objekten behandelt, besonders unter dem Aspekt der dimensionalen und perspektivischen Eigenschaften, die in Sätzen wie (i) und (ii) relevant sind:

1. Das Brett ist 5 m lang.
2. Das Loch ist 1 m tief.

Lang (1990) beschreibt Objekt-Schemata anhand der physikalischen Voraussetzungen, wie physikalischer Raum, Licht, Gravitation und der biologischen Ausstattungen: Art des Organismus, körperliche Ausstattung. Aus ersteren sind ein primärer Wahrnehmungsraum und Positionseigenschaften, aus letzteren inhärente Proportionen und Gestalt-Qualitäten ableitbar. Zusammen ergeben sie das Objekt-Schema (OS), das zwischen der Ebene der Wahrnehmung und der der Konzeptualisierung vermittelt. Abb. 4 (vgl. *ibid.*: 137) zeigt, wie Lang sich die Ableitung der Objekt-

⁶ Vgl. Chomsky, 1981: 172. Im Zusammenhang von Pronominalisierung und Koreferenzialität sagt Chomsky: "Wenn auch diese Fragen eng mit Erwägungen zur Semantik zusammenhängen — Fragen der Beziehung zwischen Sprache und Welt und der Struktur des konzeptuellen Systems — sollten sie doch als enger auf die Syntax von LF bezogen verstanden werden, einem bestimmten System der mentalen Repräsentation, die durch die grammatischen Regeln hergestellt wird."

Schemata vorstellt.

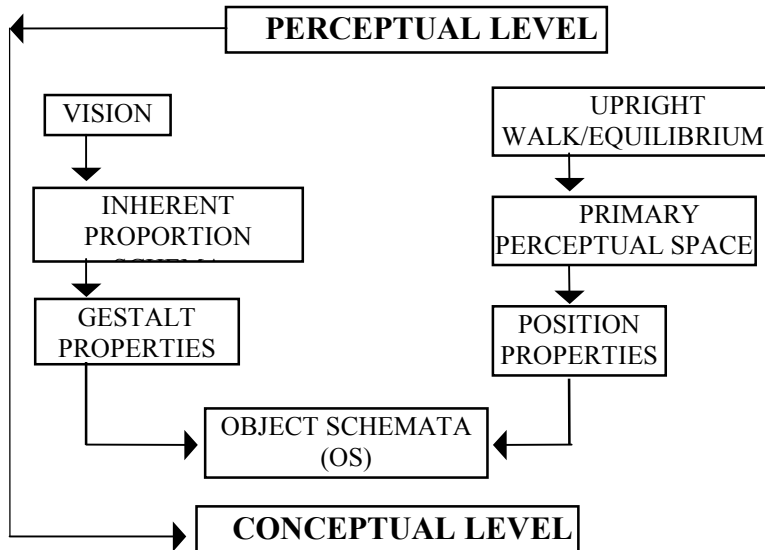


Abbildung 4: Objekt-Schemata zwischen perzeptueller und konzeptueller Ebene (modifiziert nach Lang :1990: 137).

Die Sprache, in der die Objekt-Schemata beschrieben werden, enthält drei Dimensionen des primären Wahrnehmungsraumes, wobei die Reihenfolge eine Prägnanzskalierung darstellt, Klammierungen geben Integrationseffekte an.

Beispiel:

- <a, b, c>: die dimensionalen Achsen (vertikale Achse, Beobachter-Achse, horizontale Achse) mit der Prägnanzabfolge $a \rightarrow b \rightarrow c$; keine Integration. Lexikalische Realisierungen: Brett, Tisch, Fluß, Wand, Buch, Wunde.
- <(a, b, c)>: zusätzlich existiert ein Integrationseffekt. Lexikalisches Beispiel: Ball.

Diese konzeptuelle Beschreibung (CS = conceptual structure) wird in eine klassische Merkmalmatrix (d.h. eine innerhalb der Logik formalisierbare Struktur) übersetzt. Diese heißt semantische Form (SF) und kann in eine generative Grammatik mit deren Prinzipien, Regeln, Beschränkungen, Filtern usw. integriert werden. Im Hinblick auf diese Einpassung

kann man auch sagen, daß Lang unterhalb der semantischen Form (SF) eine Komponente einfügt, welche zumindest rudimentär physikalische, biologische und wahrnehmungspsychologische Sachverhalte, d.h. insgesamt prälinguistische Kategorisierungen hinzufügt. Es handelt sich also um eine additive Modifikation eines generativen Grammatikmodells.

In bezug auf die Konzepte HAND und AUGEN ist deutlich, daß sowohl visuelle Gestalten (Kontur, Textur, Partinomie) als auch die Einbettung in den Raum (oben—unten, innen—außen; Grade der Beweglichkeit; Kontakt-Beziehungen) und in den Körper (so liegt das Augenpaar im Gesicht und ist topologisch auf Stirn, Nase, Wange, Schläfe bezogen) zu berücksichtigen sind. Diese Einbettung findet in vielen lexikalischen Definitionen Eingang und ist auch für die Verwendung der Ausdrücke für HAND und AUGEN in vielen Gebrauchskontexten relevant.

3.3. Objekt-Schemata in der kognitiven Semantik (von Lakoff bis Fauconnier)

Langacker hat seit Mitte der 80er Jahre eine neue Stufe der generativen Semantik ausgearbeitet (in Kooperation mit Lakoff u.a.), die er zuerst "Spacegrammar" nannte, und die jetzt "kognitive Semantik" heißt. Trotz der programmatischen Abgrenzung bleibt besonders bei Lakoff ein Bezug zur generativen Linguistik erhalten, z.B. in der starken Sprach- und Grammatikzentrierung der Kognition.

In den beiden Bänden seines Werks: *Foundations of Cognitive Grammar* (1987/1991) führt Langacker, wie bereits Lang, psychologische bzw. psychophysische Größen ein. Er spricht von Basis-Domänen zur kognitiven Charakterisierung von Prädikaten und zählt auf (vgl. Langacker, 1987: 147): Zeit, sensorische Fähigkeit, wie z.B. zwei- oder dreidimensionales Sehen, koordiniert mit einem multidimensionalen Farbbereich. In bezug auf das Sehen ist die Rede von "focal adjustments (selection, perspective, abstraction)" (ibid.: 149). Unter Perspektive führt er an: Figur-/Grund-Anordnung, Sichtwinkel, Deixis, Subjektivität/Objektivität. Im Prinzip wird also auch von Langacker ein kognitiver Bereich angesetzt, der mit Begriffen, die außerhalb der Linguistik ihren Standort haben, charakterisiert wird. Aber, so wie Lang per Übersetzung in ein Standard-Modell zur generativen Grammatik überleitet, gehen bei Langacker diese außerlinguistischen Fundierungen fast vollständig verloren, wenn es (in Band II) zur deskriptiven Anwendung kommt. Jetzt geht er plötzlich von einem "archetypal folk model" der Prozessualität, dem Billard-Kugel-Modell, aus, und ein Nomen bezeichnet ganz einfach prototypisch ein

Ding (als Element des *folk*-Modells).

Ohne ins Detail zu gehen, zeigt diese "Skizze", daß die linguistische Modellbildung im Grunde hinter Piaget zurückfällt, der zumindest den Unterschied zwischen symbolisch-mentalem „Bild“ des Objekts und konzeptuell-sprachlichen Zeichen verdeutlicht hat. Im Grunde stehen mehr oder weniger sprachimmanente strukturelle Beschreibungen und kognitive Beschreibungen individueller Wahrnehmungs- und Kategorisierungsleistungen unvermittelt nebeneinander. Die Aufbausung des Kognitiven in den theoretischen Vorüberlegungen bei Langacker (1987: Theoretical Prerequisites) und der Rückfall in subjektiv beliebige Charakterisierungen (fast im Stil der Sprachinhaltsforschung von Weisgerber und Gipper), ist besonders enttäuschend. Bei Lang kommt es immerhin zu einer Konkretisierung einer kognitiv-grammatischen Zwischenebene, allerdings ist sein Vorhaben sehr eng auf die Untersuchung dimensionaler Adjektive eingegrenzt. Ich gehe im folgenden von grundlegenden kognitionstheoretischen Ansätzen aus.

Der relativ weite und eher informelle Charakter des Modells bei Langacker erlaubt zwar die Einfügung weiterer Informationen, die z.B. die Konzepte von AUGE und HAND betreffen, es wird aber kein Mechanismus angegeben, durch den diese Informationen transportiert, verarbeitet und als Filter für inadäquate Konstruktionen benutzt werden. Die Stärke seines Ansatzes liegt vielleicht darin, daß die Vielfalt der in Sprachbeschreibungen beobachteten Kategorisierungsleistungen in diesen offenen Rahmen eingefügt werden können und eine Verbindung mit kognitiven Analysen bzw. dort auftretenden Kategorisierungen relativ leicht zu bewerkstelligen ist. So gesehen ist Langackers Modell der Rahmen für vielfältige Heuristiken ("discovery procedures"), die sowohl ethnolinguistisch als auch kognitiv (z.B. im Rahmen einer kognitiven Anthropologie) ausgerichtet sind. Da ein Desiderat für eine solche Rahmung besteht, ist sein Ansatz prinzipiell gerechtfertigt. Eine neue Theorie der kognitiven Repräsentation von Sprache ist damit aber nicht gegeben.

Eine etwas andere Richtung schlagen Fauconnier und Turner (1996) ein und in ihrer Folge die sogenannte Theorie der "grounded blends and conceptual shifts" (vgl. Lidell, 1998). Ausgangspunkt ist der Begriff der "mental space":

"Mental spaces are conceptual structures that people construct as they think and express their thoughts through language. They are not themselves a representation of language meaning, but are crucial in determining language meaning." (ibid., 287)

Als empirische Motivation dieser Hervorhebung und Absonderung der

Ebene kognitiver Räume werden Ergebnisse der Gestenforschung (hauptsächlich McNeill, 1992) herangezogen, die ich im folgenden separat diskutieren möchte.

3.4. Gibt es gestische Repräsentationen?

Wir haben bei der Diskussion des Objekts bei Piaget gesehen, daß die (vollständige) Realisierung des Objekts als kognitive Konstruktion mit dem Greif- und Suchverhalten zusammenhängt bzw. daran gemessen wird. Das Greifen, das Mit-den-Händen-Suchen ist somit Bestandteil eines Verhaltensganzen, das die Existenz des Objekt-Begriffes ausmacht. Es liegt nahe, eine Linie vom Greifen, zu dessen Andeutung (ohne Ausführung) und von dort zur Geste zu ziehen und damit "Kendon's continuum" in McNeill (1992: 37) zu der in Abbildung 5 angegebenen Sequenz zu erweitern.

Greifen → nicht vollständig ausgeführtes Greifen → (Ergänzung)
Geste → sprachähnliche Geste → Pantomime → Emblem → Zeichensprache (Kendon)

Abbildung 5: Erweiterung (oberer Teil) von "Kendon's continuum" (vgl. McNeill, 1992: 37).

In gewisser Weise sind Geste und Laut bis auf den Unterschied zwischen visuellem und akustischem Kanal parallel. Der Laut ist eine (teilweise sogar visuell ablesbare) Geste der Artikulationsorgane, quasi eine Bewegungsstruktur, die in den halbperipheren Artikulationsraum des Mundes "hineingenommen" ist. Ihr Manifestationsraum ist wesentlich enger als bei der Geste, allerdings wurde mit der Evolution des menschlichen Ohrs dieser "Nachteil" kompensiert.⁷ Die Repräsentation des Objekts im Zusammenhang von Greifen und Gestik wäre das evolutionäre Substrat, die Lautgeste hätte dieses kognitive Substrat neu organisiert und

⁷ Eine noch etwas spekulative Hypothese, die sogenannte "Aquatic Ape Theory (AAT)" könnte die Koexistenz zweier Kommunikationsmodi beim Menschen erklären. Die gestische wäre dann die evolutionär ältere, die allerdings später an die entwickelte Sprache adaptiert wurde; die lautliche hätte sich in einem radikal verschiedenen Milieu, in dem die Spezies zur Jagd im (am) Wasser gezwungen war, entwickelt. Es ergäben sich demnach Parallelen zur hochspezialisierten Lautkommunikation bei im Wasser lebenden Säugetieren (etwa Delphinen), vgl. Morgan, 1988.

durch seine weitere Evolution zur Lautsprache fortentwickelt (neu funktionalisiert).

Die Gestenforschung ist seit etwa einem Jahrzehnt als Bereich der Psycholinguistik ausgebaut worden. In McNeill (1992) und Kita (1997) wird empirisch nachgewiesen, daß Gesten bildhaft-konzeptuell klassifizieren und beschreiben. Bei der Nacherzählung eines Zeichentrickfilms, in dem die Katze, Sylvester, versucht, im Inneren eines Abfallrohrs zur Maus auf dem Dach zu gelangen, beschreiben die Sprecher in verschiedener Weise die Aufwärtsbewegung im Rohr: aufwärts zeigender Finger und Hand, zusätzliche Bewegung der Finger ("klettern"), halbgeschlossene Hand aufwärts gerichtet ("das Innere des Rohrs"), Drehbewegung, gestischer Übergang von der Horizontalen in die Vertikale. Die Bewegungen geben Richtung, Art und Weise (Form) und Bewegungsmuster im Filmgeschehen wieder. Das Objekt selbst, z.B. die Katze, wird hier meist kontextuell oder kotextuell (im gesprochenen Text) vorausgesetzt. Das Objekt ist also in erster Linie dynamisch repräsentiert, entsprechend sind die Gesten zeitgekoppelt mit Verben, Adverbien oder Präpositionen.

Die Preisfrage ist natürlich, ob die gestische und die lautliche Realisierung auf dieselben kognitiven Repräsentationen verweisen, diese also nur verschieden (auch verschieden komplex) realisieren; d.h. haben Gesten eine eigenständige Bedeutung? McNeill (ibid.: 105) gibt eine entschieden positive Antwort:

"Gestures are not just movements and can never be fully explained in purely kinesic terms. They are not just the arms waving in the air, but *symbols that exhibit meanings* in their own right. They have a meaning that is freely designated by the speaker. The hand can represent a character's hand, the character as a whole, a ball, a streetcar, or anything else; the space likewise can be freely designated — a table top, a street, the side of a building, midair. In other words, the gesture is capable of expressing the full range of meanings that arise from the speaker."

Daß eine Geste im Kontext verschiedenes bedeuten kann, ist dann, wenn man die Polysemie und kontextuelle Vagheit der Wörter, ja ihre Weglaßbarkeit in mündlicher Kommunikation (besonders in Sprachen, deren Verbmorphologie den Typ der zu ergänzenden Nominalkonzepte markiert) beachtet, kein Grund ihr den Charakter einer Darstellung von Objekten und Konzepten (im Sinne Piagets) abzusprechen.

Die Analyse der Gestik macht jedenfalls deutlich, daß *Repräsentation* keine vom Körperlichen und auf die Umwelt bezogenen (ökologischen) Verhalten losgelöste Erscheinung darstellt. Sie kann als evolutionäre und ontogenetisch emergente Eigenschaft des Menschen angesehen werden,

wobei man, wenn man diesen Begriff für unverzichtbar hält, das Resultat der evolutionären Emergenz als Instinkt bezeichnen kann (vgl. Marler, 1993 und Pinker, 1995). Die Repräsentationen selbst können natürlich nicht angeboren sein, aber die Morphogenese dieser Funktion kann so stabil vorstrukturiert sein, daß bei relativ geringen Anforderungen an die Umgebung das Resultat der Entwicklung zumindest qualitativ vorhersehbar ist.

Für die Realisierung stehen, wie die vorherigen Abschnitte gezeigt haben, verschiedene Ressourcen zur Verfügung, so daß das spezifische Ergebnis sowohl kulturell als auch individuell sehr verschieden ausfallen kann.

3.5. *Visuell-deiktische Bezugssysteme für Repräsentationen*

Solange man sich auf das Problem konzentriert, *ein* Objekt zu erkennen, zu repräsentieren, kann man noch zuversichtlich alle Eigenschaften/Merkmale dieses Objektes (sofern sie überhaupt irgendwann relevant werden können) im Modell erfassen und das Objekt-Schema als Instanz des Vergleichs zwischen vorgefundenen Eigenschaften konzipieren. Ein kognitives System, das in kurzer Zeit in einer Umgebung, die viele Objekte enthält, problem- bzw. aufgabenorientiert arbeiten soll, kann sich einen solchen Aufwand prinzipiell nicht leisten, ganz abgesehen davon, daß die Objekte sich teilweise verdecken, in variablen Winkeln und Entfernung zum Beobachter stehen und jeweils verschiedene lokale Beleuchtungen aufweisen. Außerdem bewegt sich der Beobachter, seine Augen tasten in Sakkaden das Bildfeld ab, wobei das Fenster des scharfen Sehens (die Fovea) nur einen Bildausschnitt von 1°-2° erfäßt, d.h., 0,01% des gesamten Bildfeldes. Ein visuelles Objekt-Schema (und Ähnliches gilt für die anderen ebenfalls durch Bewegung und Aufmerksamkeitsfoci charakterisierten Sinneskanäle) muß diesen körperlich-prozessualen Bedingungen Rechnung tragen. Hinzu kommt, daß Grauwerten, Farbwerten, Konturen in diesem Prozeß je nach Fokus ein anderer Stellenwert zukommt (vgl. Ballard, 1993). Das prozessuale Objekt-Schema wird also situations- und kontextabhängig nur eine Auswahl von relevanten Merkmalen umfassen. Ballard (1993) nennt diese Repräsentationen "deictic representations".

"Again, the basic idea behind a deictic representation is that the system shouldn't attempt to maintain an accurate representation of every item in the universe, but instead should only register objects and aspects (features) that are relevant to the task at hand." (ibid.: 84f.)

Das Objekt-Schema muß außerdem zwei verschiedene räumliche Be-

zugssysteme zur Decodierung bringen:

- das egozentrische Bezugssystem, das einerseits durch die Ausrichtung von Körper, Kopf und Auge auf das Objekt bestimmt ist und andererseits durch die intentionale Ausrichtung der Hand im Ansatz des Greifens oder Zeigens;
- die Objekte haben im Verhältnis zu anderen, insbesondere zu den sie gemäß der Schwerkraft tragenden Objekten, eine eigene Ausrichtung. Dieses Bezugssystem kann man objekt-zentriert nennen. Abbildung 6 gibt ein vereinfachtes Schema der beiden räumlichen Bezugssysteme: A (egozentrisch) B (objekt-orientiert); vgl. Ballard, 1993: 79, für eine ähnliche Schematisierung.

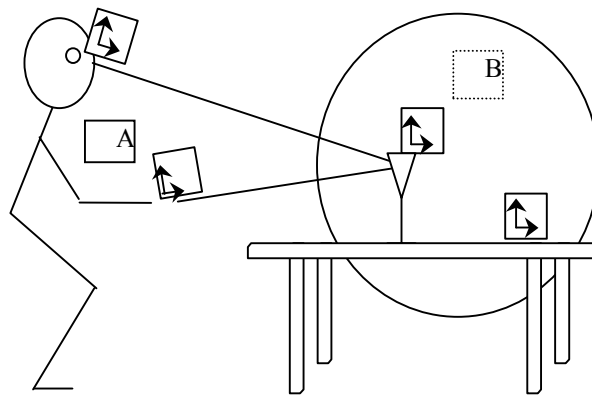


Abbildung 6: Ego-zentrisches und objekt-zentriertes Bezugssystem (nach Ballard, 1993: 79).

Es kommt eine weitere Komplikation durch die Aufgaben- und Problemorientierung der Augenbewegungen hinzu, d.h. hat der Beobachter die Aufgabe, die einzige Frau auf dem Gruppenphoto oder die Männer mit Bart zu finden, wird die Augenbewegung und damit die Fokussierung von Objekten und deren Eigenschaften verschieden sein. Diese Dynamik

reicht, wie die Experimente zu Augenbewegung und Versprachlichung von Bildern zeigen, bis weit in die Sprachverarbeitung hinein.

Die neue Forschung zur Koordination von Augenbewegung und Sprechen zeigt eine prozessuale Parallelität beider Vorgänge, d.h. die Augenbewegungen sind in ihrer zeitlichen Abfolge mit der verbalen Planung und Realisierung gekoppelt. Die Augen zeigen gewissermaßen im fiktiven Raum oder im Bild-Raum auf die Objekte (z.B. bei Text-Bild-Experimenten). Dabei wird der Wort-Frequenz-Effekt beim Benennen auf die Dauer der Augenfixierung übertragen, d.h. diese umfaßt in ihrer Zeitstruktur nicht nur die Aufgabe der visuellen Analyse, sondern verharrt, bis der lexikalische Suchprozeß zum Ende kommt (vgl. Meyer, Sleiderink und Levelt, 1998). Derselbe Effekt wurde auch bei Experimenten, die zwei Bilder umfaßten und in denen eine koordinierte Nominalphrase, etwa: "ein Stuhl und eine Tasse" gebildet werden mußte, nachgewiesen. Die Abfolge und Dauer der Blickfixierung entsprach dabei der Abfolge und Dauer der Benennungen. Daß innerhalb des Verweilens des Auges die Prozesse der Bildverarbeitung und der lexikalischen Analyse trennbar sind, zeigten Experimente, in denen die Versuchspersonen lediglich entscheiden mußten, ob das Bild ein Objekt darstellt oder nicht (es wurden auch Bilder von Nicht-Objekten gezeigt). Der lexikalische Frequenzeffekt spielte in dieser Situation keine Rolle.

Diese Studien, die noch durch Gehirnmessungen ergänzt wurden (vgl. Levelt, Praamstra, Meyer, Helemis, Salsnalin, 1998) zeigen, daß die Objekt-Schemata auch auf der Ebene der visuellen Verarbeitung und Augenbewegung stabile Korrelate, sogenannte visuell-deiktische Repräsentationen haben, und daß diese im Prozeß des Sprechens mit phonologischen, lexikalischen und syntaktischen Prozessen zeit-koordiniert werden.

Aufgrund des dynamisch-interaktiven Charakters mentaler Repräsentationen darf man sich diese nicht als starres Inventar vorstellen, etwa wie die Wörter in einem Wörterbuch, es gibt vielmehr eine operative Basis der kognitiven, multisensoriellen Verarbeitung von Objekten und Ereignissen in der Umwelt und eine Systematisierung dieser Erfahrungen als Erwartungshorizont des Menschen nach Prinzipien, die eine (partielle) Vergleichbarkeit der daraus resultierenden Gewohnheiten oder Erwartungen erzeugt. Besonders die Sprache, die ein sozial relativ stark kontrollierter Typus der Offenlegung dieser Strukturen ist, dient als Koordinationsinstanz, so daß wir individuelle Eindrücke trotz ihrer Komplexität und individuellen Verschiedenheit sozial (überindividuell) kommunizieren können. Dies bedeutet aber nicht, daß es transindividuelle Repräsentationen gibt, daß diese gar einen transpsychischen Seinsbereich

(eine Welt der Ideen) bilden. Die Konzipierbarkeit und Handhabbarkeit einer solchen Fiktion (platonischer Ideen) ist jedoch nachvollziehbar.

