

# Der Hintergrund des Wissens

## Vorarbeiten zu einer Kritik der programmierbaren Vernunft

Peter Baumgartner\*

1993

Band 29 der Klagenfurter Beiträge zur bildungswissenschaftlichen Forschung  
Kärntner Druck- und Verlagsgesellschaft m.b.H.  
ISBN 3-85391-117-X

Da das Buch zwischenzeitlich vergriffen ist, habe ich es mit August 2008 unter  
einer Creative Commons Lizenz neu aufgelegt:



Der Hintergrund des Wissens - Vorarbeiten zu einer Kritik der  
programmierbaren Vernunft von Peter Baumgartner steht unter einer Creative  
Commons Namensnennung-Keine kommerzielle Nutzung-Keine Bearbeitung 2.0  
Österreich Lizenz.

Weitere Informationen zur Linzenz finden Sie unter:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/at/>

Über diese Lizenz hinausgehende Erlaubnisse erhalten Sie möglicherweise wenn  
Sie mich kontaktieren unter

<http://www.peter.baumgartner.name/contact-info>.

\*Zu zitieren als: Baumgartner, Peter. 1993. Der Hintergrund des Wissens - Vorarbeiten zu einer Kritik der programmierbaren Vernunft. Klagenfurt: Kärntner Druck- und Verlagsgesellschaft m.b.H. Erhältlich unter: <http://www.peter.baumgartner.name/book-de/hintergrund-des-wissens/>.

# Inhalt

Verzeichnis der Abbildungen.....	vii
Verzeichnis der Tabellen.....	vii
Einleitung.....	1
<b>1 Erste Annäherung an den Hintergrund .....</b>	<b>11</b>
1.1 Sprechakt und Verstehen: Beispiel eines Alltagsdiskurses .....	11
1.2 Die vielen Gesichter des Hintergrunds .....	15
1.2.1 Hat die Kellnerin zwei Hände oder nicht? (Hubert L. Dreyfus)	16
1.2.2 Tragen Doktoren Unterhosen? (John R. Searle)	17
1.3 Von der Schwierigkeit, über den Hintergrund zu sprechen .....	19
1.4 Wie läßt sich der Hintergrund untersuchen? .....	23
1.4.1 Eine Geschichte als Beispiel eines „Zusammenbruchs“ .....	24
1.4.2 Hintergrund und stille Annahmen	26
<b>2 Gewißheit, Glaube und Zweifel .....</b>	<b>29</b>
2.1 Zentrale und periphere Erfahrungssätze.....	29
2.2 Wissen als ein System von (Glaubens-)Sätzen.....	37
2.2.1 Zirkularität	40
2.2.2 Automatische Selbst-Expansion	41
2.2.3 Alternative Kernbildung verhindern	44
2.3 (Lebens-)Praxis als Hintergrund.....	46
<b>3 Intentionalität und Hintergrund.....</b>	<b>51</b>
3.1 Intentionalität als Gerichtetheit.....	52
3.2 Die Struktur intentionaler Zustände .....	54
3.3 Netzwerk und Hintergrund.....	55
3.4 Der Hintergrund als Ausweg aus dem unendlichen Regreß .....	58
3.5 Eine „Minimalgeographie“ des Hintergrunds .....	62
3.5.1 Tiefer und lokaler Hintergrund	62
3.5.2 Fertigkeiten und vorintentionale Einstellungen	66
<b>4 Wissen und Können .....</b>	<b>69</b>
4.1 Intelligent <i>sein</i> und Wissen <i>haben</i> .....	69

4.2 „Wissen, wie“ und „Können“ .....	72
4.3 Zur logischen Struktur von Sätzen mit „wissen“ und „können“ .....	79
4.4 Körperliche und geistige Fähigkeiten .....	81
4.5 Das Dogma vom Gespenst in der Maschine .....	85
<b>5 Kommunikatives Handeln und Hintergrund .....</b>	<b>89</b>
5.1 Rationalität und Wissen .....	91
5.1.1 Begründbarkeit des Wissens	92
5.1.2 Rationalität von Weltbildern	93
5.2 Wissen als symbolischer Ausdruck .....	95
5.3 Wissen und Handeln .....	96
5.3.1 Strategische und Kommunikative Rationalität	98
5.3.2 Einflußnahme und Einverständnis	99
5.3.3 Kommunikatives Handeln	100
5.4 Geltungsanspruch und Weltbezüge .....	102
5.4.1 Objektive, subjektive und soziale Welt	103
5.5 Die Lebenswelt als Hintergrund des Wissens .....	105
5.5.1 Horizont und Thema	106
5.5.2 Die Lebenswelt als Interpretationsressource	109
<b>6 Sprechakt und Hintergrund .....</b>	<b>113</b>
6.1 Handlungsbegriff bei Searle und Habermas .....	114
6.2 Erfüllungsbedingungen und Ausrichtung (Searle) .....	116
6.2.1 Zweiwertige Struktur von Sprechakt und Intentionalität .....	116
6.2.2 Erfüllungsbedingungen (conditions of satisfaction)	117
6.2.3 Ausrichtung (direction of fit)	118
6.2.4 Aufrichtigkeitsbedingung (sincerity condition)	120
6.3 Geltungsansprüche und Weltbezug (Habermas) .....	120
6.3.1 Klassifikation sprachlich vermittelter Interaktionen	120
6.3.2 Universalpragmatik	125
6.4 Immanente Schwierigkeiten des Searle'schen Ansatzes .....	128
6.4.1 Vernachlässigung des sozialen Weltbezugs	129
6.4.2 Turingtest und „chinesisches Zimmer“	132
6.4.3 Weltbilder als kulturelle Deutungssysteme	138
6.5 Immanente Schwierigkeiten des Habermas'schen Ansatzes .....	140
6.5.1 Formale Weltbezüge als universeller Maßstab	140
6.5.2 Asymmetrie der dreiwertigen Geltungsansprüche	148
6.5.3 Das Prinzip der Ausdrückbarkeit	152

<b>7 Stummes Wissen .....</b>	<b>159</b>
7.1 Die zweigliedrige Grundstruktur des impliziten Wissens .....	163
7.2 Die vier Aspekte des impliziten Wissens.....	166
7.2.1 Der funktionale Aspekt166	
7.2.2 Der phänomenale Aspekt172	
7.2.3 Der semantische Aspekt179	
7.2.4 Der ontologische Aspekt185	
<b>8 Formen impliziten Wissens .....</b>	<b>195</b>
8.1 Visuelle Wahrnehmung als Paradigma .....	195
8.1.1 Die Bedeutung der Ames'schen Experimente195	
8.1.2 Geometrisch-optische Täuschungen197	
8.1.3 Lebenslange Erfahrung als Hintergrund198	
8.1.4 Figur und Hintergrund201	
8.2 Integration von Widersprüchen.....	205
8.2.1 Die invertierte Welt205	
8.2.2 Integration statt Inferenz209	
8.2.3 Ressourcen und Verweisungszusammenhang211	
8.3 Der umfassende Charakter impliziten Wissens .....	215
8.3.1 Räumliche und zeitliche Dimension216	
8.3.2 Das (wissenschaftliche) Problem219	
8.3.3 Strukturelle Verwandtschaft von Wissen und Können.....	221
8.3.4 Physiognostische und telegnostische Integration223	
8.3.5 Somatische Prozesse228	
<b>9 Reflektierendes Handeln .....</b>	<b>233</b>
9.1 Krise des Expertenwissens.....	234
9.1.1 Komplexität und Vernetzung235	
9.1.2 Unsicherheit und Instabilität237	
9.1.3 Einzigartigkeit und Wertkonflikte241	
9.2 Technische Rationalität.....	242
9.2.1 Bacon als Repräsentant des Empirismus243	
9.2.2 Descartes und das Programm des Rationalismus244	
9.2.3 Die Ehe von Rationalismus und Empirismus246	
9.2.4 Hierarchie von Wissen und Fertigkeiten248	
9.3 Phänomenologie des Handelns.....	250
9.3.1 Handlungswissen („knowing-in-action“)250	
9.3.2 Reflektieren über das Handeln („reflection-on-action“).....	252
9.3.3 Reflektieren im Handeln („reflection-in-action“)253	

9.3.4	Objektivierende und performative Einstellung	254
9.3.5	Reflektierendes Handeln und Praxis	257
9.3.6	Reflektierende Praxis („reflection-in-practice“)	259
9.4	Zur Konstruktion kognitiver Modelle	261
9.4.1	Prototypeneffekte	263
9.4.1.1	Gradierte Kategorien	263
9.4.1.2	Gute und schlechte Beispiele	264
9.4.1.3	Definition und Rahmen	264
9.4.1.4	Radiale Kategorien	265
9.4.2	Die Rolle der kognitiven Modelle	266
9.4.3	Basiskategorien	268
9.4.3.1	Direkte Bedeutung: Körper	268
9.4.3.2	Indirekte Bedeutung: Metapher	270
9.5	Zur Gestaltung einer komplexen Situation	271
9.5.1	Ein erweiterter Designbegriff	271
9.5.2	Reflexive Konversation mit einer Situation	273
9.5.3	Sprechakt als Metapher für die Gestaltung einer Situation	275
9.5.4	Virtuelle Welten und Modellbildung	277
9.5.5	Sprache und Metasprache	279
<b>10</b>	<b>Der Erwerb von Fertigkeiten</b>	<b>281</b>
10.1	Der Neuling – kontextfreies Lernen von Fakten und Regeln	281
10.1.1	Schachspielen	283
10.1.2	Autofahren	284
10.1.3	Konsequativdolmetschen	285
10.2	Die fortgeschrittene Anfängerin – erfahrendes Lernen in praktischen Situationen	285
10.2.1	Schachspielen	286
10.2.2	Autofahren	286
10.2.3	Konsequativdolmetschen	287
10.3	Kompetenz – bewußte Auswahl und Bewertung der Situationselemente	287
10.3.1	Schachspielen	288
10.3.2	Autofahren	288
10.3.3	Konsequativdolmetschen	288
10.4	Gewandtheit als holistisches Erkennen von Ähnlichkeiten	288
10.4.1	Schachspielen	290
10.4.2	Autofahren	290
10.4.3	Konsequativdolmetschen	291

10.5 Letzte und höchste Stufe: Das Expertentum .....	291
10.6 Holistischer Lernprozeß .....	294
10.7 Gefahren der einzelnen Lernstufen .....	296
10.7.1 Stufe 1: Neuling	297
10.7.2 Stufe 2: Die fortgeschrittene Anfängerin	298
10.7.3 Stufe 3: Kompetenz	299
10.7.4 Stufe 4 und 5: Gewandtheit und Expertentum	299
10.8 Struktur des reflektierenden Handelns .....	300
10.8.1 Elemente der Ausbildung von ExpertInnen	300
10.8.2 Vom Lehrer zum Coach (Spielertrainer)	303
10.8.3 Merkmale des reflektierenden Handelns	304
10.9 Methodische Probleme des reflektierenden Handelns .....	306
10.9.1 Erfahrung als Ressource für das Handeln in einzigartigen Situationen	306
10.9.2 Methodologie des Vor-Ort-Experiments	307
10.9.3 Formen des lokalen Vor-Ort-Experiments	309
10.9.4 Doppelsicht und persönliche Erkenntnis	310
10.9.5 Virtuelle Welten	311
<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>315</b>
<b>Literatur.....</b>	<b>319</b>
<b>Sachindex.....</b>	<b>335</b>
<b>Personenregister.....</b>	<b>343</b>

## Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1: Datenrohmaterial.....	42
Abb. 2: Daten interpretiert .....	42
Abb. 3: Neues Datenmaterial.....	43
Abb. 4: Die neuen Daten werden integriert.....	44
Abb. 5: Nochmals beim Rohmaterial beginnen.....	45
Abb. 6: Eine alternative Interpretation.....	46
Abb. 7: Struktur der Intentionalität .....	55
Abb. 8: Der endlose Regreß .....	61
Abb. 9: Tiefer und lokaler Hintergrund .....	63
Abb. 10: Das Flußbett als Hintergrundanalogie.....	64
Abb. 11: Fertigkeiten und Intentionalität.....	68
Abb. 12: Theoretisches Wissen und Fertigkeiten.....	76
Abb. 13: Propositionaler Gehalt und illokutionäre Rolle .....	97
Abb. 14: Handlungstypen.....	100
Abb. 15: Geltungsanspruch und Weltbezug .....	103
Abb. 16: Konzentrische Verweisungszusammenhänge .....	109
Abb. 17: Komponenten der Lebenswelt .....	112
Abb. 18: Sprechakt und Intentionalität.....	117
Abb. 19: Ausrichtung .....	119
Abb. 20: Die experimentelle Anordnung beim Turingtest .....	133
Abb. 21: Das chinesische Zimmer.....	135
Abb. 22: Die doppelte Funktion kultureller Überlieferung .....	139
Abb. 23: Allgemeine Struktur des impliziten Wissens .....	166
Abb. 24: Intentionalität im schematischen Vergleich.....	168
Abb. 25: Die „große“ implizite Integration.....	177
Abb. 26: Die „kleine“ implizite Integration .....	178
Abb. 27: Die Triade des impliziten Wissens .....	180
Abb. 28: Der Kommunikationsprozeß als eine Triade von Triaden.....	185
Abb. 29: Mikro- und Makroebene.....	188
Abb. 30: Beispiele geometrisch-optischer Täuschungen .....	197
Abb. 31: Optische Täuschungsfiguren in einer Alltagssituation .....	200
Abb. 32: Zimmer mit eingezeichneten optischen Täuschungsfiguren ..	201
Abb. 33: Rubins Vexierbild: Vase oder Gesichter? .....	202
Abb. 34: Vexierbild: junge oder alter Frau? .....	204
Abb. 35: Hierarchische Integrationsformen des impliziten Wissens ....	231
Abb. 36: Datenrohmaterial.....	239
Abb. 37: Suche nach systematischen Zusammenhängen .....	239

Abb. 38: Das Datenmaterial hat eine Bedeutung gewonnen .....	240
Abb. 39: Wissenschaftshierarchie.....	250
Abb. 40: Kritik und Vertrauen im Lehrer/Schülerverhältnis .....	305

## **Verzeichnis der Tabellen**

Tab. 1: Unbewußte Schlußfolgerung .....	18
Tab. 2: Verschiedene Bedeutungen von „to open“ .....	59
Tab. 3: Begriffe für geistiges Verhalten und ihre Gegenteile .....	70
Tab. 4: Intelligenz und Wissen in der intellektualistischen Legende .....	72
Tab. 5: Referentielle Opazität .....	79
Tab. 6: wissen, daß – wissen, wie – können .....	80
Tab. 7: Klassifikation sprachlich vermittelter Interaktion (Searle ).....	122
Tab. 8: Klassifikation sprachlich vermittelter Interaktion (Habermas) .....	123
Tab. 9: Abstraktionsebenen innerhalb der Sprachwissenschaft .....	128
Tab. 10: Polanyis Begriffe für implizites und explizites Wissen .....	179
Tab. 11: Modell zum Fertigkeitenerwerb .....	301
Tab. 12: Motivation zu einer Lernsequenz .....	310



## Einleitung

Die vorliegende Arbeit untersucht die Struktur des Wissens. Ich verwende dabei empirische Ergebnisse und theoretische Ansätze aus verschiedenen Fachgebieten wie Kognitionspsychologie, Linguistik, Informatik, Soziologie, Erziehungswissenschaften und Philosophie. Es ist daher – wie bei allen interdisziplinären Arbeiten – nicht leicht, eine fachliche Zuordnung zu treffen. Am ehesten würde ich die nachfolgenden Untersuchungen unter der Überschrift „Educational Philosophy“ einordnen, einem Gebiet, das bei uns in Europa bisher nur ein Schattendasein führt.

Doch halte ich persönlich die Zuordnungsfrage für nicht allzu relevant. Im Gegenteil: Die strengen Abgrenzungen, die die einzelnen Fachdisziplinen vornehmen, verhindern oft eine intensive Auseinandersetzung mit praxisrelevanten Problemstellungen, wie ich schon an anderer Stelle gezeigt habe (vgl. baumgartner 1987a). Ich möchte es daher eher mit John R. Searle halten, auf dessen Arbeiten ich mich später noch ausführlich beziehen werde. Auf die Frage, was er denn nun eigentlich betreibe, Linguistik, Sprachphilosophie oder allgemeine analytische Philosophie, antwortet er immer provokant: „It doesn't matter. Take all tools which are available for solving a problem and stick with them.“

Theoretische Arbeiten, worunter ich auch dieses Buch einordnen möchte, sollten sich meiner Ansicht nach auch der Frage nach ihrer Praxisrelevanz stellen und sich nicht einer Antwort darauf mit dem Hinweis auf „theoretische Grundlagenarbeit“ völlig entziehen. Ich unternehme in diesem Buch Streifzüge durch ein bislang noch wenig erforschtes Gebiet. Wie bei Entdeckungsreisen in noch unbekannte Territorien besteht immer die Gefahr, die Orientierung zu verlieren. Es gibt noch keine Landkarte, in der die verschiedenen Standorte eingezeichnet sind, und das Ziel des gerade eingeschlagenen Wegs klar vor Augen liegt. Die explorativen Streifzüge dienen gerade dazu, solch eine Landkarte für spätere eingehendere Untersuchungen zu zeichnen. Irrwege, Sackgassen, „leere“ Kilometer sind unvermeidbar und haben ihren Sinn und ihre Berechtigung. Sie helfen, das noch unbekannte Territorium abzustecken, und erleichtern die spätere gründliche Erschließung.

Das relativ unbekanntes Territorium, dessen Erforschung ich mich mit dieser Arbeit widme, ist die Struktur unseres Wissens. Fragen, die mich interessieren, sind:

- Was ist Wissen?
- Welche Arten von Wissen gibt es?
- Wie eignen wir uns Wissen an?
- Wie verwenden wir unser Wissen?

Ich glaube, daß diese Fragestellungen schon für sich allein genommen äußerst wichtig, wertvoll und praxisrelevant sind. Doch sind sie für mich persönlich kein theoretischer Selbstzweck, sondern resultieren sowohl aus meiner Forschungsarbeit als Soziologe am Institut für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF)<sup>1</sup> als auch aus meiner Tätigkeit als Hochschullehrer im Rahmen eines pädagogischen Studienplans am Institut für Weiterbildung der Universität für Bildungswissenschaften in Klagenfurt. Die obigen Fragen haben sich aber nicht nur einfach aus meiner Praxis „ergeben“, sondern aktiv, oft unter frustrierenden und leidvollen Erfahrungen, bemerkbar gemacht und aufgedrängt. Dazu als Illustration zwei Beispiele aus meiner persönlichen Erfahrung:

- Welchen Sinn hat es, jahrelang an der Aus- und Weiterbildung österreichischer Betriebsräte mitzuarbeiten, inhaltliche und didaktische Konzepte für Seminare und Kurse zur Erfüllung ihres gesetzlichen Auftrages<sup>2</sup> zur Mitbestimmung bei der Einführung und dem Einsatz neuer Technologien zu erstellen, wenn die Anforderungen ununterbrochen explosionsartig anwachsen und weder durch gezielte Bildungsmaßnahmen noch durch spontane Improvisation bewältigt werden können? Alle Unterlagen, Handbücher und dergleichen (baumgartner/moritz/worliczek 1986) sind zum Zeitpunkt ihres Erscheinens bereits zum Teil überholt oder stellen in ihrer Fülle an Details und anzueignenden Kenntnissen schlicht eine Überforderung der Betriebsräte in ihrer vielfältigen Tätigkeitsstruktur dar (baumgartner 1988a, insbesondere S. 117f.). Die einschlägigen Kurse und Se-

1. ehemals: Interuniversitäres Forschungsinstitut für Fernstudien

2. Vgl. die einschlägigen Paragraphen des Arbeitsverfassungsgesetzes, besonders aber die §§ 96 und 97 (ÖGB 1981a, ÖGB 1981b, baumgartner/moritz/worliczek 1986, S. 72-91).

minare, die ich nicht nur inhaltlich und didaktisch ausgearbeitet hatte, sondern zum Teil auch leitete, zeigten zunehmend ihre prinzipiellen Mängel als praktische Bildungsmaßnahme: Entweder waren sie eine erste allgemeine Einführung und daher eher abstrakt und wenig praxisrelevant, oder aber sie gingen ins praktische Detail, versuchten, Handlungsstrategien zu entwickeln und deckten daher nur einen Bruchteil einer betriebsrätlichen Alltagssituation ab. Vor allem als österreichweit die Mehrheit der kurswilligen Betriebsräte den Einführungskurs absolviert hatte, stellte sich die Frage nach einem völlig neuen Kursdesign. Es war nicht nur die Frage nach den Inhalten und einem adäquaten didaktischen Konzept offen, sondern die viel allgemeinere Frage, welches Wissen wie angeeignet beziehungsweise vermittelt werden soll.

- Mit der zunehmenden Verbreitung des Computers wurden an die Bildungsverantwortlichen in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft ganz neue Anforderungen gestellt. Die enorme Komplexität dieser Maschine und ihre explosionsartige Durchdringung aller Lebensbereiche haben uns mit aller Deutlichkeit die Problematik der relativen Entwertung unseres Wissens vor Augen geführt (sens 1982). Kaum ist eine Maschine oder ein Programm auf dem Markt, wird bereits eine Erweiterung beziehungsweise ein *Update* angekündigt. Die Institutionen der Erwachsenenbildung haben mit ihren EDV-Kursen daraus eine profitable Einnahmequelle gemacht. Die Kursangebote überschlagen sich und sind derart spezialisiert, daß sie nicht allgemeine, längerfristige Kenntnisse (z.B. Textverarbeitung) vermitteln, sondern Einschulungen von bestimmten Produkten – und hier sogar der verschiedenen Versionen! – anbieten (vgl. zur skandalösen Situation in der EDV-Erwachsenenbildung baumgartner 1989a). Die zunehmende Komplexität unserer technologischen Zivilisation (bammé et al. 1987 und 1988) und die damit einhergehende Verwissenschaftlichung des Alltags haben eine explosionsartige Überfrachtung des Lehrangebots mit sich gebracht (haefner 1985). Wie kann diese sich dauernd verschärfende Situation grundsätzlich bewältigt werden?

Diese beiden genannten Punkte mögen zur Illustration der Relevanz der oben angeführten allgemeinen Fragestellungen genügen.

Doch ist mit dieser praktischen Problemstellung der Bedeutung und dem Umfang der Frage nach dem Wissen noch keineswegs adäquat Rechnung getragen. Sowohl erkenntnistheoretische als auch allgemein philosophische Fragestellungen sind mit einer Untersuchung zur Struktur des Wissens und der praktischen Umsetzung dieser Ergebnisse im Lehr- und Lernprozeß angeschnitten.

Wiederum ist es der Computer, der uns die Problematik eindringlich vor Augen führt: Einerseits wirft die enorme Gestaltungsmöglichkeit der Software, die den Computer zur „universellen Maschine“ schlechthin macht, das Verhältnis von Mensch und Maschine in einer neuen und brisanten Form wiederum auf (vgl. dazu bammé et al. 1983, bammé 1989). Der Computer ist damit, wie es Sherry Turkle nennt, zu einem „evokatorischen Objekt“ geworden, mit dem wir viel über uns selbst als Mensch lernen können (turkle 1984, S. 13).

Dieses provozierende und dauernd unter Spannung stehende Verhältnis zwischen Mensch und Computer hat aber nicht nur eine (sozial-)psychologische, sondern auch eine erkenntnistheoretische Seite: In zunehmendem Maße dient der Computer als Modell beziehungsweise Metapher für die Organisation unseres Wissens, für die Funktion und Wirkungsweise unserer Denk- und Lernprozesse (baumgartner 1988b). In interdisziplinären Forschungsanstrengungen versuchen KognitionspsychologInnen, PhilosophInnen, AnthropologInnen, ComputerwissenschaftlerInnen, LinguistInnen, NeurologInnen – um nur die wichtigsten der beteiligten Fachgebiete zu nennen –, aus der Analogie zwischen Computer und Hirn Erkenntnisse zu gewinnen. Ein wesentlicher Teil der *Cognitive Science Community* sieht das menschliche Hirn und den Mikroprozessor auf einer abstrakten Ebene als vergleichbar an: Sie werden beide als „Geräte“ zur Informationsverarbeitung angesehen. Wenn dies richtig ist, dann werden die Ergebnisse der sogenannten *Künstlichen Intelligenz* für uns Sozial- und Erziehungswissenschaftler von weitreichender Bedeutung sein. Und das betrifft nicht nur den Theoriezugang, sondern auch den praktischen Einsatz des Computers als Werkzeug und als multimedialer Unterrichtsbehelf.

Auch jahrelange Beschäftigung und Auseinandersetzung mit den Vorstellungen und Erwartungshaltungen der „Künstlichen Intelligenz“ (KI) beziehungsweise die praktische Überprüfung, ob

der Computer tatsächlich als Lernmedium brauchbar ist, haben mich immer wieder auf die Notwendigkeit der Erforschung des Lernprozesses selbst verwiesen (z.B. payr/baumgartner 1987, baumgartner 1988c, baumgartner/payr 1989, hall/baumgartner 1991). Obwohl ich auf diese Zusammenhänge in dieser Arbeit nicht ausführlich eingehe, sondern mich auf grundsätzliche Fragen zur Wissensstruktur konzentriere, sehe ich dieses Buch durchaus als einen Beitrag zu dieser aktuellen Diskussion. In Anlehnung an berühmte „Vernunft“-Kritiker<sup>3</sup> habe ich daher dieses Buch mit „Vorarbeiten zu einer Kritik der programmierbaren Vernunft“ untertitelt.

Diese Arbeit ist unvollständig in dem Sinne, daß noch viele Gebiete unerschlossen sind und nach weiteren explorativen Streifzügen verlangen. Es ist die Frage, ob der Charakter des Hintergrunds selbst jemals so etwas wie Vollständigkeit oder definitiven Abschluß überhaupt erlaubt. Je klarer und schärfer sich die Unterscheidung zwischen propositionaler Wissensstruktur und Hintergrundwissen in meinen Untersuchungen abzeichnete, desto tiefer und bodenloser wurden die Explorationen in den Hintergrund des Wissens. Jede neue Erkenntnis war – um bei der schon gewählten Metapher der Landkarte zu bleiben – wie ein Erklimmen der vor mir liegenden und die Sicht versperrenden Bergkette. Zwar sah ich am Wegrand bekannte Markierungen, von denen ich in diesem Buch einige Urheber (Jürgen Habermas, Michael Polanyi, Gilbert Ryle, Donald Schön, John R. Searle, Ludwig Wittgenstein) behandle. Doch je genauer ich hinschaute, umso klarer wurde es, daß diese vielfältigen Erscheinungsformen des Hintergrundwissens, die die verschiedensten AutorInnen zwar mit unterschiedlichen Namen belegten, nicht nur Markierungen, sondern auch Wegkreuzungen auf bisher unerschlossenem Gebiet waren. Es erging mir wie einem Bergsteiger, der endlich nach einem mühevollen Aufstieg oben anlangt und dem sich erst recht der Blick öffnet auf weite, bisher noch unerforschte Regionen. Während ich die Zeilen

---

3. Vgl. z.B. Kritik der reinen, praktischen (kant 1773,1787), zynischen (sloterdijk 1983), wissenschaftlichen (hübner 1986), instrumentellen (horkheimer 1985), theoretischen (bourdieu 1987), funktionalistischen (habermas 1981b) Vernunft.

dieser Einleitung schreibe (Juli 1993), sind bereits zwei weitere Streifzüge (Gregory Bateson und Alfred Schütz) in Vorbereitung.

Es ist mir in dieser Arbeit sehr daran gelegen, die Plausibilität der Hintergrundhypothese aufzuzeigen. Dementsprechend habe ich in den Streifzügen gerade jene Passagen besprochen und damit auch vielleicht (über)betont, die mich im Zusammenhang meiner eigenen Fragestellung besonders interessieren. Die von mir in den explorativen Streifzügen vorgenommene rezeptive Aufarbeitung ist daher keine bloße Zusammenfassung der betreffenden Arbeiten, sondern versucht, neues Licht auf sie zu werfen und sie in einem neuen Kontext zu erhellen. Das wird besonders deutlich an den vielen Abbildungen und Tabellen, die – wenn nicht ausdrücklich erwähnt – auf meiner eigenen Interpretation beruhen.

Ich glaube, daß der von mir gewählte Ansatz, mich auf die Wissensstruktur selbst und damit auf die Grundlage des Lehr- und Lernprozesses zu konzentrieren, unter ErziehungswissenschaftlerInnen einer besonderen Rechtfertigung bedarf. Ich möchte dies, bevor ich mit der eigentlichen Untersuchung beginne, sogleich am inhaltlichen Problem der sogenannten „Bildungskrise“ tun. Ich unterscheide dabei die zwei Aspekte der schon erwähnten Halbwertszeit des Wissens und der praktischen Umsetzung beziehungsweise Relevanz des Wissens:

Jenes Wissen, das wir in unserer Erstausbildung vermittelt bekommen, ist zum Zeitpunkt der Bewährungsprobe, das heißt seiner Anwendung, bereits zu einem großen Prozentsatz veraltet und überholt. In den rasant sich entwickelnden ingenieurwissenschaftlichen Berufen wurde bereits Anfang der 80er-Jahre mit einer Halbwertszeit des Wissens von fünf Jahren gerechnet (sens 1982, S. 478). Von dieser relativen Entwertung (hoch-)schulischen Wissens sind aber nicht nur „High-Tech“-Berufe betroffen. Wie eine Untersuchung aus den USA zeigt, benötigen 75 Prozent aller Berufe dauernde Umschulungsmaßnahmen, und es ist zu erwarten, daß die berufliche Ausbildung der meisten Fachberufe alle sieben Jahre völlig umstrukturiert werden muß (IRL 1989, S. 8).

Andererseits zeigt sich im praktischen Einsatz, daß dieses lückenhafte, zum Teil veraltete theoretische Wissen nicht unmittelbar umsetzbar ist. Experte in einem Fachgebiet wird man oft erst durch mühe- und leidvolle eigene Erfahrungen. In der Verarbei-

tung dieser individuellen Erlebnisse, in der Integration der Praxiserfahrungen mit seinem theoretischen (Vor-)Wissen wird man von der Aus- und Weiterbildung meist alleine gelassen. Das Gelernte erweist sich oft als zu abstrakt und der dynamischen und komplexen Situation des Alltags nicht gewachsen. „The case is not in the book“ formuliert Donald Schön in seiner Kritik an der Ausbildung von Praktikern (schön 1987).

Obwohl sich für die Beschreibung dieser Bildungsprobleme noch weitere Punkte und ausführliches Zahlenmaterial anführen ließen, will ich davon absehen, denn weltweit gesehen herrscht in der bildungswissenschaftlichen Diskussion bei der Feststellung der angeführten Symptome mehr oder minder Übereinstimmung. Die umstrittene Frage lautet vielmehr: Welche Schritte können zur Lösung der angeführten Probleme unternommen werden?

Meiner Meinung nach läßt das Ausmaß der vielzitierten „Bildungskrise“ (haefner 1985) keine einfachen kosmetischen Operationen (z.B. Einführung neuer Fächer, Ausdehnung des Bildungsangebots, Komprimierung der Lerninhalte usw.) mehr zu. Auch die in letzter Zeit verstärkten Bemühungen, über didaktische Ansätze und Lehrerfortbildung die Bildungsmisere zu überwinden, gehen meiner Meinung nach von falschen Voraussetzungen aus. Obwohl ich selbst in einer Organisation arbeite, die aus dieser wissenschaftlichen Tradition heraus gegründet wurde<sup>4</sup>, glaube ich, daß diese oft engagierten Versuche ein falsches theoretisches Paradigma zur Grundlage haben: Sie gehen implizit von der Annahme aus, daß wir im Prinzip wissen, was Lernen ist, und wie dieser Prozeß strukturiert ist. Nach dieser Auffassung brauchen wir daher „nur“ die geeigneten Schritte zu setzen, um die richtigen Lernsituationen zu generieren (Lehrerfortbildung, Didaktik usw.). Wie diese Lernsituationen aussehen, und wie sie erzeugt werden können, damit beschäftigen sich dann die Fachdidaktiken und Lehrerfortbildungen. Zwar wird in den letzten Jahren durch die Be-

---

4. Dies trifft sowohl für die Gründung der Universität für Bildungswissenschaften als auch in gewisser Weise für das IFF zu. So werden dieser Tradition zufolge nach wie vor viele Professuren an der UBW mit dem Zusatz „... mit besonderer Berücksichtigung der Didaktik von ...“ ausgeschrieben. Weiterbildungsmaßnahmen in den verschiedenen Fachdidaktiken, Projekte zur Weiterbildung von Weiterbildnern usw. sind andere Beispiele, die diese Tendenz charakterisieren.

tonung der sozialen und organisatorischen Seite des Lernprozesses (vgl. jüngst dazu: **berger et al. 1991**, **pellert 1991**) das Augenmerk von der reinen Fachdidaktik auf strukturelle Rahmenbedingungen verschoben, doch konzentrieren sich auch diese Arbeiten nicht auf die Erforschung des Lernprozesses selbst.

Die Bildungskrise kann meiner Auffassung nach nur durch eine drastische Forschungskonzentration auf den Lernprozeß selbst bewältigt werden. Diese zum Teil neue Schwerpunktsetzung wurde mir durch meinen USA-Aufenthalt 1988/89 in Berkeley am Institute of Cognitive Science und durch die laufenden Publikationen des Institute for Research on Learning (IRL) mit Sitz in Palo Alto sehr eindringlich bewußt gemacht (vgl. dazu meinen Erfahrungsbericht: **baumgartner 1989b**). Um flexibles, effektives Lernen zu fördern, müssen wir unter anderem viel genauer wissen, was Lernen ist, wie es funktioniert und wie es gefördert werden kann. Alle anderen Versuche, wie beispielsweise die Ausdehnung und Einbeziehung des außerschulischen Bildungssektors, vermehrte Anstrengungen in der Didaktik und der Lehrerfortbildung, können die Krise zwar entschärfen und mildern, lösen jedoch nicht das eigentliche Problem. Um aber mehr über den Lernprozeß selbst aussagen zu können, brauchen wir noch mehr Informationen über das Wissen, dessen Nähe und Verwandtschaft zum Lernen intuitiv einleuchtend ist. Die vorliegende Untersuchung zur Struktur des Wissens soll daher in erster Linie der Erweiterung unseres Verständnisses vom Lernen dienen.

Ich glaube, daß die Durchführung der hier vorliegenden Untersuchung ohne das unterstützende positive Arbeitsklima am IFF und den kontinuierlichen interdisziplinären Forschungszusammenhang kaum möglich gewesen wäre, für dessen Förderung und Unterstützung ich hier besonders o.Univ. Prof. Dr. Peter Heintel danken möchte. Erst diese angeregte Atmosphäre hat es mir ermöglicht, selbständig ein langfristiges Forschungsprogramm zu entwickeln, in dem die vorliegende Arbeit einen ersten Schritt darstellt.

Für eine geduldige wissenschaftliche Betreuung und Unterstützung bin ich ganz besonders o.Univ. Prof. Dr. Arno Bammé zu Dank verpflichtet, der als Leiter der Arbeitsgruppe „Technik- und Wissenschaftsforschung“ immer für einen institutionellen Zusam-

menhang, eine konstruktive Kritik und für viele perspektivreiche Anregungen sorgte. Ohne diese zahlreichen inhaltlichen Auseinandersetzungen wären manche Abschnitte dieses Buches wahrscheinlich weit weniger schlüssig argumentiert worden.

Weiters bin ich Prof. Hubert L. Dreyfus zu Dank verpflichtet, durch dessen Arbeiten ich erst auf die philosophische Dimension des Problems der Wissensrepräsentation aufmerksam gemacht wurde. Während meines Aufenthalts in Berkeley fand ich bei ihm freundliche Aufnahme und Unterstützung.

Prof. John R. Searle war es, der mir eindringlich die Bedeutung der Hintergrundhypothese nahebrachte und dessen – mit viel Energie und Humor geführte – Kontroverse mit den Vertretern der „Künstlichen Intelligenz“ mir viele wertvolle Anregungen brachte. Er und Professor Dreyfus machten es mir möglich, während meiner Zeit in Berkeley die fruchtbare und hochstehende interdisziplinäre Diskussion in der Moses Hall (Department of Philosophy) und T4 (Institute of Cognitive Studies) mitzerleben. Zwischen Moses Hall und T4 wurde auch der Name für mein längerfristiges Forschungsvorhaben, „Critique of Computational Reason“ – den ich auch als Untertitel für dieses Buch verwendet habe –, aus der Taufe gehoben.

Die Mitglieder meiner Habilitationskommission haben sich mit einer Erstfassung dieser Schrift ausführlich und kritisch auseinandergesetzt. Leider konnte ich nicht alle Einwände und Anregungen in dieser überarbeiteten Fassung meiner Habilitationsschrift berücksichtigen. Da die ausführliche Erörterung dieser Stellungnahmen mit den dazugehörigen theoretischen und empirischen Untersuchungen den Rahmen dieses Buches sprengen würde, muß sie einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben. Besonders bedanken möchte ich mich jedoch in diesem Zusammenhang bei o.Univ. Prof.Dr. Paul Kellermann für die zahlreichen Hinweise auf Formulierungsmängel. Hinter diesen scheinbar nur sprachlichen Ungenauigkeiten verbargen sich zum Teil theoretische Unklarheiten. Für etwaige weiterhin auftretende Mängel und Unstimmigkeiten in dieser Arbeit bin natürlich ich alleine verantwortlich.

Klagenfurt, im Juli 1993

P. B.



## 1 Erste Annäherung an den Hintergrund

Die zentrale These, die ich in diesem Buch vertrete und zu belegen versuche, nimmt zwei prinzipiell unterschiedliche Arten des Wissens an: ein propositional formulierbares Wissen und einen Hintergrund des Wissens. Beide Wissenstypen haben unterschiedliche Struktur und Funktionsweise. Ich werde zu zeigen versuchen, daß diese Unterscheidung für den Lernprozeß und unser alltägliches Handeln ganz entscheidend ist: Während propositionales Wissen sich sprachlich formulieren und formal repräsentieren läßt, widersetzt sich der Hintergrund des Wissens einer analytischen Vorgangsweise.

In diesem Kapitel möchte ich, sozusagen als Einstimmung, eine erste Idee vom Hintergrund des Wissens vermitteln. Ich attackiere hier den Hintergrund noch nicht direkt, sondern versuche ihn langsam zu umkreisen. Zuerst möchte ich die Konturen dieses Phänomens sichtbar machen, um später in detaillierten Streifzügen einzelne Aspekte dieser Struktur zu erhellen. Nur so, glaube ich, wird die Bedeutung der einzelnen Explorationen in den Hintergrund erkennbar und für LeserInnen nachvollziehbar. Außerdem kann ich nur so der spezifischen Struktur des Hintergrundes gerecht werden: Über den Hintergrund läßt sich nämlich nicht *sprechen*, er muß sich in der Lebenspraxis, im Handeln *zeigen*.

### 1.1 Sprechakt und Verstehen: Beispiel eines Alltagsdiskurses

Stellen wir uns folgenden kurzen Diskurs vor (nach Grice 1985, S. 165):

A: „Ich habe kein Benzin mehr.“

B: „Um die Ecke ist eine Werkstatt.“

Selbst wenn wir unversehens und ohne Erklärungen auf diesen Text stoßen, haben wir eine ziemlich klare Vorstellung von der Situation, in der dieser Diskurs stattfindet, von den Handlungen, die stattfinden und die daraus resultieren. Wir verstehen oder glauben zu verstehen:

- daß A bei seinem Auto steht oder darin sitzt, daß B ein Passant ist,

- daß mit „Benzin“ Kraftstoff für den Motor genau dieses Autos gemeint ist,
- daß A's Auto nicht mehr fährt, weil im Tank kein Benzin mehr ist,
- daß A mit dem Auto weiterfahren will und daher Benzin braucht,
- daß A *in Wirklichkeit* von B wissen will, wo er Benzin bekommen kann,
- daß B diese *Intention* von A versteht,
- daß B helfen will und daher die Antwort mit A's Äußerung in Zusammenhang steht,
- daß daher die Werkstätte (zumindest nach B's Überzeugung) auch eine Tankstelle hat und offen ist,
- daß die Werkstätte der nächste Ort ist, an dem es Benzin gibt,
- daß „um die Ecke“ nach B's Überzeugung bedeutet, für A zu Fuß erreichbar zu sein.

Wenn wir jeden einzelnen Punkt näher betrachten, würden wir wahrscheinlich entdecken, daß die Liste noch lange nicht abgeschlossen ist. Eines zeigt sich an dieser scheinbar trivialen Aufzählung bereits: A und B ebenso wie wir als Leser müssen sehr viel an gemeinsamem „Hintergrund“ haben, damit diese Kommunikation funktioniert.

Die Äußerung „Ich habe kein Benzin mehr“ könnte ja in einem anderen Kontext ganz anders verstanden werden, beispielsweise als Antwort eines Tankwärters auf die Frage, warum er seine Tankstelle zusperrt, oder als Antwort eines Drogisten auf die Frage nach Fleckbenzin. In diesen Fällen wäre es einfach eine Aussage. In unserem Beispiel versteht B sie jedoch nicht als Feststellung eines Sachverhalts, sonst würde er etwa mit „Pech für Sie“ oder einfach „Aha“ antworten. B weiß, daß A mit seiner Äußerung also mehr oder anderes meint.

Searle bezeichnet eine solche Äußerung als indirekten Sprechakt (Searle 1985a, S. 172). Die Theorie der Sprechakte geht davon aus, daß eine Äußerung eine Handlung ist: Wir sprechen, um etwas zu tun – wir behaupten, versprechen, befehlen, verändern etwas (zur Theorie der Sprechakte vgl. *Kapitel 5*, S. 89ff. und besonders *Kapitel 6*, S. 113ff.). Mit der Äußerung „Ich komme um 12“ *sagen* wir nicht nur etwas (propositionaler Gehalt), sondern *ver-*

*pflichten* uns auch tatsächlich (illokutionäre Rolle), zu dieser Zeit zu kommen. Es gibt konventionelle sprachliche Mittel, um illokutionäre Rollen auszudrücken („Ich verspreche, daß ...“, „Ich erkläre hiermit ...“, „Ich befehle dir ...“). Immer, wenn diese sprachlichen Mittel nicht verwendet werden, handelt es sich um einen indirekten Sprechakt, und es ist leicht einzusehen, daß sie die überwiegende Mehrheit aller Sprechakte bilden. Searle faßt einen indirekten Sprechakt als eine Kombination von zwei Sprechakten auf: Den *primären*, der nicht wörtlich ist und das vom Sprecher eigentlich Beabsichtigte enthält (hier etwa, daß A von B wissen will, wo er Benzin bekommen kann), und den *sekundären* mit der wörtlichen Bedeutung und der scheinbaren illokutionären Rolle (d.h. in unserem Fall die Feststellung, daß A kein Benzin mehr hat).

Der Hörer muß den primären Sprechakt aus der Äußerung erschließen können, ohne daß die Äußerung selbst Anhaltspunkte dafür liefert. B muß voraussetzen können, daß A sich an bestimmte Grundsätze hält. Grice (1985, S. 162) hat diese Grundsätze als *Maximen der Konversation* formuliert. Sie betreffen

- *Quantität*, in etwa: „Sage soviel wie nötig und nicht mehr.“  
Wenn man auf der Straße von einer Person angesprochen wird, so will diese Person etwas wissen oder braucht Hilfe. A muß nicht explizit Hilfe anfordern.
- *Qualität*: „Sage nur, was du für wahr hältst.“ B nimmt an, daß A tatsächlich kein Benzin mehr hat.
- *Relation*: „Sei relevant.“ Die Situation (Straße, stehendes Auto) bildet den Rahmen, auf den A Bezug nimmt, ohne ihn erwähnen zu müssen.
- *Modalität*: „Sei verständlich.“ A ist in diesem Fall deutlich genug für B.

B nimmt an, daß A diese Maximen *weiß* und einhält, ebenso wie A das von B denkt: Nur auf dieser Grundlage werden A und B die nötigen *Schlußfolgerungen* ziehen und sich verstehen. A nimmt an, daß B mit seiner Antwort die Maxime „Sei relevant“ einhalten will und faßt die Äußerung daher nicht als unzusammenhängende Feststellung auf, sondern versucht, die Verbindung mit seiner eigenen Äußerung herzustellen.

Die wichtige Fragestellung für eine erste Annäherung an den Hintergrund ist: Wie ziehen A und B nun diese Grenze für das, was als *maximenkonform* gilt und was nicht? Würde B mit „Um die Ecke ist ein Kino“ antworten, so scheint die Grenze wohl eindeutig überschritten. Hat A jedoch noch nie eine Werkstätte mit angeschlossener Tankstelle gesehen, das heißt weiß A nicht, daß Werkstätten (manchmal) auch Benzin verkaufen, so ist bereits die Antwort in unserem Beispiel unverständlich. Umgekehrt: Wenn B nicht weiß, daß Autos mit Benzin fahren, dann ist B nicht einmal in der Lage, von A's Äußerung auf den primären Sprechakt einer Bitte zu schließen. „Na und?“ wäre dann für B durchaus eine kooperative Antwort.

Die Sprechakttheorie setzt in ihrer Beschäftigung mit diesen und ähnlichen Phänomenen des Diskurses einen gemeinsamen Hintergrund von Sprecher und Hörer bereits voraus: Um das Indirekte an indirekten Sprechakten zu verstehen, muß der Hörer etwas über Sprechakte und über die Grundsätze der kooperativen Konversation wissen, über (mit dem Sprecher geteilte) Hintergrundfakten und über Schlußfolgerungsfähigkeiten verfügen (Searle 1985a, S. 172). Voraussetzung dafür ist das Verständnis der wörtlichen Bedeutung, das wiederum abhängt vom sprachlichen und außersprachlichen Kontext sowie vom *Hintergrundwissen*.

Grice und Searle sehen natürlich dieses Problem und versuchen, verschiedene Aspekte des Wissens und Verstehens voneinander zu unterscheiden:

- *Sprachverstehen*: Wissen um die wörtliche Bedeutung
- *Situations-* oder *Kontextwissen*: Erkennen und Verstehen der aktuellen Situation
- *Diskurswissen*: Wissen um die Maximen der kooperativen Konversation
- *Regelwissen*: Wissen, wann welche Schlußfolgerungen wie anzustellen sind
- *Faktenwissen*: Wissen über Fakten in der Welt.

Eine Integration in die Theorie der Sprechakte und damit eine Erklärung dafür, warum sich A und B im obigen Dialog problemlos verständigen können, geben sie jedoch in der angeführten Literatur nicht<sup>1</sup>.

## 1.2 Die vielen Gesichter des Hintergrunds

Keiner dieser Aspekte des Beispieldiskurses ist vom „Wissen über die Welt“ (*World Knowledge*) zu trennen. Wenn ich im folgenden über Hintergrundwissen (*Background Knowledge*) spreche, so meine ich jenes Wissen, das im Benzin-Diskurs immer im „Hintergrund“ vorhanden ist.

Der Begriff des Hintergrunds wurde schon von Wittgenstein verwendet (wittgenstein 1984a, z.B. §350, §461) und von Searle aufgegriffen und konkretisiert (searle 1987, S. 180-220). Allerdings findet sich in der Literatur eine Vielzahl von Namen, die für dasselbe Phänomen verwendet werden. Die folgende Aufzählung ist nicht vollständig und stellt nur eine erste begriffliche Umschreibung dar:

- gesunder Menschenverstand, Alltagswissen, Commonsense-Knowledge (dreyfus/dreyfus 1987, S. 111)
- Implizites Wissen, Tacit Knowledge (polanyi 1985)
- Weltwissen, knowledge of the world (brown/yule 1983, S. 236)
- Können, know-how (ryle 1969, S. 26-77).

In der Kognitionswissenschaft und in den Theorien der Künstlichen Intelligenz (KI) ist dasselbe Phänomen als „knowledge representation problem“ (Stillings et al. 1987, S. 350ff) bekannt. Darunter wird verstanden: „The problem of just how to represent large bodies of knowledge in such a way that they can be mobilized to guide behavior and to understand and produce language.“ (ebd.)

Die Debatte wird in der Kognitionswissenschaft seit fast 30 Jahren äußerst kontroversiell geführt. Pointiert läßt sich der Streit als „neat-scruffy“- Debatte bezeichnen (a.a.O. S. 166): Ist Wissen im Prinzip „sauber“, das heißt relativ einfach zu repräsentieren, oder ist Wissen prinzipiell „unsauber“, das heißt intrinsisch „schmutzig“, beziehungsweise heuristisch, „hintergründig“ und

1. Searle hat später auf das Phänomen des Hintergrunds ausführlich hingewiesen (searle 1987, S. 18ff.). Auf das für Searle damit neu auftauchende Problem, diese Erscheinung in seine Theorie der Sprechakte und der Intentionalität zu integrieren, gehe ich in *Kapitel 5*, S. 89ff. und *Kapitel 6*, S. 113ff. noch ausführlich ein.

letztlich nicht komplett repräsentierbar? Sind auftauchende Schwierigkeiten nur Probleme der Größenordnung und mit größeren (d.h. schnelleren und mit mehr Speicher ausgestatteten) Rechnern lösbar, oder ist das Unterfangen einer kompletten Repräsentation des Wissens logisch unmöglich und führt zu einem unendlichen Regreß?

*1.2.1 Hat die Kellnerin zwei Hände oder nicht? (Hubert L. Dreyfus)*

Ich möchte die Fragestellung, wie sie sich für die KI darstellt, am konkreten Beispiel eines Modells der Wissensrepräsentation vorführen:

Roger C. Schank und sein Team an der Yale-University beschäftigten sich seit den 70er Jahren mit wissensbasierter Sprachverarbeitung (schank 1975, 1980, schank/abelson 1977, schank/birnbaum 1984, schank/rieger 1985). Im Gegensatz zur gängigen Linguistik gingen sie davon aus, daß Sprachverstehen in allererster Linie auf Wissen und Inferenzen beruht: „Natural language users presuppose that speaker and hearer share a common frame of reference, expressed in the large storehouse of knowledge they share about the way the world works.“ (schank/kass 1988, S. 188) Für dieses Unterfangen sind Repräsentationen einzelner Sätze und Fakten ungenügend. An der Yale-University wurden daher im Laufe der Jahre verschiedene Modelle für größere, zusammenhängende „Wissenspakete“ entwickelt. Eines dieser Modelle waren *Scripts* (etwa Manuskripte oder Drehbücher).

Scripts sind strukturierte Einheiten für die Repräsentation von *stereotypem Wissen* oder Erwartungen. Das Schwergewicht liegt hier auf der Repräsentation von typischen Ereignissen und Handlungsabfolgen, wie zum Beispiel dem Besuch in einem Restaurant. Ausgangspunkt dafür ist, daß in Geschichten und Gesprächen ein Restaurantbesuch nur erwähnt wird. Routinemäßige Handlungen und Details hingegen werden ausgelassen, da Autor und Leser die Erfahrungen teilen. Programme auf Script-Basis sollen diese unerwähnten Teile explizit machen und Fragen danach beantworten können (vgl. schank/ kass 1988, S. 189).

Nach Verarbeitung einer Geschichte, in der beispielsweise ein Kunde ein Restaurant betritt, einen Hamburger bestellt und bezahlt, können an das Computerprogramm Fragen gestellt werden wie: „Hat der Kunde den Hamburger gegessen oder nicht?“ Obwohl dieses Ereignis nicht explizit im Text der Geschichte genannt wird, kann das Programm durch Inferenzieren mit einer Antwort aufwarten.

Gegen das Restaurantscript ist jedoch eingewendet worden, daß es eine Unmenge von Fragen gibt, die das Programm nicht beantworten kann, Fragen, die für uns Menschen trivial und ganz einfach zu beantworten sind. Etwa: „Als die Kellnerin servierte, trug sie Kleider oder nicht?“ „Ging sie vorwärts oder rückwärts?“, „Aß der Kunde seinen Hamburger mit dem Mund oder mit dem Ohr?“ „Hatte die Kellnerin zwei Hände oder nicht?“ ... (vgl. dreyfus 1985, S. 86).

### *1.2.2 Tragen Doktoren Unterhosen? (John R. Searle)*

Mit einer Reihe von absurden Fragen versucht Searle, diese Schwierigkeiten der formalen Wissensrepräsentation als prinzipiell unlösbar darzulegen. Mit Beispielen wie „Do doctors wear underwear?“ oder: „Are stationwagons edible?“ (baumgartner i. Vorb.) will er zeigen, wie unsinnig es ist, sich vorzustellen, daß wir alles Weltwissen als deklarative Sätze explizit repräsentiert haben. Das würde nämlich nach Searle zu einer unendlichen Anzahl von zu repräsentierenden Sätzen führen.

Searles Argumentation ist für Vertreter der Künstlichen Intelligenz nicht schlüssig. Herbert A. Simon beispielsweise betont, daß niemand in der Kognitionswissenschaft tatsächlich alle Fakten einzeln repräsentieren will. Es geht vielmehr darum, eine geeignete und möglichst allgemeine Repräsentation zu finden, die die notwendigen Inferenzprozesse gering hält.

He (Searle) rules out the fact that many of these sentences don't have to be stored literally. Many of these can be arrived at by a very simple one or two step inference. The way I get at „Vehicles are not edible“ is by looking at my schema for vehicles, where I see that they are made of metal, and looking at my schema for foods I see that they are made of carbohydrates, fats and proteins, and I do a match ... no big deal! (baumgartner i. Vorb.)

Für Searle sind jedoch auch solche Schlußfolgerungsprozesse wenig plausibel. Danach müßten wir nämlich die Frage, ob Doktoren Unterhosen tragen, mit folgender schnellen und unbewußten logischen Schlußfolgerung entscheiden:

Prämisse 1:	Doktoren sind Angehörige der Mittelklasse.
Prämisse 2:	Angehörige der Mittelklasse tragen in unserer Gesellschaft im allgemeinen Unterhosen.
Konklusion:	Ja, Doktoren tragen Unterhosen.

**Tab. 1: Unbewußte Schlußfolgerung**

Ein Grund, warum Searle diesen Schlußfolgerungsprozeß für unplausibel hält, ist die dann daraus folgende Vorstellung, daß wir für jede einfache Handlung eine riesige Menge von (unbewußten) Berechnungen und Inferenzen durchführen müßten. Wenn ich beispielsweise Hunger habe, so muß ich mich jedesmal unbewußt daran erinnern, nicht in ein Auto zu beißen. Wenn ich zu jeder alltäglichen Handlung erst durch solch einen schnellen Inferenzprozeß, der aus einer Art von Basiswissen die entsprechenden Prämissen zu einer Schlußfolgerung kombiniert, fähig bin, dann müßten in unserem Hirn ununterbrochen solch unbewußte Gedankenprozesse ablaufen.