4. Hand und Auge als Ort der Zeichengebung

Wenn Zeichen in einem sehr allgemeinen Sinn zwei Individuen in ihren kognitiven und praktischen Handlungen an eine Umwelt (den Ort des Dinges oder Referenten) "binden", in ihr "orientieren", so sind natürlich alle Sinneswahrnehmungen des einen in Relation zu körperlichen Veränderungen des anderen auf Elemente (Aspekte) der Umwelt beziehbar, so wie die durch Bewegung der Artikulationsorgane erzeugten Laute auf Elemente und Aspekte die Umwelt bezogen werden können.

Die Hand und das Auge sind sowohl Orte der Wahrnehmung (taktill für die Hand, visuell für das Auge) als Orte der Bewegung (Hand- und Fingerbewegungen im Raum; Augenbewegungen im Gesicht). Beide Bewegungen haben eine häufig realisierte Ausrichtung auf Ausschnitte der Umwelt.

4.1. Die Hand als Ort der Zeichengebung

Die Hand nähert sich einem Gegenstand intentional an und weist damit für den Beobachter nachvollziehbar eine Intention des Individuums auf. Diese Bewegung kann zum bewußten Zeichen einer Intention und schließlich zum Zeigen reduziert werden und erzeugt dann die Deixis. Wird lediglich der Zeigefinger in die Richtung der intendierten Handlung ausgeführt, liegt eine relativ abstrakte Relation vor,⁸ vergleichbar einem Vektor. Abbildung 7 verdeutlicht dies.

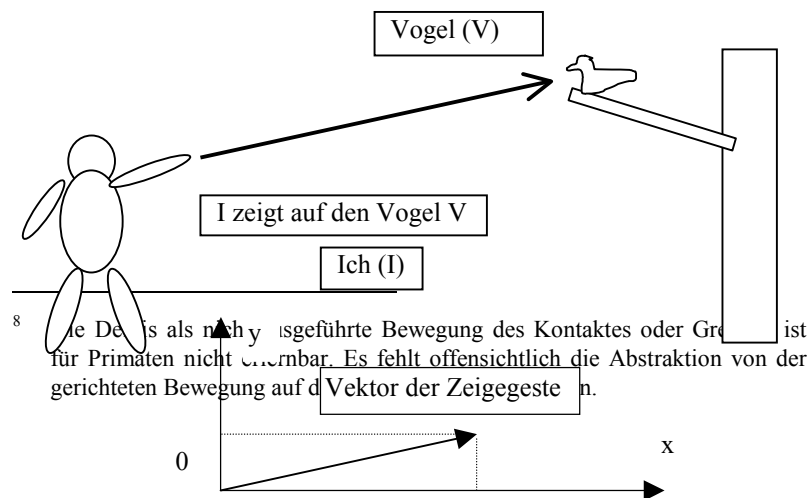


Abbildung 7: Vektorielle Darstellung des Zeigens im Raum (x, y) als gemeinsamer Ort von I und V , 0 = Ursprung des Zeigenden, Länge des Vektors = Intensität des Zeigens.

Die Vektordarstellung impliziert einen Kraftbegriff; in der ausgeführten Bewegung wäre das die Muskelkraft der Bewegung und des Zugreifens, im reduzierten Akt des Zeigens könnte die Dauer der Zeigebewegung ein Korrelat der Vektorlänge sein.

Die Zeigegeste als Zeichen ist aber mehr als eine reduzierte Bewegung und ein Index der Intention, sie ist wie das sprachliche Zeichen auch eine Repräsentation innerer Vorstellungsprozesse. Dies zeigt die Gestenforschung sehr gut. Beim Nacherzählen eines Films werden Bewegungen mit den Händen nachvollzogen (als spontane Repräsentation). Diese gestische Zeichengebung ist selbst sprachabhängig, d.h. die sprachlich-lexikalische Kategorisierung ist mit der gestischen korreliert (vgl. Kita, 1997). Manche Gesten können konventionalisiert werden, man nennt sie dann Embleme. In dieser Form sind sie genauso teils motiviert, teils willkürlich wie sprachliche Zeichen. Ein Ring, der von Daumen und Zeigefinger gebildet wird, kann in Japan Geld bedeuten (das runde Geldstück), in Italien eine obszöne Geste sein (Loch).

Die Geste muß nicht ich-zentriert sein; sie kann andere Zentren (seitlich neben dem Ich oder in einen anderen Handelnden) haben und fiktive, vorgestellte Räume als Rahmen konstruieren oder voraussetzen. In diesem Sinne kann man auch die Redeweise von "mental spaces" bei Fauconnier u.a. und das Überblenden vorgestellter Räume und deren Verankerung in der aktuellen Umwelt (grounding) verstehen. Die Gestik zeigt also ebenso wie die sprachliche Semantik, daß Repräsentationen (auch des Selbst) ihren Ausgangspunkt zwar in der konkreten Person und in einem konkreten Raum haben; der Mensch (und seine Sprachgemeinschaft) kaum aber in kommunikativ zuverlässiger Weise imaginäre Räume und Bewegungen sowie Intentionen in diesen Welten repräsentieren. Die kollektive Existenz dieser Repräsentationen zeigt sich aber nur im Akt des Repräsentie-

rens, des gestischen oder sprachlichen Ausdrucks und in den Gewohnheiten, die sich über das Gedächtnis dieser Akte konstituieren. Die Repräsentation hat ihre Realität zuerst im Akt und dann über das Gedächtnis (und die Gewohnheit) in einem System von Erwartungen und Plänen für mögliche Akte. Die Existenz des Systems nur im Akt mit einer Spur im Gedächtnis und einem sich daraus ergebenden Repräsentationspotential stellt eine der Grundschwierigkeiten aller semiotischen Wissenschaften dar.

Im Akt der gestischen Kommunikation wird ein Raum definiert, in dessen Ursprung der Körper liegt und dessen Grenzen die sichtbare Umgebung bildet (dies kann beim Beobachten der Sterne das sichtbare Universum sein). In diesem Raum hat auch der Kommunikationspartner seinen Platz. Dieser Basisraum dient als Einbettungsort für imaginäre Räume, die entweder aus der gemeinsamen Erinnerung (dem gemeinsamen Wissen) konstruiert oder kreativ-imaginal gestaltet werden. Beim Übergang vom realen Raum der Situation zum Wissens- und Erinnerungsraum und zum Raum kreativer Imagination müssen Bedingungen der Stabilität erfüllt werden, da sonst die gemeinsame Basis der Partner zerbricht bzw. langsam in verschiedene Richtungen abdriftet.

Neben dieser sozial-kommunikativen Kontrolle gibt es wohl auch interne Kontrollen, d.h. auch das Individuum kann den Boden seines Denkens mit Zeichen "verlieren". In Randbereichen des abstrakten Denkens können Regeln (z.B. des mathematischen Beweises) die Kohärenz künstlich sichern, wodurch sich ein Konflikt zwischen imaginaler Kreativität und propositionaler Kontrolle, etwa durch Regeln des logischen Schließens, ergibt. Auch die "Metaphysik-Kritik" des logischen Empirismus, könnte als Reflexion über die Grenzen nicht-imaginal bzw. erfahrungsfundierten Kommunizierens neu formuliert werden.

4.2. Augenbewegungen als Zeichen

Daß die Augen auf den Ort, das Objekt der Aufmerksamkeit gerichtet sind, daß sie im Gesicht des anderen lesen, daß ihr Verharren ein Indikator innerer Denkprozesse ist, das alles ist auch für den normalen Beobachter deutlich erkennbar und kann deshalb im Gesicht "gelesen" werden. Die Selbsterfahrung des Augenlesens kann wiederum vom Sprecher reflektiert werden, so daß er mit den Augen ausweicht, das Objekt der Begierde mit den Augen meidet usw. Dies kann wiederum als Zeichen gelesen werden, und es können sich in diesem Reflexionszyklus Gewohnheiten, Konventionen herausbilden. Die Augen sind wie die Hände gegliederte Ganzheiten. Die Augenbrauen, die Augenlider, die Pupillen können bewegt werden

und diese Bewegungen sind als Zeichen intendierbar und kodierbar.

In gewisser Weise gilt dies natürlich für alle Körperbewegungen; die Konzentration im Gesicht (an Mund/Auge) und an den Händen (Fingern) ist das Ergebnis der Verhaltensevolution des Menschen und die evolutionäre Voraussetzung seines Zeichenverhaltens. Die Augenbewegung hat, wie die Hände, eine deiktische Komponente; eventuell ist aber die Augengestik noch stärker als die manuelle Gestik von der sprachlichen Kommunikation abhängig, da die zerebralen Verarbeitungsprozesse stärker vernetzt sind. Die Hand hat schließlich neben der gestischen Motorik noch eine ganze Reihe anderer hochspezialisierter Leistungen, die nicht primär kommunikativ sind, zu erbringen.

4.3. Was oder wie repräsentieren Auge und Hand als Ort der Zeichengebung?

Beide Körperteile (im Prinzip alle beweglichen Körperteile) repräsentieren Äußeres und Inneres für den Betrachter und (wenn Bewußtsein hinzukommt) beim Handelnden. Die Frage des körperlichen Substrats der Repräsentation ist schwer zu beantworten oder vielleicht sogar sinnlos, insofern neben dem Gehirn das vegetative Nervensystem und über den Bluttransport die im Körper verteilten Drüsen den Zustand bewirken können, der in einer Hand- oder Augenbewegung zum Ausdruck kommt, d.h. der ganze Körper kann dieser Ort sein.

Im Gegensatz zur Sprache, für die es verführerisch ist, an einen "Speicher" zu denken, der die Repräsentationen beinhaltet, ist es bei Hand und Auge als Zeichengebern naheliegend, eine im Körper distribuierte Instanz anzunehmen, die am Ende in einen neuronal-motorischen Prozeß mündet, aber eigentlich nicht damit identifiziert werden kann. Die Hypostasierung zu einer Substanz der Repräsentation (etwa als neuronale Netze im Gehirn) ist wahrscheinlich ein Fehlschluß, der mit der Annahme der Wärmesubstanz Phlogiston oder einer kinetischen Substanz in Körpern (in der aristotelischen Physik) vergleichbar ist. Insofern der sprachwissenschaftliche Strukturalismus ein statisches, immanent bestimmbares Sprachsystem als gemeinsamen "Schatz" ("trésor" bei de Saussure) einer Sprachgemeinschaft annahm, handelt es sich um eine "Phlogiston-Theorie" der Sprache und die bizarren Bestätigungsargumentation immer neu konzipierter Systementwürfe ähnelt der sinnlosen Verteidigung der Phlogiston- oder auch der Äther-Theorie.

In den folgenden Kapiteln will ich exemplarisch versuchen, die Organisation der beiden Familien von Konzepten HAND und AUGEN zuerst unter

einem onomasiologischen, dann unter einem semasiologischen Gesichtspunkt zu beleuchten. Da der onomasiologische Aspekt, auf das Bezeichnete, z.B. die Objekte und Ereignisse der Welt abzielt, muß erst eine außerlinguistische, aber linguistisch relevante Basis gefunden werden. Diese kann in der Welt, die uns umgibt, in der wir leben (unsere Umwelt) und/oder in der körperlichen, motorischen und sensorischen Reaktion auf die Umwelt gesucht werden.

Die semasiologische Analyse geht von den Wörtern, Strukturen und Prozessen aus, die man in einer oder mehreren Sprachen vorfindet, und tastet sich entlang der Ordnung des sprachlichen Phänomens (z.B. in semantischen Relationen und syntaktischen Konstruktionen) zur Bedeutung vor, die in den Grenzen einer immanenten Analyse prinzipiell nicht erreichbar ist.

5. Dynamische Onomasiologie⁹ der menschlichen Hand und des menschlichen Auges

Die *dynamische* Onomasiologie untersucht die Selbstorganisation von Gegenständen unserer Wahrnehmung, unseres Tuns zu kategorialen Rastern, "Objekten" im Sinne von Kapitel 2. Man könnte alle Objekte, die als Referenten der Lexeme HAND bzw. AUGE vorkommen, als Ausgangspunkt nehmen, ich beschränke mich auf die Basisbedeutung als menschlichen Körperteil.

Die ersten Abschnitte (5.1 - 5.4) betreffen die dynamische Onomasiologie von Hand, die anschließenden Abschnitte ergänzen die Analyse in bezug auf das Auge.

5.1. Die Repräsentation der eigenen Hand im Gehirn

Die Hand ist im Gehirn des Organismus, zu dem sie gehört, repräsentiert, und zwar mehrfach. Beim Primaten und beim Menschen (vgl. Rouiller, 1996: 99) gibt es mindestens vier Ebenen der Repräsentation:

⁹ Die Analyse ist onomasiologisch nur insofern, als wir vom Referenten (der "Sache") ausgehen. Anstatt nun alle Bezeichnungen für die Sache, eventuell bei Variation der Sache zu untersuchen, widmen wir uns den potentiellen Kategorisierungen, dynamischen Grenzzonen, Bruchlinien usw., die mit der Sache im Zusammenhang menschlicher Wahrnehmung und Motorik vorgegeben werden. Dies geht über die traditionelle Onomasiologie hinaus.

- der primäre Motorcortex (M1 oder area 4),
- die primäre “supplementary motor area” (SMA, mittlerer Teil von area 6),
- der prämotorische Teil von area 6,
- die “cingulate motor areas” (CMA bzw. Teile von area 23 und 24).

Die Hand ist nicht nur mehrfach repräsentiert, diese Repräsentationen sind auch distribuiert, d.h. es gibt in diesen Bereichen auch Zellverbände, die andere Funktionen haben. Was uns phänomenal als *ein* Objekt erscheint, ist in der zerebralen Repräsentation geschichtet und distribuiert; die Einheit des Objekts ist zwar funktional aber nicht topologisch gegeben. Die Funktion ist wiederum global zugeordnet. Rouiller sagt (ibid.: 123):

“There is no definite evidence that a particular motor function is associated with one hand representation. On the contrary, various properties appear to be distributed across several hand representations, indicating that they operate in a cooperative mode.”

Diese und ähnliche Ergebnisse zeigen, daß es unsinnig ist, den Referenten von ‘Hand’ (gemäß de Saussure) in einem ‘inneren Bild’ zu suchen. Falls subjektiv (kurzfristig) solche Bilder generiert werden, was ich nicht ausschließe (vgl. Wildgen, 1994, Kap. 1), so sind sie auf derselben Ebene wie die Zeichen, wie das geäußerte Wort selbst, anzusiedeln. Sie sind entgegen den Hoffnungen der “kognitiven Semantik” nur eine parallele (und eher ephemere) Zeichenbildung, welche die sprachliche begleitet. Die eigentliche Stabilitätsquelle der neuronalen Repräsentationen liegt, außer in bezug auf das Zeichen, in dem äußeren Phänomen und seiner Festigkeit. Die äußere Welt (d.h. die Ökologie des Menschen) ist mit dem Gehirn über zwei Kanäle verbunden, über die Motorik und über die Wahrnehmung. Beide Kanäle sind außerdem gekoppelt.

Die Motorik und die Wahrnehmung sind, wie dies Gibson deutlich gemacht hat, Zwischenglieder, welche die Umwelt (Ökologie) mit dem Organismus verbinden. Sie müssen wichtige Aspekte der Umwelt aufnehmen, deren “affordances” (Gibson) oder Valenzen (Wertheimer) respektieren und die Vorbedingungen für die kognitive Kontrolle schaffen.

5.2. Handmotorik und Evolution bzw. Individual-Entwicklung

Zur Repräsentation der Hand gehören auch die Bewegungs- und Handlungsmuster, in welchen sie eine wichtige Rolle spielt. Diese sind in der Evolution gattungsspezifisch geformt worden und werden im individuellen Entwicklungsprozeß gelernt.

Conolly und Elliott (1972) fassen grundlegende Beobachtungen zusammen. Die Entwicklung eines den Fingern (und der Handfläche) entgegengestellten Daumens und die Beweglichkeit, besonders des Zeigefingers, sind die Grundlage für den sogenannten "Feingriff" und die Anpassung des Greifvorganges an die Größe und Schwere des Gegenstandes (Kraft- vs. Feingriff). Diese Voraussetzungen sind bei den Primaten und beim Menschen gegeben. Dennoch gibt es eine evolutionäre Kontinuität mit vielfältiger Variation zu anderen Affen und Wirbeltieren. Gewisse Funktionen, wie das Laufen unter Zuhilfenahme der Handfläche, der Finger oder des Handrückens, gehören allerdings nicht mehr zum menschlichen Repertoire. Ein evolutionärer Vergleich läßt uns zumindest eine Reduktionslinie annehmen, die sowohl, was die Form der Hand als auch was ihre Funktionen angeht, vom Menschen zum Primaten, Affen und Wirbeltier führt.¹⁰ Wir werden die Relevanz dieser Reduktionslinie später bei der semasiologischen Analyse von Hand sehen. Abbildung 8 zeigt eine Reihe von Händen aus der Primatenreihe mit der menschlichen Hand in der Primatenlinie.

¹⁰ Funktional ist der Übergang wichtiger Verhaltensformen vom Mund auf die Hand wichtig, d.h. der Mund wird entlastet und damit frei für verbale Kommunikation, die Hand muß instrumentelle Funktionen, etwa das Zerkleinern der Speise, übernehmen. Nach Pilbeam (1984: 108) legen die Zähne des Neandertalers (bis 40.000 v. Chr.) es nahe, daß er viele Fähigkeiten, wie etwa das Reinigen von Tierfellen, noch mit den Zähnen erledigte.

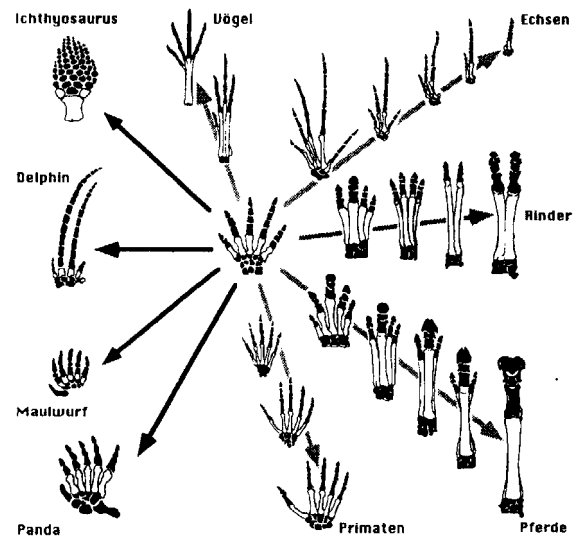


Abbildung 8: Die Hand des Menschen (im Zentrum) und homologe Organe anderer Säugetiere (Primatenlinie unten).

Die ontogenetische Entfaltung der Funktionen der Hand geht der Sprache (im Erstspracherwerb) voraus. Conolly und Elliott (1975: 341 f.) unterscheiden die folgenden Phasen der Entwicklung beim Kleinkind:

- a) Die Phase des unvollständigen Schließens der Hand und die Ziehbewegung (auf Reflexbasis).
- b) Das visuell kontrollierte Greifen (nach etwa 4 Monaten, der Griff ist noch undifferenziert).
- c) Der Präzisionsgriff mit Fingern und Daumen (ab dem 8. Monat).

Obwohl visuelle Kontrolle und Handmotorik beim Greifen koordiniert sind, wird die visuelle Kontrolle bald globalisiert (z.B. auf Objekte in der Umgebung gerichtet) und die Greif-Bewegung wird automatisiert, wodurch die Wahrnehmung entlastet wird.

Die einzelne Hand ist Teil eines größeren Systems: Oberarm, Unterarm, Hand, die linke ist mit der rechten Hand koordiniert und die Bewegungen der vier Gliedmaßen sind in der Gesamtbewegung wiederum strikten Beschränkungen unterworfen. Diese Ebene komplexer Koordinationen zwischen Teilsystemen ist das ideale Anwendungsfeld der Synergetik. Die

Onomasiologie von Hand ist davon insofern berührt, als viele sprachliche Konzepte relativ globale Funktionen, in denen die Hand lediglich eine koordinierende Rolle spielt, hervorheben (z.B. Hand als Kontrolle, Besitz, Macht usw.).

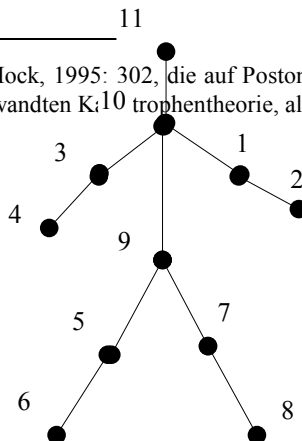
5.3. Die synergetische Integration der Hand in kinematische Muster

Eine zentrale Aufgabe des Gehirns besteht darin, die Fortbewegung und die Bewegung der Gliedmaßen zu steuern. Die täglichen körperlichen Aktivitäten des Menschen haben ca. 100 (mechanische) Freiheitsgrade, sind also sehr komplex. Selbstorganisationsprozesse reduzieren diese Komplexität dramatisch. Aspekte dieser Reduktion wurden anhand von Fingerbewegungen (eine Hand, beide Hände), Bewegungen von Armen und Beinen (bei ruhendem Rumpf, z.B. auf einer Gymnastikbank) und anhand verschiedener Fortbewegungsmuster von Personen experimentell getestet. Die Erkennung der kinematischen Muster wurde am synergetischen Computer simuliert. (Ich verweise generell auf Haken und Haken-Krell, 1992, Teil III; Kelso, 1977, Kap. 2 und 3 sowie auf die Kongreßbände, hg. von Haken und Stadler, 1990, und Kruse und Stadler, 1995.)

Mathematisch sind die synergetischen Modelle den katastrophentheoretischen verwandt.¹¹ Sie berücksichtigen aber explizit Fluktuationen und statistische Prozesse, und da sie stärker quantitativ, meist mit einer diskreten und nicht mit einer kontinuierlichen Dynamik operieren, sind sie besser geeignet, anhand experimenteller Daten evaluiert und auch in Computersimulationen (die diskret sind) übersetzt zu werden. Die Synergetik ist so gesehen eine qualitative Dynamik mit Anschluß an experimentelle Methoden und Computersimulationen.

Wenn wir als zentrales Beispiel die Hand nehmen, so sind drei Typen von Experimenten für das kinematische Konzept HAND relevant:

- a) Seit der Studie von Johansson (1976) weiß man, daß die Gesamtbewegung eines Menschen anhand der Bewegung von Lichtpunkten an charakteristischen Körperteilen von Versuchspersonen erkannt werden kann. Diese Leistung kann in einem synergetischen Computer simuliert werden (vgl. Haas u.a., 1995). Die Leuchtdioden ergeben eine Strichfigur, wie sie Abbildung 9 zeigt.



¹¹ Vgl. Schöner und Hock, 1995: 302, die auf Poston und Stewart, 1978, einen Klassiker der Angewandten Kinetik, als Vorläufer verweisen.