Diese Vorstellung eines dauernd ablaufenden Inferenzprozesses ist natürlich nicht völlig auszuschließen. Insbesondere wenn wir bedenken, daß riesige Gebiete unseres Hirns bisher noch unerforscht sind. Ich möchte hier aber noch gar kein stichhaltiges Argument *für* den Hintergrund beibringen, sondern nur illustrieren, in welchen Formen dieses Phänomen als Problem auftaucht. Wenn die These eines nicht repräsentierbaren Hintergrunds bestritten wird, dann ergeben sich mehrere Probleme:

Es zeigt sich, daß gerade unser alltägliches Handeln diese enormen Probleme aufwirft. Deshalb wird das Problem des Hintergrundwissens auch oft das *Commonsense*-Problem genannt. Es hat sich als wesentlich einfacher herausgestellt, eine Rakete auf den Mond zu schießen und sie sicher landen zu lassen, als einen Roboter so zu programmieren, daß er vom Straßenautomaten um die Ecke Zigaretten holen kann. Während die Berechnung der verschiedenen Kräfte für den korrekten Raketenflug zwar komplex,

aber doch auf grundsätzliche und wenige Faktoren reduzierbar ist (Gravitation, Masse etc.), hat es der Roboter beim Zigarettenholen viel schwieriger. Eine Menge kleiner – und in ihrer Vielfalt nicht vorhersehbarer – Faktoren kann sein Unternehmen beeinflussen und zum Scheitern bringen. Da hat er es mit der Straßen- und Wetterlage zu tun, muß die verkehrsreiche Straße überqueren, sich über klemmende oder durchfallende Münzen ärgern und vielleicht noch zu allem Überdruß einen anderen (bekannten) Roboter auf der Straße treffen und eine Konversation führen. Alles Ereignisse, zu der der Programmierer eine entsprechende Routine vorsehen müßte, wenn er nicht jedes einzelne Faktum in eine Datenbank legen will, und sich damit in das Problem der Größenordnung beziehungsweise kombinatorischen Explosion verstrickt (vgl. baumgartner 1987b, S. 236f.).

Wenn die Lösung in einem einfachen Schlußfolgerungsprozeß aus einer überschaubaren und administrierbaren Menge von Datenstrukturen liegen soll, dann bleibt die Frage offen: Worin besteht diese Menge von Basisfakten, aus der wir dann alle unsere alltäglichen Handlungen durchführen und Entscheidungen treffen können? Wie ist sie strukturiert? Offensichtlich muß es sich wirklich um einen *einfachen* Inferenzprozeß handeln, weil wir alle in der Lage sind, ihn unbewußt und ohne Störungen durch gleichzeitig ablaufende andere Handlungen durchzuführen. Es kostet uns eben kein Kopfzerbrechen zu entscheiden, ob die Kellnerin ein oder zwei Hände hatte, oder ob Doktoren Unterhosen tragen. In gewisser Weise entscheiden wir diese Dinge überhaupt nicht, sondern sie werden *vorausgesetzt*.

### 1.3 Von der Schwierigkeit, über den Hintergrund zu sprechen

Wenn wir zeigen wollen, daß es verschiedene Arten von Wissen gibt, dann haben wir bereits bei der Wortwahl Schwierigkeiten. Insbesondere dann, wenn der Unterschied in der Eigenschaft der Repräsentation selbst liegt.

So hat beispielsweise Searle darauf hingewiesen, daß es äußerst schwer ist, eine nicht repräsentational geprägte Terminologie zu verwenden (searle 1987, S. 198ff.). Searle wendet sich gegen Begriffe wie „Annahmen“ und „Voraussetzungen“, weil diese bereits

„den Apparat der Repräsentation mit allem, was dazugehört (propositionale Gehalte, logische Beziehungen, Wahrheitswerte, Ausrichtungen usw.) implizieren“ (ebd.).

Für Searle besteht das Problem darin, daß die Hauptfunktion des Geistes ja gerade das Repräsentieren ist, und daher der Geist über sich selbst immer nur repräsentational nachdenken kann. „Doch wie die Sprache sich nicht gut eignet, über sich selbst zu sprechen, eignet sich auch der Geist nicht gut dazu, über sich selbst nachzudenken ... Es gibt einfach kein Vokabular erster Stufe für den Hintergrund, weil der Hintergrund keine Intentionalität<sup>2</sup> hat. Der Hintergrund ist als Vorbedingung der Intentionalität für die Intentionalität so unsichtbar, wie das sehende Auge für sich selbst unsichtbar ist.“(ebd.)

Auch Wittgenstein hat mehrmals auf diese Schwierigkeiten hingewiesen. In *Über Gewißheit* (Wittgenstein 1984a; im weiteren ÜG) beschäftigt er sich fast ausschließlich mit diesen Fragen und bemerkt: „Ich glaube, einen Philosophen, einen der selbst denken kann, könnte es interessieren, meine Noten zu lesen. Denn wenn ich auch selten ins Schwarze getroffen habe, so würde er doch erkennen, nach welchen Zielen ich unablässig geschossen habe.“ (ÜG §387) Und später: „Ich bin hier geneigt gegen Windmühlen zu kämpfen, weil ich das noch nicht sagen kann, was ich eigentlich sagen will.“ (ÜG §400)

Meiner Auffassung nach handelt es sich hier nicht bloß um eine terminologische Schwierigkeit, die sich ja mittels einer neu zu entwickelnden Begrifflichkeit lösen lassen müßte. Vielmehr widerspiegelt sich hier eine wesentliche Eigenschaft des Hintergrunds: Über den Hintergrund läßt sich nicht sprechen (und nachdenken), ohne daß er die Eigenschaft, Hintergrund zu sein, verliert.

Die *Hintergrundannahme*, daß Autos nicht eßbar sind, läßt sich selbstverständlich auch als propositionaler Satz darstellen, wie wir es ja soeben taten. Das ist es aber gerade *nicht*, wie wir diesen Satz im täglichen Leben verwenden könnten (oder in Wittgensteins Formulierung: Es wäre kein korrekter Zug in unserem Sprachspiel). Man stelle sich nur etwa ein Gespräch vor, wo plötzlich einer (richtig) feststellt: „Autos sind nicht eßbar“ (vgl. ein ähnliches

<sup>2</sup> Ich gehe auf den Begriff der Intentionalität und auf Searles Theorie dazu im Kapitel 3, S. 51ff. näher ein.

Beispiel von Wittgenstein in ÜG §464). Wir würden jemanden, der öfter solche trivial erscheinenden Sätze von sich gibt, entweder für verrückt oder für einen Philosophen halten (ÜG §467).

Von Wright erwähnt, daß Wittgenstein seine inzwischen berühmt gewordene Bemerkung im Traktatus<sup>3</sup> auch in seinen Spätschriften hätte verwenden können, daß sich darin ein Leitmotiv Wittgensteins zeige: sich über die Grenzen der Welt, und damit über die Grenzen dessen, was man sagen oder denken kann, auseinanderzusetzen. In der Sprache des Traktatus wären Wittgensteins Notizen *Über Gewißheit* die „Kritik eines Versuchs, das Un-sagbare zu sagen“ (von wright 1986, S. 182).

Diese Möglichkeit, daß ich eine Hintergrundannahme auch als propositionalen Satz formulieren kann, heißt aber gerade nicht automatisch, daß der Hintergrund einfach durch die Summe aller (nicht hinterfragten) propositionalen Sätze gebildet wird. Es gibt zwar die Möglichkeit, über den Hintergrund zu *sprechen*; das angesprochene Faktum verliert aber damit die Möglichkeit, als Hintergrund zu *wirken*. An dieser Stelle muß diese etwas kryptische Feststellung vorerst noch unverständlich bleiben. Ich möchte hier nur andeuten, daß der eigentliche Streitpunkt oft nicht in der Existenz dieses Phänomens liegt, sondern im angenommenen Charakter und in der Struktur des Hintergrunds. Eine weit verbreitete Ansicht geht nämlich davon aus, daß es zwar den Hintergrund des Wissens gibt, dieser aber dieselbe Struktur wie propositionales Wissen hat. Das nachfolgende längere Zitat von Karl Popper soll diese Ansicht illustrieren:

While discussing a problem we always accept (if only temporarily) all kinds of things as *unproblematic*: they constitute for the time being, and for the discussion of this particular problem, what I call our *background knowledge*. Few parts of this background knowledge will appear to us in all contexts as absolutely unproblematic, and any particular part of it *may* be challenged at any time, especially if we suspect that its uncritical acceptance may be responsible for some of our difficulties. But almost all of the vast amount of background knowledge

3. „Das Buch will also dem Denken eine Grenze ziehen, oder vielmehr – nicht dem Denken, sondern dem Ausdruck der Gedanken: Denn um dem Denken eine Grenze zu ziehen, müßten wir beide Seiten dieser Grenze denken können (wir müßten also denken können, was sich nicht denken läßt).“ (wittgenstein 1984b, S. 9)

which we constantly use in any informal discussion will, for practical reasons, necessarily remain unquestioned; and the misguided attempt to question it all – that is to say, *to start from scratch* – can easily lead to the breakdown of a critical debate ...

The fact that, as a rule, we are at any given moment taking a vast amount of traditional knowledge for granted (for almost all our knowledge is traditional) creates no difficulty for the falsificationist or fallibilist. For he does not *accept* this background knowledge; neither as established nor as fairly certain, nor yet as probable. He knows that even its tentative acceptance is risky, and stresses that every bit of it is open to criticism, even though only in a piecemeal way. We can never be certain that we shall challenge the right bit; but since our quest is not for certainty, this does not matter. (popper 1965, S. 238)

Nach dieser Ansicht gibt es zwar so etwas wie ein Hintergrundwissen, aber das stellt kein Problem dar, weil wir dieses im Hintergrund wirkende Wissen jederzeit zur Diskussion stellen und damit bewußt machen, das heißt in den Vordergrund bringen können. Zwar geht dies immer nur stückweise, aber es kann ja ein Teil nach dem anderen dieser kritischen Überprüfung unterzogen werden. Ich hoffe, daß ich in diesem Buch überzeugende Argumente gegen diese Ansicht zusammengetragen habe. Vorerst möchte ich nur auf ein besonderes Problem in Poppers Gedankengang hinweisen: Im ersten Absatz gesteht er zu, daß wir eine Menge von Dingen, das heißt eben das Hintergrundwissen, einfach *akzeptieren* beziehungsweise als *unproblematisch* hinnehmen. Im zweiten Absatz hingegen wird die Seite des kritischen Rationalismus hervorgehoben und betont, daß alle Fakten – zwar einzeln und der Reihe nach – kritisch betrachtet werden können, das heißt, daß wir sie eben *nicht* akzeptieren.

Daraus ergibt sich aber die Schlußfolgerung (mit der ich auch übereinstimme), daß etwas *entweder* einen Teil des Hintergrundwissens bildet, auf das man sich verläßt, beziehungsweise das man im gegebenen Zeitpunkt akzeptiert, *oder* daß es einer kritischen Diskussion offensteht. Entweder Hintergrund oder Vordergrund, aber nie beides zugleich. Für Popper entsteht daraus kein Problem, weil er annimmt, daß wir ja jeden einzelnen Teil des Hintergrunds kritisch betrachten können und dies am Charakter dieses Teiles nichts ändert. Aber nehmen wir einmal an, daß der Hintergrund holistisch vorzustellen ist, also ein unteilbares Ganzes bildet, dann

bricht diese Annahme Poppers zusammen. Unter einer holistischen Betrachtungsweise ist das Ding durch seine Relationen und den Gesamtzusammenhang definiert und nicht wie bei einer atomistischen Sicht durch die bloße Addition der Einzelteile. Wenn ich etwas kritisch durchleuchte, auf das ich mich bisher verlassen habe, wäre es eben nicht mehr derselbe Hintergrund, auf den ich mich dann bei dieser Betrachtung stützen könnte, beziehungsweise den ich akzeptieren würde. Aber auch das einzelne Faktum oder Ding, das ich durch meine kritische Befragung in den Vordergrund bringe und damit aus seinem – ihn definierenden – Zusammenhang reiße, wäre nicht mehr dieselbe Tatsache wie vorher.

#### 1.4 Wie läßt sich der Hintergrund untersuchen?

Wenn sich schon schlecht über den Hintergrund sprechen läßt, wie sollen wir ihn dann untersuchen? Übereinstimmend wird festgestellt, daß sich der Hintergrund am besten in Situationen des „Zusammenbruchs“ (*breakdown*) untersuchen läßt (z.B. Searle 1987, S. 196f, Winograd/Flores 1987, S. 36f, aber auch das Zitat von Popper a.a.O.). Der Begriff „Zusammenbruch“, aus der Existenzphilosophie Heideggers entnommen, soll Situationen beschreiben, in denen etwas „schief geht“. Gemeint sind damit Situationen, wo ein Teil des Hintergrundes des Wissens ganz plötzlich zum „Vordergrund“ wird (d.h. als propositionales Wissen zu Bewußtsein kommt). Situationen, in denen sich Teile des Hintergrunds<sup>4</sup> deshalb in den Vordergrund drängen, weil deren Inhalt sich als falsch erwiesen hat, weil eine (vertraute) Handlung gescheitert oder mißlungen ist.

Searle bringt das Beispiel eines Abgrundes vor seinem Büro. Er prüft nicht jeden Tag, wenn er in sein Büro geht, ob der Boden vor seiner Bürotür tatsächlich vorhanden ist. Er geht einfach und öffnet die Tür. Würde er plötzlich in den Keller abstürzen, dann käme es zu einem Zusammenbruch seiner Hintergrund„voraussetzungen“. Searles Lieblingsausdrücke für den Hintergrund sind deshalb die Begriffe Praktiken, Fertigkeiten und Fähigkeiten (*practices, skills, capabilities, abilities*), weil sie – ohne repräsentierbar sein zu

4. Und wie ich noch ausführlich zeigen werde (z.B. Kapitel 2, S. 29ff.), tatsächlich immer nur *Teile* !

müssen – sowohl erfolgreich sein als auch scheitern können, jedoch nur wenn sie ausgeübt werden (Searle 1987, S. 198).

Ein „Zusammenbruch“ muß nicht unbedingt schmerzlicher physischer Natur sein, wie der Abgrund vor Searles Büro nahelegt. Im Rahmen von Diskursen sind derartige Situationen nicht nur vorstellbar, sondern „passieren“ laufend. Würde in Grices Diskursbeispiel etwa B den Satz von A „Ich habe kein Benzin mehr“ mit „Da ist eine Apotheke um die Ecke“ beantworten, so käme es zu einem *kommunikativen* Zusammenbruch, der sich im Abbruch der laufenden Konversation zeigen würde: A könnte sich kommentarlos an einen anderen Passanten wenden und sich seinen Teil über B denken. Oder weniger drastisch: Er könnte versuchen, den Diskurs noch zu retten, indem er etwa sagt: „Ich habe gemeint Benzin für mein Auto“. Damit hat A den Hintergrund zum Vorschein gebracht und selbst zum Konversationsthema gemacht.

Wenn auch in diesem Falle bei A (hoffentlich) kein physischer Zusammenbruch eingetreten ist, so war doch zumindest Verblüpfung die unmittelbare Folge. Ich glaube, daß in kommunikativen Zusammenbrüchen dieser Art der Hintergrund sehr deutlich zum Vorschein kommt, und mit weniger Gefahren als vor Searles Bürotür studiert werden kann.

#### 1.4.1 Eine Geschichte als Beispiel eines „Zusammenbruchs“

Die nachfolgende paradoxe Geschichte soll einige Aspekte des Hintergrunds näher beleuchten:

Ein Vater fährt mit seinem Sohn zum Fußballspiel. Mitten auf einem unbeschränkten Bahnübergang schafft er es, den Motor abzuwürgen. Aus der Ferne hören beide das Tuten des heranrasenden Zuges. Verzweifelt versucht der Vater, das Auto wieder anzustarten, vergißt aber in seiner Aufregung, zuerst den Zündschlüssel zurückzudrehen. Das Auto wird vom Zug erfaßt und mitgeschleift. Ein Krankenwagen, der ebenfalls auf dem Weg zum Fußballstadion war, lädt die beiden Verletzten ein. Auf der Fahrt ins Krankenhaus stirbt der Vater. Der Sohn lebt bei der Einlieferung noch, aber sein Zustand ist kritisch. Nur eine sofortige Operation kann ihn retten. Er wird in die chirurgische Ambulanz gebracht. Der diensthabende Chirurg betritt den Raum in Erwartung eines Routinefalls – um beim Anblick des Patienten jedoch erbleichend zu stammeln: „Ich kann nicht operieren – das ist mein Sohn!“

Ich habe diese Geschichte bereits öfter (ca. 8 – 10 Mal) in Lehrveranstaltungen und Seminaren als Rätselspiel verwendet. Nach dem Vorlesen der Geschichte wurden die TeilnehmerInnen aufgefordert, mögliche Lösungsvorschläge in Form eines Brainstormings zu äußern. Das Interessante an diesem Experiment war, daß eine Menge recht unwahrscheinlicher, ja zum Teil futuristischer Situationen konstruiert wurde, die das Paradoxon auflösen sollte. Die Lösungsvorschläge reichten von „Irrtum“ über „Stiefvater“ und „uneheliches Kind“ bis zu Konstruktionen wie „Leihmutter“, „Retortenbaby“ oder anderen Reproduktionstechnologien. Nur ganz selten wurde die Antwort gefunden, daß der Chirurg eine Frau sei – nämlich die Mutter.

Zugegeben: Die Geschichte hat ihre Schwächen, die in der etwas gekünstelten deutschen Ausdrucksweise liegen. Es ist die deutsche Übersetzung eines im November 1982 erschienenen Artikels im *Scientific American* von Douglas R. Hofstadter (neu erschienen in: hofstadter 1988, S. 145ff). Freilich klingt die Geschichte im Englischen mit dem geschlechtsneutralen Ausdruck „the surgeon“ besser, dennoch aber ist sie auch im Deutschen grammatisch korrekt, da beispielsweise der Duden keine weibliche Form von „Chirurg“ kennt (bibliographisches institut 1980)<sup>5</sup>.

Trotzdem zeigt dieses Ratespiel, daß es anscheinend einfacher ist, sich bizarre alternative Welten auszudenken, als eine natürlich-biologische Lösung zu finden. Sicherlich kommt der Fall, daß der Chirurg eine Frau ist, in unserer (noch?) patriarchalisch dominierten Gesellschaft selten vor. Die Sprache selbst ist Spiegel dieser Ungleichheit, wie man/frau an vielen Beispielen erkennen kann. Selbst Frauen, die sich des Sexismus in unserer Gesellschaft bewußt sind und dagegen ankämpfen, sind auf das Spiel „reingefallen“ und haben mit großer emotionaler Betroffenheit auf die Lösung reagiert<sup>6</sup>.

5. „Chirurg *der*; -en, -en, ... (Facharzt für operative Medizin)“ (a.a.O., S.185).

6. Allerdings haben sicherlich der Kontext und die Zielgruppe (StudentInnen, GewerkschafterInnen, Informatiklehrer – letztere waren tatsächlich ausschließlich Männer), in der die Geschichte vorgetragen wurde, eine Rolle gespielt. (Mich würden Ergebnisse in einer ganz anderen sozialen Situation interessieren: z.B. in einem feministischen Frauenseminar. Werden mit zunehmendem Abbau der sozialen geschlechtsspezifischen Disparitäten öfter richtige Antworten gegeben werden, oder wird das Spiel wegen sprachlichen Wandels – „die Chirurgin“ – obsolet?)

Eine Fundgrube zur Untersuchung solcher kommunikativen Zusammenbrüche sind die *breaching experiments* der ethnomethodologischen Schule (garfinkel 1967).

#### 1.4.2 Hintergrund und stille Annahmen

Hofstadter spricht davon, wie „*stillschweigende Annahmen* unsere geistigen Repräsentationen durchdringen und unser Denken kanalisieren“ (hofstadter 1988, S. 146). Er bleibt damit „stillschweigend“ im kognitivistischen Repräsentationssystem verhaftet, wie Searle sagen würde.

Das Problem, das ich mit der „grausigen Geschichte“ näher illustrieren wollte, lautet: Ist die Annahme, daß Chirurgen in unserer Gesellschaft meistens Männer sind, ähnlicher Natur wie beispielsweise die Annahme, daß die beiden Männer keine Zeit mehr hatten, aus dem Auto zu springen? Oder – um nicht ausschließlich an diesem einen Beispiel haften zu bleiben: Haben die zwei Fragen an Schanks Restaurantscript: „Hat die Kellnerin zwei Hände gehabt oder nicht?“ und „Hat der Kunde den Hamburger gegessen oder nicht?“ einen ähnlichen Status? Was spricht dafür, daß sie nicht beide in gleicher Weise stillschweigende (propositional repräsentierbare) Annahmen sind?

Beim ersten Hinsehen scheinen beide Fragen gleich zu sein: Sowohl in der „grausigen Geschichte“ als auch in Schanks Restaurantscript sind die Fakten nicht explizit repräsentiert. In beiden Fällen lassen sich die „Annahmen“ propositional darstellen – auch darin liegt kein Unterschied. Allerdings scheinen die Fragen sich doch ganz unterschiedlich auf unseren „Hausverstand“, auf unser Empfinden auszuwirken:

Die Hand-Frage klingt im „normalen“ Leben absurd, ja fast lächerlich. In einer Konversation würde sie uns die verärgerte Antwort entlocken: „Ja, natürlich. Was soll diese Frage?“ Es ist nicht ganz einfach, sich Situationen vorzustellen, wo diese Frage sinnvoll gestellt werden könnte. Wie ich schon gezeigt habe, sind es aber gerade die absurden Fragen, die die formale Wissensrepräsentation in Schwierigkeiten bringen und das Problem des Hintergrundes aufwerfen. Die Hand-Frage, so scheint es, kann keine ernstlich gemeinte Frage sein.

Hingegen: Ob der Kunde den Hamburger gegessen hat, ist eine durchaus interessante Fragestellung. „Normalerweise“ bestellen wir zwar in einem Restaurant Speisen, um sie zu essen, aber es wären durchaus Möglichkeiten vorstellbar, wo der Hamburger nicht gegessen wird:

- Der Kunde nimmt den (verpackten) Hamburger mit hinaus (zu seinem Auto).
- Dem Kunden schmeckt der Hamburger nicht, und er läßt ihn ungegessen liegen.
- Der Kunde sieht, wie ein Polizist sich seinem im Parkverbot stehenden Auto nähert, eilt hinaus und vergißt dabei, den Hamburger mitzunehmen ...

Zwischen der „grausigen Geschichte“ und dem Restaurant-Beispiel gibt es eine interessante Asymmetrie: die „Zwei-Hände-Frage“ scheint weit absurder als die „Männer-Frauen-Frage“. Dafür gibt es meiner Meinung nach zwei Gründe:

- Gesellschaftliche Strukturen ändern sich schneller und leichter als biologische Merkmale einer Spezies in der Evolution. Searle spricht vom „tiefen“ (biologischen) und „lokalen“ (kulturellen) Hintergrund (searle 1987, S. 183). Die Asymmetrie zeigt: lokaler Hintergrund wirkt selbst wiederum im Rahmen des tiefen Hintergrunds.
- Die soziale Stellung der Geschlechter ist in unserer Gesellschaft bereits nicht mehr vollkommen „erstarrt“ und schon teilweise in „Fluß geraten“, das heißt Kritik ausgesetzt (vgl. ÜG §96). Wir brauchen uns nur eine Gesellschaft vorzustellen, in der es nie vorkommt, daß eine Frau eine gehobene gesellschaftliche Position einnimmt. In solch einer Gesellschaft wäre die (soziale) Männer-Frauen-Frage ebenso absurd wie die (biologische) Hand-Frage.

Wittgenstein verwendet das Bild des Flusses, um den Hintergrund zu charakterisieren:

Man kann sich vorstellen, daß gewisse Sätze von der Form der Erfahrungssätze erstarrt wären und als Leitung für die nicht erstarrten, flüssigen Erfahrungssätze funktionieren; und daß sich dies Verhältnis mit der Zeit änderte, indem flüssige Sätze erstarrten und feste flüssige würden ... Die Mythologie kann wieder in Fluß geraten, das Flußbett der Gedanken sich verschieben. Aber ich unterscheide zwischen der Bewegung des Wassers im Flußbett und der Verschiebung dieses; obwohl

es eine scharfe Trennung der beiden nicht gibt ... Ja, das Ufer jenes Flusses besteht zum Teil aus hartem Gestein, das keiner oder einer unmerklichen Änderung unterliegt, und teils aus Sand, der bald hier bald dort weg- und angeschwemmt wird. (ÜG § 96, 97, 99)

Wenn wir die Geschichte hören, so machen wir uns ein Bild von der Situation, in das viele unbewußte Annahmen einfließen: etwa, daß die beiden Männer wohl keine Zeit mehr hatten auszusteigen, wohl vom abgewürgten Motor überrascht wurden, oder daß es sich überhaupt um zwei *Männer* handelt<sup>7</sup>. Daß das in der „grausigen Geschichte“ dargestellte Paradoxon (= Zusammenbruch des Hintergrunds) fast nie gelöst wurde, zeigt an, daß es sich beim „Chirurgen-sind-Männer“-Bild eben *nicht* um eine bloße stillschweigende Annahme (unter vielen), nicht um einen „flüssigen“, aber gerade unbewußten Erfahrungssatz handelt.

Das Rätsel selbst zeigt mit seinem Paradoxon in Richtung des Hintergrunds. Es ist für uns leichter, ein völlig unwahrscheinliches Szenario zu entwerfen, als uns den Hintergrund bewußt zu machen. Die täglich erfahrbare soziale Ungleichheit der Geschlechter ist kein Gedanke, sondern „lenkt“ unsere Gedanken, ist nicht das Wasser, sondern das Flußbett.

---

7. Es wird in der Geschichte nur von Vater und Sohn gesprochen. Der Sohn könnte auch ein kleines Baby sein, was aber unserer Lebenserfahrung mit fußballbegeisterten Vätern, Fußballstadien und Fußballspielen widerspricht.

## 2 Gewißheit, Glaube und Zweifel

Ich habe im ersten Kapitel versucht, einen Eindruck von der Fragestellung und ihrer Vielschichtigkeit zu vermitteln. Das Phänomen ist uns in vielen Gesichtern und bei den unterschiedlichsten Autoren begegnet. Ich möchte nun in einer etwas systematischeren Weise die Struktur des Hintergrundes von verschiedenen Seiten her beleuchten. Diese explorativen Streifzüge möchte ich mit Ludwig Wittgenstein einleiten.

Obwohl es in mehreren Schriften Wittgensteins Bemerkungen zum Hintergrund gibt (insbesondere in den Philosophischen Untersuchungen), sind es seine in den letzten anderthalb Jahren vor seinem Tod entstandenen Aufzeichnungen „Über Gewißheit“, die sich fast ausschließlich mit diesem Thema beschäftigen und die ich hier heranziehen möchte. Ausgangspunkt für Wittgensteins Kommentare war die Auseinandersetzung mit den Ansichten des britischen Philosophen George Edward Moore, der mit Bertrand Russell als Begründer der analytischen Philosophie gilt.

In den beiden Aufsätzen *A Defence of Common Sense* (1925) und *Proof of an External World* (1939) versucht Moore, den philosophischen Skeptizismus zu widerlegen, der an einer objektiven Erkenntnis zweifelt (moore 1969, S. 113-151 und S. 153-184). Moore behauptet, daß sich aus einigen vollkommen sicheren Aussagen wie „Hier ist eine Hand und hier eine andere“, „Die Erde bestand schon lange vor meiner Geburt“ eindeutige Belege für eine Außenwelt ergeben.

Wittgenstein findet Moores Überlegungen äußerst originell, stimmt mit ihnen jedoch nicht überein und sieht in ihnen keine Widerlegung des Skeptizismus (vgl. kenny 1974, S. 238f. und von wright 1986, S. 173f.). Ich gehe hier auf diesen Diskussionsstrang nicht näher ein, sondern versuche, Wittgensteins Überlegungen für das Problem der Wissensrepräsentation und des Hintergrunds nutzbar zu machen.

### 2.1 Zentrale und periphere Erfahrungssätze

Für Wittgenstein ist allumfassender Zweifel nicht möglich. Zweifel setzt bereits Wissen voraus: Selbst wenn ich an so fundamentalen

Sätzen wie „Das hier ist eine Hand“ zweifle, so setzt dies doch zumindest bereits das Wissen voraus, was „Hand“ bedeutet (ÜG §306). „Wer keiner Tatsache gewiß ist, der kann auch des Sinnes seiner Worte nicht gewiß sein.“ (ÜG §114, vgl. auch §519)

Wenn wir einen Teil unseres Wissens kritisch betrachten, das heißt prüfen wollen, setzen wir immer bereits anderes, Ungeprüftes, das Prüfinstrument voraus (ÜG §163). Wenn ich mich beispielsweise davon überzeuge, ob ich wirklich zwei Hände habe, sie hochhebe und sie mir ansehe – warum sollte ich meinen Augen trauen? „Ja, warum soll ich nicht meine *Augen* damit prüfen, daß ich schaue, ob ich beide Hände sehe? *Was ist wodurch* zu prüfen?! (Wer entscheidet darüber, *was* feststeht?)“ (ÜG §125)

Stellen wir uns beispielsweise einen Menschen vor, der vor jedem Schritt, den er macht, prüft, ob der Boden ihn auch wirklich trägt. Dieser Mensch hätte es sehr schwer mit uns – und mit der Welt. Wir würden ihn fragen, was es mit seinem komischen Gang auf sich hat. Vielleicht könnte er uns plausible Gründe nennen, beispielsweise, daß er gerade von einem längeren Aufenthalt aus Mexico City zurückkomme und dort andauernd in nur notdürftig zugedekte und nicht markierte Löcher gefallen sei<sup>1</sup>. Oder daß er gerade aus Searles Zimmer komme, und daß sich dort urplötzlich ein Abgrund aufgetan habe. Oder vielleicht, daß er Schauspieler sei und sich nie merkte, wo die Dielen bereits für die große Salonschlägerei angesägt worden seien und er daher aus „reiner Gewohnheit“ diesen prüfenden Gang auch noch außerhalb der Kulissenwelt beibehalten habe.

Wir würden die Zweifel dieses Menschen in „unserer Welt“ zwar nicht teilen, sie aber – zumindest eine gewisse Zeit lang – verstehen, seinen komischen Gang als Marotte, als unbegründet aber begründbar ansehen. Nach einigen Jahren aber, in denen unser Mann weder im Ausland war, noch schauspielerte, würde sein Zweifel den Sinn verlieren und zum Wahn-Sinn werden. „Der vernünftige Mensch hat gewisse Zweifel *nicht*.“ (ÜG §220).

Um sinnvoll zweifeln zu können, bedarf es immer einer Begründung, das heißt jedes „vernünftige Mißtrauen“ braucht einen Grund. (ÜG §323, §458, §519). Zweifel braucht einen (Unter-

<sup>1</sup> Ich spreche hier aus leidvollen Erfahrungen während meines Forschungsaufenthalts 1982/83.

Hinter-) Grund, auf dem er stehen kann, beziehungsweise vor dem er seinen Sinn hat. Grundloser, bodenloser Zweifel führt in den Abgrund (Wahn-Sinn).

Bei *grundlegenden* Dingen, wie beispielsweise „Das hier ist eine Hand“, läßt sich deshalb nicht einfach von einem Irrtum sprechen, weil damit auch unser gesamtes darauf aufbauendes Wissenssystem einstürzen würde. Ein Irrtum bezieht sich immer nur auf einen kleinen Teil unseres Wissens. Er läßt sich begründen und in ein bestehendes System einordnen, Irr-Sinn jedoch nicht (ÜG §74, vgl. auch ÜG §67-79). „Damit der Mensch sich irre, muß er schon mit der Menschheit konform urteilen.“ (ÜG §156)

Bei der Korrektur unseres Wissens haben wir es mit verschiedenen Arten von Veränderungen zu tun. Einerseits gibt es Sätze, deren Korrektur keine großen Veränderungen nach sich zieht. Der Irrtum mag zwar in der Situation höchst peinlich oder unangenehm sein, er bringt jedoch nicht unser ganzes Leben durcheinander. Er läßt sich leicht korrigieren, ohne daß andere Teile unseres Wissens davon in Mitleidenschaft gezogen werden. Solche Sätze wären beispielsweise „Österreich hat zehn Millionen Einwohner“ oder „Sydney liegt in Frankreich“.

Diese irrigen Ansichten mögen zwar ein Lächeln oder Erstaunen hervorrufen, aber wären kaum als irrsinnig zu bezeichnen. Man könnte mich auch relativ leicht, beispielsweise durch ein Buch mit einer Bevölkerungsstatistik oder durch eine Landkarte, von der Falschheit meiner Ansicht überzeugen. Der Irrtum ist nur graduell und verändert nicht mein Weltbild. In diesen Fällen brauche ich ihn häufig gar nicht zu begründen, es genügt oft ein „Das habe ich nicht gewußt“ als Entschuldigung.

Der Irrtum wiegt jedoch schon schwerwiegender, wenn ich beispielsweise der Meinung bin, daß Österreich eine Milliarde Einwohner hat. Dieser Irrglaube ist nicht mehr ganz folgenlos. Wahrscheinlich würde ich meine Mitmenschen damit in arges Erstaunen versetzen und ihnen ein verständnisloses Köpfeschütteln abringen. Doch wenn dies mein einziger *faux pas* bleibt, werden sie mich wahrscheinlich nachsichtig und geduldig eines Besseren belehren.

Die Schwere des Fehlers liegt nicht bloß in der Größenordnung, sondern darin, daß dieser Irrtum auch andere falsche Ansichten miteinschließen *muß*. Der Irrtum deutet auf ein ganzes System di-

vergierender Meinungen, auf ein unterschiedliches Weltbild hin. „Was glaubt er denn, wie viele Menschen überhaupt die Erde bevölkern? Welche Bedeutung gibt er denn Österreich im Verhältnis zu anderen Ländern? Wie kann er sich denn nur so verschätzen?“ Ein derart gravierender Irrtum würde wahrscheinlich solche oder ähnliche Gedanken bei meinen Mitmenschen provozieren.

Obwohl es nicht einfach vorzustellen ist, so könnte ich vielleicht doch noch einen kommunikativen Zusammenbruch mit meiner Umwelt, einer Auflösung der Freundschaften mit einer wohldurchdachten und „konformen“ Begründung entgehen. Sicherlich würde ein gewisses Mißtrauen meiner Mitmenschen mir gegenüber bestehen bleiben, aber zumindest könnte die Zuschreibung von Wahn- und Irrsinn mit einer ausgefeilten Argumentationskette vielleicht noch verhindert werden. Ich könnte etwa mit dem Hinweis, daß die Weltnachrichten im Fernsehen mehr als die Hälfte der Zeit immer von Österreich handeln, eine mögliche Begründung liefern. Ich habe eben (fälschlicherweise) geglaubt, daß die Zeitrelationen der Weltnachrichten einen Hinweis auf die Bevölkerungszahl (und Bedeutung) der Länder geben. Vielleicht könnte ich dadurch sogar von meinem *faux pas* ablenken und das Gespräch auf die Lokalborniertheit unserer Nachrichten bringen. Trotzdem: ein bitterer Nachgeschmack wird bleiben. Kann man einem Menschen, der ernsthaft geglaubt hat, daß Österreich eine Milliarde Einwohner hat – selbst dann, wenn er seinen Irrtum berichtigt – in anderen Dingen noch trauen?

Nicht alle Korrekturen unserer Ansichten stehen daher auf der gleichen Stufe (ÜG §300). Wittgenstein stellt sich die als sicher geltenden Sätze als ein Gerüst vor (ÜG §211), um das herum wir unser (Wissens-)Gebäude bauen (ÜG §102). Es ist möglich, daß wir einen Teil der Fassade oder manchmal vielleicht auch einen ganzen Trakt umbauen. Wenn wir jedoch einen tragenden Teil eines Gerüsts beziehungsweise das Fundament wegnehmen, bricht das ganze Haus in sich zusammen. Wenn diese feststehenden Sätze sich nicht „gutmütig“ verhielten, sondern „bockten“, würden sie uns aus dem Sattel werfen (ÜG §615, §616). Sie sind das Fundament, in das unser Sprachspiel eingegossen ist (ÜG §558).

Eine andere Analogie für unser Wissen hat Otto Neurath verwendet. Er vergleicht unser Wissen mit einem Schiff, das auf hoher

See treibt. Danach können wir zwar Teile des Schiffes (Wissens) ergänzen, erneuern oder auswechseln, müssen uns dabei gleichzeitig aber – um nicht unterzugehen – immer auf andere Teile stützen. Durch ständiges Umarbeiten erhalten wir schließlich vielleicht sogar ein komplett neues Schiff, indem wir nach und nach alle Teile ausgewechselt beziehungsweise erneuert haben. Dies erreichen wir aber nur schrittweise und unter Verwendung alter Schiffs-(Wissens-)Teile (neurath 1932/32, S. 206)<sup>2</sup>.

Ähnlichkeiten dieser Passagen zu dem im 1. Kapitel angeführten Zitat von Popper (immer nur Teile des Wissens können erneuert beziehungsweise kritisch betrachtet werden) stechen ins Auge. Im Gleichnis des Schiffes müssen wir uns jedoch nicht nur auf *andere* Teile des Schiffes stützen (bis hierher wäre das Gleichnis mit Popper konform), sondern sind *immer* auf die Eigenschaften des Wassers und die Schwimmfähigkeit des (Rest-)Schiffes angewiesen. Vielleicht läßt sich dadurch eine komplette und vollständige Restauration des Schiffes (= Wissens) überhaupt nicht durchführen? Zum Unterschied von Poppers Auffassung wäre die Schiffsanalogie mit der Vorstellung einer Grundlage vereinbar, die so fundamental ist, daß wir – ohne einen Untergang oder einen Schiffbruch zu riskieren – diese Art von Hintergrund *nie* bezweifeln können. Wie ließe sich beispielsweise bei einem Schiff auf hoher See (= Leben) der Schiffsrumpf austauschen?

So hat beispielsweise meine Gewißheit, daß ich zwei Hände habe, einen anderen Status als etwa die Tatsache, daß Sydney in Australien liegt. Ein Irrtum im zweiten Satz ist einerseits leichter möglich, gefährdet vor allem aber nicht mein gesamtes übriges *Wissenssystem*.

Es ist wichtig zu sehen, daß es nicht der logische Status der Sätze an sich ist, der Irrtum von Irrsinn, kleine Korrektur von Systemzusammenbruch abgrenzt. Wenn ich den Satz „Sydney liegt in Frankreich“ durch den Satz „Berkeley liegt in Frankreich“ ersetze, dann ist sowohl die Art des Irrtums als auch seine Größenordnung wohl in derselben Dimension. Und trotzdem hat der zweite Satz für *mich* eine ganz andere Bedeutung, die einen Irrtum im gewöhnlichen Sinne für *mich* ausschließt. Im Studienjahr 1988/89

---

2. Persönliche Mitteilung von Hans Sluga (Berkeley 1989) und Dieter Münch (Berlin 1991).

war ich im Rahmen eines Fulbright-Stipendiums zwei Semester am Institute of Cognitive Studies in Berkeley. Ein „Irrtum“ darüber würde einiges in meinem gesamten Leben durcheinander bringen. Wo bin ich dieses eine Jahr gewesen, wenn nicht in den USA? Spricht man in Frankreich englisch? Ich müßte ganze Teile meines Lebens anders sehen. Über solch einen Fehler schreibt Wittgenstein: „Ich mag später einmal sagen, ich sei jetzt verwirrt gewesen, aber nicht, ich hätte mich geirrt.“ (ÜG §304)

Sowohl der „Hand-Satz“ als auch das Berkeley-Sydney-Beispiel sind Erfahrungssätze und damit von mathematischen Axiomen (z.B.  $1 + 1 = 2$ ) zu unterscheiden. Erfahrungssätze können sich als falsch oder wahr erweisen – und trotzdem haben sie nicht alle den gleichen Status in unserem Wissenssystem. „Wissen‘ und ‚Sicherheit‘ gehören zu verschiedenen *Kategorien*.“ (ÜG § 308) Es gibt danach offensichtlich zwei Kategorien von Erfahrungssätzen:

- Sätze, die quasi an der „Peripherie“ liegen und wenig Verbindungen mit dem „Zentrum“ haben. Eine Korrektur dieser Art von Sätzen zieht keine grundlegenden, sondern nur graduelle Änderungen der Wissensstruktur nach sich und ist unproblematisch.
- Sätze, die entweder selbst im Zentrum liegen beziehungsweise das Zentrum bilden oder zumindest starke und vielseitige Bindungen mit dem Zentrum unterhalten. Eine Korrektur dieser Art von Sätzen ist schwer begrenzt. Entweder führen sie zum Zusammenbruch des Systems oder sie ziehen revolutionäre, strukturelle Änderungen nach sich.

Zu welcher Kategorie ein Satz gehört, bestimmt sich nicht durch seinen propositionalen Gehalt, sondern durch seine Stellung für unser Leben. Beispiele wie der „Hand-Satz“ beziehen sich auf allgemeine und grundlegende menschliche Eigenschaften und treffen daher im großen und ganzen auf alle Menschen zu. Falsche Aussagen wie der „Frankreich-Satz“ sind meistens weniger schwerwiegend, ihre relative Stellung und Bedeutung im Wissenssystem hängt jedoch viel stärker als „Hand-Sätze“ von persönlichen Lebenserfahrungen ab.

Zwar ist es nicht ganz unmöglich, daß wir in bestimmten Situationen auch an solchen, scheinbar sicheren Sätzen zweifeln können. So könnte ich beispielsweise nach einer Operation, die ein

bösartiges Geschwür an meiner Hand beseitigen sollte, mir nicht mehr ganz sicher sein, ob meine Hand noch vorhanden ist, und nachsehen. Aber diese Situationen sind erstens äußerst selten und kommen zweitens nur vereinzelt, das heißt nicht als *System* vor. Wir können nicht an mehreren solchen als sicher geltenden Sachen zweifeln, ohne als verrückt zu gelten. Unser Mann mit dem vorsichtigen Gang käme wahrscheinlich sofort in (Begründungs-)Schwierigkeiten, wenn er zusätzlich bei jedem Schritt prüft, ob seine beiden Hände auch noch da sind.

Umgekehrt jedoch können auch kleine Irrtümer, wenn sie als System auftreten, zum Zusammenbruch führen. Stellen wir uns beispielsweise vor, daß ich mich von meiner relativ unbedeutenden irrigen Ansicht, daß Österreich 10 Millionen Einwohner habe, nicht abbringen lasse. Weder Bücher, Landkarten, Statistiken noch die Meinung vieler (aller) Mitmenschen erschüttern mich in meinem irrigen Glauben. Wer sagt denn, daß diese und jene Statistik richtig ist und sich nicht derjenige, der sie erstellt hat, selbst geirrt hat? Warum sollen sich nicht alle anderen Menschen irren und ich die einzige richtige Antwort haben? In diesem Falle ist meine falsche Ansicht nicht mehr nur ein vereinzelter *Irrtum*, sondern in ein ganzes System von (Irr-)Meinungen eingebunden. Ich würde dann nicht nur in meiner Ansicht zur Bevölkerungszahl abweichen, sondern auch in der Bewertung der Prüfinstrumente und deren Stellenwert.

Die vollkommen unterschiedlichen Stellungen, die Propositionen innerhalb unseres Wissens einnehmen können, werden meiner Ansicht nach auch die Hoffnungen vieler KI-Forscher enttäuschen. Modelle der Wissensrepräsentationen wie beispielsweise die bereits erwähnten Scripts<sup>3</sup> sind gerade nur bei jenen Fragestellungen gut, die einen Irrtum zulassen, ohne das ganze System zu gefährden. Diese Modelle kommen aber in Schwierigkeiten bei absurden Fragestellungen à la Searle und Dreyfus. Die propositionalen Gehalte der an das Restaurantscript gestellten Fragen haben einen

3. Ich beschränke meine Kritik hier ausdrücklich auf formale Modelle, die auf symbolischer Repräsentation beruhen und sich letztlich einer propositionalen Logik bedienen. Ob und wie meine Bemerkungen sich auch auf konnektionistische Modelle anwenden lassen, ist eine andere, recht komplizierte Frage und muß einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben.

völlig unterschiedlichen Status in unserem Wissenssystem. Ob Kellnerinnen zwei Hände haben, hat für unser Weltbild einen viel grundlegenderen Charakter als beispielsweise die Aussage, daß Kunden das, was sie bestellt und bezahlt haben, auch essen. Wie soll eigentlich ein *Irrtum* im „Kellnerinnen-Hände“-Satz aussehen, der nicht zugleich entweder Wahn-Sinn oder Un-Sinn ist?

Ich glaube daher, daß das Problem der Wissensrepräsentation nicht ein Problem der Größenordnung ist und sich durch bessere (größere) Programme lösen läßt. Die Schwierigkeiten im Restaurantscript werden durch Hinzufügen von Informationen über „Standardwerte“ beim Menschen nicht gelöst. Es geht nicht um eine zu repräsentierende Quantität der Sätze, sondern um ihre unterschiedliche Qualität: Da es sich um Erfahrungssätze handelt, können wir sie zwar *alle* in eine propositionale Form bringen, damit verlieren aber *manche* Sätze den grundlegenden Charakter, den sie vorher hatten. Diese Sätze gehen dann ihrer spezifischen Funktion (ihres *Sinns*) verlustig, den sie in unserem Sprachspiel besitzen, nämlich als *Bezugsrahmen* zu dienen. Es ist wie bei einem Gemälde: Von weitem sehe ich die einzelnen Flecke in ihrem Zusammenhang, in ihrer Relation zueinander und in ihrer relativen Position zum Rahmen des Bildes. Komme ich aber näher, sehe ich nur mehr den einzelnen Fleck, ganz aus dem Zusammenhang gerissen (vgl. ÜG §481).

Jenseits alles dessen, was wir wissen oder mutmaßen oder für wahr erachten, gibt es eine Grundlage akzeptierter Wahrheit, ohne die es so etwas wie Wissen oder Mutmaßen oder Dinge für wahr erachten gar nicht gäbe. Aber wenn man sich diese Dinge, aus denen die Grundlage besteht, als etwas vorstellt, was uns bekannt oder wahr ist, plaziert man sie inmitten der Dinge, die auf eben dieser Grundlage stehen und betrachtet also das Behältnis als einen Gegenstand unter anderen im *Inneren*. (von wright 1986, S. 181)

Die sogenannten „sicheren“ Sätze sind einmal Ausgangspunkte, auf die wir uns in unserer Erkenntnis stützen, das heißt Regeln der Prüfung, mit denen wir unser neues Wissen prüfen und in unser Weltbild einordnen. „Die *Wahrheit* gewisser Erfahrungssätze gehört zu unser(e)m Bezugssystem“ (ÜG §83). Ein andermal sind sie einfache empirische Tatsachen, die sich – wie alle anderen Sätze – durch unsere Erfahrung prüfen lassen. Einmal sind sie das Mittel

der Prüfung, ein andermal der Gegenstand der Prüfung (vgl. ÜG §98). *Nie können sie aber beides gleichzeitig sein.*

## 2.2 Wissen als ein System von (Glaubens-)Sätzen

Der Teil unseres (Erfahrungs-)Wissens, der gewiß scheint, das heißt jene Sätze, die scheinbar außer Zweifel stehen, ist nicht eine bunte Ansammlung von kontingenten Sätzen, sondern bildet ein „Weltbild“ (ÜG §162, §167), ein „System von Überzeugungen“ (ÜG §102, §141, §142), ein „Bezugssystem“ (ÜG §83). Unser Wissenssystem oder Weltbild läßt sich daher nicht als Liste einzelner beschreibbarer und falsifizierbarer Sätze auffassen (z.B. ÜG §510), wie es beispielsweise Popper (vgl. *Kapitel 1*, S. 11ff.) nahelegt. Zum Unterschied auch von der bereits erwähnten Meinung vieler KI-Forscher sind für Wittgenstein unsere Erfahrungssätze nicht alle gleichwertig, bilden keine homogene Masse (ÜG §213), sondern eine einheitliche *Struktur*.

Diese grundlegenden Sätze sind keine Sätze, die wir einzeln, quasi als Axiome lernen oder aufzählen könnten. „Die Sätze, die für mich feststehen, lerne ich nicht ausdrücklich. Ich kann sie nachträglich *finden* wie die Rotationsachse eines sich drehenden Körpers. Die Achse steht nicht fest in dem Sinne, daß sie festgehalten wird, aber die Bewegung um sie herum bestimmt sie als unbewegt.“ (ÜG §152) Damit deutet Wittgenstein den holistischen Charakter unserer Wissensstruktur an. Die Achse selbst als physisches, isolierbares, fest vorgegebenes Ding gibt es gar nicht. Sie wird vielmehr durch die Bewegung der anderen Teile gebildet, ist ohne diese anderen Teile nicht vorhanden. Das Ganze ist mehr als die Summe der Einzelteile. Auf diese Prämisse der Gestalttheorie werde ich noch zu sprechen kommen (vgl. *Kapitel 8*, S. 195ff.).

Diese Grundlagen, die uns vor jedem Wissen – und damit möglichen Zweifeln – gelehrt werden, lernen wir daher nicht direkt und als isolierte einzelne Sätze, sondern als zusammenhängendes System durch die Erfahrung, eigene wie fremde (ÜG §274 und 275). „Wenn wir anfangen, etwas zu *glauben*, so nicht einen einzelnen Satz, sondern ein ganzes System von Sätzen. (Das Licht geht nach und nach über das Ganze auf.)“ (ÜG §141) Diese feststehenden, als sicher geltenden Sätze lernen wir nicht als einzelne

empirische Fakten, die wahr oder falsch sein können, sondern als ein System, „worin sich Folgen und Prämissen *gegenseitig* stützen“ (ÜG §142). „Was feststeht, tut dies nicht, weil es an sich offenbar oder einleuchtend ist, sondern es wird von dem, was darum herumliegt, festgehalten.“ (ÜG §144)

Diese Idee Wittgensteins führt zu einer weitreichenden Schlußfolgerung: Danach bemißt sich die Rationalität unserer einzelnen Wissensteile nicht durch ihre Aussagen selbst, also ihre Relation zur Welt, sondern durch ihre Beziehungen zueinander. Die „sicheren“ Sätze sind selbst keine Urteile, die wir hinterfragen und kritisieren könnten, sondern charakterisieren die Art und Weise, das Wesen unseres Urteilens selbst (ÜG §149). Sie lassen sich daher auch nicht im Sinne einer traditionellen Referenztheorie eindeutig und absolut als wahr oder falsch beurteilen. „Hier sehen wir, daß die Idee von der ‚Übereinstimmung mit der Wirklichkeit‘ keine klare Anwendung hat.“ (ÜG §215)

Wittgenstein weist darauf hin, daß sich zwei Menschen mit völlig konträren Wissenssystemen nicht durch rationale Argumentation einigen könnten. Sie hätten keine gemeinsame Basis, von der aus sie den anderen überzeugen könnten. Ihre Argumente wären nur in ihrem eigenen System gültig. „Am Ende der Gründe steht die *Überredung*. (Denke daran, was geschieht, wenn Missionäre Eingeborene bekehren.)“ (ÜG §612, vgl. auch ÜG §262)

... mein Weltbild habe ich nicht, weil ich mich von seiner Richtigkeit überzeugt habe; auch nicht, weil ich von seiner Richtigkeit überzeugt bin. Sondern es ist der überkommene Hintergrund, auf welchem ich zwischen wahr und falsch unterscheide. (ÜG §94)

Die klassische empirische Studie, die die innere Struktur von Glaubenssystemen ausführlich untersucht, ist *Hexerei, Orakel und Magie bei den Zande* von Edward E. Evans-Pritchard, die 1937 erstmals erschien (evans-pritchard 1988). Diese Arbeit stützt sich auf jahrelange Feldforschungen, die von den späten 20er-Jahren beginnend mit Unterbrechungen bis Mitte der 30er-Jahre durchgeführt wurden. Die Zande sind ein zentralafrikanischer Stamm, dessen Gebiet im heutigen Sudan, Zaire und der Zentralafrikanischen Republik liegt. Damals war das Stammesgebiet unter britischer, belgischer und französischer Kolonialherrschaft.

Das für die heutige Forschung zur Rationalitätsproblematik (vgl. z.B. die Sammelbände von Wilson 1970, Schnädelbach 1984 und Kippenberg/Luchesi 1987) interessanteste Ergebnis dieser frühen Untersuchung ist in der detailreichen Beschreibung der sich gegenseitig stützenden Glaubenssätze zu sehen. Evans-Pritchard stellt das – für uns völlig fremde – Denksystem dar und zeigt auf, daß es *in sich* logisch konsistent ist. Es kann weder durch (für uns) rationale Argumente noch durch sich einander widersprechende Ereignisse und Tatsachen ins Wanken gebracht werden.

Die Zande glauben an Hexerei und Magie. In ihrem magischen Glaubenssystem gibt es eine Reihe von Orakeln (Reibbrett, Termiten- und Giftorakel), die eine unumstößliche Rangordnung bilden. Das wichtigste, weil unfehlbare Orakel ist das *benge* oder Giftorakel. Dabei wird Hühnern eine kleine Menge Strychnin verabreicht, das aus Schlingpflanzen gewonnen wird<sup>4</sup>. In vielen Fällen wirkt das Gift tödlich, in vielen anderen Fällen jedoch erholt sich das Huhn wieder. Gültig ist ein Orakelspruch jedoch nur, wenn in zwei eigens dafür vorgesehenen Proben ein Huhn stirbt, ein anderes aber überlebt.

Nehmen wir beispielsweise an, daß das *benge* zur Entscheidung, ob ein Ehebruch erfolgt ist oder nicht, herangezogen wird. In unserem hypothetischen Fall kommt das *benge* zum Schluß, daß kein Ehebruch stattgefunden hat. Tatsächlich – so nehmen wir hier als Beispiel an – „irrt“ sich das Giftorakel und der Verdacht auf einen Ehebruch war berechtigt. Zumindest die daran unmittelbar Beteiligten, die Ehebrecher, wissen also, daß das *benge* falsch geurteilt hat. Wie kann sich nun ein mystischer Glaube, der den Naturgesetzen widerspricht, auf die Dauer halten und sich vor Kritik bei immer wieder auftretenden offensichtlichen Fehlern und schwerwiegenden Irrtümern schützen? Wodurch kann die Autorität des Giftorakels aufrechterhalten werden, wenn beispielsweise Beteiligte wissen, daß es einen falschen Spruch fällte?

4. Schon in der Beschreibung des Vorgangs zeigen sich unüberwindliche (sprachliche) Schwierigkeiten. Für den Zande ist *benge* selbstverständlich kein Gift, das durch einen natürlichen chemischen Vorgang wirkt. „Gutes *benge* wird durch die Abstinenz eines Mannes und seine Kenntnis der Tradition wirksam gemacht und funktioniert nur unter den Bedingungen einer *Seance*.“ (Evans-Pritchard, a.a.O., S. 212)

Das Giftorakel ist bei den Zande keine Einzelercheinung, sondern in ihrem komplexen mystischen Glaubenssystem tief eingebettet. Der Umfang dieses Systems reicht von den genauen Vorschriften, wie und wann das Gift aus den Schlingpflanzen gewonnen werden darf, wie das Gift gelagert werden soll, von wem und unter welchen Bedingungen es verabreicht werden soll bis zu den sexuellen und Speisetabus, die eingehalten werden müssen. Durch diese Komplexität des Verfahrens öffnen sich aber unzählige Möglichkeiten, die Autorität des Giftorakels unangetastet zu lassen. Die falsche Giftsorte, die Verletzung der Tabus, der falsche Gebrauch, aber auch Hexerei können die korrekte Wirkung des Orakels verhindern.