Abbildung 9: Die elf Leuchtdioden am "Strichmännchen" (vgl. Haas u.a., 1995: 142).

Die Hände (bzw. Handgelenke) sind die Extrempunkte 2 und 4; sie sind also die Eckpunkte eines Gesamtbewegungsbildes, wobei die beiden pendelartigen Bewegungen der Arme rhythmisch koordiniert sind und in einer meist gegenläufigen Bewegung zu den Beinen schwingen. Der synergetische Computer kann nun anhand einer Fourier-Analyse der einzelnen Winkelveränderungen (an den Punkten 1, 3, 5, 7, 9, 10) die Fortbewegungsart kategorisieren, so wie dies der menschliche Beobachter eines Films, der nur die Lichtpunkte zeigt, ebenfalls kann. Die Hand ist in dieser komplexen Koordination ein Randpunkt der Gestalt: "Sich-Bewegender-Mensch".¹²

¹² Kelso, 1997: 89 behauptet, daß solche Bewegungskategorisierungen bereits von einem drei Monate alten Säugling geleistet werden.

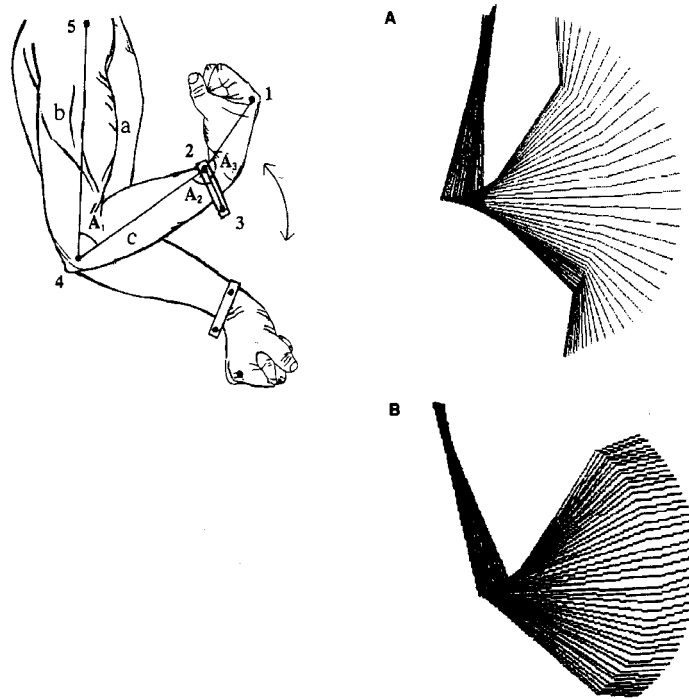


Abbildung 10 Koordination der Bewegungen an einem Arm.

(1 = Hand, 2 = Handgelenk, 4 = Ellbogen, 5 = Schulter; A = "In-Phase-Bewegung" und B = "Nicht-in-Phase-Bewegung")

- b) Andere experimentelle Studien im synergetischen Paradigma untersuchen koordinierte Bewegungen eines Arms, wobei der Unterarm und die Hand entweder gleichsinnig oder gegensinnig gestreckt (gebeugt) werden. Abbildung 11 gibt jeweils zwei Momente dieser Bewegung an (vgl. Kelso, 1997: 80). Bei einer erzwungenen Beschleunigung des Bewegungsrhythmus kann es zu einer Dominanz der "In-Phase-Bewegung" kommen, d.h. es gibt zwei in sich geordnete Modi der Armbeugung bzw. Armstreckung.
- c) Schließlich wurden Fingerbewegungen, z.B. des Zeigefingers, in vertikaler und horizontaler Richtung (mit Übergängen und Rhythmussteigerung) untersucht. Bei der Beschleunigung der Vertikal- bzw. Horizontalbewegung eines Zeigefingers ist die Kreisbewegung ein

Attraktor, bei der koordinierten Bewegung beider Zeigefinger ist die In-Phase-Bewegung stabiler.

Diese knappe Darstellung zeigt, daß die stabilen und schnell reproduzierbaren Bewegungsmuster eine ganz enge Selektion der mechanischen Möglichkeiten darstellen, d.h. die Kategorisierung kann von dem durch Selbstorganisation dramatisch vereinfachten Spielraum ausgehen. Die Hand, hier als Organ der Bewegung analysiert, ist in diese Selbstorganisation eingebunden. Wir gehen davon aus, daß die selektive Selbstorganisation sich auf die Ebene der Interaktion mit Objekten (z.B. Greifen) und mit anderen Menschen (z.B. Geben) fortsetzt bzw. weiter verengt. Diese "Versklavung" einer hochdimensionalen Kinematik ist die Voraussetzung für eine stabile Kategorisierung von Bewegungen und diese kooperieren mit der statischen Objektkategorisierung. Die als Fourier-Analyse operationalisierte Selektion zeigt außerdem die Überlagerung von Mustern und deren Extraktion aus der Überlagerung. Dadurch wird ein neuer, dynamischer Feldbegriff gewonnen, der die Raum-Metaphern üblicher linguistischer Feldtheorien entscheidend bereichert (vgl. zur Geschichte des linguistischen Feldbegriffes Wildgen, 1999b).

Was die Kategorisierung der Hand als statisches, gegliedertes Ganzes betrifft, so zeigen Untersuchungen am Affengehirn, daß Gehirnareale, die mit den Fingern assoziiert sind, bei Verlust eines Fingers, räumlich reorganisiert werden. Das kortikale Feld ist plastisch sowohl in bezug auf eine Veränderung der Gegenstandswelt (wie in diesem Fall) als auch in bezug auf interne Veränderungen (z.B. bei Gehirnläsionen). Die Hand als motorisch kontrollierter und wahrgenommener Körperteil ist in die kooperative Selbstorganisationen der Gesamtbewegung (a) der Armbewegung und (b) der Fingerbewegung eingebunden. Ihre Teile (Finger, Daumen, Handfläche/Handrücken) werden auf flexible kortikale Felder abgebildet, die ein mögliches Korrelat lexikalischer Felder sind.

Diese experimentellen Ergebnisse liefern zwar einige Orientierungsdaten bezüglich des motorisch/perzeptuellen/sprachlichen Konzeptes HAND, beleuchten aber nur einen kleinen Teil der z.B. im Lexikon erscheinenden Unterscheidungen. Immerhin zeigen sie, daß die selektive Koordination, und die Dominanz gewisser Modi eine gute Ausgangsbasis für die theoretische Behandlung des gesamten Kategorisierungsumfangs von HAND darstellen.

Die starke (mehrfache) mentale Verankerung der Repräsentation der eigenen Hand (als Teil der Repräsentation des peripheren Selbst) und die kinematischen und Koordinationsmuster stellen einen reichen Fundus dar, aus dem bei der Kategorisierung fremder Hände, handähnlicher Gebilde

(bei Tieren, Pflanzen und Artefakten) geschöpft werden kann. Dieses stabile “grounding” des Objekts “eigene Hand” erklärt die polyseme Vielfalt der Verwendungen des Lexems für HAND (Hand/hand/main) und die verschiedenen Richtungen der Wortbildungen und syntaktischen Konstruktionen, die von HAND ausgewählt werden. Die große Beweglichkeit der Hand in Beziehung zu egozentrischen und objektzentrierten Bezugssystemen macht es äußerst schwierig, ein onomasiologisches Raster möglicher (vorsprachlich bzw. sprachübergreifenden) kategorialer Grenzen zu etablieren, d.h. die dynamische Onomasiologie stößt hier an ihre Grenzen. Das Auge hat weniger Bewegungsfreiheit, und ist im wesentlichen mit einem körperinternen Bewegungsfixpunkt, dem Kopf, eng verbunden.

5.4. *Dynamische (onomasiologische) Valenzen und Kontexte von HAND*

Die onomasiologische Betrachtung kann nicht nur von Sachen, sondern auch von Beziehungen (Relationen) und Ereignissen (Zuständen, Prozessen, Lokomotionen, Handlungen) ausgehen. In Piagets Untersuchungen und in der Gestaltpsychologie war die enge Verbindung zwischen dem Objekt, seinen Valenzen (für Ereignisse) und den Ereignissen selbst bzw. den mit ihnen verbundenen Kontexten deutlich erkannt worden. Die verschiedenen Lesarten von HAND implizieren außerdem Varianten von Prozessen (“Prozeß” bezeichnet als Sammelkategorie alle nicht dinghaft statischen Momente des Ganzen). So werden im Lexikon des Französischen (vgl. den Petit Robert) für die erste Gruppe der Lesarten von HAND jeweils eine große Anzahl typischer Prozesse angegeben, z.B. Prozesse:

- des Kontaktes (berühren, streicheln, anfassen usw.),
- des Greifens (zupacken, festhalten, haben, loslassen),
- der gestischen Manipulation (zeigen, winken, Zeichen geben, signalisieren, [Hände] schütteln, grüßen),
- des Nehmens und Gebens; dazu gehören auch: kaufen, verkaufen, schenken, leihen, stehlen, rauben usw.,
- des Arbeitens,
- des Schlagens.

Diese Prozesse lassen sich durch Zeichnungen (z.B. bei Gesten), Photos und Filmsequenzen belegen. Da lediglich erste Bildsammlungen vorliegen und die experimentelle Umsetzung noch geplant wird, gebe ich nur

eine als Arbeitshypothese gedachte Rangfolge komplexer werdender Relationen an, die auf dem Objekt-Konzept HAND aufbauen; dabei wird eine ontogenetisch plausible Entfaltungsstruktur angenommen.

Stadium 0	Hand als unbewußter Teil des Körpers
Stadium 1	HAND als wahrgenommenes Objekt des Nahbereiches, das über die Motorik mit dem SELBST (Zentrum einer Willkür-Motorik) verbunden ist.
Stadium 2	Der intentionale Vektor SELBST (AGENS)—HAND wird (als Zweiheit) bewußt. Das Bewußtsein und die effektive (gesetzmäßige) Kontrolle konstituieren implizit eine Drittheit (im Sinne von Ch. S. Peirce).
Stadium 3	Mit der HAND als Mittler werden Objekte bewegt, kontrolliert, die keine Körperteile sind, d.h. nicht direkt über den Willen (das SELBST) steuerbar sind. Dadurch wird gleichzeitig die Beziehung SELBST—HAND (Körperteil) modifiziert. Die HAND ist einerseits Teil des Körpers, dessen Zentrum das SELBST ist, andererseits Bestandteil der Umwelt, das im körperfremden OBJEKT repräsentiert ist. Wenn das SELBST in der semiotischen Triade die Position des Interpretanten einnimmt, wird die HAND zum Zeichen. Dabei wird die Dyade HAND—Objekt von SUBJEKT regelhaft bzw. gesetzmäßig kontrolliert (wodurch diese zur Drittheit im Sinne von Peirce wird).
Stadium 4 und weitere Stadien	Zwischen HAND und OBJEKT sind (von der HAND produzierte) Instrumente einfügbar, ja es sind Kunsthände möglich, welche die eigentliche HAND ersetzen (bei Prothesen). Diese Aufspaltung der medialen Position von HAND zentralisiert gleichzeitig das SELBST und entfernt das Objekt. Über die mediale Funktion sekundärer SELBST werden diese quasi zu "Händen" und ein gesellschaftliches SELBST, das entweder personalisiert ist oder als Gruppe funktioniert, entsteht. Die generelle Struktur ist: SELBST (AGENS)—HAND—INSTRUMENT—OBJEKT.

Tabelle 3: Plausible Entfaltungsstadien der mit dem Objekt-Konzept HAND verbundenen Relationen.

Diese Entfaltungsstadien sind auf die Phylogenese, die Ontogenese und auf die soziale Evolution abbildbar, stellen selbst aber eine abstrakte Möglichkeit dar, die mit keiner dieser Realisierung identisch ist und somit auch keine echte (genetische) Zeitdimension aufweist.

Psychophysische Experimente müßten in einheitlichem Format (Perspektive, Beleuchtung, Textur) Bewegungen der Hand (in unterschiedlichen Ausprägungen) mit oder ohne Kontext auf dem Bildschirm generieren und den Testpersonen Identifizierungsaufgaben stellen (Ja-/Nein-Antworten mit Zeitmessung). Die vordringliche Aufgabe besteht darin, das Raster mit der stufenweise (konzeptualisierungsneutralen) Variation des Bild-/Film-Inputs zu erstellen und die Identifikationsziele zu bestimmen (diese sind notwendigerweise sprachgebunden und damit von Konzeptualisierungen abhängig). Da dieses Vorhaben von Techniken und Methoden der Computersimulation und des Experiments abhängig ist, müssen diese programmatischen Überlegungen genügen.

5.5. Dynamische Onomasiologie des Auges aus evolutionärer und entwicklungspsychologischer Sicht

Viele generelle Aspekte der Repräsentation aus der onomasiologischen Perspektive sind bereits deutlich geworden, die folgenden Abschnitte vervollständigen das Bild in bezug auf das Objekt Auge.

Evolutionär ist das Auge zu großen Teilen eine Ausstülpung des Gehirns, was sich ganz deutlich an der Struktur der Retina mit den eigenartigerweise an der Innenseite liegenden Rezeptorzellen und außen verlaufenden Axonen und Schaltzellen zeigt. So wie die Feinmotorik der Hand eine evolutionär späte Differenzierung darstellt, so ist das visuelle Vermögen des Auges eine Spezialisierung des Gehirns in der Kontaktzone mit dem Licht. Als Objekt der Wahrnehmung ist das Gesicht, und darin Augen und Mund, ein Fokus der Aufmerksamkeit für andere. In Abbildung 11 werden Augen eines Europäers, eines Mongolen und einer an der Downschen Krankheit leidenden Person (durch die oberfächliche Ähnlichkeit mit der mittleren Augenform als mongoloid bezeichnet) nebeneinander gestellt.

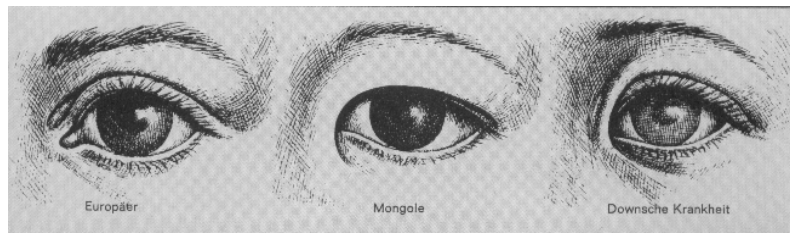


Abbildung 11: *Drei verschiedene Augenformen.*

In der kindlichen Entwicklung spielt das Gesicht der Pflegeperson (z.B. die ihm die Brust gibt oder es im Arm hält) eine besondere Rolle. Wie die in Fagan (1979) berichteten Experimente zeigen, kann das Kleinkind bereits mit fünf Monaten sehr gut Gesichter unterscheiden (z.B. anhand von Schwarzweiß-Bildern). In der gleichen Periode kann es aber auch abstrakte geometrische Muster gut diskriminieren (ibid.: 110):

“(...) although faces are, by definition a unique class of objects, the processes underlying face recognition do not appear to be unique but hold as well for abstract patterns as for faces (...)”

Die Gesichtserkennung ist somit zwar entwicklungsbiologisch primär; die beim Kleinkind ablaufenden Kategorisierungsprozesse sind aber so allgemeiner Natur, daß sie sich problemlos auf abstrakte geometrische und damit auf allgemeine Probleme der Formerkennung übertragen lassen. Dies zeigt, daß das “grounding” in körperlichen Strukturen, wegen des allgemeinen Charakters der ablaufenden Mustererkennungsprozesse keineswegs die Erkennungsleistung auf Körperliches eingrenzt oder diese Strukturen favorisiert. Dies ist wahrscheinlich der zentrale Denkfehler des sogenannten “experiential realism” von Lakoff (1987). Abstrakte geometrisch-topologische Erkenntnisprozeduren nehmen zwar die angebotenen Formen als Input, reagieren aber noch besser auf reduzierte geometrische Formen.

Dieselbe Erscheinung zeigte sich an den sogenannten *super-releaser* in den Verhaltensexperimenten von Konrad Lorenz. Obwohl das zu prägende Tier von angeborenen Instinkten gesteuert wird, die funktional z.B. auf das Muttertier ausgerichtet werden, sind Attrappen ebenso wirksam, ja sie können als Auslöser der Reaktionen sogar effektiver sein. Lebenswichtige Funktionen und biologische Mechanismen decken sich nicht, sie müssen nur im Normalkontext ausreichend koordiniert sein, um nicht gestört zu werden oder fehl zu gehen.

5.6. Die Simulation des Erkennens von Gesichtern und Gesichtspartien im synergetischen Computer

Das Erkennen eines Musters aus einer Vielzahl von wahrnehmbaren Eigenschaften (eventuell mit Rauschen oder an einem Teilausschnitt) ist eine erstaunliche Leistung unseres visuellen Systems. Der menschliche Körper ist ein zentraler und bevorzugter Gegenstand unserer alltäglichen Wahrnehmung, und das Gesicht, in dem sich so viele Ausdrucks- und Eindrucksfelder befinden, ist wiederum ein Zentrum dieses Feldes.¹³ Dabei sind Augen und Mund besonders wichtig.

Die relevanten Eigenschaften sind neben Textur, Licht und Schatten, Bewegungen und Konturen. Im Gegensatz zur Hand, hat das Auge einen ziemlich kleinen Bewegungsraum:

- Öffnen, Schließen
- Bewegung der Pupille: links, rechts, oben, unten, schräg, eventuell sich erweitern, verengen.

Aber auch die Augenbrauen und die Lider sind beweglich. Im folgenden soll die Bewegung der Augen vernachlässigt werden. Für die lexikalische Analyse zählt zuerst die Frage, was überhaupt ein Auge (ein Augenpaar) ist. Stellt man die Frage, ob ein gegebenes Bild (z.B. in Grautönen) ein Auge ist, an den synergetischen Computer, so vergleicht dieser das Bild mit einem Inventar gespeicherter Prototypen. Da das Wort Auge im Deutschen (und in den meisten Sprachen) polysem ist, d.h. mehrere, untereinander verbundene Bedeutungen hat, könnte der Computer auch prototypische Bilder von 'Augen' an einem Tier, einem Insekt, einer Pflanze, einem Tau usw. heranziehen (vgl. Kap. 6). Falls das dargebotene Bild (nach Anpassung von Größe, Position, eventuell Sichtwinkel) einem dieser Prototypen ähnlich ist (ähnlicher als den anderen), rekonstruiert der Computer den Prototypen¹⁴ und erkennt damit das dargebotene Bild.

In Haken und Haken-Krell (1992: Teil III) sind die wichtigsten Ergebnisse leicht verständlich dargestellt (vgl. auch Haken, 1991). Ein Bild wird in Zeilen und Pixel diskretisiert. Jede Zeile wird nach Grauwerten abgetastet, die insgesamt einen Kurvenverlauf ergeben. Dieser wird durch

¹³ Auch Tabuzonen des Körpers sind, wenn sie verdeckt oder enthüllt werden, Zentren der Wahrnehmungsrelevanz.

¹⁴ Der synergetische Computer ist mustererkennend und mustererzeugend zugleich.

eine Fourier-Analyse in Sinus-Schwingungen verschiedener Frequenz analysiert. Die gespeicherten Prototypen werden durch charakteristische Frequenzen dargestellt. Über ein Ähnlichkeitsmaß wird jener Prototyp (Attraktor) gefunden, zu dem das vorgegebene Bild am besten paßt. Anhand des Attraktors kann dann das Bild rekonstruiert und kategorisiert werden.¹⁵

Im Prinzip kann auch ein Wort, z.B. 'Auge', als Teil des Bildes analysiert werden. Wird ein Prototyp, z.B. ein Fettauge auf der Suppe, identifiziert, kann nicht nur das Wort 'Auge' zugeordnet werden, auch weitere mit dem Prototypen gespeicherte Informationen können auf das erkannte Bild übertragen werden.

Die Grundidee des synergetischen Computers besteht darin, daß mit der Erkennung des Prototypen auch alle dazugehörigen Informationen dem zu erkennenden Muster hinzugefügt werden. Mustererkennung und Mustererzeugung laufen parallel. Der synergetische Computer ist ein selbstorganisierendes System, insofern die Zellen (Neuronen) des Systems, gesteuert (versklavt) von den Attraktoren (Prototypen), ein Muster aus einer unvollständigen oder abweichenden Vorlage erzeugen. In ein- und demselben System sind alle Prototypen parallel gespeichert. Diese Modellkonzeption ist recht nahe an dem, was uns neuropsychologische Experimente sagen, allerdings wäre es falsch, darin bereits ein realistisches Modell des Gehirns zu sehen.

Hat der Computer einen Gegenstand erkannt, so kann er für diesen den Aufmerksamkeitsparameter auf Null stellen und erkennt nun ein anderes Objekt auf dem Bild usw. Über diesen Prozeß kann der Computer, etwa ein Gesicht, als Ganzes erkennen und dann die Teile: Mund, Augen usw. analysieren.

Wichtig im Vergleich zu Kapitel 3 ist, daß die parallele Kodierung (als

¹⁵ Die Frage, ob das Erkennen von Gesichtern ein eigenes kognitives „Modul“ darstellt, ist umstritten. Wahrscheinlich gibt es eine Reihe von Bedingungen, unter denen spezifische Fertigkeiten bei der Erkennung von Gesichtern zum Tragen kommen, und es werden gleichzeitig allgemeinere Erkennungsprozeduren zur Anwendung gebracht, die nicht aufgabenspezifisch sind. Vgl. die Analyse von Moscovitch, Winocur und Behrmann (1996) an einen Patienten mit Objekt-Agnosie und Dyslexie, bei dem jedoch die Gesichtserkennung nicht beeinträchtigt war. Eine neue Version des synergetischen Computers müßte eventuell Prozeduren der holistischen Gesichtserkennung von Prozeduren der Objekt- und Worterkennung trennen bzw. die partielle Spezialisierung berücksichtigen.

Überlagerung) und die Fourier-Analysen eine Alternative zur traditionellen logischen Konjunktion von Merkmalen darstellen und im Hinblick auf die Neurodynamik der Mustererkennung wesentlich realistischer sind. Dies bedeutet, daß die Semantik auf eine neue mathematische Basis, die über die elementare Mengenlehre und Klassenlogik hinausgeht, gestellt wird (vgl. Kapitel 3.3 und 3.4).

5.7. Geometrische Prinzipien der dynamischen Onomasiologie

Vergleicht man die Objekte, welche als Referenten eines polysemen Bedeutungsfeldes (z.B. von HAND und AUGEN) vorkommen, so liegt es nahe, geometrische Transformationen anzusetzen, als deren Invariante dann das Konzept fungieren könnte. Wegen der Komplexität der polysemen Lesarten kann eine solche Hypothese nur sehr grob gültig sein; es lohnt sich dennoch, ihre (partielle) Anwendbarkeit zu untersuchen, da die in der Literatur benutzten Begriffe Analogie und Metapher sehr vage sind, und bereits eine partielle Präzisierung von Nutzen wäre.

Levinson (1994) hat die Nomenklatur der Körperteile im Tzeltal (einer mittelamerikanischen Mayasprache) unter diesem Aspekt untersucht. Die Figuren 5, 6 und 7 seines Artikels zeigen jeweils mögliche metaphorische Extensionen ("putative metaphorical extensions") von NASE (Tzeltal s-ni'), MUND (Tzeltal s-ti') und RÜCKEN bzw. GESICHT (Tzeltal s-pat bzw. y-claw).

Das Konzept von NASE wird ausgehend von der Nase/Schnauze des Menschen/der Kuh erweitert zur Nippel der Brust > Orangen-Fruchtnippel > Stilansatz der Birne, Spitze des Blattes, Keim eines Sproßlings. Als gemeinsame geometrische Eigenschaft könnte so etwas wie kleine Vorwölbung oder auch Spitze dienen. Das große Dudenwörterbuch (1978: Bd. 4: 1861) enthält in der Definition von Nase: "charakteristisch hervorspringendes Organ"; als polyseme Lesarten führt es an:

- b) Vorsprung an einer Felswand od. einem Gebäude
- c) hakenförmiger Ansatz an einem Dachziegel, Hobel o.ä.

Der Webster's Encyclopedic Unabridged Dictionary" enthält ähnliche Lesarten (Webster, 1989: 985).

- 6. the prow of a ship
- 7. the forward end of an aircraft
- 8. the forward edge of the head of a golf club
- 9. a projectory part of anything

Bei Tzeltal MUND ist es die Umrandung einer Öffnung oder Fläche,

welche sich als gemeinsamer Nenner anbietet. Bei Tseltal RÜCKEN/GESICHT spielt die räumliche Opposition hinten/vorne; außen/innen, Rahmen/Füllung eine entsprechende Rolle. Da diese Kandidaten für geometrische Invarianten noch stark dem jeweiligen Objekt anhaften, kann man versuchen, abstraktere Invarianten zu finden.

Ein klassisches Modell der geometrischen Transformation zur Beschreibung der Formenvielfalt stammt von D'Arcy Thompson (1917/1983), der selbst die platonische Tradition und die Maßtransformationen Dürers benutzt (ibid.: 351 f.)¹⁶ Levinson probiert die Modellvorschläge von David Marr (1982) und Michael Leyton (1989). Leyton führt die Partinomie von Objekten auf Wachstumsprozesse mit Wachstumszonen und Wachstumsrichtungen zurück. Demnach könnte man das Gesicht insgesamt als Spitze eines Entwicklungsgradienten (im Vergleich zum Kopf) ansehen. Beim Menschen ist dabei die Mund-Partie evolutionär zurückgenommen und die Augen-/Nase-Partie relativ in Frontposition gerückt. Relativ zum Gesicht sind Nase und Kinn vorspringende Teile, der Mund eine Öffnung (eventuell auch das Auge, als Öffnung zum Gehirn). Wie Levinson (ibid.: 816-821) zeigt, ist eine rein formale Analyse, die nur von den vorgefundenen Objektkonturen ausgeht, nicht ausreichend. Eine Verbindung des synergetischen Mustererkennungsverfahrens (vgl. Abschnitt 6.6) mit einer geometrisch-topologischen Analyse von Konturen ist ein Desiderat zukünftiger Forschungen zu dynamischen Onomasiologie.

6. Dynamische Semasiologie von HAND und AUGE¹⁷

HAND und AUGE gehören zu einem wohl universalen lexikalischen Feld

¹⁶ Daß dieser Ansatz eine der Motivationen für René Thoms Theorie der Morphogenese (Katastrophentheorie) bildete, sei nur am Rande vermerkt.

¹⁷ "Dynamisch" ist die Semasiologie insofern als Veränderungen, z.B. semantischer Wandel, die beste Information über die semasiologische Struktur enthalten. Es geht darum, Richtungen, Wege und Triebkräfte für die Bewegungen ausfindig zu machen. Der strukturalistische Ausschluß des Dynamischen wird somit negiert. Die dynamische Semasiologie ist deshalb keine Semasiologie im klassischen Sinn. Es ist ein anderer Irrtum des (klassischen) Strukturalismus, daß neue Terminologien neue Einsichten fördern; auch deshalb bleiben wir bei der alten Terminologie. Erst die zutage geförderten Erkenntnisse erlauben es, eine Methode zu bewerten.

“Körperteile” (body-parts), das wiederum Teil einer sehr allgemeinen Trennung im Lexikon ist zwischen erstens unbelebten Dingen, Artefakten, Dingen, die in einer instrumentellen Funktion zum Menschen stehen, und zweitens belebten, lebenden Entitäten, die eine funktionale Eigenständigkeit haben, die menschlichen Zwecken nicht untergeordnet sind. Diese großen Kategorien haben offensichtlich auch eine mentale Realität, wie ein differentieller Ausfall bei Hirnschädigungen zeigt (vgl. Saffran und Schwartz, 1994). Dabei sind die Körperteile, insbesondere die peripheren (wie die Hand), da sie in bezug auf den Körper eine gewisse funktionale Spezialisierung und (scheinbare) Autonomie aufweisen, nicht unbedingt der Prototyp des semantisch Belebten, sondern zeigen eine Nähebeziehung zu Artefakten. Falls man wie Allport (1985) und andere in seiner Nachfolge für das semantische Gedächtnis Domänen (“attribute domains”), z.B. perzeptuelle vs. funktionale Domänen annimmt, dann ist HAND als Konzept in beiden Domänen markiert und entsprechend durch Merkmale im Gedächtnis vertreten, wobei diese Merkmale durchaus dynamisch gekoppelt sein können und nicht ein Merkmalskalkül (etwa eine propositionale Logik) voraussetzen.

Ich will im folgenden die sehr speziellen Modelle eines semantischen Gedächtnisses, die sich empirisch auf klinische Untersuchungen stützen und das konnexionistische Paradigma bevorzugen, nicht näher darstellen und mich vielmehr auf sprachvergleichende lexikalische Analysen beziehen, welche Körperteile generell (in 6.1) und spezifischer die Konzepte HAND (in 6.6-6.7) und AUGE (in 6.8 und 6.9) betreffen.

6.1. HAND und AUGE im Sprachenvergleich

Ausgangspunkt meiner Darstellung ist die klassische Untersuchung zu den lexikalischen Universalien der Körperteil-Terminologie von Andersen (1978). Sie faßt die Ergebnisse von Einzelsprachenanalysen zum Quechua, Tarascan, Navaho, Serbokroatischen, Gnau, Finnischen und Huastec sowie einiger übergreifender Analysen zur Tibeto-Burmanischen Familie, zu den Maya-Sprachen und einer Menge weiterer Sprachen zusammen (in der berücksichtigten Studie von Brown, 1976, wurden z.B. 41 weit verteilte Sprachen verglichen; vgl. *ibid.*: 346). Die lexikalischen Hierarchien sind vom Typ der Partinomie. Die Lexeme für AUGE und HAND befinden sich am unteren Ende der Hierarchie, wobei bei HAND mit den Fingern (manchmal der Handfläche), den Fingernägeln und deren Rand (Halbmond) noch eine ganze Reihe von Differenzierungen möglich sind. AUGE ist häufig schon das Ende der Hierarchie, es kommen aber auch

Augenlid u.a. als Verfeinerung vor. Generell ist AUGE eher ein extremer Körperteil als HAND. Auch wird die Hand nicht immer terminologisch scharf vom Arm getrennt. Das Auge kann in ähnlicher Weise für das Gesicht stehen, bleibt aber ein primärer (unmarkierter) Begriff (vgl. *ibid.*: 356 f.). ARM und HAND können sich gegenseitig spezifizieren, so im Hebräischen: HAND (Schaufel/Löffel des Arms) oder Finnischen: ARM (Träger der Hand).

Die außerordentliche Vielfalt, die von einer Wurzel erzeugt werden kann, demonstriert Matisoff (1985) anhand der sino-tibetischen Sprachen. Sein "metastatisches Flußdiagramm" zeigt ein weit verzweigtes Netz mit HAND/ARM als Zentrum, FUß/BEIN; FEDER/FLÜGEL und Eigenschaften der Händigkeit als Subzentren. Insgesamt umfaßt das Netz über 30 Knoten.

Andersen (1978) zeigt im zweiten Teil ihrer Arbeit, daß auch im Lexikonwerb bei Kleinkindern verschiedener Sprachen die Begriffe für AUGE und HAND ganz weit vorne stehen, in den meisten Fällen wird das Lexem für AUGE vor demjenigen für HAND erworben.

Verschiedene Sprachen können auch im Hinblick auf die Prozesse des semantischen Wandels untersucht werden. Wilkins (1996; aufbauend auf *idem*, 1981) tut dies anhand von vier Sprachfamilien: drawidische (Süd-Indien), Bantu (Afrika), indo-europäische und tibeto-burmanische Sprachen (Ostasien).¹⁸ Er untersucht die Ausdrücke für Teile der Person (Person ist die universale und die umfassende Bezeichnung und nicht Körper); unter den 41 Zielbegriffen finden sich "eye" neben "face, ear, nose, mouth, lip, tooth, jaw". und "hand" neben "arm, finger, fingernail, elbow". Die semantischen Veränderungen, die Wilkins feststellt (N = 225) sind meistens nur für eine Sprachfamilie belegt (N = 164); es gibt allerdings allgemeine Tendenzen des Wandels, die für mehrere Sprachfamilien gelten (sie mußten in drei Familien angetroffen werden, um als generelle Tendenzen zu gelten). Von den beobachteten semantischen Verschiebungen werden immerhin 70% durch die folgenden "natürlichen Tendenzen" (*ibid.*: 273) abgedeckt.

- a) Verschiebung vom sichtbaren Teil einer Person auf die sichtbare nächsthöhere Ganzheit: Nabel → Bauch → Oberkörper → Körper → Person (unidirektional).

¹⁸ Außerdem wurden parallele Erscheinungen in Austronesischen-, Papua- und Indianersprachen herangezogen (vgl. Wilkins, 1996: 272).

- b) Räumlich benachbarte Teile werden semantisch verschoben:
Bauch ↔ Brust.
- c) Die Teile oberhalb der Mittellinie (z.B. Bauch) werden semantisch durch Teile unterhalb der Mittellinie (und umgekehrt) semantisch belegt: Ellbogen ↔ Knie, After ↔ Mund.
- d) Körperteile von Tieren werden semantisch verschoben zu menschlichen Körperteilen: Schnauze → Nase; Schnabel → Gesicht.
- e) Ein Ausdruck für die Handlung, welche einen Körperteil involviert, wird verschoben zum Ausdruck des Körperteils selbst: gehen → Bein; halten → Hand.

Der semantische Wandel blieb meistens im Bereich des Feldes der Teile einer Person, d.h. er hat im wesentlichen einen metonymischen Charakter; metaphorische Prozesse waren den metonymischen (besonders den Synechdochen) nachgeordnet.

Wilkins (1996: 276) schlägt ein Netz von Wegen der semantische Veränderungen im Bereich der Ausdrücke für Körperteile vor; ich will nur die beiden Netze, welche Hand und Auge enthalten, nachzeichnen.

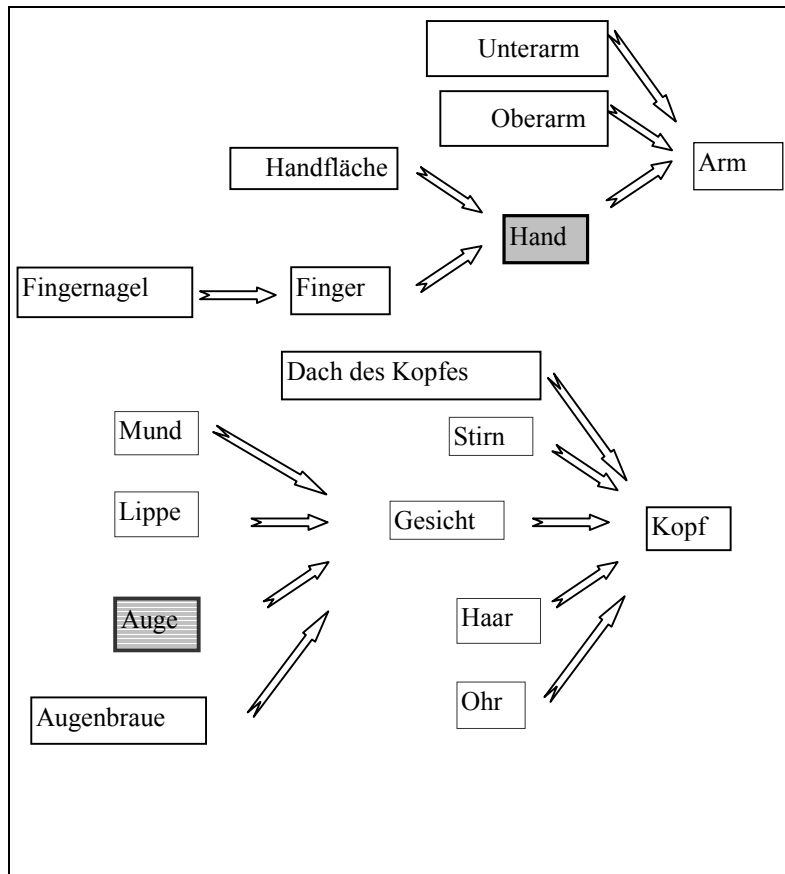


Abbildung 12: Teildiagramm des semantischen Wandels (vgl. Wilkins, 1996: 276).

Wie dieses Diagramm zeigt, ist HAND im System des semantischen Wandels eher eine mittlere Kategorie (es werden zwei kleinere Teile: Fingernägel und Finger) systematisch lexikalisch kategorisiert; AUGE stellt eher einen Randpunkt des Netzes dar. Das Konzept GESICHT nimmt in etwa die Position von HAND im oberen Diagramm ein. Außerdem fällt auf, daß der semantische Wandel gerichtet ist, d.h. von den Teilen zum Ganzen führt.

6.2. Das Auge und das Sehen: der Raum semantischer Veränderungen im verbalen Bereich

Die fünf Sinnesorgane (als sechster Sinn kommt ein inneres Fühlen, eine Selbstwahrnehmung in Frage, die z.B. in vielen australischen Sprachen lexikalisiert ist), sind verbunden mit Prozessen oder Handlungen. So ist das Auge häufig mit einem der folgenden Kategorien des Sehens verbunden (vgl. Viberg, 1984 und Evans und Wilkins, 1998: 11).

	Activity (controlled)	Experience (non-controlled)	Source-based copulative (state)
sight	look at	see	look + Subject

Tabelle 4: Eine Skala des Sehens nach Viberg (1984).

Die Verben für Sehen können aber auch allgemeinere Verstandestätigkeiten bezeichnen. Die Sprachen unterscheiden sich darin, ob das Auge oder das Ohr Ausgangspunkt für die Zuordnung von Verstandesfunktionen ist. Im semantischen Wandel gibt es auch hier einen gerichteten Graphen der semantischen Extension. In Abb. 13 wird die Modalitätshierarchie von Viberg (1984: 147), die auf der Untersuchung australischer Sprachen basiert, wiedergegeben (vgl. Evans und Wilkins, 1998: 21).

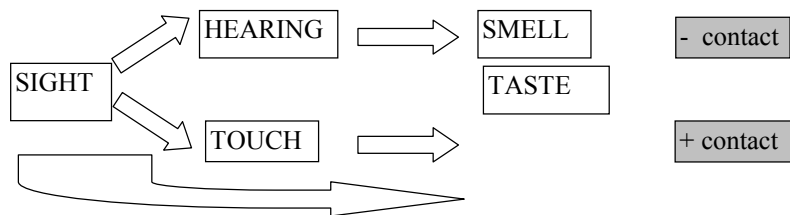


Abbildung 13: Vibergs Modalitätenhierarchie.

Wie diese Ergebnisse zeigen, hat die Bedeutung von SEHEN eine Nachbarschaftsbeziehung zu HÖREN, TASTEN, SCHMECKEN, also sowohl zu Sinneswahrnehmungen mit Kontakt als ohne Kontakt; außerdem ist das SEHEN ein Quellpunkt des gerichteten Graphen und hat den höchsten Grad (Außengrad = 3; vgl. Wagner, 1970: 68).

Das Sehen kann aber durch semantischen Wandel seine Extension auch

jenseits des Bereiches der Sinnesverben ausdehnen. In den westlichen Sprachen sind Verandestätigkeiten ein Extensionsfeld. Das zeigt sich in Konstruktionen wie *sehen, daß*, welche bereits Schlußfolgerungen aus Gesehenem oder generell Erfahrenem beinhalten oder in der Etymologie von dt. *wissen*, die auf eine idg. Wurzel mit den Bedeutungen *finden, sehen, erkennen* zurückgeht.

Als weitere Entwicklungsrichtungen werden von Evans und Wilkins (i-bid.: 41) angegeben:

- a) desire and sexual attraction;
- b) aggression and negative social interaction;
- c) supervision and overseeing;
- d) meeting and visiting.

Die Bedeutungsverschiebungen in Polysemie und Wortbildung machen den Raum und mögliche Wege sichtbar, welche implizit bei der Lexikalisierung von Auge und Sehen aufgespannt und in verschiedenen Sprachen und historischen Stadien der Sprachen als Hintergrund für Bedeutungsveränderungen benutzt werden.

6.3. *Hand und Handlung (am Beispiel des Japanischen)*¹⁹

Die Hand ist eine für das Handeln und die soziale Beziehung zentrale Größe. Im Deutschen bilden *handeln, Handlung, Handel* und die Ableitungen und Komposita dazu die größte und häufigste Gruppe von Lexemen mit dem Stamm <hand>. Historisch ist der Ausgangspunkt das Wort *handeln* aus mhd. *handeln*, ahd. *hanta lôn* (mit den Händen fassen, berühren, betasten, bearbeiten, verrichten). Daraus ist spät mhd. *handel* abgeleitet und natürlich auch *Handlung*.

Da ich im nächsten Abschnitt die diachrone Semasiologie von HAND in den indoeuropäischen Sprachen behandle, will ich zuerst ein Beispiel aus dem Japanischen bringen. Hand heißt jap. *te* (altjapanisch *ta/te*). Die Tätigkeiten der Hand dienen zur Charakterisierung menschlicher Handlungen von der passiven Zurückhaltung bis zur entschlossenen Handlung. Die folgende Liste aus Tominaga (1981: 355) verdeutlicht die Skala sozialer Handlungen, die in festen Fügungen mit *te* (Variante *de*) zum Ausdruck kommen.²⁰

¹⁹ Ich danke Prof. Winfried Boeder, Universität Oldenburg, der mir Literatur zum Sprachenvergleich mit Bezug zu Hand und Auge zur Verfügung gestellt hat.

druck kommen.²⁰

- a) futokoro-de: “im Kimono verbundene Hände”; die Haltung des Zuschauers;
- b) te o komaneku: “die Hände über dem Herzen verbinden”; Unschlüssigkeit, zögern;
- c) te o dasu: die Hand weg/herausziehen; versuchen, zu einer Handlung anzusetzen;
- d) te o nobasu: “die Hand reichen”; im übertragenen Sinn: erneut versuchen.
- e) te o hirogeru: “die Hände in alle Richtungen ausstrecken”; seine Aktivitäten ausweiten, entwickeln.
- f) te o tsukeru: “etwas mit der Hand berühren”; eine Arbeit beginnen;
- g) te o hiku: “die Hand zurückziehen”; die Beziehungen (langsam) abbrechen;
- h) te o kiru: “die Hand abschneiden”; die Beziehungen abbrechen (radikal).

Die Repräsentation von HAND (im Kontext der Redensarten) wird in ihrer sozialen Handlungsdimension zu einer Skala oder einem Feld zwischen Zurückhaltung, Versuch, Ausführung, Ausweitung, Zurücknahme und Abbruch ausgeweitet, so daß am Konzept HAND eine Skala (ein Feld) sozialer Handlungskategorien sichtbar wird.

6.4. Eine Skizze der diachronen Semasiologie von HAND (innerhalb der indoeuropäischen Sprachen)

Obwohl die Hand als Objekt universal ist und bereits vom Säuglingsstadium an wahrgenommen und allmählich motorisch kontrolliert wird, haben die indoeuropäischen Sprachgruppen verschiedene Etyma.

Buck (1949: 238 f.) unterscheidet sechs verschiedene Etyma in den indoeuropäischen Sprachen. Ich gehe nur auf deren Grundbedeutungen ein, da mich die phonetischen/phonologischen Veränderungen in diesem Kontext nicht interessieren.

- a) Im Sanskrit finden sich verbale Wurzeln für ‘halten’, ‘tragen’ und nominal für ‘Griff’ und ‘Macht’, die zum Konzept HAND führen.
- b) Das Lateinische ‘manus’ (s. weiter unten) hat dieselbe Wurzel wie altnordisch ‘mund’ (ähnliche Bedeutung wie HAND); letzteres wird

²⁰ Ich danke Professor Winfried Boeder für Hinweise zur sprachvergleichenden Literatur.

- generalisiert zu ‘Schutz’ und ‘Aufsicht’. Diese Abwandlung findet sich lexikalisiert in althd. ‘munt’ und neuhd. ‘Mündel’, ‘Vormund’.
- c) Besondere Teile oder Formen der Hand können als Basis dienen, so im Lateinischen ‘palma’ (Handfläche), im Altengl. ‘folme’ (für Hand). Aus der lateinischen Wurzel wurden per Abstraktion Adjektive abgeleitet, wie im Lateinischen ‘palam’ (offen), ‘planus’ (flach). In ähnlicher Weise kann die Faust als Ausgangspunkt für HAND gewählt werden.
 - d) Ausdrücke des Greifens, Verfolgens sind (s. im Gotischen ‘fralīpan’) die Basis sowohl für die germanischen Ausdrücke (im Englischen ‘hand’; im hd. ‘Hand’) für HAND — als auch für Engl. ‘hunt’ (jagen).
 - e) Im Litauischen ist ein verbales Konzept, ‘renkti’ (sammeln) der Ausgangspunkt von Bezeichnungen für HAND.
 - f) In ähnlicher Weise sind verbale Wurzeln mit der Bedeutung ‘tun’, ‘machen’ vermittelt durch Adjektivformen, die Basis von Ausdrücken für HAND im Sanskrit (hasta) und im Awestischen (zasta).

Wie die Beispiele zeigen, ist selbst ein so fundamentales und optisch wohl bestimmtes Objekt wie die Hand, nicht durchgängig durch nominale Konzepte bestimmt. In 1., 4., 5., 6. liegen Tätigkeiten (halten, tragen), (greifen, verfolgen), (sammeln), (tun, machen) zugrunde. In 3. sind Teile (Handfläche) oder Formen (Faust) der Ausgangspunkt; in 2. sind soziale Beziehungen (Schutz, Aufsicht) eng mit dem Objekt-Schema assoziiert. Dies zeigt nicht nur die relative Unabhängigkeit der Konzepte von der Wortart, es bestätigt auch Peirces Verdikt:

“I do not regard the common noun as an essentially necessary part of speech. Indeed, it is only fully developed as a separate part of speech in the Aryan languages & the Basque — possibly in some other out-of-the-way tongues.” [Peirce, 1966: 392; geschrieben 1904.]