Der Leser möge sich einen Einwand überlegen, der alle Behauptungen der Zande über die Kraft des Orakels völlig zunichte machen würde. Übersetzt man ihn in die Denkweise der Zande, würde er zur Unterstützung der gesamten Struktur ihres Glaubens dienen ... Sie (die Zande, P.B.) wundern sich nicht über Widersprüche; sie erwarten sie. So paradox es auch scheinen mag, aber die Fehlurteile sind für sie genauso ein Beweis für die Unfehlbarkeit des Orakels wie die gültigen Urteile. Die Tatsache, daß das Orakel fehlt, wenn eine mystische Kraft auf es einwirkt, ist ein Indiz dafür, wie fehlerfrei seine Urteile sind, wenn diese Kräfte ausgeschlossen werden. (evans-pritchard a.a.O., S. 216 und 221)

Michael Polanyi (polanyi 1962, S. 288-292) faßt die Ergebnisse der Untersuchung von Pritchard zusammen und verallgemeinert sie. Polanyi unterscheidet drei sich gegenseitig unterstützende Aspekte, die für die Stabilität eines Glaubenssystems verantwortlich sind: Zirkularität, automatische Selbst-Expansion und Verhinderung einer alternativen Kernbildung.

### 2.2.1 Zirkularität

Argumente können nur einzeln, eines nach dem anderen vorgebracht werden. Die Kraft von Glaubenssystemen besteht jedoch in der Zirkularität der Argumente. Ein (Glaubens-)Satz wird durch einen anderen Satz bestätigt<sup>5</sup>. Ein Beispiel für diese systematische

<sup>5</sup> Vgl. „Was feststeht, tut dies nicht, weil es an sich offenbar oder einleuchtend ist, sondern es wird von dem, was darum herumliegt, festgehalten.“ (ÜG § 144)

Zirkularität, die im Grunde nie durch *einzelne* Kritiken oder Angriffe aufgebrochen oder erschüttert werden kann, ist unsere Sprache. So verweist beispielsweise jedes beliebige Substantiv, Verb, Adjektiv oder Adverb in der Erklärung seiner Bedeutung nur wieder auf andere (Haupt-, Zeit- usw.) Wörter. Die Bedeutung unserer Sprache selbst ist zirkulär und nicht objektiv, das heißt in Relation zur Außenwelt, begründbar.

Ich werde auf den speziellen Fall der Sprache noch ausführlich zurückkommen. Hier soll nur angedeutet werden, welche fundamentalen Grenzen einen Zweifel, der alles in Frage stellt, unmöglich machen. Radikaler Zweifel ist schon deshalb unmöglich, weil er das Erlernen bestimmter Sprachspiele bereits *voraussetzt*. Wittgenstein zeigt dies am Beispiel einer Lehr- und Lernsituation (ÜG §310 – 316): Ein Schüler läßt sich nichts erklären und unterbricht jeden Satz mit Zweifeln (an der Existenz der Dinge, an der Bedeutung der Wörter usw.). „Der Lehrer würde empfinden, daß das ihn und den Schüler nur aufhält, daß er dadurch im Lernen nur steckenbliebe und nicht weiterkäme. – Und er hätte recht. Es wäre, als sollte jemand nach einem Gegenstand im Zimmer suchen; er öffnet eine Lade und sieht ihn nicht darin; da schließt er sie wieder, wartet und öffnet sie wieder, um zu sehen, ob er jetzt nicht etwa darin sei, und so fährt er fort. Er hat noch nicht suchen gelernt. Und so hat jener Schüler noch nicht fragen gelernt. Nicht *das* Spiel gelernt, das wir ihn lehren wollen.“ (ÜG §315) „Wer keiner Tatsache gewiß ist, der kann auch des Sinnes seiner Worte nicht gewiß sein.“ (ÜG §114, vgl. auch §519)

### 2.2.2 Automatische Selbst-Expansion

Glaubenssysteme schützen sich durch eine automatische Erweiterung ihres Interpretationsrahmens. Indem sie – wie ich mit dem Orakelbeispiel kursorisch aufzeigen wollte – immer neue Regeln und Vorschriften in das System integrieren, nehmen sie ihnen die kritische beziehungsweise zersetzende Kraft. Alle Glaubenssysteme, einschließlich wissenschaftlicher Theorien, haben eine epizyklische Struktur. Sie versuchen, widersprechende Erscheinungen und Fakten in das System zu integrieren, indem sie es modifizieren beziehungsweise erweitern.

Ich möchte das Prinzip dieser Polanyi'schen Stabilitätsgrundsätze durch eine schematische Analogie verdeutlichen<sup>6</sup>. Angenommen, wir haben nach jahrelangen Versuchen und Forschungen folgende Daten vor uns, die einen Sinn ergeben sollten, das heißt in ihrem Zusammenhang erklärt werden müssen (siehe *Abbildung 1*).

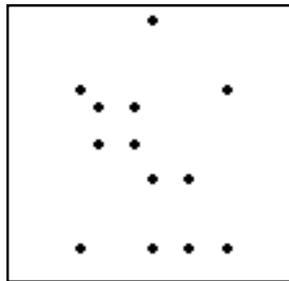


Abb. 1: Datenrohmaterial

Durch fortschreitende wissenschaftliche Anstrengungen gelingt es schließlich, einen befriedigenden Erklärungsgehalt zu finden (siehe *Abbildung 2*).

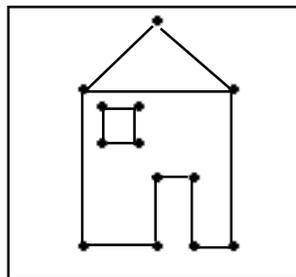


Abb. 2: Daten interpretiert

<sup>6</sup> Die Idee zu dieser von mir stark abgewandelten Analogie kam mir durch Jeffrey Kane (Kane 1984, S. 165ff.), der sie wiederum einem Vortrag von David Blumberg (Dankin Memorial Lecture der Adelphi Universität, 31. März 1981) entnommen hat.

Die verschiedenen Daten sind nicht nur miteinander verbunden, sondern stehen sogar in einem systematischen Zusammenhang. In meinem schematischen Beispiel symbolisiere ich diesen Erklärungsgehalt durch die *Konstruktion* eines kohärenten Bildes<sup>7</sup>.

Nehmen wir nun an, daß sich im Zuge weiterer Forschungen neue Daten ergeben. Wir stünden dann etwa vor der folgenden Situation (siehe *Abbildung 3*):

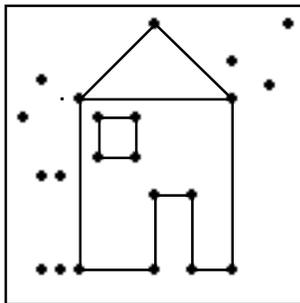


Abb. 3: Neues Datenmaterial

Diese neuen Daten lassen sich leider nicht ohne weiteres in das bisherige Bild integrieren. Das war nicht unbedingt zu erwarten, genausogut hätten Punkte auftauchen können, die als ein zweites Fenster oder als ein Schornstein zu interpretieren gewesen wären. Was sollen wir nun mit diesen (neuen) Forschungsergebnissen machen? Es gibt meiner Ansicht nach drei mögliche Strategien:

- a) *Negieren*: Wir bezweifeln die neuen Daten. Vielleicht waren die Meßbedingungen anders? Vielleicht können wir sie auf Unregelmäßigkeiten in der komplexen Versuchsanordnung zurückführen? Vielleicht sind es auch nur unbedeutende, statistisch aber immer wieder vorkommende „Ausreißer“? Möglicherweise sind diese Unregelmäßigkeiten gar keine echten Daten, sondern werden durch uns selbst, durch unsere Meßgeräte oder

7. Ich habe hier bewußt den Begriff „Konstruktion“ verwendet. Darauf komme ich nochmals zurück (vgl. S. 238 und den Begriff der „aktiven Formung“, S. 205).

die Laborbedingungen hervorgerufen, stellen also eine Art „Rauschen“ dar?

- b) *Ignorieren*: Wir akzeptieren die Daten zwar, doch ohne ihnen eine Interpretation zu geben. Wir können sie vorerst nicht in unser Bild integrieren und legen sie daher einstweilen zur Seite. (Das wäre z.B. der Fall in der *Abbildung 3*, S. 43.) Vielleicht fehlt uns noch ein Verbindungspunkt, der ihren Zusammenhang erklären würde? Vielleicht deuten sie auf ein dahinterliegendes, bisher noch nicht entdecktes Phänomen hin, das unsere bisherigen Daten voll stützen würde?
- c) *Integrieren*: Wenn es uns gelingt, die Daten in das Bild zu integrieren, dann haben wir einen doppelten Erfolg erreicht. Wir haben nicht nur eine Interpretation für das neue Datenmaterial gefunden, sondern auch unsere bisherige Arbeit, die Interpretation des bisherigen Datenmaterials bestätigt (Siehe *Abbildung 4*). Unsere Interpretation gewinnt damit ganz wesentlich an Stärke und Überzeugungskraft: Die neuen und alten Daten bestätigen sich und stützen sich gegenseitig.

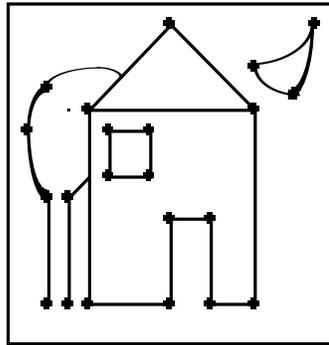


Abb. 4: Die neuen Daten werden integriert

### 2.2.3 Alternative Kernbildung verhindern

Die Stabilität des eigenen Glaubenssystems wird nach Polanyi auch dadurch gesichert, daß alle Versuche, ein alternatives Glaubenssystem zu errichten, bereits im Keime erstickt werden. Das

KonkurrenzsysteM soll gar nicht die Möglichkeit haben, widersprechende Daten sammeln zu können, die das eigene System in Mißkredit oder Schwierigkeiten bringen. Wenn von allem Anfang der Konkurrenz die Wurzelbildung versagt wird, dann ist es ein leichtes, die einzelnen zum Teil zerstreuten und eben nicht systematischen Argumente entweder zu negieren (a), zu ignorieren (b) oder in das eigene System zu integrieren (c).

Diesem *principle of suppressed nucleation*, wie es Polanyi nennt (a.a.O, S. 291) wird beispielsweise dadurch Folge geleistet, daß Forschungsprojekte, die sich auf Gebiete außerhalb des „Haus“rahmens beziehen, nicht bewilligt werden. Publikationen, die auf Widersprüche verweisen und zu einer konkurrierenden Kernbildung führen könnten, werden durch das Refereesystem, das sich ja auf Wissenschaftler der herrschenden „Haus-“Meinung stützt, verhindert. Oder aber es wird der Rahmen um das Haus überhaupt ausgeblendet und beispielsweise in der Ausbildung des Nachwuchses der Blick nur auf das Haus gerichtet. Selbst wenn die neuen Daten vorerst akzeptiert werden, erschwert die dominante Theorie den Blick auf alternative Interpretationen ganz ungemeyn. Zum Vergleich: Es ist viel schwieriger, sich in der *Abbildung 3*, S. 43 eine Alternative vorzustellen, als in der nachfolgenden *Abbildung 5*:

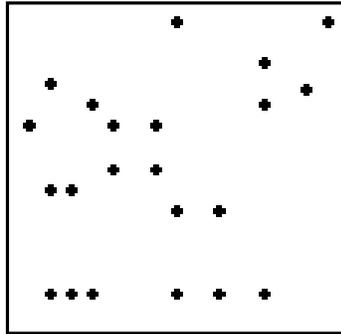


Abb. 5: Nochmals beim Rohmaterial beginnen

Es ist daher nicht einfach für die alternative Meinung, Boden zu gewinnen. Die wenigen einzelnen Argumente sind alle für sich nicht stichhaltig genug, um das herrschende System ins Wanken zu bringen, und für ein konkurrenzierendes Glaubenssystem oder für einen Paradigmenwechsel, wie es Thomas Kuhn nennt (v.a. Kuhn 1970, aber auch 1959 und 1977), fehlen Geld und einflußreiche, das heißt im bestehenden System etablierte Leute. Erst wenn das ausgearbeitete alternative Erklärungsmodell sich selbst als zirkuläres System etablieren kann, gewinnt es an Überzeugungskraft und stellt eine echte Konkurrenz dar. So ließe sich beispielsweise bei der nachfolgenden *Abbildung 6*, zeigen, daß sie mit weniger Annahmen (nur ein Objekt) konsistenter ist und damit mehr Erklärungsgelalt besitzt.

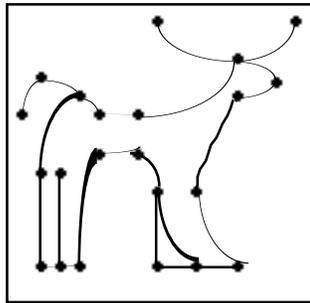


Abb. 6: Eine alternative Interpretation

### 2.3 (Lebens-)Praxis als Hintergrund

Sinnvoller Zweifel verlangt eine Begründung. Begründungen stützen sich aber selbst wiederum auf Argumente, Evidenz oder Wissen. Um diesem unendlichen Regreß zu entkommen, muß für Wittgenstein die Kette der Begründungen oder Rechtfertigungen schließlich zu einem Ende kommen (ÜG §192)<sup>8</sup>.

8. Vgl. dazu auch die *Philosophischen Untersuchungen*: „Wir erwarten *dies* und werden von *dem* überrascht; aber die Kette der Gründe hat ein Ende.“ „Die Rechtfertigung durch die Erfahrung hat ein Ende. Hätte sie keins, so wäre sie keine Rechtfertigung.“ (Wittgenstein 1984c, §326 und §485)

Wie läßt sich dieser dauernde Rückgriff auf Wissen, das wiederum angezweifelt werden kann, vermeiden? Wir haben schon gesehen, daß nach der einen Richtung (zum Anfang des Wissens hin) der Glaube steht. Doch auch ein bereits aufgebautes Wissenssystem läßt sich nachträglich nicht vollkommen begründen. „Am Grund des begründeten Glaubens liegt der unbegründete Glaube.“ (ÜG §253) Nach Wittgenstein muß daher statt der Erklärung schließlich die (unbegründete) Handlung kommen:

„Als ob die Begründung nicht einmal zu Ende käme. Aber das Ende ist nicht die unbegründete Voraussetzung, sondern die unbegründete Handlungsweise.“ (ÜG §110) Oder: „Die Begründung aber, die Rechtfertigung der Evidenz kommt zu einem Ende; – das Ende ist aber nicht, daß uns gewisse Sätze unmittelbar als wahr einleuchten, also eine Art *Sehen* unsererseits, sondern unser *Handeln*, welches am Grunde des Sprachspiels liegt.“ (ÜG §204)

Auf diese und ähnliche Sätze gründet sich die weitverbreitete Ansicht, daß Wittgenstein in seinen Spätschriften eine für die Sozialwissenschaften bedeutsame Handlungstheorie vertritt. Im Studium der Sprachspiele, so weist David Bloor nach (BLOOR 1983), ist *A Social Theory of Knowledge* (so der Titel seines Buches) systematisch angelegt. Für Wittgenstein kann der unendliche Regreß auf Wissen schließlich nur durch die Handlung durchbrochen werden.

Die Handlung hat für Wittgenstein zwei Funktionen: Sie ist das Ende der Begründung und zeigt gleichzeitig unser Wissen. „Zeige ich nicht, daß ich's weiß, indem ich immer die Konsequenzen draus ziehe?“ (ÜG §397) „Jeder ‚vernünftige‘ Mensch handelt so.“ (ÜG §254) Viele ähnliche Stellen (z.B. ÜG §28, §39, §47, §148) erinnern an die Unterscheidung von *sagen* und *zeigen*, die Wittgenstein bereits im *Traktatus* entwickelt hat (z.B. 4.022 und 4.1212). Was sich nicht sagen (begründen) läßt, zeige ich, indem ich danach handle. Wir hören auf zu zweifeln, indem wir einfach handeln; handeln ist wissen: „Warum überzeuge ich mich nicht davon, daß ich noch zwei Füße habe, wenn ich mich von dem Sessel erheben will? Es gibt kein warum? Ich tue es einfach nicht. So handle ich.“ (ÜG §148)

Auf den ersten Blick scheint Wittgenstein sich hier in einen Widerspruch zu verstricken: Auf der einen Seite ist die Handlung das

Ende der Begründung, auf der anderen Seite aber auch der Beginn des Wissens, so etwa wenn Wittgenstein mit einem Zitat aus Goethes *Faust* fortfährt: „... und schreib getrost: ‘Im Anfang war die Tat‘.“ (ÜG §401) Steht die Handlung also am Ende *und* am Anfang? Und was ist mit dem Glauben, der doch ebenfalls *vor* dem Wissen kommt? Wie paßt dies alles zusammen?

Nach meiner Lesart stellt das *Leben* das übergreifende Moment dar, verbindet Wissen mit Handeln. Letztlich gründet sich unser Wissen nicht auf Argumente und anderes Wissen, sondern auf unsere (Lebens-)Praxis. Die sicheren Sätze sind als „Fundament in unser Sprachspiel eingegossen“ (ÜG §558). Das Sprachspiel aber selbst „ist nicht begründet. Nicht vernünftig (oder unvernünftig). Es steht da – wie unser Leben.“ (ÜG §559). Und der Begriff des Wissens ist mit dem des Sprachspiels verkuppelt (ÜG §560).

An erster Stelle kommt das Leben, das Wissen beginnt erst auf einer späteren Stufe (ÜG §538). „Das Kind lernt nicht, daß es Bücher gibt, daß es Sessel gibt, etc. etc., sondern es lernt Bücher holen, sich auf Sessel (zu) setzen, etc.“ (ÜG §476) – „Warum muß man’s wissen? Ist es nicht genug, daß Erfahrung später nicht das Gegenteil erweise? – Warum soll denn das Sprachspiel auf einem Wissen ruhen?“ „Mein *Leben* besteht darin, daß ich mich mit manchem zufriedengebe.“ (ÜG §344)

Ich werde auf einige Konsequenzen dieser Ansicht für Lehr- und Lerntheorien noch ausführlich zu sprechen kommen, wenn ich den Begriff der *Lebenswelt* analysiere (vgl. *Kapitel 5*). Hier möchte ich vorerst als Ergebnis des bisherigen Streifzuges folgende – zum Teil überraschende, zum Teil auch unangenehme Punkte – festhalten:

- Unser Wissen beginnt mit *Glauben*, der Glauben kommt *vor* dem Wissen. „Das Kind lernt, indem es dem Erwachsenen glaubt. Der Zweifel kommt *nach* dem Glauben“ (ÜG §160). „Ich glaube, was mir Menschen in einer gewissen Weise übermitteln. So glaube ich geographische, chemische, geschichtliche Tatsachen etc. So *lerne* ich die Wissenschaften. Ja, lernen beruht natürlich auf glauben.“ (ÜG §170) Das ist eine beunruhigende Ansicht, die der optimistischen Grundhaltung eines kritischen Rationalisten wie Karl Popper, derzufolge alles Wissen kritisch durchleuchtet werden kann („every bit of it is open to criticism“, a.a.O., S. 238), sicherlich zutiefst widerspricht. Ketzere-

risch ist diese Auffassung, weil sie die zentrale Rolle, die der Zweifel für unser Wissen und unsere Erkenntnis seit Kant und Descartes hat, untergräbt. Ich werde darauf noch ausführlich zurückkommen (vgl. *Kapitel 9.2*, S. 242ff. und *Kapitel 10.8*, S. 300ff.).

- Auch die *Grundlosigkeit* unseres Wissens ist schwer einzusehen. Darüber ist sich auch Wittgenstein im klaren (vgl. ÜG §166). Sollen wir uns wirklich damit zufrieden geben, daß unser Wissen letztlich nicht vollständig und lückenlos begründbar ist? Mit der Glaubensfrage stellt sich aber auch, wie im letzten Zitat von Wittgenstein bereits angedeutet, die Frage der *Autorität*. Wenn Lernen mit (unhinterfragtem) Glauben zu tun hat, was bedeutet dies für das Verhältnis von Lehrer und Schüler? Kommen wir hier nicht einer undemokratischen Herrschaftsbeziehung gefährlich nahe? Wie kann diese Autorität des Lehrers kontrolliert und verhindert werden, daß sie für lernfremde Zwecke verwendet wird? Wann ist Kritik nicht nur berechtigt, sondern auch sinnvoll? Auf all diese Fragen werde ich noch zurückkommen (vgl. *Kapitel 10.8.2*, S. 303ff.).



### 3 Intentionalität und Hintergrund

Das vorige Kapitel zeigte die Versuche Wittgensteins, den Hintergrund zu charakterisieren. Obwohl sich Wittgenstein bewußt war, hier „gegen Windmühlen zu kämpfen“ (ÜG §400) und „selten ins Schwarze“ zu treffen (ÜG §387), hat sich trotzdem – zwar verschwommen und unklar – ein erstes Bild vom Hintergrund des Wissens ergeben. Noch ist es nicht die Struktur des Hintergrundes selbst, die wir untersucht haben, sondern nur das allgemeine Phänomen, die Hypothese, daß es unterschiedliche Kategorien von Wissen gibt. Im folgenden Kapitel möchte ich nun am Beispiel der Theorie der Intentionalität von John R. Searle versuchen, einen ersten direkten Blick auf den Hintergrund zu werfen.

Searle stellte seine Hintergrund-Hypothese erstmals in seinem Buch *Intentionality – An Essay in the Philosophy of Mind* (1983, dtsh.1987) vor. In einem eigenen Kapitel (S. 180-202) versucht er, einige plausible Gründe für die Existenz des Hintergrunds anzuführen und gleichzeitig eine „Minimal-Geographie“ (a.a.O., S. 183) zu zeichnen. Searle ist sich allerdings bewußt, daß er seine eigene Hypothese nicht beweisen, sondern nur illustrieren kann:

Ich kenne keine schlagenden Argumente, mit denen sich die Existenz des Hintergrunds beweisen ließe. Vielleicht begründe ich die Hintergrund-Hypothese am besten damit, daß ich dem Leser erkläre, wie ich dazu gelangt bin, von ihr überzeugt zu sein. Das ergab sich aus einer Reihe von mehr oder weniger voneinander unabhängigen Untersuchungen, die dann alle zusammen meinen Glauben an die Hintergrund-Hypothese bewirkten. (a.a.O., S. 184)

Allerdings sind seine angeführten Belege (Verstehen von wörtlichen Bedeutungen und von Metaphern sowie körperliche Geschicklichkeit) nicht allzu überzeugend. Seine Beispiele setzen einfach zuviel an (Searles) Theorie aus anderen Bereichen (v.a. Linguistik, Sprach- und Bewußtseinsphilosophie) voraus, um WissenschaftlerInnen mit anderen Auffassungen beeindrucken beziehungsweise überzeugen zu können. Searle ist hier in einem Dilemma: Jener Bereich der Philosophie, auf den er sich mit seinen Arbeiten beziehen möchte (die analytische Philosophie) hält seine Hintergrundhypothese im großen und ganzen für falsch oder inko-

härent (vgl. z.B. stroud 1991). Andere Bereiche der Philosophie hingegen greifen sie freudig auf, mit dem Ziel, sie gegen Searles andere Arbeiten zu wenden und Widersprüche nachzuweisen (vgl. z.B. wakefield/dreyfus 1991). Um dieses Dilemma, in dem sich Searle befindet, nachvollziehen zu können, ist es erforderlich, die Hintergrundhypothese im Kontext seiner Theorie der Intentionalität zu betrachten.

Warnend muß ich hier vorausschicken, daß die folgenden zwei Kapitel für Nichtphilosophen wahrscheinlich sehr schwierig zu lesen sind. Für meinen weiteren Argumentationsgang ist dieser Teil jedoch wesentlich: Will man den Hintergrund untersuchen, muß vorerst der Vordergrund (= das Netzwerk intentionaler Zustände) erklärt werden. Um mit Searle zu sprechen: „Der Hintergrund befindet sich nicht auf der *Peripherie* der Intentionalität, sondern *durchdringt* das gesamte Netzwerk intentionaler Zustände.“ (searle 1987, S. 192f.) Es gibt daher keinen leichteren, einfacheren Weg in den Hintergrund, keine Möglichkeit, die Intentionalität zu „umgehen“.

### 3.1 Intentionalität als Gerichtetheit

*Intentionalität* ist ein schillernder, auf einer langen philosophischen Tradition beruhender Fachbegriff und findet sich schon bei Aquinas (gregory/zangwill 1987, S. 383). Der Begriff wurde in neuerer Zeit von Franz Brentano und Edmund Husserl wieder belebt. Er gewinnt heute in der Brentano'schen Fassung, wonach die Intentionalität der entscheidende Unterschied zwischen Geist und Materie, mentalen und physikalischen Phänomenen darstellt, vor allem in der Auseinandersetzung mit dem Forschungsprogramm zur „Künstlichen Intelligenz“ große aktuelle Bedeutung. Im folgenden gehe ich auf die verschiedenen Variationen und Details der philosophischen Diskussion nicht näher ein, sondern konzentriere mich auf die Searle'sche Fassung des Intentionalitätsbegriffes.

Am besten läßt sich Intentionalität mit dem etwas holprigen deutschen Wort *Gerichtetheit* (bzw. im englischen mit *directedness*) übersetzen. Damit soll die spezifische Eigenschaft des Geistes beschrieben werden, sich auf etwas außerhalb seiner selbst beziehen zu können. Wenn ich denke „Die Blume ist schön“, dann han-

delt mein Gedanke *über* die Blume (*aboutness*). Die Blume selbst hingegen ist, wie sie ist, handelt über nichts und steht für nichts aus sich allein heraus. Zwar ist es möglich, daß auch die Blume eine Bedeutung trägt, die über ihre Eigenschaft als Blume hinausweist. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn wir jemandem eine rote Rose schenken. Doch erhält die Blume diese Bedeutung durch uns, durch unsere (gesellschaftlichen) Konventionen beziehungsweise aus den durch die daraus von uns abgeleiteten Interpretationen. Im Gegensatz zur *intrinsischen* Intentionalität unseres Geistes erlangt die Rose ihre Bedeutung durch unsere Zuschreibung, ist daher von der Fähigkeit unseres Geistes *abgeleitet*. Ähnliches gilt auch für Sprache, für die Bedeutung von Wörtern und Sätzen. Nicht die Tintenkleckse auf dem Papier oder die Schallwellen selbst haben eine (intrinsische) Bedeutung, sondern unser Geist, der sie auf diese leblosen, für sich bedeutungslosen Dinge überträgt. Für Searle hat nur der Geist intrinsische Intentionalität (*intrinsic Intentionality*<sup>1</sup>), alle anderen Objekte erhalten ihre Intentionalität durch Zuschreibung und besitzen daher nur eine Form von abgeleiteter Intentionalität (*derived Intentionality*)<sup>2</sup>.

Intentionalität als philosophischer Begriff hat für Searle daher nichts mit Intention (Absicht bzw. Zweck einer Handlung) zu tun, wenn auch – was die Sache ein wenig kompliziert – die Absicht selbst ein intentionaler Geisteszustand ist (searle 1987, S. 17f.). Nicht jeder Geisteszustand muß nach Searle ein intentionaler sein, also *über* beziehungsweise *von* etwas handeln (a.a.O. S. 15f.). Mein Glaube, daß Wien die Hauptstadt von Österreich ist, meine

1. Das große „I“ von „Intentional“ in der englischen Originalfassung soll die adverbiale bzw. adjektivische Verwendung des technischen Begriff der Intentionalität vom Alltagsbegriff der Intention (Absicht) abgrenzen. Der deutsche Übersetzer hat sich dieser Schreibweise nicht angeschlossen, wahrscheinlich weil eine Verwechslung doch relativ selten ist. Ich schließe mich dieser Vorgangsweise an und werde nur in den wenigen Fällen, wo ich tatsächlich „Absicht“ und nicht Intentionalität meine und eine mögliche Verwechslungsgefahr besteht, in der Klammer darauf hinweisen.

2. Auf die Implikationen dieser Annahme, die Searles scharfe Kritik an bestimmten Vorstellungen der „Künstlichen Intelligenz“ begründen, der sogenannten *starken KI*, wie Searle sagen würde (vgl. searle 1980 S. 417 und die Reith-Lectures 1984 in searle 1986a, S. 27) gehe ich im *Kapitel 6.4.2*, S. 132ff. noch näher ein.

Hoffnung, daß es bald wieder Schönwetter geben wird, meine Befürchtung, daß dieses Kapitel schwer verständlich ist, das alles sind intentionale Geisteszustände. Immer dann, wenn wir nach dem betreffenden Geisteszustand mit *was* nachfragen können, haben wir einen Kandidaten für Intentionalität vor uns: Was glaubst Du, was hoffst Du, was befürchtest Du, und so weiter. Andere mentale Zustände wie beispielsweise unbestimmte Formen der Nervosität, Unruhigsein, vages Verstimmt-sein, Hochstimmungen und Depressionen besitzen nach Searles Auffassung keine Intentionalität. Sie lassen sich nicht mit was- oder wovon-sie-handeln-Fragen erhelten, und können auch nicht auf „daß-Sätze“ expandiert werden.

### 3.2 Die Struktur intentionaler Zustände

Jeder intentionale Zustand besteht aus einem *Gehalt* (= Inhalt) und einer ihn modifizierenden *Einstellung*. Nehmen wir beispielsweise als Informationsgehalt eines intentionalen Zustandes die Proposition „Die Sonne scheint“ an. Für Searle stellt dies den Repräsentationsgehalt (*representative content*) oder auch den intentionalen Gehalt (*intentional content*) dar. Jeder Inhalt eines intentionalen Zustandes ist immer mit einer Einstellung dazu verbunden. Die inhaltliche Aussage, daß die Sonne scheint, kann ich wissen, behaupten, glauben, hoffen, vermuten, bestreiten und so weiter. Diese Einstellung stellt den psychischen Modus (*psychological mode*) des jeweiligen intentionalen Zustandes dar.

Ob ein intentionaler Zustand nun zutrifft, das heißt mit der Realität, auf die er sich bezieht, übereinstimmt, hängt von seinen *Erfüllungsbedingungen* (*conditions of satisfaction*) ab. Praktisch sind die Erfüllungsbedingungen „Erfolgsbedingungen“, unter denen intentionale Zustände in ihrem Erfolg oder Mißerfolg beurteilt werden können. Sie stellen daher eine Erweiterung des Wahrheitskonzeptes dar. Diese komplizierte Unterscheidung ist deshalb notwendig, weil beispielsweise meine Vermutung, daß er sich verletzt hat, als intentionaler Zustand *immer* wahr ist, egal ob er sich nun tatsächlich verletzt hat oder nicht<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Ich komme im *Kapitel 6.2.3*, S. 118ff. noch auf einen zweiten Aspekt dieser Erweiterung des Wahrheitskonzeptes zu sprechen, den Searle als Ausrichtung (*direction of fit*) bezeichnet hat.

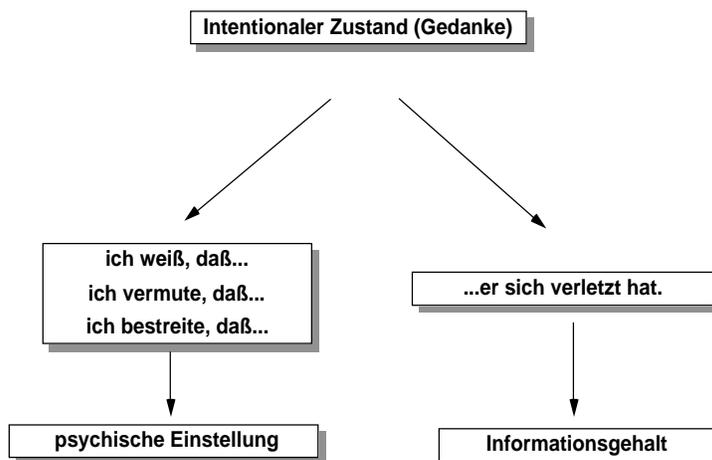


Abb. 7: Struktur der Intentionalität

### 3.3 Netzwerk und Hintergrund

Searle wendet seinen Intentionalitätsbegriff auf eine ganze Reihe (alter) philosophischer Probleme an: Er untersucht Fragen der Wahrnehmung, der Kausalität, der Bedeutung, der Sprache und legt am Ende sogar eine (seine) Lösung des Körper-Geist-Problems vor. Er zeichnet damit ein Bild des (menschlichen)<sup>4</sup> Geistes, in dessen Zentrum die Intentionalität liegt, ohne die das Phänomen des Geistes unerklärlich ist. Desto überraschender jedoch ist es, wenn wir erfahren:

Ein intentionaler Zustand bestimmt seine Erfüllungsbedingungen (und ist mithin der Zustand, der er ist) nur relativ zu seiner Position in einem *Netzwerk* anderer intentionaler Zustände und nur auf einem Hintergrund von Praktiken und vorintentionalen Annahmen, die selbst keine

4. Die Klammer soll besagen, daß viele Merkmale der Intentionalität auch auf andere Formen des Geistes z.B. bei Tieren zutreffen können. So zeigt für Searle z.B. das freudige Schwanzwedeln seines Hundes ganz klar einen intentionalen Zustand an, sodaß bestimmte (niedere?) Formen der Intentionalität auch für das Tierreich zutreffen (persönliche Mitteilung).

intentionalen Zustände und auch keine Bestandteile der Erfüllungsbedingungen intentionaler Zustände sind (searle 1987, S. 37f., Hervorhebung im Original).

Diese Passage läßt uns nun endlich wieder zu unserer eigentlichen Fragestellung, der Hintergrundhypothese, zurückkehren. Das Zitat ist allerdings nicht einfach zu verstehen. Doch haben wir inzwischen das notwendige Instrumentarium beisammen, um es näher analysieren zu können.

Zuerst einmal unterscheidet Searle zwischen einem einzelnen intentionalen Zustand und einem ganzen Netzwerk. Es ist dies die uns bereits bekannte Auffassung, daß unsere intentionalen Zustände einen Zusammenhang, eine Struktur, ein System, oder wie Searle hier sagt, ein Netzwerk bilden. Meine Absicht, mich für die kommende Bundespräsidentenwahl in Österreich als Kandidat zu bewerben<sup>5</sup>, ist nicht isoliert zu sehen, sondern in ein engmaschiges Netzwerk anderer Meinungen, Ansichten und Auffassungen (alles intentionale Zustände) eingebunden. Ich muß beispielsweise wissen, daß wir jetzt (April 1992) in Österreich knapp vor einer neuen Bundespräsidentenwahl stehen, daß eine Kandidatur rechtzeitig eingereicht werden muß, daß sie nur mit einer Menge Geld beziehungsweise mit Unterstützung einflußreicher Organisationen und Parteien erfolgreich sein kann, daß ich die Kriterien für das passive Wahlrecht (österreichische Staatsbürgerschaft, unbescholten und über 30 Jahre) erfülle und so weiter. Meine Absicht ist nur im Zusammenhang all dieser anderen (im Staatsbürgerkundeunterricht beziehungsweise von Büchern oder aus den Medien gelernten) Auffassungen möglich und macht nur darin Sinn.

Dieses Netzwerk der intentionalen Zustände ist ein abgerundetes Ganzes, also holistisch zu sehen. Wir können nicht einfach isoliert einzelne intentionale Zustände herausnehmen oder aber es mit irgendwelchen intentionalen Zuständen ergänzen. So verstehen wir als „vernünftiger“ Mensch im allgemeinen recht gut, was es heißt, sich für das Amt des Bundespräsidenten zu bewerben. Zwar ist es möglich, daß der eine oder andere in der Schule nicht aufgepaßt hat, oder daß bestimmte Teile der oben angeführten Ansichten schon wieder vergessen wurden, doch heißt dies nur, daß

---

5. Das Beispiel selbst ist von Searle (searle 1987, S. 37f. und S. 180) und von mir nur etwas adaptiert worden.

das Netzwerk bei verschiedenen Leuten anders aussieht. Bei einer Person (z.B. einem Verwaltungsjuristen) mag es bei der Präsidentenfrage engmaschiger sein als bei anderen Leuten. Bei einigen Personen mag es vielleicht in einigen Punkten sogar lückenhaft, überholt oder gar falsch sein. Diese Personen mögen meine Absicht anders, vielleicht auch falsch verstehen, aber sie würden sie auf *ihre* Weise verstehen, das heißt in ihr Netzwerk intentionaler Zustände integrieren können.

Der Unterschied wird deutlich, wenn wir uns vorstellen, daß jemand die Absicht hat, nicht Bundespräsident, sondern ein Berg oder eine Kaffeetasse zu werden (Searle 1987, S. 181). Obwohl wir die Bedeutung der einzelnen Wörter verstehen, würde solch ein Satz für uns keinen Sinn ergeben. In diesem Falle würden wir nicht wissen, wie wir die damit ausgedrückte Absicht in unser holistisches Netzwerk einbauen könnten. Sie ist *so* grundsätzlich verschieden, daß wir keine Anhaltspunkte und Verknüpfungspunkte für diesen intentionalen Zustand finden könnten. Zwar ist es möglich, daß wir solche Gedanken beziehungsweise solche Absichten entwickeln können, was auf eine enorme Flexibilität unseres Geistes hinweist, doch haben sie im „normalen“ Leben keinen Sinn.

Bis hierher ist diese Auffassung von Searle für uns nicht mehr neu. Wir haben verschiedene Eigenschaften dieses Netzwerkes, das wir als Wissenssystem bezeichnet haben, bereits im vorigen Kapitel diskutiert. Wir haben auch bereits gesehen, daß es verschiedene Kategorien von Sätzen gibt, deren Charakter sich durch ihre relative Stellung in diesem System bestimmt. Die wirkliche Neuigkeit der Searle'schen Position liegt aber darin, daß es damit nicht getan ist. Nicht dieses holistische Netzwerk intentionaler Zustände ist es, was wir als Hintergrund zu verstehen haben, sondern der Hintergrund ist noch etwas anderes, davon Verschiedenes.

Searle meint damit, daß die Absicht, sich für das Amt des Bundespräsidenten zu bewerben, nicht nur die oben angeführten Wissenssätze beziehungsweise Auffassungen voraussetzt, sondern auch eine spezielle Kategorie von Annahmen, die *so* grundsätzlich sind, daß es falsch erscheint, sie überhaupt als Annahmen (bzw. Überzeugungen, Wissen etc.), das heißt als intentionale Zustände, zu bezeichnen.

Betrachten wir die folgenden Propositionen: Wahlen werden auf der (oder nahe der) Erdoberfläche abgehalten; die Dinge, auf denen Menschen gehen, sind im allgemeinen fest; Menschen wählen nur im Wachzustand; Gegenstände bieten bei Berührung oder Druck Widerstand. Als Überzeugungsgehalte passen diese Propositionen nicht gut mit solchen Überzeugungen zusammen wie: daß in den Vereinigten Staaten alle vier Jahre Präsidentschaftswahlen stattfinden, oder daß größere Staaten mehr Wahlstimmen haben als kleinere. (searle 1987, S. 181)

Wir treffen hier wieder auf die im *Kapitel 1.2*, S. 15ff. erwähnten „absurden“ Fragestellungen, mit denen die „Künstliche Intelligenz“ so große Schwierigkeiten hat. Diesmal jedoch sind sie nicht einfach nur lustige Beispiele, die KI-Programme in Probleme bringen sollen, sondern sind eingebunden in ein theoretisches (philosophisches) Gerüst: Für Searle sind es *vorintentionale* Zustände, die selbst keine intentionalen Zustände sind, sondern überhaupt erst die Voraussetzung für intentionale Zustände bilden.

### 3.4 Der Hintergrund als Ausweg aus dem unendlichen Regreß

Warum so kompliziert? Warum trifft Searle diese zusätzliche Annahme und gibt sich nicht mit dem holistischen Netzwerk zufrieden? Ich glaube, daß diese Frage auch deshalb gerechtfertigt ist, weil die Hintergrundhypothese ganz beträchtliche neue Schwierigkeiten in Searles Theorie der Intentionalität aufwirft. Plötzlich haben wir es nicht nur mit intentionalen und nicht-intentionalen Zuständen in unserem Bewußtsein zu tun, sondern ein drittes Phänomen – der Hintergrund, und damit *vorintentionale* Zustände – verlangt nach Erklärung.

Die Gefahr, der Searle entgehen will, ist, in einen endlosen Regreß zu fallen. Gemeint ist damit der schon von Gilbert ryle (1949, dtsh. 1969) aufgezeigte Widerspruch, daß sich die Intelligenz einer Tätigkeit nicht dadurch charakterisieren läßt, daß ihr ein intelligenter Gedanke, eine intelligente Überlegung vorausgegangen ist. Denken ist nämlich selbst bereits eine (Geistes-) Tätigkeit, die intelligent oder nicht intelligent betrieben werden kann. „Theoretisieren“, so betont Ryle, „ist eine Praxis unter anderen, und man kann sich dabei dumm oder intelligent anstellen.“ (ryle 1969, S. 28) Wenn also nach dieser Auffassung, die Ryle die „intellektualistische Legende“ nennt, beispielsweise das Theoretisieren

intelligent ausgeübt werden soll, dann bedarf diese Geistestätigkeit ebenfalls einer theoretischen Anleitung, und so fort. Wir sind in einem unendlichen Regreß verfangen, der für Ryle anzeigt, wie unsinnig diese Position ist<sup>6</sup>.

Eine Theorie der Intentionalität aber, die sich ganz auf die Erklärung intentionaler Zustände beschränkt, ist ebenfalls von dieser Regreßgefahr bedroht. Searle ist sich darüber im klaren, wenn er das Verstehen wörtlicher Bedeutung als Indiz für den Hintergrund heranzieht und betont, „daß zum Verstehen mehr gehört als das Erfassen von Bedeutungen, weil man – grob gesagt – mehr versteht, als in der Bedeutung steckt.“ (searle 1987, S. 186) Es ist dies derselbe Hinweis, den ich schon im Grice'schen Beispieldialog (vgl. *Kapitel 1.1*, S. 11ff.) beleuchtet habe. So wie beispielsweise das Wort „Benzin“ verschiedene – vom Kontext abhängige – Bedeutungen hat, so führt Searle Beispiele mit „to open“ an.

Same literal meaning	Different literal meaning	No meaning at all
Tom opened the door.	Bill opened a restaurant.	Bill opened the mountain.
Sally opened her eyes.	The artillery opened fire.	Sally opened the grass.
The carpenters opened the wall.	The chairman opened the meeting.	Sam opened the sun.

**Tab. 2: Verschiedene Bedeutungen von „to open“<sup>a</sup>**

a. Die Zusammenstellung der Beispiele in einer Tabelle wie auch die Kopfzeile ist von mir. Bei Searle finden sich die Beispiele im Text verstreut (searle 1983, S. 145-147). Auf die Problematik der Searle'schen Auffassung von „wörtlicher Bedeutung“ gehe ich hier nicht näher ein.

Eine Theorie der Intentionalität muß demnach sowohl erklären, wieso wir Sätze mit demselben Wort jeweils anders verstehen (mittlere Spalte); und gleichzeitig, warum wir die Sätze in der rechten Spalte überhaupt nicht verstehen. Wenn wir die Semantik der einzelnen Wörter durch Verweise auf andere Wörter erklären, dann sitzen wir bei der bereits von Polanyi erwähnten Zirkularität

6. Ich gehe darauf noch ausführlich im nächsten Kapitel ein.

der Sprache fest (vgl. *Kapitel 2.2.1*, S. 40ff.). Die Erklärung der einzelnen Wörter stützt sich wiederum auf Sätze, deren Wörter eine zu erklärende Semantik haben, und so weiter. Deshalb stellt für Searle der Hintergrund einen Ausweg dar, allerdings nur, wenn der Hintergrund nicht selbst wieder auf eine Reihe von Propositionen reduzierbar ist:

Wenn wir die einschlägigen Teile des Hintergrunds als eine Menge von Sätzen darstellen wollten, die weitere semantische Gehalte ausdrücken, dann würde dies schlicht und einfach wieder Hintergründe für das Verständnis dieser Sätze erforderlich machen ... Wenn Repräsentation einen Hintergrund voraussetzt, dann kann der Hintergrund nicht selbst aus Repräsentationen bestehen, ohne daß ein unendlicher Regreß entsteht. Wir wissen, daß der unendliche Regreß empirisch unmöglich ist, weil die intellektuellen Fähigkeiten des Menschen endlich sind. Die Folge der kognitiven Schritte beim Sprachverstehen kommt zu einem Ende. (searle 1987, S. 188)

Wir haben diese Auffassung in einer anderen Form ja auch bereits im *Kapitel 2*, S. 29ff. bei Wittgenstein kennengelernt<sup>7</sup>. Auch Barry Stroud zeigt in einem ganz einfachen Gedankenexperiment auf, daß „intentionale Gehalte“ oder „Repräsentationen“ nicht für die Erklärung des Denkens ausreichen. Selbst wenn wir uns den Geist als einen kleinen Behälter vorstellen, in dem die Gedanken auf Karten aufblitzen, genügt eine Repräsentation dieser Gedanken eben nicht. Es braucht noch eine zusätzliche Instanz, die diesen repräsentierten Gehalt auch „liest“, versteht, begreift. Stroud betont, daß eine Theorie der Intentionalität oder der Repräsentation alleine, wie ausgearbeitet sie auch sein mag, Verstehen nicht erklären kann, und verweist auf die zahlreichen Beispiele bei Wittgenstein im ersten Teil der *Philosophischen Untersuchungen* (stroud 1991, S. 245).

Searle hat in vielen Referaten diese Auffassung als *homunculus fallacy* charakterisiert<sup>8</sup>: Wenn wir uns vorstellen, daß unsere Gedanken oder Vorstellungen wie ein Film in einem Fernseher präsentiert werden, wer schaut sich diesen Film an? Wenn wir uns ein kleines Männchen in unserem Hirn vorstellen, das sich das laufen-

7. Vgl. z.B.: „Einmal muß man von der Erklärung auf die bloße Beschreibung kommen.“ (ÜG §189).

8. Vgl. z.B. Vortrag an der Universität für Bildungswissenschaften in Klagenfurt am 26.11.1991.

de Programm anschaut, so müssen diese Wahrnehmungen, visuellen Erlebnisse und Gedanken in diesem *homunculus* selbst wieder präsentiert werden, das heißt in einer Art Fernseher ablaufen. Wer schaut sich nun diesen Film innerhalb des *homunculus* in unserem Hirn an? Ein weiterer *homunculus*?

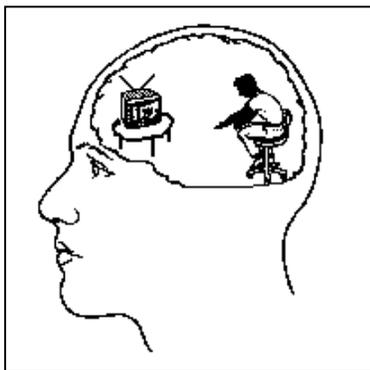


Abb. 8: Der endlose Regreß  
(Der Homunkulus-Fehler)

Die Notwendigkeit, dem endlosen Regreß entgegen zu müssen, ist natürlich weder Beweis noch Beleg für die Hintergrundhypothese. Möglicherweise kann eine konsistente Theorie entwickelt werden, die sich von vornherein nicht in den Fallstricken des Homunkulus-Trugschlusses verwickelt und daher auch keinen Hintergrund als Ausweg braucht<sup>9</sup>. Obwohl Searle später betont (searle 1991, S. 290), daß seine Hintergrundhypothese nicht als theoretische Notwendigkeit postuliert wurde, gibt er zu, daß der Hintergrund einen endlosen Regreß verhindert (S. 291). Allerdings – so meint Searle – ist sein Hintergrund ein viel stärkeres Argument, als Wittgenstein oder Stroud anführen. Selbst wenn ein intentionaler Gehalt bereits erfaßt worden ist, und diese erste von Stroud beschrie-

9. Gerade darin besteht ein wesentliches Anliegen des Forschungsprogramms der Kognitionswissenschaften und der „Künstlichen Intelligenz“ (vgl. stellvertretend für diese Anstrengungen fodor 1975, 1981a, 1983, minsky 1985, dtsh. 1990, churchland p.m. 1984, churchland p.s. 1986. Einen besonders guten Überblick gibt der jüngst erschienene Sammelband münch 1992, Kritik von einem konstruktivistischen Standpunkt übt varela 1988).

bene Schwierigkeit also bereits überwunden wurde, selbst dann müssen die intentionalen Gehalte noch *interpretiert* und *angewendet* werden. Selbst dann, wenn wir einen Satz „erfaßt“ haben, müssen wir ihn im richtigen Kontext interpretieren und in der richtigen Situation anwenden. Intentionale Gehalte sind von sich aus weder selbst-interpretierend noch selbst-anwendend (ebd.).

### 3.5 Eine „Minimalgeographie“ des Hintergrunds

Searle versucht, in einer Art „Minimal-Geographie“ drei wichtige Orientierungspunkte für den Hintergrund abzustecken. Er unterscheidet

- tiefen und lokalen Hintergrund,
- Fähigkeiten und vorintentionale Einstellungen sowie
- Know-How darüber, „wie Dinge sind“ und „wie man etwas macht“.

#### 3.5.1 Tiefer und lokaler Hintergrund

Searle trennt zwischen einem „tiefen Hintergrund“ und einem „lokalen Hintergrund“ (*deep Background*, *local Background*). Zum tiefen Hintergrund würde er alle biologisch bedingten Fähigkeiten der Menschen rechnen, während der lokale Hintergrund im Prinzip einer lokalen Kulturtechnik gleichkäme. Tiefer Hintergrund beispielsweise wäre die Fähigkeit zu gehen, zu essen, zu greifen, zu lieben, wahrzunehmen, wiederzuerkennen ... Lokaler Hintergrund hingegen wäre die Fähigkeit, Türen zu öffnen, Auto zu fahren, Bier aus Flaschen zu trinken und so weiter.

Obwohl Searle das nicht näher ausführt, ist es intuitiv einsichtig, daß diese Unterscheidung Auswirkungen auf die Veränderlichkeit gewisser Hintergrundmerkmale hat. Der biologisch bestimmte Hintergrund sitzt gewissermaßen tiefer, ist – wenn überhaupt – nur einem sehr langsamen Wandel unterzogen, gegenüber Veränderungen daher weit träger, weniger anfällig als es der lokale Hintergrund ist.

Es ist dies eine ähnliche Vorstellung, wie wir sie bereits im Bild des Flußbettes bei Wittgenstein kennengelernt haben (vgl. S. 27f.). Gewisse Sätze sind „erstarrt“ und dienen als Leitung für die „flüs-

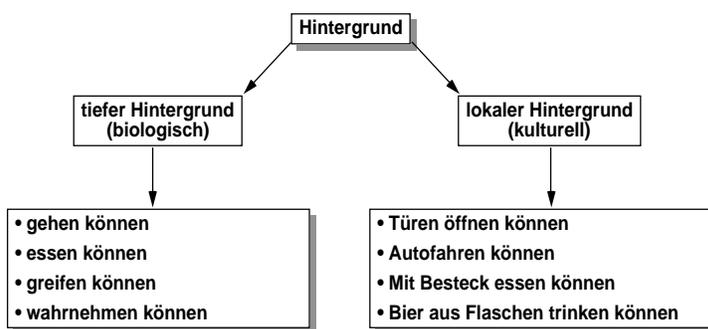


Abb. 9: Tiefer und lokaler Hintergrund

sigen“ Sätze. Oder, in die Terminologie von Searles Theorie der Intentionalität übersetzt: „Vorintentionale“ Einstellungen sind die Vorbedingung für das Wirken intentionaler Zustände (vgl. Searle 1987, S. 182).

Allerdings ist damit die Ähnlichkeit bereits beendet: Während Wittgenstein die Analogie des Flußbettes für die Abgrenzung des Hintergrunds – also der scheinbar „feststehenden“, gegenüber den anderen, nicht so „starren“ Sätzen – verwendet, ist die Trennung bei Searle eine Unterscheidung des Hintergrunds selbst: Tiefer wie lokaler Hintergrund sind beides Arten von Hintergrund und damit vorintentionale Einstellungen, das heißt keine intentionalen Zustände.

Wittgenstein geht es darum zu zeigen, daß die Grenzen zwischen Hinter- und Vordergrund in gewissem Maße fließend sind<sup>10</sup>; Searle hingegen möchte betonen, daß der Hintergrund sich nicht nur vom Vordergrund abhebt, sondern selbst eine doppelte Struk-

10. Vgl. z.B. „Aber was Menschen vernünftig oder unvernünftig erscheint, ändert sich. Zu gewissen Zeiten scheint Menschen etwas vernünftig, was zu anderen Zeiten unvernünftig schien ... Aber gibt es hier nicht ein objektives Merkmal?“ (ÜG §336). Oder: „Ist es *nicht* schwer zu unterscheiden zwischen den Fällen, in denen ich mich nicht, und solchen worin ich mich *schwerlich* irren kann? Ist es immer klar, zu welcher Art ein Fall gehört? Ich glaube nicht.“ (ÜG § 673)

tur hat. Auf das Bild des Flußbettes übertragen, könnte die Analogie vielleicht so lauten:

Das Wasser der Flusses (die flüssigen Sätze bei Wittgenstein) sind das Netzwerk intentionaler Zustände, die sich mehr oder minder immer in Bewegung befinden. Auch das Flußbett selbst ist im Laufe der Zeit – zwar langsam aber doch – einer Änderung unterworfen. Das Flußbett gräbt sich in den Felsen, „umgeht“ Hindernisse, das heißt verändert die Konturen beziehungsweise seinen Verlauf. Es bildet den Rahmen, „innerhalb“ dessen sich die „flüssigen“ Sätze bewegen können, und gehört damit schon zum (lokalen) Hintergrund. Die Region jedoch, in der sich der Flußlauf befindet, und damit die daraus resultierenden Eigenarten, denen das Flußbett selbst (also der lokale Hintergrund) unterworfen ist, wie beispielsweise Klimazone und Gesteinsformationen, sind noch weit weniger einer Änderung unterworfen und bilden daher in diesem Vergleich den tiefen Hintergrund.