In den Sprachen, welche ich näher untersuche, gibt es nicht nur genetische Verwandtschaften, sondern auch Querbeziehungen durch Entlehnung (Sprachkontakt), welche das Konzept HAND beeinflussen. Ich will mich etwas ausführlicher mit den drei exemplarisch ausgewählten Sprachen, Deutsch, Englisch und Französisch, beschäftigen.

Die germanischen Sprachen haben ein gemeinsames Etymon. Neben (synchron) hd. ‘Hand’; engl. ‘hand’, finden wir diachron mhd./althd. ‘hant’; ‘angelsächs. ’hond’; anord. ‘hond’; got. ‘handus’. Im Gotischen gibt es bereits feste Beziehungen zum Verb *hispan* = fangen. Undurchsichtig sind heute die Beziehungen zu engl. ‘hunt’ /dt. ‘Hund’.

Die romanischen Sprachen haben ebenfalls ihr eigenes Etymon. Zum

Lateinischen ‘manus’, finden wir in den heutigen romanischen Sprachen: frz. ‘main’; it./span. ‘mano’; rum. ‘mina’; katal. ‘ma’; port. ‘mão’. Bereits im Lateinischen gibt es viele Wortbildungen, die später von den romanischen Sprachen übernommen wurden. Ich exemplifiziere dies nur am Französischen ‘manica’ > ‘manche’ (Ärmel); ‘mendare’ > ‘demander’ (fragen), ‘commander’ (befehlen), ‘mandat’; ‘manceps’ > ‘émanciper’ (befreien); ‘mancus’ > ‘manquer’ (fehlen, verfehlen); ‘manualis’ > ‘manuel’ (Hand-). Durch die lautliche Veränderung ‘manus’ > ‘main’ und die mangelnde Transparenz der lateinischen Ableitungen werden viele dieser Ableitungen im Französischen synchron nicht mehr mit ‘main’ assoziiert.

Über Entlehnungen enthalten das Deutsche und Englische viele Wörter, die indirekt auf das Lateinische ‘manus’ zurückverweisen.

Deutsch	Englisch
Manifest, Maniküre, Manipulation, Manual, manuell, Manuskript	manage, mandate, manoeuvre, manicure, manifest, manipulate

Tabelle 5: Indirekte Entlehnungen im Deutschen und Englischen.

Im Falle von ‘manage’ gibt es einen modernen Konkurrenten ‘handle’; hier rücken historisch zufällig Ableitungen aus dem Lateinischen ‘manus’ und Gotischen (Germ.) ‘handus’ in dieselbe Position. Generell zeigt sich ein hoher Grad der Stabilität der Bedeutungsentwicklung von HAND und seinen Ableitungen.

6.5. Synchroner Bedeutungsvielfalt von HAND (Deutsch, Englisch, Französisch)

Nimmt man die Simplicia: hd. ‘Hand’, engl. ‘hand’, frz. ‘main’, so verzeichnen einsprachige Wörterbücher eine große Anzahl von Lesarten, d.h. von spezifischen Bedeutungen. Der Petit Robert (französisch) gliedert diese in drei Hauptgruppen.²¹

²¹ Buridant (1981: 60) schlägt einen Subkategorisierungsbaum für ‘main’ mit den Hauptkategorien *description—topologie—activité—relation* vor. Den Vorschlag im Petit Robert bezeichnet er als “classement déroutant” (ibid.: 45). Der historische Vergleich zeigt, daß das Feld der Bedeutungen relativ

- I. Körperteil des Menschen
- II. Ähnliche Körperteile bei Tieren und Pflanzen
- III. Analoge Bedeutungen (“par analogie”).

Das Prinzip der Analogie regiert klar die Bedeutungsdistribution. Die zahlenmäßig größte Gruppe I wird in vier Untergruppen unterteilt:

- A. Spezifische Funktionen der menschlichen Hand dienen als Selektionsmerkmal. Unterscheidende Funktionen sind:
 - (1) Kontakt, (2) Greifen, (3) Gesten, (4) Geben und Nehmen, (5) Arbeit, (6) Schlagen. Ich werde diese Unterbedeutungen (1)—(6) anhand von feststehenden Wendungen des Französischen illustrieren.
- B. Lokale Präposition mit HAND als Konstituente: à main, de main (morte), en main, entre les mains, sous main.
- C. Symbolfunktionen: Handlung, Freiheit, Besitz, Autorität, Ehe, Arbeit (Werk).
- D. Spezielle Bedeutungen von HAND im Rahmen von Karten- und Gesellschaftsspielen.

Die nach Sprachfunktionen differenzierte Gruppe I, A kann durch die folgenden idiomatischen Redensarten illustriert werden:

sensibel auf historische Veränderungen reagiert. So ist z.B. der technisch-instrumentelle Bereich in der Enzyklopädie sehr stark ausgebaut, während im 16. Jh. noch der Begriff der Hand als Waffe und Schutz relativ bedeutend war.

1.	Kontakt	À portée de la main, une main baladeuse (familiär), il y a main (football).
2.	Greifen	Le vase tombe des mains, tenir qqch. à la main, des mains de beurre, rien dans les mains, serrer la main, tendre la main à qqn.
3.	Gesten	Saluer qqn de la main, se frotter les mains de contentement, se tordre les mains de désespoir, mettre la main sur son coeur, lever la main pour demander la parole, haut les mains, baiser les mains d'une dame.
4.	Geben und Nehmen	Manger dans la main de qqn, tendre la main, de la main à la main, circuler de main en main, de première main, avoir la main ouverte.
5.	Arbeit	Travailler de ses mains, avoir des mains en or, la main verte, une page de sa main, fait main, perdre la main.
6.	Schlagen	Lever, porter la main sur qqn, en venir aux mains.

Tabelle 6: Funktionen von 'main' und Redensarten als Beispiele.

Die Symbolfunktionen in C werden in der Tabelle 7 ebenfalls anhand von Redensarten illustriert:

1 .	Handlung	Mettre, prêter la main, mettre la dernière main à un travail, prêter la main à un crime, avoir la main heureuse, un homme à toutes mains.
2 .	Freiheit	Avoir les mains libres, il a ses mains liées.
3 .	Besitz	Mettre la main sur qqch. (etwas finden), faire main basse sur (etwas stehlen), sous la main.
4 .	Autorität	Il est tombé aux/dans/entre les mains de ses ennemis, une main de fer.
5 .	Ehe	Demander, obtenir la main d'une jeune fille, le père refuse la main de sa fille à qqn, elle lui a accordé sa main.
5 .	Arbeit, Wirkung	La main de Dieu, du destin, de la fatalité.

Tabelle 7: Die Symbolfunktionen von 'main'.

Die Gruppe III ist wie I, D sehr kontextabhängig, d.h. stabile (z.B. institutionelle oder Spielkontexte) wählen eine spezifische Bedeutung aus.

- (1) Main de justice (Zepter), main de Fatima (Juwel), main de toilette (Handschuh).
- (2) Main fixe, pendante (Handgriff einer Schublade), main de ressort (Teil eines Krans).
- (3) Main courante (Handlauf).
- (4) Main commune (gemeinsame Kontrolle von Gütern in der Ehe).
- (5) Vingt mains (Bündel von Papierblättern).
- (6) Papier qui a de la main (steifes, schweres Papier).

Die durch organisch-biologische Analogie definierte Gruppe II bildet in gewisser Weise den stärksten Kontrast zur Gruppe III. Während dort menschliche Gruppen und deren (nicht sprachlichen) Regeln den Kontext für die spezielle Konzeptualisierung von HAND abgeben (abhängig von natürlichen Funktionen des Objektes "Hand"), ist es hier die Form und die körperliche Funktion, welche ein biologisches Deformationskontinuum bildet, so daß auf einer Linie: *Mensch* (Erwachsener, Säugling, Kind im Mutterleib, Embryo) — *Primat/Affe/Säugetier* — *Tier* (generell) — *Pflanze*, homologe Körperteile als HAND kategorisiert werden. Eine ähnliche Form-Funktionsanalogie führt in den Bereich von Robotern/Werkzeugen.

Die Untergruppe I, B zeigt ein anderes Prinzip: Die Grammatikalisierung bzw. De-Konzeptualisierung von HAND.²² Ich will diese Dynamik anhand aller drei verglichenen Sprachen in Tabelle 8 und Tabelle 9 illustrieren:

Englisch (Merriem Webster's Dictionary of English, CD-ROM)			
at hand 1:	near in time, within reach	on hand 2:	about to appear

²² Weinrich (1976) hat einen Zusammenhang zwischen Handgestik und Grammatikalisierungen hergestellt; Stolz (1992) hebt dagegen den Aspekt der Kontrolle hervor. Es werden Beispiele aus dem Isländischen, Estnischen, Koptischen und Ewe diskutiert. Stolz (1992: 36-39) analysiert außerdem dt. *anhand* unter Rekurs auf andere Beispiele aus dem Grimm'schen Wörterbuch.

Englisch (Merriem Webster's Dictionary of English, CD-ROM)			
at hand 2:	currently receiving, (pending on) attention	on hand 3:	in attendance
by hand 1:	handworked	out of hand 1:	without delay
by hand 2:	from one individual directly to another	out of hand 2:	done with
in hand 1:	in ones possession	out of hand 3:	out of control
in hand 2:	in preparation	out of hand 4:	with the hands (eat)
in hand 3:	under consideration	to hand 1:	into possession (Aspekt: Besitz)
on hand 1:	ready available	to hand 2:	within reach (Aspekt: Greifen)

Tabelle 8: De-Konzeptualisierung von HAND im Englischen.

Französisch (Le Petit Robert, CD-ROM)		Deutsch (Duden, CD-Rom)
à main:	sac à main (Handtasche)	linker Hand
de main 1:	coup de main (Handstreich, schnelle Hilfe)	rechter Hand
de main 2:	homme de main (krimineller Helfer)	an Hand/anhand
de main 3:	de longue main (von langer Hand)	von der Hand (gehen)
en main	(in Besitz)	vor der Hand, zu Händen von
sous main	(unter der Hand)	zur Hand, Hand in Hand

Tabelle 9: De-Konzeptualisierung von HAND im Französischen und Deutschen.

Wir sehen hier, daß das lexikalische Konzept HAND (hd.: Hand, engl. hand, frz. main) so etwas wie komplexe Präpositionen bildet und dabei eine sekundäre Polysemie aufweist, bei der unterschiedliche lexikalische Lesarten als Quelle dienen. Teilweise werden sogar neue Differenzierungen vorgenommen, die nur im Kontext fester Redensarten auftreten. Die Korpusanalyse in Abschnitt 6.7 wird weitere Hinweise dazu bringen.

Zusammenfassend zeigt diese kursorische Analyse drei mögliche Dimensionen der Konzept-Organisation auf:

Ausgehend vom visuell-motorischen Prototyp der menschlichen Hand führen Analogien der Form und (biologischen) Funktion zu anderen Lebewesen oder zu Artefakten. Man kann von *Analogieketten* auf einem ontologischen Kontinuum, eventuell einer diskreten Skala, sprechen.

- Abstrahierend von der Form und körperlichen Einbindung von HAND sind generelle Funktionen isolierbar und als Bedeutungskerne neuer Lesarten wählbar. Diese Dimension könnte man *Funktions-* oder *Kontextabstraktion* nennen.
- Schließlich gibt es eine sprachsysteminterne Dimension der *De-Lexikalisierung* und *Grammatikalisierung*. Das anschauliche Konzept HAND wird zur Bezeichnung für geschlossene Klassen von Funktionswörtern benutzt. Es gehen dabei Bedeutungsfülle, Konkretheit und Anschaulichkeit verloren, und es werden syntaktische, diskursorganisierende Funktionen hinzugewonnen.

Durch die semasiologische Betrachtungsweise von HAND ist uns eine vierte Dimension entgangen. Betrachtet man die Sache (onomasiologisch), so fällt sofort auf, daß HAND im Kontext der Lexeme: Finger, Daumen, Handfläche, Zeigefinger, Fingernagel usw. einerseits, und im Kontext von Arm, Unterarm, Handgelenk andererseits vorkommt. Es gibt auf der onomasiologischen Ebene eine partinomische Beziehung zwischen Teilen und Ganzem. Das wird sofort deutlich, wenn man ein Bildwörterbuch oder ein enzyklopädisches Wörterbuch aufschlägt. Die vierte (onomasiologische) Dimension ist deshalb durch die Ordnung der *Partinomie* definiert. Rückblickend sieht man, daß natürlich auch die erste Dimension (Analogieketten) onomasiologischer Natur ist. Wenn wir HAND in einem Fachlexikon nachschlagen, wird z.B. die evolutionäre Kontinuität nicht nur zwischen Händen von Menschen, Affen, Pferden, sondern auch zu Flossen bei Fischen deutlich. Aus der onomasiologischen Perspektive zeigt sich nun, daß die Konzeptstruktur mit der Sacheinteilung, z.B. des Biologen, nur teilweise konform geht. Sie gibt eher eine *folk*-biologische Sachgliederung wieder, die tiefere (phänomenologisch verdeckte) evolutionäre Homologien ausklammert.

6.6. Syntaktische (semasiologische) Rahmen und Kontexte von HAND

Es ist naheliegend, die Distribution von Nominalphrasen mit HAND auf

Kasus und Präpositionen/Postpositionen/Zirkumpositionen, die in manchen Sprachen kasusähnliche Funktionen übernehmen, zu untersuchen. Von den drei untersuchten Sprachen hat das Hochdeutsche das alte Kasussystem (vgl. Gotisch und Latein) am besten erhalten. Dies gilt schon nicht mehr für die deutschen Dialekte, die meist nur zwei Kasus aufweisen. In Tabelle 10 wird anhand der im Duden-Lexikon (CD-ROM) angeführten idiomatischen Redewendungen die grundlegende Distribution von HAND über syntaktische Kontexte verdeutlicht. In Abschnitt 6. 7 wird eine ähnliche Analyse auf ein Textkorpus angewandt.

(1) Nomina- tiv (Subj.)	(2) Akkusativ (Obj.)	(3) Präp. Phrase (Präp.)	(4) Akk. (H.) + Complement.	(5) Präp. Ph. (H.) + Complement.
(die H.) rutscht jmdm. aus (die H.) sind jmdm. ge- bunden	jmdm. (die H.) drücken, geben, küssen, reichen (die H.) hoch- heben sich (die H.) waschen (H.) anlegen (H.) und Fuß- haben keine (H.) rühren seine (H.) aufhalten (die H.) schmierem, versilbern	(an den H.) halten (auf der H.) liegen (aus der H.) fres- sen, essen, lesen (bei der H.) neh- men (in der H.) haben, halten, tragen (in die H.) neh- men, drücken (in die H.) klat- schen, spucken, schießen (zur H.) nehmen (in jmds. H.) lie- gen, stehen (durch jmds. H.) gehen (in jmds. H.) ü- bergehen (mit H.) greifen (in festen H.) sein (von H.) nähen (von langer H.) vorbereiten	jmdm. (die H.) reichen jmdm. (die H.) schmierem, ver- silbern (H.) an sich/an jmdn. legen (seine H.) auf etwas halten, legen (die H.) auf der Tasche halten (seine H.) im Spiel haben (seine H.) in Unschuld wa- schen (die H.) über dem Kopf zu- sammen- schlagen (seine H.) über jmdn. halten (seine H.) von jmdm. abziehen für jmdn. (seine H.) ins Feuer legen	etwas (bei der H.) haben jmdn. (an der H.) haben jmdm. (an die H.) gehen jmdn. (auf H.) tragen jmdm. (aus der H.) fres- sen etwas (aus der H.) geben etwas (in die H.) bekom- men jmdm. etwas (aus der H.) nehmen jmdm. (in die H.) arbeiten jmdm. (in die H.) fallen jmdm. etwas (in die H.) spielen jmdm. etwas (in die H.)

(1) Nomina- tiv (Subj.)	(2) Akkusativ (Obj.)	(3) Präp. Phrase (Präp.)	(4) Akk. (H.) + Complement.	(5) Präp. Ph. (H.) + Complem.
			sich (die H.) für jmdn. abhacken	versprechen

Tabelle 10: Verteilung von *HAND* über syntaktische Kontexte (feststehende Redewendungen).

In Subjektposition (Nominativ) tritt *HAND* eher selten auf. Dabei tritt charakteristischerweise ein sogenannter Pertinenz-Dativ (auch Zugehörigkeitsdativ genannt) auf. Die Agens-Rolle ist dabei in der dativischen NP vertreten, d.h. *HAND* steht, obwohl es im Nominativ steht und syntaktisch in Subjektposition, nicht für jene Entität, welche den Prozeß kontrolliert.

Am häufigsten steht *HAND* in einer Präpositionalphrase (Rubrik 3 und 5: $N = 23 + 12 = 35$). Da die Präpositionen meist lokaler/direktionaler Natur sind (in, auf, bei, an, aus, durch, zu), seltener instrumental (mit, von), dominiert *HAND* als medialer Ort eines Prozesses (Durchgangsort eines Weges, Austausches, einer Interaktion).

An zweiter Stelle stehen akkusativische Kontexte (Rubrik 2 und 4: $N = 12 + 14 = 26$). Dabei dominiert die komplexe Konstruktion, in der Subjekt und Antisubjekt (als Dativ-Phrase oder als Präpositionalphrase realisiert) die Konstruktion mit *HAND* einrahmen. Dies bedeutet, daß prototypischerweise ein Paar von Handelnden im Kontext gegeben ist. Dieses Ergebnis paßt gut zu den Hauptlesarten von Hand (Kontakt, Greifen, Geste, Nehmen, Geben). Die Beispiele, in denen nur das Subjekt vorkommt, wirken eher stereotyp. Diese ersten Eindrücke werden im großen und ganzen auch in der Korpusanalyse bestätigt. Das Analyseraster sollte weiter verfeinert werden, insbesondere im Hinblick auf parallele Analysen englischer und französischer Lexika bzw. Textkorpora (dort ist z.B. die Klassifikation über Kasus nicht mehr operabel).

6.7. Textkorpora als empirische Basis für die Analyse lexikalischer Selbstorganisation

In einem Textkorpus — in dieser Pilotstudie den Werken Hegels — wird ein großer Teil des lexikalischen Feldes und der syntaktischen Valenzen, die eine Rolle spielen, realisiert, d.h. man kann den Umfang, die statistischen Unterschiede und Tendenzen der vom Autor bevorzugten Selektion im lexikalischen Feld aufdecken. Die eigentlichen Prozesse laufen na-

türlich beim Sprechen/Schreiben ab und hängen vom Thema, vom Zuhörer/Leser usw. ab. Obwohl solche Einflüsse sich manchmal aufdrängen, will ich lediglich versuchen, die Struktur des lexikalisch-semantischen Feldes von 'Hand' situations- und texttypenneutral zu bestimmen.

Das Lemma <Hand> kann im Singular 'Hand' oder Plural 'Hände' stehen. Außerdem kann es in Ableitungen, z.B. in handeln, Handlung; in Komposita: 'Handwerk', 'Handgriff', und in Präfixbildungen: 'behandeln', 'vorhanden', vorkommen. Dabei treten Bedeutungsunterschiede auf, die manchmal opak (synchron nicht nachvollziehbar) sind. Ich werde im folgenden eine eher grobe Analyse vorlegen, um die Objektivität der Textauswertung nicht zu gefährden.

A: Verwendungen von 'Hand' im Korpus

In den Bänden 1 bis 10 (Hegels Werke auf CD-Rom) finden sich 124 Vorkommnisse von Hand. Sie lassen sich in vier Gruppen unterteilen:

1. Präpositionale Gruppen, die an bestimmte Verben gebunden sind. Es handelt sich um 53 Vorkommnisse, wie Tabelle 11 zeigt; dabei kommen sieben verschiedene Präpositionen vor. Die größte Variabilität bezüglich der Verben hat mit sechs verschiedenen Verben die Präposition 'in' (aus 7 Vorkommnissen).

Präp. Gruppe + Hand (Kollokationen)			
an der H (sein/haben)		2	
an die H (geben)		10	
aus der H (legen, nehmen, werfen)		3	
bei der H (haben, sein, finden, liegen)		4	
in der H (haben)		1	
in die H (legen, geben, fallen, sehen, nehmen)		6	
H in H (gehen)		1	
mit der H (begreifen)		1	
von der/ einer H (weisen, überliefern)		6	
von der/einer H zu -- (führen, überliefern)		2	
zur H (nehmen)		1	
Summe		37	
Präp. G. + Adj. + H.		Präp. G. + H. + Attribut	
an der --- H	1	an der H -----	2
aus (der) --- H	3	aus der H ----	3
in (die) --- H	2	in die H -----	1
mit --- H	1	H in H mit ----	1

Beispiele: an leitender H., aus erster H., in toter H., freier H. mit bewaffneter H.	von der H ----	2	
	Beispiele für Attribute: an der H. der Phantasie, aus der Hand seiner Exzellenz, in die H. eines anderen, von der H. des Subjekts.		
Summe	7	Summe	9

Tabelle 11: Verteilung der Vorkommen von 'Hand' in Präpositionalphrasen verschiedener Komplexität bei Hegel (Summe = 53).

2. Ergänzungen des Verbs um ein Kasusobjekt oder eine nicht idiomatisch gebundene Präpositionalphrase, in denen Hand vorkommt. Es gibt insgesamt 53 Vorkommnisse; davon 32 als Nominativ- und Akkusativergänzungen, 21 als Präpositionalergänzungen. Dabei fällt die hohe Frequenz der Präposition 'mit' auf (N = 7). Dieses Ergebnis zeigt, wie dominant die idiomatische Bindung von 'Hand' an bestimmte Verben und damit die stereotype Funktion des Lexems 'Hand' ausgeprägt ist.
3. Adverbiale, die nicht direkt an Verben gebunden sind, bestehen meist aus festen Gruppen, wie 'unter der Hand', 'Hand in Hand' usw. (N = 5).

Man kann sagen, daß das Konzept HAND zumindest in diesem Korpus eher syntaktisch dezentrale Positionen einnimmt. Wenn 'Hand' in Subjektposition (N=16) auftritt wird mit 'Hand' auch direkt der menschliche Körperteil bezeichnet. Die dezentrale syntaktische Verwendung ist ein Hinweis auf Grammatikalisierungsprozesse, welche HAND als Komponente in Konstruktionen benutzen. In manchen Fällen funktioniert der Ausdruck mit 'Hand' wie eine Präposition oder ein Adverb:

- 1) Wie eine Präposition (~ = ähnliche Bedeutung wie):
 - (3) (81) Hand in Hand mit ____ (~ mit)
 - (12) an der Hand Herders (~ bei Herder)
 - (22) unter der Hand der Kritik (~ anhand)
- 2) Wie ein Adverb:
 - (20) vor der Hand (~ erst)
 - (68) (71) (81) unter der Hand (~ sofort)
 - (77) linker Hand (~ links)

Man kann an der Distribution der Verwendungen von "Hand" im Textkorpus eine Grammatikalisierungsskala ablesen. Sie führt vom Subjekt bzw. von der Ergänzung zum Verb (als Kasus- oder Präpositionalobjekt) zur Bildung verbaler Gruppen (mit Selektion von wenigen Präpositionen und Verben) mit einem Trend zur Idiomatisierung, zum Adverb und schließlich zur Präposition.

B: Verwendung des Plurals 'Hände'

Der Plural 'Hände' ist insofern interessant, als die Hände ein paariges Organ sind und somit selbst eine Grundgestalt des Körpers ausmachen. Es gibt 41 Vorkommnisse, also etwa ein Drittel derjenigen mit 'Hand': 24 fallen auf Präpositionalphrasen (59%), 17 auf Kasusobjekte oder -attribute (41%). Adverbähnliche und quasipräpositionale Verwendungen fehlen. In Präpositionalphrasen mit 'Händen' kommt ausschließlich die Präposition 'in' vor (N = 22). Die Vorstellung der Hände als Teilschale eines Gefäßes scheint diese Präposition stark zu favorisieren. Dazu passen auch die Ausdrücke: *die Hände voll* (4 [vgl. Handvoll in (c)]). Auffällig ist, daß mit 'Händen' mehrfach Füße, Arme und Beine benannt werden (5 Beispiele im Korpus).

C: Wortbildungen mit 'Hand' im Korpus

Insgesamt gibt es 48 verschiedene Wortbildungen. Einige wie 'Handlung' kommen sehr häufig vor. Und allein 27 Bildungen sind auf der Basis von 'handeln', gebildet. Nur sieben (14%) sind noch erkennbar auf 'Hand' bezogen. Dabei haben nur zwei das Lexem 'Hand' im Determinatum: Oberhand (die Oberhand behalten), allerhand; beide sind stark grammatikalisiert. In Determinans kommt 'Hand' fünfmal vor: eine Handvoll, Handhaber (handhaben), Handgreifliches, Handwerke.

Auch die Wortbildung zeigt, daß das Konzept eher spezifizierende Funktionen ausübt und in vielen Bildungen weitgehend den Bezug zum Konkretum 'Hand' eingebüßt hat.

Dieser Sachverhalt steht in merkwürdigem Gegensatz zur Relevanz der Hand für den Menschen. Wenn man die Intuition René Thoms zur Prägnanzdiffusion aufnimmt, kann man diesen Widerspruch dadurch erklären, daß sehr prägnante Gegenstände bevorzugt benutzt werden, um sekundäre Bedeutungen zu bilden und auch Funktionen in der Diskursorganisation zu übernehmen. Aus einer synergetischen Sicht ist das Konzept HAND ein starker Attraktor, in dessen Feld sich sekundäre Funktionen einnisten, die sozusagen von der Prägnanz des Konzeptes

solange profitieren, bis dieses in der Gesamtorganisation auf viele Funktionen verteilt ist. Dem zentralisierenden Versklavungsprinzip entspricht somit ein fraktalisierendes Prinzip. Gerade weil das Konzept HAND außersprachlich (motorisch und perzeptuell) mehrfach stabilisiert ist, kann es diese Fraktalisierung und den damit verbundenen Reichtum ertragen bzw. kognitiv abstützen. An dieser Stelle könnte eine chaostheoretische Analyse sprachlicher Kategorisierungen einsetzen (vgl. Wildgen, 1998).

6.8. Skizze der diachronen Semasiologie von AUGE

Wie eingangs bereits vermerkt, ist das Auge zwar auch ein Körperteil, es hat eine Motorik und kann wahrgenommen werden; im Kontext des Körpers, insbesondere in Beziehung zum Zentrum (SELBST) und zur Peripherie, nimmt es aber eine andere Stellung ein. Als peripheres Organ des Gehirns stellt es einen Randbezirk des SELBST dar, ebenso wie HAND einen Randbezirk der Körperperipherie zur Umwelt darstellt. Beide sind außerdem für die Interaktion und Kommunikation wesentlich, haben also eine mediale Funktion. Ich will erneut von der diachronen Semasiologie ausgehen und im darauffolgenden Abschnitt die synchrone Semasiologie untersuchen.

In den indoeuropäischen Sprachen gibt es für AUGE recht unterschiedliche Ausgangsbedeutungen (vgl. Buck, 1949: 225):

1. Die allgemeinste indoeuropäische Wurzel 'ok^w' hat bereits verbale Varianten mit der Bedeutung SEHEN.
2. Das griechische Wort, das gelehrten Bildungen, wie Ophtalmologe (Augenarzt), zugrunde liegt, enthält als Teil eines ursprünglichen Kompositums die Bedeutung 'Innenraum' (θαλαμος), der auch auf Augenhöhle verweist.
3. Das russische Wort 'glaz', das ein älteres 'oko' verdrängt hat, ist aus dem ähnlichen gemein germ. und ahd. Wort entlehnt auf der Basis einer Bedeutung, wie runder Ball oder Stein. Hier dient also die Analogie zu einer unbelebten Form als Basis.
4. Das Himmelsgestirn, die Sonne, kann Basis eines Lexems für AUGE sein (so im Neuirischen: sūil (lat. sol).
5. Verbale Basisbedeutungen, die zu Lexemen mit der Bedeutung AUGE in indoeuropäischen Sprachen führen sind:
 - Sanskrit: 'sehen' (caks —), awestisch: 'lehren' (caš —)
 - Sanskrit: 'führen' (netra —) sowie Sanskrit: 'wahrnehmen', 'den-

ken' (dhî —)

Dieser kurze diachrone Überblick zeigt, daß wiederum Verben, und zwar nicht nur des Sehens, sondern auch des Wahrnehmens, Denkens, Lehrens, Führens, als Basis für die Verbalisierung des Konzeptes AUGE dienen können. Selbst konkrete Gegenstände, die Form- und Glanzähnlichkeiten mit der Pupille haben, und die Sonne (rund, glänzend) sind über metaphorische Beziehungen als Bezeichnungen für AUGE verwendbar. Partinomien spielen nur indirekt eine Rolle bei der Übertragung: innerer Raum → Augenhöhle → Auge.

Im Gegensatz zu HAND gibt es für AUGE ein gemeinsames indoeuropäisches Etymon, dessen idg. Wurzel ok, oq ist. Daraus sind ableitbar: got. augô, altnord. auga, angelsächs. êage, ahd. ouga, mhd. ouge.

Für die romanischen Sprachen ist im Lateinischen oculus (Akk. oculum) die Basis. In anderen indoeuropäischen Sprachgruppen findet man entsprechend: griech. ογγε, litau. akis, Sanskrit akoi. Es gib sogar eine Kongruenz von got. ausô (Ohr) und augô (Auge), d.h. die Anpassung des Diphthongs au betont die semantische Nähe von Auge und Ohr.

Älteste Wortbildungen etablieren lexikalische Zusammenhänge zu hd. achten, Acht (ahd. âhta = Beachtung, Aufmerken), anord. ætla = meinen, denken, got. aha = Verstand, ahjan = glauben, ahma = Geist (generell auf idg. oq mit der Grundbedeutung 'sehen' bezogen).

Diese diachrone Skizze zeigt, daß Auge auch semasiologisch eng mit dem Verstand und seinen Aspekten: Aufmerken, Glauben, Denken, Meinen zusammenhängt, aber daß es auch zu unbelebten, in Form und Glanz ähnlichen Objekten, wie Sonne, Glaskugel, in Verbindung steht.

6.9. Synchrone Semasiologie von AUGE (am Lexikon untersucht)

Wenn wir wiederum vom Französischen (Petit Robert) zur Darstellung der gegliederten Lesarten ausgehen, finden wir die folgende Liste, die strukturell ähnlich auch für das Deutsche und Englische gilt.

- I. Ausgehend vom menschlichen Auge und dessen Hauptfunktionen gibt es sechs Untergruppen:
1. Das Wahrnehmungsorgan (auch anderer Lebewesen, sofern diese ähnliche Organe besitzen).
 2. Das Sehen, eventuell die (magischen) Effekte des visuellen Kontaktes (frz. jeter le mauvais oeil).
 3. Schnelle Wahrnehmung, schnelles Verstehen (frz. un coup d'oeil; hd. ein Augenblick).

4. Aufmerksamkeit (frz. ce qui frappe et attire l'oeil; hd. etwas fällt ins Auge).
 5. Einstellung, Urteil (frz. d'un oeil critique; vgl. hd. mit kalten Augen).
 6. Weitere Idiomatismen.
- II. Objekte mit ähnlicher Form. Dabei können die Pupille, die ovale Öffnung des Auges oder die zentrierte Struktur Basis der konzeptuellen Ableitung sein. *Beispiele:* frz. oeil d'une aiguille (Öse einer Nadel), hd. das Auge eines Tampens, eine Auge einspleißen; frz. un oeil pousant, hd. die Augen aus der Kartoffel ausschneiden; hd. Augen (Fett-Augen) auf der Suppe, frz. oeil électrique, hd. magisches Auge (am Radio), das Auge der Kuppel (Öffnung), das Auge des Wirbelsturmes, frz. l'oeil du cyclone usw.

Selbst diese knappe Liste der wesentlich vielfältigeren Lesarten von Auge bestätigt zwei der bereits für HAND angesetzten Hauptdimensionen:

- Analogieketten (quasi-onomasiologisch)
- Funktions- und Kontextabstraktion.

Waren Partinomien für HAND sehr wichtig, so zeigt sich bei AUGE ein Hervortreten von räumlichen Nachbarschaften im Gesicht, d.h. AUGE ist nicht so klar durch Partinomien gegliedert, da das eigentliche Organ nur an der Augenöffnung sichtbar ist. Die umgebenden Teile, die nicht in gleicher Weise Teile des Auges sind, wie dies bei der Hand der Fall war, treten in den Vordergrund: die Fläche unter den Augenlidern, diese selbst, die Augenbrauen, die Wange usw. Auch die De-Konzeptualisierung bzw. Grammatikalisierung ist bei AUGE weniger ausgeprägt, dies entspricht der geringeren Komplexität der Handlungseinbettung des Auges.

A: Analyse der Verwendung von Auge/s/n) in einem Textkorpus

Bei der Korpusanalyse zum Lemma 'Auge' habe ich nur die Bände I, III und IX von Hegels Werken ausgewertet. Dies ergibt 67 Textstellen mit 26 Vorkommnissen von 'Auge' und 48 von 'Augen'. Hier ist es der Plural, d.h. die Bezeichnung des Augenpaares, der am häufigsten in adverbialer Position in meist fester Bindung an bestimmte Verben (vor Augen haben, aus den Augen verlieren) vorkommt. Er ist auch fast doppelt so häufig (65% der Gesamtvorkommnisse). Auch die Grammatikalisierung ist

bei ‘Augen’ deutlicher ausgeprägt als bei ‘Auge’. Bei den Präpositionen dominiert insgesamt ‘in’ (über die Gesamttabelle 21 Vorkommnisse = 28%). Bei ‘Augen’ fällt allerdings die Häufigkeit von ‘vor’ auf. Da ‘Augen’ für das Sehen eines Objektes oder Vorganges, der sich vor dem Gesicht befindet bzw. dort abspielt, steht, ist die Dominanz von ‘vor’ erklärbar; ‘in’ verweist dagegen auf das Auge als Behälter, als Aufnehmendes, Empfangendes.

Das Ziel der exemplarischen Korpusanalyse wurde insofern erreicht, als im Prinzip gezeigt werden konnte, daß die statistische Verteilung von Kontexten eines Konzepts bzw. seiner sprachlichen Realisierung Tendenzen der Veränderungen dieses Konzepts im Gebrauch aufzeigt. Damit kann mit guter empirischer Zuverlässigkeit eine zugrunde liegende, eher verdeckt wirkende Dynamik nachgewiesen werden. Die Korpusanalyse liefert außerdem einen Rahmen und geeignete Arbeitshypothesen für spezifischere experimentelle Untersuchungen.

B: Die onomasiologische Differenzierung der Lesarten von AUGE

Die Analogieketten verbinden sowohl evolutionär zusammenhängende Körperteile (z.B. bei Säugetieren) als auch analoge aber evolutionär unabhängige Organe, z.B. beim Tintenfisch. Die Netzaugen der Fliege sind schon Randfälle, unter der Haut verteilte Sehorgane werden nicht mehr als AUGE konzeptualisiert. Die Formanalogien haben als Quelle die runde Form der Pupille oder die Mandala-Form der Augenöffnung. Diese kann zum Dreieck abgewandelt werden. Engl. the eye of the beef (= triangular piece between the top and the bottom of a round). In “the eye of the problem” wird die runde Form zum Punktzentrum kontrahiert. Wir finden somit zwei geometrische Analogielinien vor:

Pupille →	Kreis/Loch →	Wirbel „Auge des Wirbelsturms“ →	Punkt, Zentrum “eye of the problem”
Augenöffnung →	längliche Öffnung: “Auge des Taus der Nadel” →	abgerundetes Dreieck “eye of the beef”	

Abbildung 14: Geometrische Verallgemeinerungen von AUGE (onomasiologisch).

Die Prozesse im und am Auge sind nicht in dem Maße der Willkürmo-

torik unterworfen, wie dies für die Hand gilt:

- Der Mensch sieht seine Augen nicht direkt (nur in der Spiegelung und am anderen Menschen).
- Die Bewegungen erfolgen größtenteils reflexartig. Am ehesten sind Augenausrichtung (besonders Hinschauen, Wegschauen) und Öffnen/Schließen bewußt kontrollierbar.
- Die eigentliche Tätigkeit der Augen erfolgt in Kooperation mit den optischen Fasern und dem optischen Cortex. Sie wird erst in ihren komplexen Formen: Erkennen, Glauben, Denken bewußt.
- Im begrenzten Maße sind die Augenbewegungen zur Kommunikation einsetzbar, obwohl dabei natürliche Zeichen dominieren: starre Augen, weit geöffnete Augen, verengte, geschlossene Augen, zitternde Augenbewegungen, Starren, dem Blick ausweichen usw.

Da die Augen als Tor zum Geist, Gemüt gelten, können allerdings minimale Änderungen, Bewegungen bewußt oder unbewußt als Zeichen interpretiert werden, so daß einer minimalen Zeichenmenge eine große Vielfalt von Interpretation gegenübersteht.

Direkt mit dem Auge korreliert sind die Prozesse des (passiven) Sehens, der Aufmerksamkeit (des Hinsehens, Wegsehens), der Wiedererkennung, der Erinnerung (indirekt vom Wiedererkennen ausgelöst), des Urteilens, Beurteilens, des Denkens.

Weisen die dynamischen Valenzen von HAND auf eine Interaktion des SELBST mit Objekten der Umwelt und anderen Individuen, so ist die dynamische Richtung der Valenzen von AUGE eher nach innen gerichtet. Wir können sagen, die HAND hat Valenzen, die auf die Umwelt gerichtet sind, das AUGE hat Valenzen, die auf das SELBST gerichtet sind. Abbildung 15 illustriert diesen Unterschied.

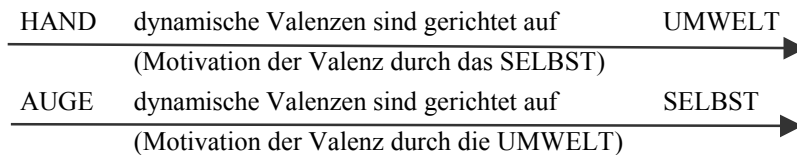


Abbildung 15: Unterschiedliche Richtungen der dynamischen Valenzen von HAND und AUGE.

C: Syntaktische (semasiologische) Rahmen und Kontexte von AUGE in Redensarten

Wenn wir im Bereich der idiomatischen Redewendungen bleiben, sehen wir im Englischen (Unabridged Webster), daß AUGE fast ausschließlich in Objektposition vorkommt und dabei die Dynamik der Aufmerksamkeit, insbesondere die Augenrichtung fokussiert.

English (Unabridged Webster)

- have an eye for (appreciate)
- have eyes only for (admire)
- keep one's eye open (alert)
- keep an eye out for (be vigilant)
- lay, clap, set eyes on (see)
- make eyes at (gaze amorously at)
- open one's eyes (become aware)
- pipe one's eyes (weep)
- run one's eyes over (examine quickly)
- shut one's eyes (refuse to see)

AUGE steht in diesen Beispielen in Objekt-Position und hat als expliziten oder impliziten Hintergrund das Selbst.

Im Deutschen (Duden CD-ROM) dominiert die Objektposition (N = 30), aber AUGE kommt auch häufig in Präpositionalphrasen vor (N = 22). Die wenigen Beispiele mit AUGE in Subjekt-Position (N = 4) hängen mit Zustandsänderungen des Auges (da bleibt kein Auge trocken, jmdm. gehen die Augen auf/über, jmds. Augen brechen) zusammen oder sie stehen in einer Prädikat-Konstruktion (die Augen waren größer als der Magen). Das SELBST kann außer in Subjektposition (mit dem AUGE in Objektposition) oder in Dativposition (am liebsten jmdm. Die Augen auskratzen mögen, jmdm. die Augen öffnen, jmdm. schöne Augen machen) auftreten. In "sich die Augen aus dem Kopf sehen/weinen" liegt ein Pertinenzdativ vor, wobei sowohl die Augen als auch der Kopf dem SELBST zugeordnet werden.

Bei den Präpositionalphrasen dominieren die lokalen und direktionalen Präpositionen (N = 10; z.B. 'aus'; N = 2), was gut mit der Richtung der dynamischen Valenzen (vgl. Abbildung 15) korrespondiert. Die instrumentalen Präpositionen (mit; N = 7) sind ebenfalls stark vertreten. Die direktionale Bedeutung wird in den folgenden Beispielen deutlich:

- etwas springt/fällt *ins* Auge

➤ jmdn. *aus* den Augen verlieren

Die Präposition ‘mit’ kann instrumental (etwas mit den Augen verfolgen/verschlingen) oder komitativ vorkommen (mit offenen Augen schlafen). Wir können daraus folgern, daß die onomasiologische Struktur von AUGE (teilweise die sachlich-funktionale Einbettung des Auges) die syntaktischen Konstruktionen auswählt und genauer bestimmt. Inwieweit AUGE zur *Konstitution* syntaktischer Konstruktionen, z.B. im Bereich der “attitudes” und der Konstruktionen mit Verben des Sehens und mentalen Verben beiträgt, muß eine Detailuntersuchung zeigen. Wir mutmaßen, daß dies der Fall ist, da z.B. in der Semantik der propositionalen Einstellungen (attitudes) das Verb ‘sehen’ eine zentrale Rolle spielt. (Vgl. Wildgen, 1994: 138-142.)

6.10. Sprachspezifische Unterschiede (Deutsch—Französisch)

So wie bisher einsprachige Wörterbücher zur Analyse, insbesondere der semasiologischen Strukturen herangezogen wurden, so können auch zweisprachige Wörterbücher als Basismaterial benutzt werden. Ich will dies anhand des Deutsch-Französischen Wörterbuches, Harrap’s Weis Mattutat (1981) zeigen.

Bei der Korrelation Französisch—Deutsch bezüglich AUGE können wir verschiedene Typen der lexikalischen Entsprechungen und zwei Übersetzungsrichtungen unterscheiden. Tabelle 12 zeigt die Ergebnisse einer exemplarischen Auswertung.²³

1. DEUTSCH → FRANZÖSISCH			
a)	direkte Übersetzungskorrelate	13	29,5%
b)	abgeleitete Korrelate	1	2,3%
c)	abstrakte Korrelate (Sehen)	15	34,1%
d)	metonymische Korrelate	5	11,4%
e)	vollkommen verschiedene lexikalische Wahl	10	22,7%
Total		44	100%

2. FRANZÖSISCH → DEUTSCH			
a)	direkte Übersetzungskorrelate	6	15,0%

²³ Die Auswertung wurde von Maryse Girard vorbereitet.

b)	abgeleitete Korrelate	1	2,5%
c)	abstrakte Korrelate	12	30,0%
d)	metonymische Korrelate	1	2,5%
e)	vollkommen verschiedene lexikalische Wahl	20	50,0%
Total		40	100%

Tabelle 12: Die Verteilung der Korrelate bei deutschen und französischen Entsprechungen von AUGÉ.

Die direkten lexikalischen Korrelationen: frz. *oeil/yeux* / hd. *Auge* sind erstaunlich niedrig: 29,5% (Deutsch→Französisch) versus nur 15% (Französisch→Deutsch). Noch auffälliger ist, daß der Prozentsatz der ganz verschiedenen lexikalischen Wahl im Fall der Übersetzung aus dem Französischen ins Deutsche mehr als doppelt so hoch ist (50%) als in der umgekehrten Richtung (22,7%). Sieht man sich die Beispiele im einzelnen an, so bemerkt man, daß in den idiomatischen Wendungen des Französischen die Verletzlichkeit des Auges als Ausgangspunkt für eine Anzahl von Redewendungen genommen wird, die im Deutschen gar keinen Bezug zu AUGÉ haben. Tabelle 13 zeigt dies.

FRANZÖSISCH	→	DEUTSCH
<i>je m'en bats l'oeil</i>	→	das ist mir schnuppe
<i>se mettre le doigt dans l'oeil</i>	→	sich irren
<i>se fourrer le doigt dans l'oeil</i>	→	sich gewaltig in die Finger schneiden
<i>coûter les yeux de la tête</i>	→	ein Heidengeld kosten

Tabelle 13: Deutsche Übersetzungskorrelate zu französischen Ausdrücken, welche auf die Verletzlichkeit des Auges Bezug nehmen.

Diese kurze Testanalyse zeigt, daß zweisprachige Wörterbücher ein interessantes Material für vergleichende semasiologische Analysen enthalten und daß dabei unterschiedliche Bedeutungsprofile der Lexeme zum Vorschein kommen. Eine auf mehrere Wörterbücher und Sprachen erweiterte Analyse konnte erstens die sekundären Dimensionen des Bedeutungsraumes von AUGÉ (bzw. HAND), die weniger sachbezogen als evaluativ und konnotativ sind, herauslösen und zweitens sprachspezifische Tendenzen aufzeigen. Generell kann man sagen, daß die onomasiologische Analyse geeignet ist, die kognitiv-kategorisierenden Dimensionen der Polysemie zu finden; die semasiologische Analyse von Grammatikali-

sierungen und festen Redensarten (Idiomatismen) ist dagegen geeignet, einzelsprachliche Profile der Polysemie stärker hervortreten zu lassen. Insgesamt kann somit die kognitive Invarianz *und* die funktionale, kontextuelle Variation eines Wortes bzw. einer Wortfamilie untersucht werden..