Abb. 10: Das Flußbett als Hintergrundanalogie

Leider geht Searle auf seine eigene Unterscheidung nicht genauer ein und macht auch keinen Gebrauch davon. In einer späteren Arbeit scheint es sogar, daß er sie zurücknimmt beziehungsweise ihr widerspricht:

The functioning of Intentionality cannot be Intentionalistic right down to the ground, but rather this functioning must presuppose a set of capacities that are not themselves representational. Indeed, this is the essential theoretical claim in my thesis of the Background. I call these capacities collectively the Background. My own view (and in this I think I do depart from Wittgenstein) is that ultimately our explanations of these capacities will be biological. That is to say, the existence of Intentional states is explained by the fact that we are creatures with the certain sort of neurophysiological structure, and certain sorts of biological capacities. (Searle 1991, S. 293)

Was soll dies in Zusammenhang mit der Unterscheidung von tiefem und lokalem Hintergrund bedeuten? Heißt das, daß wir die von Searle erwähnten lokalen Kulturtechniken wie „Türen öffnen können“ und „Bier aus Flaschen trinken können“ letztlich auch biologisch erklären müssen? Sicherlich gibt es auch in diesen Fähigkeiten eine biologische Komponente, beispielsweise daß wir überhaupt trinken können (müssen), Hände haben und damit greifen können und so weiter. Wenn sich der lokale Hintergrund jedoch auf diese biologischen Eigenschaften, das heißt auf den tiefen Hintergrund reduzieren läßt, welchen Sinn macht dann überhaupt diese Unterscheidung? Oder andersherum gefragt: Was macht „Bier aus Flaschen trinken können“ zu einer Hintergrundfähigkeit? Die Tatsache, daß wir in der Evolution die (biologisch fundierte) Fähigkeit zum Lernen herausgebildet haben, die es uns ermöglicht, uns Fertigkeiten – wie „Bier aus Flaschen trinken“ – in einem bestimmten kulturellen Setting anzueignen?

Searle geht auf die Rolle und das Zusammenspiel der verschiedenen biologischen, anthropologischen und sozialen Faktoren nicht näher ein. Es scheinen sich im Zusammenspiel zwischen Evolution, Kultur und Gesellschaft verschiedene Schichten des Hintergrunds zu verbergen, die auf unterschiedliche Variabilität (Tiefen) dieses Phänomens deuten. Ich werde auf die soziale Dimension in *Kapitel 6* (S.113ff.) noch näher eingehen; die Untersuchung biologischer Phänomene, die sich in erster Linie auf die Arbeiten von Gregory Bateson (Bateson 1972, 1979 dtsh. 1988, 1987, Bateson/Bateson 1987) stützen wird, muß ich auf eine andere Arbeit zu einem späteren Zeitpunkt verschieben.

### 3.5.2 Fertigkeiten und vorintentionale Einstellungen

Zusätzlich zur Unterscheidung zwischen tiefem und lokalem Hintergrund trennt Searle auch noch zwischen Fähigkeiten und vorintentionalen Einstellungen. Er trifft diese Einteilung zwar nicht explizit, doch wird sie darin deutlich, daß sowohl im tiefen als auch im lokalen Hintergrund neben der Aufzählung von Fähigkeiten auch vorintentionale Einstellungen erwähnt werden. Konkret meint Searle damit beispielsweise die vorintentionale Einstellung, daß Dinge eine gewisse Festigkeit haben, daß sie unabhängig von anderen Gegenständen und Menschen existieren<sup>11</sup> (= tiefer Hintergrund), oder unsere Einstellungen gegenüber kulturellen Artefakten wie Autos, Geld, Kühlschränken und so weiter, die ebenfalls vorintentionaler Natur sind (= lokaler Hintergrund).

Wie bereits erwähnt sind diese Einstellungen nicht-intentionale Geisteszustände, die jedoch die Vorbedingung für jegliche Form von Intentionalität bilden (Searle 1987, S. 182). Es handelt sich dabei um Einstellungen, die so fundamental sind, daß wir – wenn wir sie als Proposition formulieren – bald merken würden, daß an ihnen „etwas faul ist, wenn man sie in die Liste der Netzwerk-Überzeugungen aufnimmt; ‚faul‘, weil sie gewissermaßen zu fundamental sind, um als *Überzeugung* gelten zu können – nicht einmal als unbewußte *Überzeugung*“ (a.a.O., S. 181).

Leider geht Searle darauf nicht näher ein und läßt den Zusammenhang zwischen dem Netzwerk intentionaler Zustände und den vorintentionalen Zuständen im Dunkeln. Dies ist gerade auch deswegen unbefriedigend, weil sich Searle im ganzen Buch bemüht, die Fundamente für eine Theorie der intentionalen Zustände zu legen. In mehr als 300 Seiten (deutsche Fassung) wird die Bedeutung intentionaler Zustände für das menschliche Geistesleben betont. Umso überraschender, um nicht zu sagen frustrierender, ist es dann, zu erfahren, daß all diese intentionalen Zustände *nur* vor einem Hintergrund nicht-repräsentationaler geistiger Fähigkeiten, nicht-intentionaler Einstellungen funktionieren.

---

<sup>11</sup>. Vgl. dazu seine Hypothese zum Naiven Realismus, die in der Searle'schen Terminologie keine Hypothese im eigentlichen Sinne darstellt, sondern schlicht eine Vorbedingung dafür, daß man überhaupt (gewisse) Hypothesen entwickeln kann (Searle 1987, S. 201f.).

Die Frage der Fähigkeiten behandelt Searle mehr im Detail. Er unterscheidet – allerdings nicht explizit – zwischen körperlichen und geistigen Fertigkeiten. Körperliche Geschicklichkeit führt Searle sogar als eigenes Indiz für das Phänomen des Hintergrunds an. Seiner Auffassung nach ist es nämlich „unplausibel“ anzunehmen, daß sich der Anfänger vom Experten darin unterscheidet, daß letzterer die gelernten Regeln quasi „verinnerlicht“ und sich daher auf sie nicht mehr zu beziehen braucht, beispielsweise sie sich nicht vorsagen oder sonstwie präsent machen muß.

Wenn der Schifahrer besser wird, dann verinnerlicht er nicht die Regeln besser, sondern die Regeln werden immer unwichtiger. Die Regeln werden nicht als unbewußte intentionale Gehalte „fest verdrahtet“, sondern gehen eher „in Fleisch und Blut über“: die wiederholten Erfahrungen erzeugen körperliche Fähigkeiten, die vermutlich als Nervenbahnen realisiert sind und die Regeln einfach überflüssig machen. „Übung macht den Meister“ nicht deshalb, weil Übung schließlich zu einem perfekten Einprägen der Regeln führt, sondern weil wiederholtes Üben den Körper in die Lage versetzt, gewissermaßen das Kommando zu übernehmen, ...“<sup>12</sup>(searle 1987, S. 191)

Searle hat später seine Position dazu näher begründet und weiter entwickelt: Wenn ich in die Ausübung einer körperlichen Fähigkeit involviert bin, in der ich geschickt bin, so muß ich nicht mehr für die einzelnen Handlungen getrennt eine Intention (Absicht) fassen. Während ich diese Zeilen (blind und im Zehn-Fingersystem) schreibe, denke ich nicht an die Bewegung der einzelnen Finger. Ich denke nicht: „So, jetzt kommt das ‚a‘, also drücke den kleinen Finger nieder ...“, sondern ich denke nur mehr an den Satz, den ich schreiben möchte, und die Finger bewegen sich „automatisch“. Der Abstraktionsgrad meiner intentionalen Zustände entspricht dem Niveau der von mir erreichten körperlichen Geschicklichkeit. Oder wie Searle sagt: „Intentionality rises to the level of the Background abilities.“ (searle 1991, S. 293<sup>13</sup>) Wenn ich mir beispielsweise den kleinen Finger verletzt habe, so kann es passieren, daß

12. Entsprechend einem Vorschlag von Barry Stroud (stroud 1991, S. 247f.) habe ich den Rest des Satzes „und die Regeln können sich dann in den Hintergrund zurückziehen“ weggelassen. Sie sind mit dem, was Searle sagen will, inkonsistent: Der Hintergrund enthält keine „zurückgezogenen Regeln“, er besteht überhaupt nicht aus Regeln.

13. Satz im Original kursiv.

ich mich immer wieder „schmerzhaft“ daran erinnere, ihn bewegen zu müssen. In diesem Fall ist durch eine Einbuße meiner Geschicklichkeit auch der Grad der Intentionalität abgesunken. Dieses Phänomen, das von Searle, aber auch von anderen Autoren als „Fluß“ (*the flow*) bezeichnet wird (z.B. wakefield/dreyfus 1991), ist am deutlichsten bei geschickten Handlungen zu sehen, trifft aber auch für Wahrnehmung und andere geistige Fähigkeiten zu.

Die Intentionalität steigt aber nicht nur auf die Ebene der Hintergrundfertigkeiten auf, sondern reicht umgekehrt auch bis auf die Ebene der absichtlichen Handlung hinab. Wenn ich fließend das Zehn-Fingersystem beherrsche, dann ist nicht nur die gesamte Tätigkeit intentional, sondern auch jede einzelne Bewegung meiner Finger. Jede untergeordnete Teilhandlung wird durch die Intentionalität „des Flusses“ gesteuert und gelenkt. Searle meint damit, daß wir keine Zombies sind, die stur nur ihre eine Aufgabe kennen und alles, was ihnen dazwischenkommt, ignorieren oder niederrennen. Die nachfolgende Abbildung versucht, diesen von Searle vermuteten Konnex zwischen Fertigkeiten und Intentionalität schematisch zusammenzufassen.



Abb. 11: Fertigkeiten und Intentionalität

## 4 Wissen und Können

### 4.1 Intelligent *sein* und Wissen *haben*

Bei der Skizzierung einer Minimalgeographie des Hintergrundes habe ich Searles Unterscheidung zwischen *knowing that* und *knowing how* bisher unberücksichtigt gelassen (vgl. *Kapitel 3.5*, S. 62). Wegen ihrer großen Bedeutung und weil sich Searle hier meiner Ansicht nach in einige Widersprüche verwickelt, möchte ich dieser Differenzierung ein eigenes Kapitel widmen. Das ist auch deshalb gerechtfertigt, weil die wesentlichen, auch heute noch „klassischen“ Aussagen zu diesem Thema von einem anderen Philosophen stammen: von Gilbert Ryle (ryle 1949, dtsh. 1969).

In *Der Begriff des Geistes* reitet Ryle eine scharfe Attacke gegen die von Descartes (frz. Original 1637 bzw. 1641., dtsh. 1971 und 1961) herrührende dualistische Auffassung von Körper und Geist. In einer witzigen und pointenreichen Sprache wird gegen das „Dogma vom Gespenst in der Maschine“ (ryle 1969, S. 13) ins Feld gezogen.

Ryle beginnt seine Kritik an der sogenannten „intellektualistischen Legende“ (a.a.O., S. 32) mit der Feststellung, daß es zwischen Intelligenz und Wissen zwar Zusammenhänge gibt, daß beide Begriffe aber nicht ein und dasselbe bezeichnen. Jemand, der intelligent und witzig argumentiert, kann ein schlechtes Tatsachengedächtnis haben. Für Ryle stellt Intelligenz eine Art allgemeines geistiges Verhalten dar, wovon Wissen nur einen Teilbereich abdeckt. Er führt eine ganze Menge von Begriffen auf, die wir für die Bezeichnung von intelligentem Verhalten verwenden und die völlig unabhängig davon sind, ob die betreffende Person ein großes Faktenwissen hat oder nicht.

Ob jemand Wissen *besitzt* und daher die richtige Antwort *hat* oder ob jemand intelligent *ist* und die richtige Antwort *findet*, sind danach zwei verschiedene Dinge. Natürlich – so betont Ryle – wird im allgemeinen die Intelligenz, also das *knowing how*, als der Kern des geistigen Verhaltens betrachtet. Wir geben der Fähigkeit, Problemstellungen selbständig lösen zu können, im allgemeinen einen weit höheren Stellenwert als dem „gepaukten“ Wissen, das

versucht, für jede einzelne Fragestellung eine bereits fertige Antwort parat zu haben.

<b>Begriffe für geistiges Verhalten</b>	
<b>intelligentes Verhalten</b>	<b>dummes Verhalten</b>
klug	unklug
vernünftig	unvernünftig
sorgfältig	achtlos
methodisch	unmethodisch
erfinderisch	einfalllos
vorsichtig	unbesonnen
scharfsinnig	begriffstutzig
logisch	unlogisch
witzig	humorlos
aufmerksam	unaufmerksam
kritisch	unkritisch
experimentierend	nicht experimentierend
schlagfertig	schwerfällig
listig	einfältig
weise	dumm
verständlich	unverständlich
gewissenhaft	verantwortungslos

**Tab. 3: Begriffe für geistiges Verhalten und ihre Gegenteil**

Das ist natürlich sinnvoll und leuchtet intuitiv ein: Wissen stellt nach dieser Auffassung eine Art statischen Bestand dar. Wohl kann sich Wissen ändern und ist daher einem Wandel unterzogen. Mein Wissen beispielsweise über die Sowjetunion hat sich durch die jüngste Entwicklung (Gemeinschaft Unabhängiger Staaten) gewandelt. In gewisser Weise habe ich dieses „alte“ Wissen jedoch noch, nur hat es einen anderen Stellenwert bekommen, hat sich von aktuellem zu historischem Wissen gewandelt.

Wissen kann sich danach zwar ändern, doch geschieht dies nicht aus sich selbst heraus, aus einer inneren Dynamik, sondern indem neueres Wissen – quasi von außen kommend – älteres Wissen von seinem früheren Platz verdrängt (seine relative Position im Netzwerk verändert), oder indem neueres Wissen altes (= falsches) Wissen komplett ersetzt. Wenn mir jemand Sydney auf der Landkarte zeigt, dann lasse ich mich von meinem Irrtum, daß Sydney in Frankreich liegt, überzeugen. Eine gewisse Zeit werde ich sogar noch beide Wissensinhalte präsent haben (z.B. in der Form: „Früher habe ich geglaubt, daß Sydney in Frankreich liegt, heute aber weiß ich, daß es in Australien liegt“), aber nach einer gewissen Zeit vergesse ich meine irriige Ansicht. Altes Wissen ist durch neues Wissen ersetzt worden.

Diese von Ryle getroffene Unterscheidung von *knowing that* und *knowing how* wird heute in der modernen Kognitionswissenschaft als deklaratives und prozedurales Wissen geführt (vgl.z.B. stillings et al. 1987, S. 19).

Unter *deklarativem Wissen* wird statisches Wissen, also eine Art Faktenwissen verstanden. Diese Art von Wissen kann beispielsweise in der üblichen propositionalen Form repräsentiert sein: „Wien ist die Hauptstadt von Österreich“. Eine andere mögliche Form der Repräsentation, auf die die Kognitionswissenschaft hinweist, ist die bildliche Darstellung – in meinem Beispiel etwa durch eine Landkarte. Auf der Landkarte ist eine ganze Reihe von Propositionen, das heißt deklaratives Wissen (z.B. „Wien liegt nördlicher als Klagenfurt“, „Wien ist größer als Klagenfurt“ ...) repräsentiert, aber anders kodiert worden. Es ist derzeit noch heftig umstritten, ob diese beiden Formen der Wissensrepräsentation tatsächlich gleichwertig, das heißt ineinander überführbar sind<sup>1</sup>.

*Prozedurales Wissen* hingegen ist ein dynamisches Wissen, ein Wissen über den Ablauf und den Verarbeitungsprozeß. So stellt beispielsweise eine Landkarte eine Art (deklarativer) Datenbank dar, in der Wissen über Entfernungen, Verbindungsstraßen, geographische Lage etc. kodiert sind. Ich kann daraus die Route von einem Ort zu einem anderen entnehmen (deklaratives Wissen). Die

1. Vgl. die Diskussion zum Charakter von geistigen Bildern (*mental imagery debate*): dennett 1981, field 1981, fodor 1981b, kosslyn/pomerantz, pylyshyn 1981, rey 1981.

entsprechende prozedurale Anweisung im Vergleich dazu wäre beispielsweise „Fahre bis zur zweiten Ampel, dann biege links in die ... Straße ein, fahre bis ...“ und so weiter.

Entsprechend der Ryle'schen Auffassung ist die Fähigkeit, Probleme zu lösen (*knowing how* oder prozedurales Wissen), die eigentliche für unsere Intelligenz zuständige Geistestätigkeit. Nicht das Reproduzieren von bereits gelerntem Wissen, sondern das selbständige Produzieren neuen Wissens ist intelligent. Danach wird Intelligenz als die Fähigkeit verstanden, Wissen von wahren Propositionen *generieren* zu können. Als Modell dafür gilt das Theoretisieren in der Mathematik und in den Naturwissenschaften.

Intelligenz	Wissen
Antworten finden	Antworten haben
knowing how	knowing that

Tab. 4: Intelligenz und Wissen in der intellektualistischen Legende

#### 4.2 „Wissen, wie“ und „Können“

Ich glaube, daß diese Unterscheidung zwischen statischem und dynamischem Wissen intuitiv einleuchtend und sehr plausibel klingt. Allerdings bleibt eine Reihe von wichtigen Fragen zum Verhältnis von deklarativem zu prozeduralem Wissen unbeantwortet.

- Worin besteht eigentlich genau die Fähigkeit, selbständig Probleme lösen zu können?
- Ist es mit dem Generieren wahrer Propositionen schon getan?
- Können wir das statische Wissen ganz vernachlässigen oder brauchen wir immer ein bestimmtes Maß an Basiswissen, ohne das die Fertigkeit gar nicht entwickelt beziehungsweise ausgeübt werden kann? So hat beispielsweise die prozedurale Anweisung, wie man von einem Ort zu einem anderen gelangt, nur dann Sinn, wenn ich weiß, was eine Ampel ist, daß sie (in Europa) in der Kreuzungsmitte hängen kann und ich daher bei Kreuzungen nach oben schauen muß.
- Wenn die daraus abzuleitende Ansicht, daß sich dynamisches Wissen immer auf statisches Wissen stützen muß, stimmt, wel-

ches Minimum an Faktenwissen müssen wir dann für die Bewältigung eines Problems beziehungsweise für die Ausübung einer Fertigkeit lehren beziehungsweise lernen?

- Welches Wissen wird am besten wie repräsentiert?
- Läßt sich deklaratives Wissen von prozeduralem Wissen trennen?

Das eigentlich Interessante an der Arbeit von Gilbert Ryle ist jedoch, daß er bei dieser Unterscheidung zwischen Wissen und Intelligenz, zwischen deklarativem und prozeduralem Wissen nicht stehenbleibt. Nach Ryle führt nämlich diese Sichtweise notwendigerweise dazu, daß andere menschliche Fähigkeiten und Tätigkeiten nur dann als geistig angesehen werden, wenn sich zeigen läßt, daß sie irgendwie vom intellektuellen Erfassen wahrer Propositionen abhängen. Vernünftig sein heißt danach, wahre Zusammenhänge erkennen zu können. Vernünftig handeln hingegen heißt, sich von den zuerst erkannten Wahrheiten leiten zu lassen. Zuerst kommt also die Theorie und dann die von ihr geleitete Praxis – die intelligente Praxis ist ein Stiefkind der Theorie.

Genau gegen diese Annahme läuft Ryle Sturm. Er möchte zeigen, daß es eine Reihe von menschlichen Tätigkeiten gibt, die unmittelbare geistige *Eigenschaften* darstellen, und daher weder reine intellektuelle Operationen noch deren Produkte sind. Ryle versucht zu beweisen, daß Fertigkeiten und Fähigkeiten intelligent ausgeführt werden können, *ohne* daß ihnen ein Prozeß der theoretischen Planung vorangehen muß.

Es folgt, daß das Vorgehen, das als intelligent gekennzeichnet wird, ein vorheriges verstandesmäßiges Anerkennen dieser Regeln oder Kriterien voraussetzt, d.h. also, der Handelnde muß zuerst den innerlichen Vorgang durchmachen, sich selbst gewisse Sätze über das, was zu tun sei, als richtig eingestehen ... ; nur dann kann er diesen Diktaten gemäß handeln. Er muß zuerst auf sich einreden, bevor er zur Tat schreiten kann. Der Küchenchef muß sich zuerst seine Rezepte vorsagen, bevor er nach ihnen kochen kann; der Held muß erst sein geistiges Ohr einem passenden moralischen Imperativ leihen, bevor er hinausschwimmen kann, um den Ertrinkenden zu retten; der Schachspieler muß erst im Kopf alle einschlägigen Spielregeln und taktischen Maximen durchgehen, bevor er richtige und zweckmäßige Züge machen kann. Etwas tun und dabei seine Gedanken bei der Sache haben, die man tut, ist nach dieser Legende immer das Tun von zwei Dingen, nämlich erstens gewisse passende Sätze oder Vorschriften erwägen und zweitens das in

die Praxis umsetzen, was diese Sätze oder Vorschriften anbefehlen. Es ist zuerst ein bißchen Theorie und dann ein bißchen Praxis. (ryle 1969, S. 32)

Ryle bestreitet natürlich nicht, daß Handlungen häufig mit einer theoretischen Überlegung eingeleitet werden. Oft überlegen wir, *bevor* wir handeln. Er wendet sich aber gegen die Behauptung, daß *jeder* Tätigkeit ein (Nach-)Denken vorausgehen muß.

Vernünftige Handlungen unterscheiden sich von unvernünftigen nicht durch ihre Herkunft (d.h. ob ihnen eine geistige Überlegung vorausgeht oder nicht), sondern durch ihre Ausführung ... Wenn ich etwas mit Intelligenz tue, d.h. also meine Gedanken bei der Sache habe, die ich tue, dann tue ich nur ein Ding und nicht zwei. Meine Handlung hat eine besondere Art oder Ausführung, nicht besondere Vorgänger. (a.a.O., S. 35f.)

Wie Searle verwendet auch Ryle „knowing how to do something“ identisch mit „being able to do something“, jedoch nur, um im Begriffsinstrumentarium der intellektualistischen Legende zu bleiben und seine Kritik pointiert führen zu können. Er möchte genau das Gegenteil zeigen, nämlich daß *Praxis* allgemein der Theorie (= aller Art von Wissen) vorausgehen muß, will man sich nicht im endlosen Regreß verlieren.

... „wissen, wie man etwas macht“, heißt nicht dasselbe wie „etwas machen können“. Denn es kann einer wohl wissen, wie man einen Autoreifen wechselt (so daß er es einem anderen sogar beschreiben oder zeigen kann), ohne es jedoch selber zu können, vielleicht weil er nicht stark oder geschickt genug ist, oder weil er schlechte Augen hat. Wissen, wie ... ist eine Form theoretischen Wissens, also nicht dasselbe wie das englische „Knowing how to ...“ (Anmerkung des Übersetzers in ryle 1969, S. 26)<sup>2</sup>

Danach ist es also nicht nur falsch, „knowing how“ mit „Wissen, wie“ zu übersetzen, sondern die von der Kognitionswissenschaft getroffene Unterscheidung zwischen deklarativem und prozeduralem Wissen ist eben nicht die Ryle'sche Unterscheidung und greift zu kurz. Ryle geht es nicht darum, daß „procedural knowledge is

2. Es zeigen sich hier deutliche Unterschiede in den verschiedenen Sprachen. Während wir im Deutschen autofahren *können*, also darin eine Fertigkeiten sehen, *wissen* wir es in anderen Sprachen *zu tun* (z.B. „Sé manejar“ im Spanischen, oder „Je sais conduire“ im Französischen).

more fundamental than declarative knowledge – that is, that all declarative knowledge presupposes some procedural knowledge, but not vice versa“ (stillings et al. 1987, S. 353). Ganz im Gegenteil: Mit dieser Position hat bereits eine unzulässige Vereinfachung der Ryle'schen Position stattgefunden. Das im prozeduralen Wissen definierte Ablauf- oder Anwendungswissen ist nämlich ein wörtlich genommenes *Wissen, zu*. Es ist damit aber eine (andere) Form des theoretischen Wissens und nicht mehr die von Ryle betonte Fertigkeit (*skill*) oder Fähigkeit (*ability, competence*).

Wir können diese unzulässige Vereinfachung auch darin erkennen, daß wir alleine mit der Unterscheidung zwischen „wissen, daß“ und „wissen, wie“ nicht dem Ryle'schen Regreß entkommen können. Wenn ich weiß, wie etwas zu machen ist, wenn ich also eine Form des prozeduralen Wissens habe, so fragt sich weiterhin, warum ich gerade diese Prozedur auswähle und nicht eine andere. Ich habe also bereits eine intelligente Auswahl getroffen. Andererseits sind Prozeduren immer allgemeiner Natur und nicht auf das Detail jeder besonderen Situation abgestimmt. Wäre das nicht der Fall, müßten wir sie mit einer großen Anzahl spezifischer Propositionen (= deklaratives Wissen) versehen, was gerade keinen Ausweg aus dem Regreß darstellt. Handelt es sich aber um allgemeine Prozeduren, die nicht auf spezifische Situationen genau abgestimmt sind, dann muß ich sie intelligent anwenden. Womit ich wiederum im endlosen Regreß verloren bin.

Es scheint mir daher sinnvoll, neben einem „Wissen, daß“ und einem „Wissen, wie“, die *beide* Formen eines theoretischen Wissens sind, noch die Fähigkeit selbst, das „Können“ zu unterscheiden. Wenn ich auch weiß, wie etwas zu tun ist, so ist damit noch nicht gesagt, daß ich es auch tatsächlich kann (vgl. das Beispiel mit dem Reifenwechsel). Umgekehrt ist es aber auch möglich, daß ich nicht weiß, wie man etwas macht, oder sogar eine falsche Auffassung davon habe, und es trotzdem kann. Beispielsweise hat Polanyi in verschiedenen Befragungen herausgefunden, daß im allgemeinen kaum jemand genau über die Fertigkeit des Schwimmens oder Radfahrens Bescheid weiß (polanyi 1962, S. 49f.). So glauben die meisten Menschen, daß Schwimmen irgendetwas mit den Tempi beziehungsweise der Bewegung im Wasser zu tun hat, und nicht mit dem Auftrieb und der Atemtechnik.

Man beachte, daß die von Polanyi durchgeführte Untersuchung unabhängig davon ist, ob jemand sein Wissen in Sprache kleiden kann oder nicht. Die meisten Befragten konnten ihre Fertigkeit nur sehr schwer beschreiben, und es blieb immer ein unspezifizierter Rest in der Analyse beziehungsweise Erklärung übrig. Das jedoch, was die Interviewten sagten, war nicht nur unvollständig, sondern schlichtweg falsch. Ich werde im *Kapitel 6*, S. 113ff. und *Kapitel 7*, S. 159ff. auf den komplexen Zusammenhang zwischen Sprache (Verbalisierung des Wissens) und der ausgeübten Fertigkeit (Zeigen des Wissens) noch genauer eingehen.

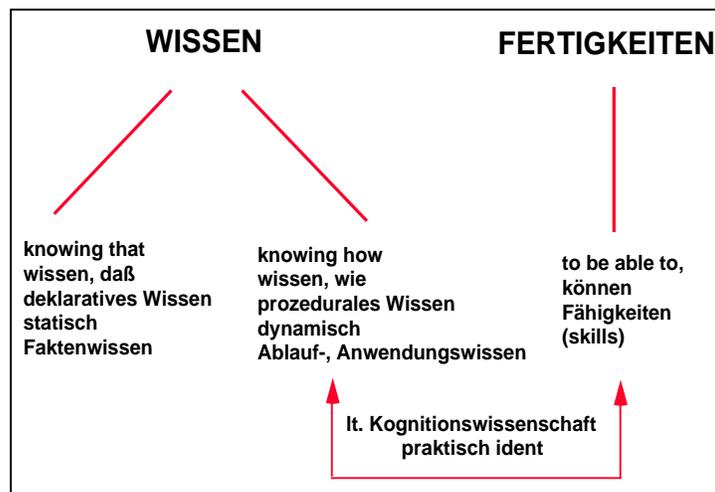


Abb. 12: Theoretisches Wissen und Fertigkeiten

Ich glaube, daß auch Searle diesen Irrtum – „Wissen,wie“ mit „Können“ gleichzusetzen – bei seinem dritten, bisher noch nicht besprochenen Merkmal einer Minimalgeographie des Hintergrunds begeht (vgl. *Kapitel 3.5*, S. 62ff.): Einerseits verwischt er den Unterschied zwischen „wissen, daß“ und „wissen, wie“, indem er schreibt: „... ich muß wissen, wie die Dinge sich verhalten, und ich muß wissen, wie man gewisse Sachen macht; aber die frag-

lichen Arten von Know-how – also Arten des Könnens – sind hier keine Formen des Wissens, daß etwas der Fall ist.“ (searle 1987, S. 182f.)