7. Repräsentation und Selbstrepräsentation: einige Schlußfolgerungen

Das Thema Repräsentation hat sich im Verlauf der Kapitel immer mehr als allzu umfassend erwiesen, da nicht nur die Objekt- und Konzept-Konstitution, sondern letztlich die mentalen und zeichenkonstruierten Welten als Einflußgrößen sichtbar wurden. In den Hauptkapiteln 4 bis 6 wurde das Thema auf die Objekte Hand/Auge bzw. die Konzepte HAND/AUGE eingeschränkt. Aber selbst unter dieser Einschränkung zeigte sich die Fragestellung als zu weit. Immerhin konnten unter den Aspekten der dynamischen Onomasiologie und Semasiologie empirische Wege aufgezeigt werden, welche eine Annäherung an die Thematik ermöglichen. Als erfolgversprechend zeigte sich insbesondere eine synergetische Analyse der (soweit wie möglich) sprachunabhängigen Kategorisierung und Erkennung von Objekten/Ereignissen und deren Form- bzw. Prozeßvarianten. Aus sprachwissenschaftlicher Sicht bieten typologisch vergleichende (auch diachrone) Analysen des Lexikons einen Zugang zum Raum potentieller (versprachlichter) Repräsentationen, insbesondere über die Analyse von Veränderungen in diesem Raum (in der Geschichte, im Erwerb oder in der situativen Anpassung).

Die synergetische Analyse geht über klassische psychologische und biophysische Analysen insofern hinaus, als sie die höheren Ebenen der Koordination komplexer kognitiver Leistung thematisiert und damit die Kluft zur Makroperspektive der lexikalischen Analyse überbrückt. Die dynamische Lexikologie wiederum überwindet den statisch-klassifikatorischen Ansatz der strukturalen Semantik und geht dadurch, daß nicht die Lautentwicklung, sondern die Bedeutungsentwicklung in den Vordergrund tritt, auch über das klassische, diachron vergleichende Paradigma hinaus.²⁴

²⁴ Die neuesten Forschungen von Labov zum Sprachwandel entwickeln zwar sehr genaue Techniken der Messung und Darstellung von Veränderungen (also der Dynamik), bleiben aber auf der phonetischen Ebene und damit im Bereich des Paradigmas der Jung-Grammatiker und der von ihnen inspirierten Dialektologie (vgl. Labov, 1994).

Ich will im letzten Kapitel den Bogen zur philosophischen Reflexion über Repräsentation und Selbstrepräsentation schlagen, auch wenn mir bewußt ist, daß eine solche Reflexion unter Miteinbeziehung empirischer Einsichten auch für die Philosophie eine Herausforderung darstellt. Immerhin hat Cassirer in seiner Philosophie symbolischer Formen eben dies versucht, insbesondere im Teil 1 zur Sprache, wo er sehr ausführlich auf Resultate der typologisch-vergleichenden Sprachwissenschaft eingeht.

7.1. Einige generelle Überlegungen zur Repräsentation

Wenn man eine apodiktische Definition für sinnlos, eine apriorische Herleitung für aussichtslos, eine historische Begriffsanalyse für unproduktiv hält, so muß man sich zuerst fragen, auf welches mehr oder weniger zuverlässige Fundament eine inhaltliche Bestimmung von Repräsentation aufbauen kann. Es scheint nur zwei verlässliche Wege zu inhaltlichen Bestimmung von Repräsentation zu geben:

- Man untersucht jenes Phänomen, das sich in der Wahrnehmung, im Gedächtnis von Wahrnehmungen und in jenem Prozeß, der zu einem stabilen und vertrauenswürdigen Bild der Umwelt führt, manifestiert. Wie bereits Aristoteles zeigt, ist dies eine Art von Wahrheit, die uns vermittelt durch Erfahrung zugänglich ist.
- Die zweite Form von Wahrheit, die wir intuitiv erfahren, ist die des Urteils. Die Intuition, daß es wahre und falsche Urteile und darauf aufbauende Systeme von Urteilen (Theorien) gibt, bestimmt die Konzeption sicherer, d.h. wissenschaftlicher Wahrheit seit der Antike.

Wie individuelle kognitive Prozesse aber in sprachlich formulierte und sozial vermittelbare, überzeugende Behauptungen ausgeformt werden, bleibt ebenso unklar wie die Stabilisierung eines zuverlässigen Umgebungsbildes durch die Wahrnehmungsprozesse .

In Kapitel 2 hatte ich diese beiden Standbeine eines präzisierbaren Repräsentationsbegriffes als Objekt und Konzept (nach Piaget) benannt, wobei allerdings zwei mögliche Mißverständnisse ausgeräumt werden müssen: Erstens sind Objekte zwar durch eine gewisse Selbst-Identität bestimmt, da wir sie uns leicht als Individuen oder starre Gegenstände mit festen Konturen im Raum vorstellen können; aber auch wiederkehrende Ereignisse, Handlungen, Gefühle, ja abstrakte, stets wirkende Prinzipien können diese Festigkeit haben. Zweitens sind Konzepte, wie die obige Reflexion gezeigt hat, eher Aussagen, Wissenszusammenhänge, die wir (und im Konsens mit vielen anderen Teilnehmer am Diskurs) akzeptieren, d.h. zwischen Objekten und Konzepten in diesem allgemeineren Sinn liegt die

Ebene der Satz- und Diskurskonstruktion.

Diese beiden "Gewißheiten" (die natürlich problematisch sind, wie die Debatte zur Vagheit einerseits und zur mehrwertigen Logik andererseits zeigt) begründen zwei Arten des Selbstbezugs mit weiteren Feinspezifikationen:

a) Der Beobachter/Sprecher kann einen konstatierten Sachverhalt in verschiedener Weise auf die Modalität seiner Konstitution beziehen:

1. Als pure vorsprachliche Fixierung eines wahrgenommenen "Sachverhaltes". Als "nackte" Verbalisierung des Sachverhaltes
 - Die Hand greift nach dem Schmuck.
2. Durch Phasen der Relativierung des Sachverhaltes zum Beobachter/Sprecher
 - Die Hand greift gerade nach dem Schmuck.
 - Die Hand griff nach dem Schmuck (hat ... gegriffen).
 - Die Hand wird nach dem Schmuck greifen
3. Durch explizite Nennung des Wahrnehmungsvorgangs
 - Ich sehe/sah die Hand nach dem Schmuck greifen.
4. Übergänge zum Urteil
 - Ich sah, wie die Hand nach dem Schmuck griff.
 - Ich sah, daß die Hand nach dem Schmuck griff.

Der Selbstbezug thematisiert entweder global den Beobachter/Sprecher oder dessen zeitliche/räumliche Situierung bzw. dessen Tätigkeit des Wahrnehmens bzw. der Urteilsbildung. Dieser Typ des Selbstbezugs ist insofern indexikalisch gestuft, als zuerst nur eine Zugehörigkeit (global) der Wahrnehmung zum Selbst des Wahrnehmenden mitgegeben ist, dann aber perspektivische Aspekte der Zeit bzw. des Raumes oder der Tätigkeiten des Subjekts hervorgehoben werden.

(b) Der Sprecher kann den selbst geäußerten Satz zum referentiellen

Bezugspunkt für weitere Aussagen machen. In diesen Fällen wird mit Tarski von Metasprache und einer (unendlichen) Hierarchie solcher Metasprachen gesprochen. Wesentlich ist aber nur, daß die globalen Eigenschaften wie: wahr, falsch (eventuell: unbestimmt, wahrscheinlich), welche die zweite Form der Gewißheit als solche betreffen, in den Vordergrund gestellt werden.

Beispiele:

- Es ist wahr, daß die Hand zum Schmuck griff.
- Die Behauptung, daß die Hand von X zum Schmuck griff, ist falsch, widerlegt, nicht bewiesen usw.
- Der Ankläger, der behauptet, daß die Hand ..., lügt/ist unglaubwürdig, ... usw.

Ein Selbstbezug kommt dann ins Spiel, wenn die Aussage mit dem globalen Prädikat wahr/falsch (u.ä.) selbstbezüglich ist oder die Prädikate wie „lügen“ (nicht die Wahrheit sagen) auf das Subjekt des Satzes und gleichzeitig der Aussage, etwa des Lügens, bezogen werden.

- Dieser Satz ist falsch.
- Ich lüge.

Der Selbstbezug auf die globalen Prädikate wahr/falsch bzw. Wahres aussagen/sich irren/lügen kann semantisch genannt werden, insofern die Zuordnung von Sprache und Welt global oder situativ thematisiert wird. Ist die globale Zuordnung syntaktisch/morphologisch, erhalten wir eine andere Art von Selbstbezug, wie in

- „zweasilbig" ist zweasilbig (das Wort "zweasilbig" ist zweasilbig),
- dieser Satz hat fünf Wörter.

Dieser Selbstbezug ist anderer Natur als der semantische, da die Wörter und Sätze (mindestens seit der Existenz eines Sprachbewußtseins, besonders bei Schreibenden) Bestandteil der phänomenalen Welt sind. Dadurch, daß sie als Objekte von Zeichen oder selbst als Zeichen auftreten können, ergibt sich jener textuelle Selbstbezug, der

die Grammatik kennzeichnet.²⁵

Der metasprachliche Selbstbezug und der semantisch globale Selbstbezug führen zwar zu interessanten logischen Problemen, stellen aber keine echte Schwierigkeit für den Beobachter oder Sprecher dar. Das erkenntnistheoretisch fundamentale Problem ist der Übergang vom momentanen, nicht sprachlich erfaßten Eindruck zum stabilen Urteil. Dieser Prozeß wird vom sprachkompetenten Erwachsenen in Sekundenbruchteilen durchlaufen und bleibt weitgehend unbewußt. Der Säugling muß ihn in der kategorialen Wahrnehmung, der Objektkonstruktion und im Spracherwerb mühsam durchlaufen und sich stabil aneignen, und die Evolution hat viele Jahrmillionen benötigt, um ihn als sprachliches Erkennen beim Menschen hervorzubringen.

Die Verankerung im Selbst als "eigenem Körper" (in Raum und Zeit) wird nicht unwesentlich durch die Konzepte HAND und AUGEN geleistet. Für die Integrität des Selbst, d.h. für das Selbstbild, leistet die Konzeptualisierung von HAND und AUGEN nur Vorarbeit; die innere Instanz des Selbst (manchmal verzweifelt in der Beobachtung oder Porträtierung des eigenen Gesichtes gesucht) bleibt als Objekt unfaßbar. Sie ist quasi der Prototyp des im Spiegel nicht wiederfindbaren, des prinzipiell (hinter der Stirn) verdeckten Objektes. Gleichzeitig zeigt dieses Quasi-Objekt den Weg in imaginäre, weder propositional noch piktorial ausschöpfbare Welten, als deren oberste Instanzierung viele Religionen Gott einsetzen.

Dieser Bezug auf abwesende/verdeckte oder gar prinzipiell unzugängliche Objekte ist allerdings in den Konzepten HAND und AUGEN angelegt. Die "Unsichtbare Hand" („invisible hand“) steht in der Ökonomie von Adam Smith für jenen Prototyp von „Kontrolle“, die keinen zeigbaren, konkretisierbaren Akteur hat. In diese Richtung verweisen auch viele Redensarten mit HAND. Das AUGEN verweist auf introspektiv nicht mehr (oder begrenzt) zugängliche Prozesse des Kategorisierens, Erkennens, Erinnerens, Wissens. Insofern ist auch die Sphäre der unzugänglichen Objekte in den Konzepten HAND und AUGEN angelegt.²⁶

²⁵ In ähnlicher Weise ist die Physik selbstbezüglich, da ihr Objekt ein *physikalisch* gemessenes Objekt ist, und die Wahrnehmungspsychologie ist selbstbezüglich, insofern sie feststellt, was ein *Psychologe* an der Wahrnehmung einer Testperson wahrnimmt.

²⁶ Die Ausführungen dieses Abschnittes sind durch die Diskussion beim 6. Bremer Wissenschaftsphilosophischen Symposium „Strukturen von Selbstrepräsentation in Natur und Kultur“ (2.-5. Juni 1999) angeregt worden.

Diese Überlegung zu den möglichen Fundierungsinstanzen des Repräsentationsbegriffs darf nicht zum Fehlschluß verführen, es gäbe zwei Typen von Repräsentationen. Die Trennung ist im cartesianischen Sinn methodisch, nicht real, obwohl in spezifischen Kontexten, z.B. bei der Analyse der frühen kognitiven Entwicklung des Kindes eine reale Trennung möglich ist (vgl. Piagets Untersuchungen). Zu den Problemen innerhalb und im Übergang zwischen den beiden Fundierungsebenen tritt ein drittes großes Problem hinzu: das Verhältnis von Repräsentation und Welt. Da wir für die Welt keine von der phänomenalen und sprachlichen "Sicherheit/Wahrheit" unabhängige Fundierungsinstanz haben, muß diese als von einer oder beiden Instanzen aus, zumindest in Umrissen und jeweils wichtigen Aspekten, konstruierbar erwiesen werden. Der Weg des Apriorismus nimmt die Anschauung und den Verstand als zur Welt passend an, so daß diese sich zwar nicht aus letzterer ableiten lassen, aber doch das Vertrauen, das wir im Alltag in die Erkenntnis setzen, rechtfertigen. Der Weg des Empirismus besteht darin, ohne eine solche Setzung oder nur mit der Setzung relativ formaler logischer Prinzipien das Vertrauen in die konkrete Erkenntnisleistung zu sichern. Letztlich wird es dazu immer einer stabilen Dynamik der Entwicklung (der Evolution oder des Lernens) bedürfen, die selbst wieder einen Begründungsbedarf erzeugt. Selbstorganisations-theorien scheinen eine Lösung anzubieten, die aber wieder zu sehr wie ein "deus ex machina" aussieht und bei ihrer Präzisierung sicher neue Fragen zu impliziten Voraussetzungen aufwirft.

Der sprachanalytische oder linguistische Ansatz hat in der Phänomenalität der Sprachen einen empirisch reichen Ansatzpunkt, der außerdem einen introspektiven Zugang eröffnet. Allerdings erweist sich diese Introspektion als allzu vorurteilsbelastet (und somit zirkulär) und die reiche Phänomenalität (Tausende von Sprachen mit jeweils Zigtausenden von Wörtern und unüberschaubar vielen konstruierbaren Äußerungen) ist insofern ein Hindernis, als erst wieder Interpretations- und Kategorisierungsraster notwendig sind, wenn über die Vielfalt der Sprachen und Sprachgebrauchssituationen hinweg Generalisierungen gesucht werden. Es sieht so aus, als gehöre der Begriff der Repräsentation zu den Grundbegriffen, die man entweder axiomatisch uninterpretiert lassen muß, oder durch einen Fundierungsregreß aus den Händen verliert.

7.2. Eine Reflexion zur Selbstrepräsentation

Die lexikalisch-kognitive Studie hat gezeigt, daß HAND und AUGEN in unterschiedlicher Weise einen Bezug zur Umwelt und zum Selbst herstel-

len und daß in diesem fundamentalen Spannungsfeld Objekte, Konzepte (Diskurse) entstehen. Die Repräsentation von HAND ist zuerst auf die eigene Hand bezogen, die aber erst als Teil des Selbst erfahren werden muß. Das Auge wird am anderen als Objekt identifiziert und erst in der Erfahrung des Selbst diesem zugeordnet. Die ausgewählten Objekte und Konzepte der empirisch ausgerichteten Kapitel 5 und 6 haben also bereits implizit einen Bezug zum Thema Selbstrepräsentation und Selbstmodell.

In Metzinger (1994) wird behauptet, daß das Selbstmodell in einer Art "Meinigkeit" zentriert ist, und er verweist dabei auf Experimente an Schimpansen (Gallup, 1977) und Kleinkindern (Bischof-Köhler, 1989). In diesen Experimenten spielt die Koordination von Hand und Auge eine zentrale Rolle. Der Schimpanse/das Kleinkind steht im Experiment vor einem Spiegel. Der Experimentator taucht einen Finger des Schimpansen/des Kleinkindes in rote Farbe und führt ihn an dessen Stirn. Beide nehmen, als Resultat ihrer eigenen Handlung, den roten Fleck auf der Stirn des Wesens im Spiegelbild wahr. Die Kombination von Handbewegung, Tastgefühl bei der Berührung der Stirn (ausgehend von der Hand) und visuellem Eindruck des veränderten Spiegelbildes (ausgehend vom Auge) erzeugt häufig ein Identifikationserlebnis mit dem Spiegelbild; dieses wird kognitiv als ein Bild des SELBST registriert; das Lebewesen repräsentiert sich selbst, konstituiert ein Selbstbewußtsein.

Es fragt sich natürlich erstens, welches die Voraussetzungen einer solchen als punktuell gedachten Selbstrepräsentation sind (sicher mindestens ein Körperbewußtsein) und wie stabil bzw. dynamisch veränderbar dieses Selbstbewußtsein ist. Die Diskussion in der "Zeitschrift für Semiotik", Bd. 16/17 (vgl. Baltzer, 1994; Pape, 1994; Schönrich, 1995), welche die Problematik der Selbstrepräsentation auf dem Hintergrund der Peirce'schen Zeichenkonzeption thematisiert, zeigt deutlich den dynamischen, immer unvollständigen Charakter der Selbstrepräsentation. Aus der lexikologischen Perspektive, welche für diesen Beitrag bestimmend war, ergibt sich dieser dynamische (und nie vollendete) Prozeß der Formung einer Selbstrepräsentation schon daraus, daß HAND und AUGE nur zwei in dieser Studie hervorgehobene lexikalische Orte sind. Das Lexikon der Körperteile, Objekte, Raumorte, Eigenschaften, Ereignisse, Handlungen usw. ist natürlich ein weitaus komplexeres Gebilde, das je nach Sprachbenutzer Tausende bis Hunderttausende lexikalischer Einheiten und ein noch viel komplexeres Geflecht von Beziehungen und Konstruktionen umfaßt. Hinzu kommt, daß die inhaltliche Ausschöpfung dieser Orte nie aufhört. Ständig werden neue Erlebnisfacetten mit Teilen des Wortschatzes oder syntaktischen Konstruktionstypen assoziiert und bereichern diese; andere

inhaltliche Aspekte des sprachlichen Systems werden mangels Benutzung vergessen. Die Vielsprachigkeit vieler Personen fügt dieser Dynamik eine weitere Komplexitätsstufe hinzu.

Eine stabile Konstitution von Selbstbewußtsein ist so gesehen nur als Sklerotisierung (z.B. im Zusammenhang von Senilität) vorstellbar, oder als Produkt einer Übernahme stereotyper Rollenklischees, wodurch allerdings die Komponente "Selbst" in Selbstrepräsentation eher negiert wird. Gerade die Dynamik, um nicht zu sagen das thermodynamische Fließen, die chaotische Fraktalisierung periodisch gefolgt von Ordnungsfindungen, macht das Wesen menschlicher Repräsentationen und auch der Selbstrepräsentation aus. Versuche, dieses Wesen in starre Definitionen, mechanische Kausalketten zu erfassen, ist wie der Versuch, ein Meer mit dem Sieb „auszuschöpfen“.

7.3. *Phänomenologie oder Bewußtsein als Grundpfeiler einer Semiotik?*

Die linguistische Wende der Philosophie hat das *cogito* Descartes, d.h. den Rekurs auf das Bewußtsein, wie es für Descartes im Zweifeln spürbar wird, in den Hintergrund gedrängt und das kollektive Gut, Sprache als Instanz einer das individuelle Bewußtsein transzendierenden Instanz eingesetzt. Die Semiotik ist damit, wie Peirce es ahnte, zum Dreh- und Angelpunkt der Philosophie geworden. Aber auch diese „Wende“ war nur eine Wendung in der verwinkelten Bahn des philosophischen Denkens, denn die Sprache ist auf andere kognitive (teilweise) semiotische Leistungen beziehbar, hat mit ihnen Gemeinsames, interagiert mit ihnen; das Individuum in seiner biologisch-neuronalen Wirklichkeit gibt der (kollektiven) Sprache Substanz und Leben. Reflexion und Bewußtsein bewerten und formen Sprache, und keine dieser Komponenten ist autonom, fundierend oder gar ausreichend.

Für die Semiotik und Sprachphilosophie bedeutet dies, daß sie weder kognitiv, sozial, phänomenologisch noch abstrakt abgehoben (wie im radikalen Strukturalismus) konzipiert werden darf. Die Wahl einer bevorzugten Betrachtungsweise kann nur strategisch erfolgen, d.h. je nach der Fragestellung und den realisierbaren Beobachtungsmöglichkeiten muß einmal vorzugsweise kognitiv, sozial, phänomenologisch (oder gar strukturalistisch) verfahren werden. Alle sogenannten Wenden sind nur strategische Optionen mit zeitlich und thematisch begrenzter Tragfähigkeit. Von jeder Perspektive aus kann tendenziell das Ganze ins Auge gefaßt (aber nicht letztgültig erfaßt) werden.

Die onomasiologische Analyse legt eine phänomenologische Strategie nahe, d.h. unsere Erfahrung mit Dingen und Ereignissen, wie sie uns erscheinen, bildet einen geeigneten Startpunkt. Die semasiologische Analyse ist eher systembezogen, strukturalistisch. Die exemplarisch ausgeführten Analysen an Korpora und Lexika gehen aus von Resultaten der Sprachverwendung und der Sprachanalyse (erstere in Korpora, letztere in Lexika). Der kognitive Aspekt ist in der Psycho- und Neurolinguistik zugänglich, und ich habe wichtige Ergebnisse bezüglich Hand und Auge in Kapitel 3 und 4 dargestellt. Was fehlt, ist ein Konzept der Integration und Synthese dieser Aspekte. Die Synergetik und genereller die Dynamische Systemtheorie stellen einen mathematisch gut ausgearbeiteten und in der wissenschaftlichen Anwendung erprobten Theorierahmen dar, der es erlaubt, den ganzen Fächer der für eine erklärungsstarke Sprachtheorie notwendigen Methoden und Fakten zu ordnen und daraus allgemeinere Gesetzmäßigkeiten zu formulieren.

Bibliographie

- Allport D.A., 1985. Distributed Memory, Modular Subsystems and Dysphasia, in: S. K. Newman und R. Epstein (Hg.) *Current Perspectives in Dysphasia*, Churchill Livingstone, Edinburgh: 207-244.
- Andersen, Elaine, 1958. Lexical Universals of Body-Part Terminology, in: Joseph H. Greenberg (Hg.) *Universals of Human Language*, Vol. 3: Word Structure, Stanford U.P., Stanford: 334-368.
- Anthony, Bruno J., 1985. In the Blink of an Eye. Implications of Reflex Modification for Information Processing, in: Patrick K. Ackles, J. Richard Jennings, Michael G.H. Coles (Hg.), *Advances in Psychology. A Research Annual*, Vol. 1: 167-218.
- Ballard, Dana H., 1993. Sub-Symbolic Modelling of Hand-Eye Co-ordination, in: Donald Broadbent (Hg.), *The Simulation of Human Intelligence*, Blackwell, Oxford: 71-102.
- Baltzer, Ulrich, 1994. Selbstbewußtsein als ein Epiphänomen des Zeichenprozesses. Die Landkartenparabel von Ch. S. Peirce, in: *Zeitschrift für Semiotik* 16 (3-4): 357-372.
- Bischoff-Köhler, D., 1989. *Spiegelbild und Empathie. Die Anfänge der sozialen Kognition*, Huber, Bern.
- Brandt, Per Aage, 1998. The Meaning of the Verb. Vortrag in „Rolighed“, Kopenhagen, Papier, Center of European Semiotics, Universität Aarhus.
- Brown, C. H., 1976. General Principles of Human Anatomical Patrimony and Speculations on the Growth of Patrinomic Nomenclature, in: *American Ethnologist* 3: 73-85.
- Bruce, Vicki, 1992. Perceiving and Recognizing Faces, in: Glyn W. Humphreys (Hg.) *Understanding Vision. An Interdisciplinary Perspective*, Blackwell, Oxford (UK): 87-103.
- Buck, Carl Darling, 1949. *Dictionary of Selected Synonyms in the Principal Indo-European Languages. A contribution to the History of Ideas*, Chicago U.P., Chicago.
- Bülthoff, Heinrich H., 1998. Die Welt in unserem Kopf. Vortrag im Deutschen Museum, München, 18.2.1998.
- Buridant, Claude, 1981. Le mot « main » dans les dictionnaires français du 17e au 19e siècle in : Sievers, 1981 : 45-64.
- Cassirer, Ernst, 1985. *Symbol, Technik, Sprache. Aufsätze aus den Jahren 1927-1933* (hg. von E W. Orter und J. M. Krois), Meiner, Hamburg.
- , 1988. *Philosophie der symbolischen Formen, Teil 1: Die Sprache*, 9. Auflage, Wiss. Buchgesellschaft, Darmstadt.
- Chomsky, Noam, 1981. *Regeln und Repräsentationen*, Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Connolly, Kevin und John Elliott, 1972. The Evolution and Ontogeny of Hand Function, in: N. Blurton Jones (Hg.), *Ethological Studies of Child Behavior*, Cambridge U.P., Cambridge: 329-384.

- Dawkins, Richard, 1994. Das egoistische Gen. Ergänztes und überarbeitete Neuauflage, Spektrum Verlag, Heidelberg.
- Delreux, Vincent, Silvie Vanden Abeele, Philippe Lefevre, und André Roucoux, Eye-head Coordination: Influence of Eye Position on the Control of Head Movement Amplitude, in: Jacques Paillard (Hg.) Brain and Space, Oxford U.P., Oxford: 38-48.
- Diamond, Adele, 1993. Neuropsychological Insights into the Meaning of Object Concept Development, in: Mark H. Johnson (Hg.), 1993. Brain Development and Cognition, Blackwell, Oxford (UK): 208-247.
- Ditzinger, T. und H. Haken, 1995. A Synergetic Model of Multistability in Perception, in: Kruse und Stadler, 1995: 255-274.
- Duden Wörterbuch (Das große Wörterbuch der deutschen Sprache in sechs Bänden), 1980. Bibliographisches Institut, Mannheim.
- Evans, Nicholas und David Wilkins, 1998. The Mind's Ear. Polysemy, Semantic Change and the Mapping of Perception to Cognition, in: Australian Languages, MPI, Nijmegen, Draft.
- Fagan, Joseph F. III, 1979. The Origins of Facial Pattern Recognition, in: Marc H. Bornstein und William Kessen (Hg.), Psychological Development from Infancy: Image to Intention, Lawrence Erlbaum, Hillsdale: 83-113.
- Farah M.J. und J. McClelland, 1991. A Computational Model of Semantic Memory Impairment: Modality Specificity and Emergent Category Specificity, in: Journal of Experimental Psychology: General 120, 339-357.
- Fauconnier, Gilles und Mark Turner, 1996. Blending as a Central Process of Grammar, in: Adele F. Goldberg (Hg.), Conceptual Structure, Discourse and Language, Stanford U.P., Stanford: 113-130.
- Fillmore, 1968. The Case for Case, in: E. Bach und R.T. Harms (Hg.), Universals in Linguistic Theory, Holt, London: 1-88.
- Fisher, Denis S., Richard A. Monty und John W. Senders (Hg.), 1981. Eye Movements: Cognition and Visual Perception, Laurence Erlbaum, Hillsdale.
- Gale A.G. und J.M. Finlay, 1983. Eye Movement Patterns in Viewing Ambiguous Figures, in: R. Groner, Ch. Menz, D.F. Fisher und R.A. Monty (Hg.), Eye Movements and Psychological Functions: International Views, Erlbaum, Hillsdale.
- Gallup, G.G., 1977. Self-Recognition in Primates, in: American Psychologist 32: 329-338.
- Geeraerts, Dirk, Stefan Grondelaers und Peter Bakema, 1994. The Structure of Lexical Variation. Meaning, Naming, and Context, Mouton de Gruyter, Berlin.
- Goodale, Melvyn A., Lorna S. Jakobson, und Philip Servos, 1996. The Visual Pathways Mediating Perception and Prehension, in: Wing, Haggard und Flanagan, 1988: 15-31.
- Grabowski, Joachim, Theo Herrmann und Petra Weiß, 1992. Wenn „vor,, gleich „hinter,, ist - zur multiplen Determination des Verstehens von Richtungspräpositionen, Arbeiten aus dem Sonderforschungsbereich 245, Sprache und Situation, Heidelberg/Mannheim Haas u.a., 1995.

- Haas, R., A. Fuchs, H. Haken, E. Horvath, A. S. Pandya und J. A. S. Kelso, 1995. Recognition of Dynamic Patterns by a Synergetic Computer, in: Kruse und Stadler, 1995: 139-155.
- Haggort Peter und Colin Brown, 1994. Brain Responses to Lexical Ambiguity Resolution and Parsing, in: Charles Clifton, Jr. Lyn Frazier und Keith Rayner (Hg.), Perspectives on Sentence Processing: 45-80.
- Hainline, Louise. 1981. Eye Movements and Form Perception in Human Infants, in: Denis S. Fisher, Richard A. Monty and John W. Senders (Hg.), Eye Movements: Cognition and Visual Perception, Laurence Erlbaum: 3-20.
- Haken, Hermann und Maria Haken-Krell, 1992. Erfolgsgeheimnisse der Wahrnehmung. Synergetik als Schlüssel zum Gehirn, Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.
- Haken, Hermann und Michael Stadler (Hg.) 1990. Synergetics of Cognition. Proceedings of the International Symposium at Schloß Elmau, Springer, Berlin.
- Haken, Hermann, 1983. Synergetics. An Introduction (3. überarb. Fassung), Springer, Berlin.
- , 1988. Information and Self-Organization. A Macroscopic Approach to Complex Systems, Springer, Berlin.
- , 1991. Synergetic Computers and Cognition, Springer, Berlin.
- , 1995. Some Basic Concepts of Synergetics with Respect to Multistability in Perception, Phase Transitions and Formation of Meaning, in: Kruse und Stadler, 1995: 23-44.
- Harrap's Weis Mattutat, 1981. Dictionnaire Allemand-Français, Français-Allemand, London.
- Hawn Patricia R. und Lauren Julius Harris, Hand Differences in Grasp Duration and Reaching in Two-and Five-Month-old Infants, in: Gerald Young u.a. (Hg.), 1983. Manual Specialization and the Developing Brain, Academic Press, New York: 331-348.
- Hegel, Georg Wilhelm, 1952. Phänomenologie des Geistes, Meiner, Hamburg (6. Auflage).
- , 1971, Werke in zwanzig Bänden. Theorie Werkausgabe, Suhrkamp Verlag. Auf der Grundlage der Werke von 1832-1845 neu edierte Ausgabe. Redaktion Eva Moldenhauer und Karl Markus Michel, Frankfurt am Main (CD-Rom-Version)
- , 1986. Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse 1830, Dritter Teil, Suhrkamp, Frankfurt/Main (Taschenbuch Wissenschaft, 610).
- Hein, Alan und Rhea Diamond, 1983. Contribution of Eye Movement to the Representation of Space, in: Alan Hein und Marc Jeannerod (Hg.), Spatially Oriented Behavior, Springer, New York: 119-134.
- Husserl, Edmund, 1950. Cartesianische Mediationen und Pariser Vorträge, Nijhoff, Den Haag.
- Jeannerod, M. , 1991. A Neurophysiological Model for the Directional Coding of Reaching Movements, in: Jacques Paillard (Hg.) Brain and Space, Oxford U-

- niversity Press, Oxford.
- Johansson, Gunnar, 1976. "Spatio-temporal Differentiation and Integration in Visual Motion Perception", in: *Psychological Research* 38, 379-393.
- Jongen, René, 1985. Polysemy, Tropes and Cognition or the NON-Magritian Art of Closing Curtains whilst Opening them, in: Paprotté, Wolf und René Dirven (Hg.) *The Ubiquity of Metaphor. Metaphor in Language and Thought*, Benjamins: 121-138.
- Kay, B. A., K.G. Munhall, E. V. Bateson and J. A. S. Kelso, 1985. A Note on Processing Kinematic Data: Sampling, Filtering, and Differentiation, in: *Haskins Laboratories: Status Report on Speech Research SR-81*: 291-303.
- Kelso, J. A. Scott, 1997. *Dynamic Patterns. The Self-Organization of Brain and Behavior*, Bradford Book, Cambridge (Mass.).
- Kendon, Adam, 1994. Do Gestures Communicate? A Review, in: *Research in Language and Social Interaction*, 27 (3), 175-200.
- Kita, Sotaro, 1993. *Language and Thought Interface: A Study in Spontaneous Gestures and Japanese Mimetics*, Dissertation, Chicago, August 1993.
- 1997. Two-dimensional Semantic Analyses of Japanese Mimetics, in: *Linguistics*, 35: 379-415
- Knill, David C. und Whitman Richards (Hg.), 1996. *Perception as Bayesian Inference*, Cambridge U.P., Cambridge.
- Kruse, Peter und Michael Stadler (Hg.), 1995. *Ambiguity in Mind and Nature. Multistable Cognitive Phenomena*, Springer, Berlin.
- Kunzendorf, Robert G. , 1991. The Causal Efficacy of Consciousness in General, Imagery in Particular: A Materialistic Perspective, in: Robert G. Kunzendorf (Hg.), *Mental Imagery*, Plenum Press, New York: 147-157.
- Labov, William, 1994. *Principles of Linguistic Change, Bd. 1: Internal Factors*, Blackwell, Oxford.
- Lakoff, George, 1987. *Women, Fire and Dangerous Things. What Categories Reveal about the Mind*, U.P. Chicago, Chicago.
- Lang, Ewald, 1990. Primary Perceptual Space and Inherent Proportion Schema: The Interacting Categorization Guides Underlying the Conceptualization of Spatial Objects, in: *Journal of Semantics* 7: 121-141.
- Lang, Ewald, K.-U. Carstensen und G. Simmons, 1991. *Modelling Spatial Knowledge on a Linguistic Basis*, Springer, Berlin (Lecture Notes in AI, 481).
- Langacker, Ronald, 1987. *Foundations of Cognitive Grammar I. Theoretical Prerequisites*, Stanford U.P., Stanford.
- , 1991. *Foundations of Cognitive Grammar. II., Descriptive Application*, U.P. Stanford, Stanford.
- Le Petit Robert. *Dictionnaire de la langue française*, 1996. CD-Rom, Liris Interactive.
- Levelt, Willem J. M., Peter Praamstra, und Antje S. Meyer, Päivi Helenius und Riitta Salmelin, 1998. An MEG Study of Picture Naming, in: *Journal of Cognitive Science* 10 (5): 553-567.
- Levinson, Stephen C., 1994. *Vision, Shape, and Linguistic Description: Tzeltal*

- Body-Part Terminology and Object Description, in: *Linguistics*, 32: 791-855.
- Leyton, Michael, 1989. Inferring Causal History from Shape, in: *Cognitive Science* 13: 357-387.
- Lidell, Scott, K., 1998. Grounded Blends, Gestures, and Conceptual Shifts, in: *Cognitive Linguistics* 9 (3): 283-314.
- Luhmann, Niklas, 1984. *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Suhrkamp, Frankfurt.
- Luria, A. R., 1968. *The Mind of a Mnemonist. A Little Book about a Vast Memory*, Harvard U.P., Cambridge.
- Marks Lawrence E. und Laura Armstrong, 1996. Haptic and Visual Representations of Space, in: Toshio Inui und James L. McClelland (Hg.) *Attention and Performance XVI. Information Integration in Perception and Communication*, Bradford, MIT-Press, Cambridge (Mass.): 264-287.
- Marler, Peter, 1993. The Instinct to Learn, in: Mark H. Johnson (Hg.), 1993. *Brain Development and Cognition*, Blackwell, Oxford (UK): 454-480
- Marr, David, 1982. *Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*, Freeman, New York.
- Matisoff, James A., 1985. Out of a Limb: Arm, Hand and Wing, in: *Pacific Linguistics, Series C - No. 87, Special Number. Linguistics and the Sino-Tibetan Area: The State of the Art* (ed. by Graham Thurgood, James A. Matisoff and David Bradley): 421-450.
- , 1996. *Languages and Dialects of Tibeto-Burman, Sino-Tibetan Etymological Dictionary and Thesaurus Project*, Berkeley, 1996.
- Maurer Daphne und Terri L. Lewis, 1981. The Influence of Peripheral Stimuli on Infants Eye Movements, in: Fisher, Monty und Senders, 1981: 21-29
- Maynard Smith, John und Eörs Szathmary, 1995. *The Major Transitions in Evolution*, W. H. Freeman, Spektrum, Heidelberg.
- McNeill, David, 1992. *Hand and Mind. What Gestures Reveal about Thought*, U.P. Chicago, Chicago.
- Metzinger, Th., 1994. Schimpansen, Spiegelbilder, Selbstmodelle und Subjekte, in: S. Krämer (Hg.), *Geist—Gehirn—künstliche Intelligenz*, de Gruyter, Berlin: 41-70.
- Meyer, Antje S., 1996. Lexical Access in Phrase and Sentence Production: Results from Picture-Word Interference Experiments, in: *Journal for Memory and Language* 35: 477-496.
- Meyer, Antje S., Astrid M. Sleiderink, Willem J. M. Levelt, 1998. Viewing and Naming Objects: Eye Movements during Noun Phrase Production, in: *Cognition* 66: B25-B33.
- Morgan, Elaine, 1988. The Aquatic Ape Theory and the Origin of Speech, in: Jan Wind u.a. (Hg.), *Language Origins I*, Bd. 1, Benjamins, Amsterdam: 199-207.
- Moscovitch, Morris, Gordon Winocur und Marlene Behrmann, 1996. What is Special about Face Recognition? Nineteen Experiments on a Person with Visual Obeyed Agnosia and Dyslexia but Normal Face Recognition, in: *Journal of Cognitive Neuroscience* 9 (5): 556-604.

- Mottron, 1987. Ein dynamisches Modell des normalen und des pathologischen Spracherwerbs, in: Wolfgang Wildgen und Laurent Mottron, 1987. Dynamische Sprachtheorie. Sprachbeschreibung und Spracherklärung nach den Prinzipien der Selbstorganisation und der Morphogenese, Studienverlag Brockmeyer, Bochum.
- Pape, Helmut, 1994. Selbstbewußtsein ist kein Epiphänomen des Zeichenprozesses: Ch. S. Peirce über semiotische Form und teleologische Struktur des Selbst, in: Zeitschrift für Semiotik 16 (3-4) 373-381.
- Peirce, Charles, S., 1986. Selected Writings (Hg. Philip P. Wiener), Dover Publications, New York.
- Piaget, Jean, 1937. La construction du réel chez l'enfant, Delachaux und Nestlé, Neuchâtel (Deutsch: Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kind, Klett, Stuttgart, 1975).
- Piaget, Jean und Bärbel Inhelder, 1978. Die Entwicklung des inneren Bildes beim Kind, Suhrkamp (Taschenbuch Wissenschaft, 861), Frankfurt/Main.
- Pilbeam, David, 1984. Die Abstammung von Hominoiden und Hominiden, in: Spektrum der Wissenschaft, Mai 1984: 98-108.
- Pinker, Steven, 1996. Der Sprachinstinkt. Wie der Geist die Sprache bildet, Kinder,
- Poston, Tim und Ian N. Stewart, 1978. Catastrophe Theory and its Applications, Pitman, London.
- Rouiller, Eric M., 1996. Multiple Hand Representations in the Motor Cortical Areas, in: Wing, Haggard und Flanagan, 1996: 99-124.
- Ryner, Keith, 1995. Eye Movements and Cognitive Processes in Reading, Visual Search, and Scene Perception, in: John M. Findlay, Robin Walker und Robert W. Kentridge (Hg.) Eye Movement Research. Mechanisms, Processes and Applications, Elsevier, Amsterdam: 3-22.
- Saffran Eleanor M. und Myrna F. Schwartz, 1994. Of Cabbages and Things: Semantic Memory from a Neurophysiological Perspective - A Tutorial Review, in: Carlo Umiltà und Morris Moscovitch (Hg.) Attention and Performance XV. Conscious and Nonconscious Information Processing, Badford, MIT Press, Cambridge (Mass.)
- Schöner, G. und H. Hock, 1995. Concepts for a Dynamic Theory of Perceptual Organisation: An Example from Apparent Movement, in: Kruse und Stadler: 1995: 275-310.
- Schönrich, Gerhard, 1995. Selbstbewußtsein im Zeichenprozeß, in: Zeitschrift für Semiotik 17 (3-4): 425-434.
- Senft, Gunter, 1995. Sprache, Kognition und Konzepte des Raums in verschiedenen Kulturen, in: Kognitionswissenschaften, 1995, 4: 166-170.
- Sievers, Fanny de (Hg.), 1981. La main et les doigts dans l'expression linguistique, Bd. I, II (LA CITO — documents, Eurasie 6), SELAF, PARIS .
- Sotaro, Kita, 1993. Language and Thought Interface: A Study in Spontaneous Gestures and Japanese Mimetics, Dissertation, Chicago.
- Stolz, Thomas, 1992. Von der Grammatikalisierbarkeit des Körpers, II, 1: „Kritik

- der Grammatik mit Augen und Ohren, Händen und Füßen“, Arbeitspapiere des Projektes „Prinzipien des Sprachwandels“, Universität Essen, Nr. 7.
- Sweeney, G.J. and A. C. Downton, 1997. Towards Appearance-Based Multi-Channel Gesture Recognition, in: Philip A. Harling und Alistair D.N. Edwards (Hg.) Progress in Gestural Interaction. Proceedings of Gesture Workshop '96, Springer, London: 7-16.
- Tanenhaus, Michael K., Michael J. Spivey-Knowlton, Lathleen M. Eberhard und Julie C. Sedivy, 1994. Using Eye Movements to Study Spoken Language Comprehension: Evidence for Visually Mediated Incremental Interpretation, in: Toshio Inui and James L. McClelland (Hg.), Attention and Performance XVI. Information integration in Perception and Communication, Bradford MIT-Press, Cambridge (Mass.): 457-478.
- Thelen, Esther, Karl D. Skala und J. A. Scott Kelso, 1985. Spontaneous Kicking of very Young Infants: Evidence for a Dynamic Bilateral System, in: Haskins Laboratories: Status Report on Speech Research SR-81: 305-313.
- Thom, René, 1980. Prédication et grammaire universelle, in : *Fundamenta Scientiae* 1 : 23-34.
- Thompson, D'Arcy Wentworth, 1973. Über Wachstum und Form (Hg. von John Tyler Bonner), Suhrkamp, Frankfurt/M.
- Tominaga, Michio, 1981. La main dans la langue et la gestuelle japonaises, in : Sievers, 1981, Bd. II : 353-360.
- Troje, Nikolaus E. und Heinrich H. Bülhoff, 1996. Face Recognition Under Varying Poses: The Role of Texture and Shape, in: *Vision Research*, 16 (12): 1761-1771.
- Viberg, Ake, 1984. The Verbs of Perception: A Topological Study, in: Brian Butterworth, Bernard Courie und Östen Dahl (Hg.). *Explanations for Language Universals*, Mouton de Gruyter, Berlin: 123-162.
- Wagner, Klaus, 1970. *Graphentheorie*. Bibliographisches Institut, Mannheim.
- Webster's Collegiate Dictionary, CD-Rom Version.
- Webster's Unabridged, 1989. Webster's Unabridged Encyclopedic Dictionary of the English Language, Gramercy Books, New York.
- Weinrich, Harald, 1976. Für eine Grammatik mit Augen und Ohren, Händen und Füßen — am Beispiel der Präpositionen, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Wildgen, Wolfgang, 1982. Catastrophe Theoretic Semantics. An Elaboration and Application of René Thom's Theory, Benjamins, Amsterdam.
- , 1985. Archetypensemantik. Grundlagen einer dynamischen Semantik auf der Basis der Katastrophentheorie, Narr, Tübingen.
- , 1996. How to Naturalize Semantics (in the spirit of Konrad Lorenz)?, in: *Evolution and Cognition*, 151 (2): 151-164.
- , 1994. Process, Image, and Meaning. A Realistic Model for the Meaning of Sentences and Texts, Benjamins, Amsterdam.
- , 1995. Semantic Ambiguity in Relation to Perceptual Multistability, in: Kruse und Stadler, 1995: 221-240.
- , 1998. Chaos, Fractals and Dissipative Structures in Language or the End of

- Linguistic Structuralism; in: W. Koch and G. Altmann (Hg.) *Systems: New Paradigms for the Human Sciences*, De Gruyter, Berlin: 596-620.
- , 1999a. *De la grammaire au discours. Une approche morphodynamique*, Reihe: *Sémiotique européenne*, Lang Verlag, Bern.
- , 1999b. *From Bruno to Dynamic Semantics: The Evolution of a Theory of Semantic Fields*, Vortrag in Bozen, 1997, erweitert in einem Vortrag beim 20. Welt Kongreß der Philosophie, Boston, 1998, erscheint 1999 in: Albertazzi, Liliana (Hrsg.) *Semantic Fields and Cognitive Semantics*, Kluwer .
- Wilkins, David P., 1981. *Towards a Theory of Semantic Change*, Doctoral Dissertation, Australian National University, Canberra.
- , 1996. *Natural Tendencies of Semantic Change and the Search for Cognates*, in: Mark Durie & Malcolm Ross (Hg.) *The comparative Method Reviewed*, Oxford University Press: 264-304.
- Wing, Alan M., Patrick Haggard und J. Randall Flanagan (Hg.) 1996. *Hand and Brain. The Neurophysiology and Psychology of Hand Movements*, Academic Press, San Diego.
- Wygotski, Lew S., 1971. *Denken und Sprechen*, S. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Yuille, A. L. und Heinrich H. Bülhoff, 1996. *Bayesian Decision Theory and Psychophysics*, in: Knill und Richards, 1996: 123-161.