Nach meiner Auffassung ist das Wissen, *wie* sich Dinge verhalten, nichts anderes als ein Wissen, *daß* sich Dinge so und nicht anders verhalten. Es ist also gerade nicht ein *know how*, sondern ein *know that*<sup>3</sup>. Selbst wenn wir uns das „Wissen, wie“ nur als eine Sammlung propositionaler Aussagen von der Form „Wissen, daß“ vorstellen würden, so wäre auch dann nicht prozedurales Wissen auf deklaratives Wissen reduzierbar. Alleine in der Reihenfolge der einzelnen Propositionen würde sich ein Wissen zeigen, das sich nicht in den einzelnen Sätzen findet, die diese Prozedur bilden.

Searle begeht aber auch einen zweiten Fehler, nämlich „wissen, wie“ mit der Ausübung einer Fertigkeit gleichzusetzen, wenn er schreibt:

Sowohl im tiefen als auch im lokalen Hintergrund müssen wir nun eine Unterscheidung treffen zwischen solchen Aspekten, die es damit zu tun haben, „wie Dinge sind“, und solchen Aspekten, die es damit zu tun haben, „wie man etwas macht“, auch wenn es wichtig ist hervorzuheben, daß es keine scharfe Grenzlinie gibt zwischen „wie die Dinge für mich sind“ und „wie ich gewisse Sachen mache“. Es gehört beispielsweise zu meiner vorintentionalen Einstellung zur Welt, daß ich Härtegrade von Dingen erkenne (Rubrik: „wie Dinge sind“) und daß ich zahlreiche körperliche Fertigkeiten habe (Rubrik: „wie man etwas macht“). Doch kann ich meine vorintentionale Fertigkeit, (sagen wir) Apfelsinen zu schälen, nicht unabhängig von meiner vorintentionalen Einstellung gegenüber der Härte von Dingen aktivieren. (searle 1987, S. 183f.)

Es handelt sich dabei nicht nur um bloße Übersetzungsschwierigkeiten, wie das Originalzitat zeigt: „In order that I can now have the Intentional states that I do I must have certain kinds of know-how: I must know how things are and I must know how to do things ... “ (searle 1983, S. 143)

Ein gutes Hilfsmittel, diesen Fehler zu vermeiden und eine korrekte Unterscheidung zwischen „wissen, wie“ als theoretischem

3. Daß es sich bei Searles Verwechslung nicht um einen Übersetzungsfehler handelt, zeigt das Originalzitat: „I must know how things are and I must know how to do things, but the kinds of ‚know how‘ in question are not in these cases, forms of ‚knowing that‘.“ (searle 1983, S. 143)

Wissen und der tatsächlich ausgeübten Fertigkeit durchzuführen, stellt die von Ryle beobachtete Erscheinung dar, daß alle Formen von Wissen eine hopp-oder-tropp Angelegenheit darstellen. „Entweder weiß er es oder er weiß es nicht. Andererseits ist es richtig und gebräuchlich, von jemandem zu sagen, er könne etwas zum Teil, das heißt also, er habe eine gewisse Fähigkeit in einem beschränkten Ausmaß.“ (Ryle 1969, S. 73f.)

Es ist klar und einleuchtend, daß diese Unterscheidung (ja/nein oder graduell) auf „Wissen, daß“ gegenüber Fähigkeiten zutrifft. Ist es aber auch für die Unterscheidung von „Wissen, wie“ gegenüber Fertigkeiten brauchbar, oder wäre es nicht angebracht, das „Wissen, wie“ als graduellen Prozeß zu sehen? Es mag zwar unterschiedliche (gute, schnelle) Prozeduren für eine bestimmte Sache geben (z.B. wie die Hauptstadt von Österreich herauszufinden sei), doch unabhängig davon habe ich dieses Wissen oder ich habe es nicht. Eine Bewertung nach Kriterien wie „gut“ oder „schnell“ sind *zusätzliche* Maßstäbe, die zum Vergleich verschiedener Prozeduren herangezogen werden können. „Wissen, wie“ ist seiner Natur nach, weil dynamisch, komplexer und kann daher verschiedene Schattierungen aufweisen, doch führen – unabhängig von zusätzlich eingeführten Bewertungsmaßstäben, „alle Wege nach Rom“. In diesem Sinne ist „knowing that“ mit „knowing how“ äquivalent: Entweder hat man es oder nicht.

Zum Unterschied davon ist in der Fertigkeit bereits *immanent* ein Maßstab eingebaut. Wenn wir etwas können, dann können wir es gut, besser, am besten. Im Können selbst zeigt sich ein gradueller (Lern-)Prozeß. Ganz im Gegensatz zu einem falschen Wissen, wie man etwas macht (z.B. schifahren), gehört zur Fertigkeit der Fehler untrennbar dazu. Selbst wenn wir etwas perfekt können, sind wir nicht vor Fehlern gefeit. Selbst der beste Schifahrer stürzt manchmal oder fährt eine Kurve schlecht an, selbst der beste Bogenschütze trifft manchmal nicht ins Schwarze. Wäre es nicht so, würden wir keine Meisterschaften mehr abhalten müssen. Ryle betont, daß Mängel oder Fehler nur auf der Grundlage ausgeübter Fertigkeiten möglich sind, daß sie selbst natürlich keine Fähigkeit (*competence*) sind (Ryle 1969, S. 89f.), aber in gewissem Sinne eine „Ausübung von Fertigkeiten“ (S. 74) darstellen.

### 4.3 Zur logischen Struktur von Sätzen mit „wissen“ und „können“

Der analytische Philosoph David Carr vermutet, daß die unterschiedliche Logik von Sätzen mit „wissen, wie“ und „können“ und der tatsächlich ausgeübten Fertigkeit mit der *referentiellen Opazität* zusammenhängt (carr 1979). Dieser von Quine eingeführte sprachphilosophische Fachbegriff (quine 1960) bezeichnet die Erscheinung, daß es Sätze gibt, deren Wahrheitswert nicht von der Referenz des Argumentes abhängen. Beispielsweise weiß Ödipus, daß er einen Mann auf der Straße nach Theben umgebracht hat. Dies ist aber nicht gleichbedeutend damit, daß Ödipus auch weiß, daß er seinen Vater umgebracht hat. Der Satz von Ödipus „Ich weiß, daß ich nicht meinen Vater umgebracht habe“ ist von seiner Extension (Vater) unabhängig und hat daher in diesem Sinne keinen Wahrheitswert. Ödipus hat tatsächlich diesen intentionalen Zustand unabhängig von einer Übereinstimmung mit der Realität.

Opaker Kontext Sätze mit „wissen“	Wahrheitswert	nicht-opaker Kontext tatsächliche Handlung	Wahrheitswert
Ödipus weiß, daß er einen Mann umgebracht hat.	wahr	Ödipus hat einen Mann umgebracht.	wahr
Der Mann war sein Vater.	wahr	Der Mann war sein Vater.	wahr
Ödipus weiß, daß er seinen Vater umgebracht hat.	falsch	Ödipus hat seinen Vater umgebracht.	wahr

Tab. 5: Referentielle Opazität

Wenn wir uns nun jedoch den tatsächlichen Handlungszusammenhang ansehen, so hat Ödipus seinen Vater tatsächlich umgebracht, ob er es nun weiß oder nicht. In diesem (Handlungs-)Fall gibt es daher keinen opaken Kontext mehr, und ein Wahrheitswert ist vorhanden. Alle Sätze mit „wissen“ oder „können“ wären demnach nicht-extensionale Sätze, das heißt Sätze ohne Wahrheits-

funktion, zum Unterschied von der tatsächlich stattfindenden Handlung. Nach dieser Argumentation können wir zwar wissen, wie etwas gemacht wird, und es trotzdem nicht können, oder umgekehrt etwas nicht wissen, und es in der Handlung trotzdem zustandebringen.

	<b>wissen, daß</b>	<b>wissen, wie</b>	<b>können</b>
1	Ich weiß, daß ...	Ich weiß, wie ...	Ich kann ...
2	Ich weiß ...	Ich weiß ... zu	Ich bin fähig zu ...
1	... 25 die Wurzel von 625 ist.	... wie man Wurzel zieht.	... Wurzelziehen.
2	... die Wurzel von 625.	... Wurzel zu ziehen	... Wurzel zu ziehen
1	... Wien die Hauptstadt von Österreich ist.	... man die Hauptstadt von Österreich herausfindet.	... die Hauptstadt von Österreich herausfinden.
2	... die Hauptstadt von Österreich.	... die Hauptstadt von Österreich herauszufinden.	... die Hauptstadt von Österreich herauszufinden.
1	... man beim Radfahren in die Pedale treten muß.	... man radfährt.	... radfahren.
2	... wozu die Pedale beim Radfahren dienen.	... radzufahren.	... radzufahren.

Tab. 6: wissen, daß – wissen, wie – können

(Auch) um diese zusätzliche Schwierigkeit zu vermeiden – nämlich zwischen intensionalen<sup>4</sup> und extensionalen Sätzen unterscheiden zu müssen – hat Searle die nur bedingt einsetzbaren Wahrheitsfunktionen durch die Idee der Erfüllungsbedingungen erweitert (vgl. S. 54). Der dabei zweifellos eingehandelte Vorteil, daß das Konzept der Erfüllungsbedingungen auf alle Sätze oder intentionalen Zustände anwendbar ist, wird mit dem Nachteil erkaufte,

4. „Intensional“ ist als linguistischer Fachbegriff das Gegenteil von „extensional“ und nicht mit „intentional“ zu verwechseln.

daß gewisse logische Unterschiede in diesen Sätzen nicht mehr erkennbar sind.

*Tabelle 6*, S.80 versucht, die in der unterschiedlichen Verwendungsweise von Sätzen mit „wissen, daß“, „wissen, wie“ und „können“ versteckten logischen Unterschiede schematisch darzustellen.

#### 4.4 Körperliche und geistige Fähigkeiten

In einigen Punkten ist die Argumentation von Ryle der von Wittgenstein in *Über Gewißheit* sehr ähnlich. Auch Wittgenstein betont die eigenständige Bedeutung der Handlung, die sich nicht vollständig und komplett aus Begründungen und Wissen ableiten läßt (vgl. z.B. die bereits angeführten Zitate in Wittgenstein 1984a, §110, 204, 402). Auch das Argument der Regelanwendung und die Priorität des Handelns (z.B.: „Erfolgreiche Praxis geht ihrer eigenen Theorie voraus.“ Ryle 1969, S. 33) ist mit Wittgenstein konform.

Auf den ersten Blick sieht es so aus, als ob auch Searle eine ähnliche Position vertritt. So beispielsweise wenn er sagt: „The picture that I was trying to put into place is this: in the end, as Wittgenstein says, we just act. We just speak, ski, drink beer etc.“ (Searle 1991, S. 292) Auf der anderen Seite jedoch betont Searle immer wieder, daß für ihn alle Hintergrundfähigkeiten geistiger Natur sind (Searle 1987, S. 195f. und genauer Searle 1991, S. 290ff.):

Diese überraschende Ansicht ergibt sich folgerichtig aus einer Position des methodologischen Solipsismus<sup>5</sup>, der sich Searle verpflichtet fühlt. Danach muß eine Theorie der Kognition oder der Intentionalität das Denken beziehungsweise intentionale Zustände unabhängig davon erklären können, ob diese Gedanken mit der Realität „draußen“ übereinstimmen oder nicht. Wenn ich glaube, daß die Sonne scheint, dann glaube ich es, unabhängig davon, ob sie nun wirklich scheint oder nicht. Searle zieht zur Veran-

5. Unter Solipsismus wird die Ansicht verstanden, daß nur das Ich mit seinen Erlebnissen Wirklichkeit sei, alle Realität nur in meinem Kopf als Vorstellung existiert. Der *methodologische* Solipsismus hingegen leugnet nicht die Existenz einer Welt außerhalb unserer Köpfe, sondern will die solipsistische Annahme nur als ein methodisches Hilfsmittel, d.h. als Forschungsstrategie einsetzen (vgl. Fodor 1980).

schaulichung dieser Ansicht immer wieder die „Gehirn im Reagenzglas“-Geschichte (*brain-in-the-vat fantasy*) heran:

Selbst wenn ich ein Hirn im Topf bin – das heißt, selbst wenn alle meine Wahrnehmungen und Handlungen in der Welt Halluzinationen sind und die Erfüllungsbedingungen aller meiner auf die Außenwelt bezugnehmenden intentionalen Zustände de facto nicht erfüllt sind –, dann habe ich nichtsdestotrotz den intentionalen Gehalt, den ich habe, und somit habe ich notwendigerweise genau denselben Hintergrund, den ich hätte, wenn ich kein Hirn im Topf wäre und diesen bestimmten intentionalen Gehalt hätte. *Daß* ich bestimmte intentionale Zustände habe und *daß* ich einen Hintergrund habe, hat nicht zur logischen Bedingung, daß ich tatsächlich in gewissen Beziehungen zur mich umgebenden Welt stehe, auch wenn ich – und das ist eine empirische Tatsache – den Hintergrund, den ich habe, ohne eine spezifische biologische Geschichte und ohne spezifische gesellschaftliche Beziehungen zu anderen Menschen und ohne spezifisch physische Beziehungen zu natürlichen Gegenständen und Artefakten nicht haben könnte.“ (Searle 1987, S. 196)

Natürlich ist sich Searle bewußt, daß es eigenartig klingen mag und auch etwas unbefriedigend ist, wenn wir beispielsweise die Fähigkeit zu schwimmen als eine geistige Fertigkeit auffassen. Das hängt aber für Searle mit der seit Descartes unglücklichen Trennung von Geist und Materie und dem daraus folgenden begrifflichen Instrumentarium zusammen. Hintergrundfähigkeiten sind keine vom Hirn getrennte Eigenschaften oder gar physische Objekte, die sich beispielsweise in Kansas City oder am Nordpol lokalisieren lassen, sondern befinden sich in unseren Köpfen, sind in unseren Hirnen realisiert.

Searle bestreitet in diesem Zitat also nicht, daß für die Bildung einer Hintergrundfertigkeit die (soziale) Interaktion mit der Umwelt notwendig ist<sup>6</sup>. Ist diese Fertigkeit allerdings einmal als (geistige) Kapazität beziehungsweise Fähigkeit (*capacity, ability*) vorhanden, so ist sie dies unabhängig davon, ob sie ausgeübt wird

6. Eigentlich bin ich mir darüber gar nicht so sicher und nehme diese positive Argumentation im Interesse der nachfolgenden Diskussion an. Soweit ich Searle verstanden habe, ist es mit seiner „brain-in-the-vat fantasy“ durchaus vereinbar, daß meine Interaktion mit der Umwelt nur fantasiert ist, d.h. nur in meinem Kopf stattfindet. Durch geeignete Stimulationen meines im Reagenzglas befindlichen Hirns werden diese Erfahrungen, die sich „durch Übung“ später zu einer Hintergrundfertigkeit verdichten, erzeugt.

oder nicht. Ich kann beispielsweise maschinschreiben, unabhängig davon, ob ich es gerade tue oder nicht.

Ich glaube, daß die Reagenzglasfantasie zu einigen Widersprüchen führt, die alle auf eine Unterschätzung der Rolle von körperlichen Fähigkeiten hinauslaufen:

- Kann ich etwas wirklich, wenn ich es nicht ausübe(n kann)? Kann ich beispielsweise gehen, wenn ich diese Geschicklichkeit nur in meinem Hirn realisiert habe und beispielsweise durch einen Autounfall gerade meine Beine verloren habe? Im Zeitalter eines Max Headroom (nomen est omen) ist es vielleicht vorstellbar, daß meine Gedanken zu gehen auf einen Roboter übertragen werden, der dann tatsächlich geht. Doch ist *diese* (gedankliche) Fertigkeit „zu gehen“, dasselbe wie tatsächlich zu gehen<sup>7</sup>?
- Wenn die intentionalen Gehalte in Fleisch und Blut übergehen, durch wiederholte Erfahrung als Nervenbahnen realisiert werden und damit der Körper das Kommando übernehmen kann (vgl. Searle 1987, S. 191), warum sind sie dann noch geistiger Natur? Vielleicht stellt sich Searle vor, daß eine körperliche Fertigkeit als geistige Fähigkeit *repräsentiert* ist. Ähnlich vielleicht sogar wie eine behavioristische Disposition à la Gilbert Ryle<sup>8</sup>. Zumindest verstehe ich das so, wenn Searle betont, daß die (körperliche) Fähigkeit zu schwimmen eine geistige Hintergrundfähigkeit ist. Das aber wirft wiederum mit aller Schärfe das Problem des Regresses auf, beziehungsweise stellt die Ansicht in Frage, daß der Hintergrund selbst eben gerade nicht

7. Mein Argument hier ist eine Form des berühmten *Qualia*-Arguments. Gemeint ist damit die These (die übrigens auch Searle selber vertritt), daß intentionale Zustände nicht nur eine Repräsentation sind, sondern auch eine innere Qualität besitzen. Thomas Nagel brachte dies in seinem Artikel *What is it like to be a bat?* auf die Frage „Wie ist es? (etwas zu sein, etwas zu sehen, etwas zu tun, etwas zu denken etc.)“ (Nagel 1983). Man beachte, daß diese Frage nicht in der 3. Person beantwortet werden kann. Die Frage lautet also nicht: „Wie ist es für mich, eine Fledermaus zu sein?“ sondern „Wie ist es für eine Fledermaus, eine Fledermaus zu sein?“ Für Thomas Nagel ergibt sich aus diesem Argument eine nicht reduzierbare Subjektivität von Geisteszuständen, die von einer Warte der 3. Person aus nicht erfaßbar sind (Nagel 1986).

8. Die letztere Vermutung würde Searle natürlich strikt abstreiten, grenzt er sich vom Behaviorismus doch ganz entschieden ab (vgl. hierzu sein jüngstes Buch: Searle 1992).

eine Repräsentation ist. Daß Searle zum Teil diese Auffassung vertritt, zeigt die bereits erwähnte Passage, daß sich bei körperlichen Fertigkeiten die *Regeln* in den Hintergrund zurückziehen können<sup>9</sup>.

- Sicherlich ist es absurd anzunehmen, daß Hintergrundfertigkeiten irgendwo in der Welt (in Kansas City oder am Nordpol, um bei Searles Beispielen zu bleiben) realisiert sind. Warum ist es aber ebenso absurd anzunehmen, daß sie nichts Geistiges, sondern in unserem Körper realisiert sind? In gewisser Weise sind sie auch tatsächlich – sogar nach Searle – im Körper, zumindest in einem Teil davon, nämlich dem Hirn realisiert (als Verbindung einer Unzahl von Synapsen).
- Wenn auch der methodologische Solipsismus eine durchaus sinnvolle Forschungsstrategie sein mag, so sehe ich nicht deutlich, wo die (nur) methodische Vorgangsweise aufhört und die tatsächlichen Aussagen (Ergebnisse) beginnen. Die Natur des Geistes, des Wissens und so weiter, nur auf der Ebene des Geistes selbst erklären zu wollen, scheint mir – überhaupt wenn man wie Searle zugibt, daß sie ganz wesentlich durch die Außenwelt geprägt ist – eine zu einseitige Vorgangsweise zu sein.

Wäre es nicht plausibler und einfacher, körperliche Fähigkeiten eben als körperliche zu beschreiben? Das muß nicht automatisch bedeuten, daß ich ihnen eine Basis im Hirn (Feuern der Neuronen) abspreche. Während Ryle seine Argumentation letztlich dafür verwendet, um sich des Geistes vollkommen zu entledigen, subsumiert Searle unsere körperlichen Fähigkeiten unter die geistigen. Viele Probleme seiner Theorie wie beispielsweise der Zusammenhang zwischen dem Netzwerk intentionaler Zustände und den vorintentionalen Zuständen, von Intentionalität und körperlicher Fertigkeit, gründen sich meiner Meinung nach auf diese unglückliche Prioritätensetzung. Und könnten wir nicht sogar noch einen Schritt weitergehen und vermuten, daß vielleicht der gesamte Hintergrund beziehungsweise das Phänomen des Hintergrunds als eine körperliche Fähigkeit zu bezeichnen ist? Und zwar durchaus in der Vorstellung von Searle, indem wiederholte intentionale Zu-

9. „... repeated practice enables the body to take over and the rules to recede into the Background.“ (searle 1983, S. 150)

stände sich verdichten und sich als Verbindungen von Nervenbahnen realisieren.

#### 4.5 Das Dogma vom Gespenst in der Maschine

Daß sich diese Unterschätzung der Rolle des Körpers in allen rationalistischen Theorieansätzen zeigt, dürfte an der berechtigten, jedoch überzogenen Kritik am Behaviorismus liegen. Tatsächlich verwendet auch der Behaviorist Ryle seine Argumentation letztlich dazu, um sich des Wissens beziehungsweise der Intelligenz schließlich vollkommen zu entledigen. Das Wissen ist für ihn keine eigene Entität, sondern nur eine mentalistische Beschreibung für körperliches Verhalten. Es ist eine *Disposition*, das heißt eine Neigung, die sich – wenn die geeigneten Voraussetzungen und Umstände vorhanden sind – in einem bestimmten Verhalten zeigt. In dieser Hinsicht ist Intelligenz oder Wissen für Ryle von derselben logischen Struktur (nur etwas komplexer) wie beispielsweise Glas, das zerbrechlich ist, oder Zucker, der wasserlöslich ist.

Der Unterschied zwischen Wissen und Intelligenz ist für Ryle daher nur gradueller Natur. Er besteht darin, daß sich Wissen im verbalen, Intelligenz im körperlichen Verhalten zeigt. Nach diesem Ansatz hat also ein Mensch dann das Faktenwissen, daß Wien die Hauptstadt von Österreich ist, wenn er auf die betreffende Frage „Wien“ antworten kann. Das bedeutet nun nicht, daß dieser Mensch immer diese Antwort auf die betreffende Frage geben muß, sondern nur dann, wenn die geeigneten Umstände vorhanden sind. So muß ja beispielsweise auch nicht das Glas alleine deshalb brechen, weil es die Neigung (Disposition) hat, zerbrechlich zu sein. Dazu bedarf es eines entsprechenden Auslösers, beispielsweise eines Schlages von bestimmter Stärke. So löst sich beispielsweise Zucker trotz seiner Eigenschaft, wasserlöslich zu sein, nicht in Wasser auf, wenn dieses bereits gesättigt ist. Entsprechend können auch die Bedingungen für Wissen und Können äußerst komplex sein. Das ist für Ryle der einzige (graduelle) Unterschied, der sie von anderen Dispositionen unterscheidet: Wissen und Können sind keine einfache Disposition, sondern ein *Komplex* von Dispositionen.

Ryle selbst ist ein Vertreter des logischen Behaviorismus. Er vertritt die Auffassung, daß unsere mentalistische Sprache (Begriffe wie „denken“, „glauben“, „hoffen“ usw.) nur ein anderer Ausdruck, im besten Falle eine Art Abkürzung für ein komplexes aber beobachtbares Verhalten darstellt. Er versucht zu zeigen,

daß wir, wenn wir von Leuten sagen, sie betätigen ihre geistigen Fähigkeiten, uns nicht auf okkulte Vorfälle beziehen, deren Auswirkungen sich im Benehmen und in Äußerungen zeigen; wir beziehen uns vielmehr auf das Benehmen und die Äußerungen selbst. (ryle 1969, S. 26)

Ryle will damit nicht die Tatsache eines „Geisteslebens“, das heißt Denkprozesse rundweg ablehnen oder leugnen. Das wäre eine zu oberflächlich geführte Kritik beziehungsweise eine falsche Unterstellung. Der Zweck seiner Streitschrift ist es zu zeigen, daß Geist und Körper nicht zwei getrennte Dinge sind, sondern daß der arbeitende Geist bereits das körperliche Verhalten selbst *ist*. „... the styles and procedures of people's activities *are* the way their minds work ...“ und: „Overt intelligent performances are not the clues to the workings of minds; they are those workings.“ (ryle 1949, zitiert nach einem Nachdruck, abgedruckt in: ryle 1985, S. 58)

Zu glauben, daß es sich bei geistigen Tätigkeiten und körperlichen Handlungen um zwei verschiedene Dinge handelt, ist für Ryle ein *Kategorienfehler*. Ryle illustriert diesen Fehler pointiert mit einem naiven Besucher einer Universität, dem alle Universitätseinrichtungen gezeigt werden. Wenn nach einem kompletten Rundgang durch die Hörsäle, die Mensa, die Bibliothek, die Arbeitszimmer der Verwaltung und des wissenschaftlichen Personals, die Labors und sonstigen Einrichtungen der Besucher zum Abschluß die Frage stellt: „Und wo ist die Universität?“, dann ist dies nach Ryle genau dieselbe Art von Kategorienfehler, die wir mit einer Unterscheidung von Geist und Körper begehen würden. Für Ryle ist es sinnlos, bei Tätigkeiten zu fragen „Und wo ist der Geist?“, weil die beobachtete Tätigkeit bereits selbst den Geist darstellt.

Ein moderner theoretischer Ansatz kann diese Eliminierung des geistigen Aspektes nicht akzeptieren. Die Ryle'sche Unterscheidung zwischen *knowing how* und *knowing that* wird daher heute zwar allgemein akzeptiert, aber als ein *durchwegs* geistiger Prozeß interpretiert. So wie sich Ryle des dualistischen Dilemmas entle-

dig, indem Geist körperliches Verhalten *ist*, scheint heute umgekehrt die Gefahr darin zu bestehen, körperliche Fähigkeiten auf die „dumme“ Ausführung des prozeduralen Wissens zu reduzieren.

Zusammengefaßt läßt sich die heutige Kritik am Programm des Behaviorismus in den folgenden fünf Punkten auflisten (vgl. Baumgartner 1991, S. 12f.):

- *Argument des gesunden Hausverstandes*: Der Behaviorismus läßt die Qualität von geistigen Zuständen unberücksichtigt, weil für ihn ein geistiger Zustand bloß Verhalten ist. Entsprechend einem gesunden Hausverstand ist jedoch beispielsweise „Sich schämen“ nicht nur ein Erröten der Wangen, sondern umfaßt auch eine gewisse geistige Qualität beziehungsweise ein Gefühl. Die Frage „Wie ist es, sich zu schämen?“ kommt in der Theorie des Behaviorismus jedoch nicht vor.
- *Argument des Superschauspielers und Superspartaners*: Wir können uns relativ leicht vorstellen, wie ganz unterschiedliche Verhaltensweisen mit den gleichen geistigen Zuständen verbunden sind. So gelingt es einem guten Schauspieler, während einer Theatervorführung Scham so realistisch darzustellen, daß er bis unter die Haarwurzeln rot anläuft. Andererseits können manche Menschen das Anzeigen von Schmerzen besser unterdrücken als andere Menschen, das heißt gleiche geistige Zustände müssen nicht notwendigerweise zu gleichen Verhaltensweisen führen.
- *Zirkelschlußargument*: Wir haben bereits gesehen, wie die geistigen Zustände durch ein Netzwerk miteinander verbunden sind. Mein Wunsch, für die Präsidentschaftswahl zu kandidieren, setzt eine Reihe anderer geistiger Zustände voraus (vgl. Kapitel 3.3, S. 55ff.). Wenn die geistigen Zustände zueinander in Beziehung stehen und sich gegenseitig bedingen, dann läßt sich aus der Analyse eines einzelnen Geisteszustand kein bestimmtes Verhalten folgern.
- *Kausales Argument*: Verhalten läßt sich nicht auf Geisteszustände reduzieren, weil es zwischen intentionalen Zuständen und Verhalten eine Beziehung von Ursache und Wirkung gibt. Intentionale Zustände bestehen nicht aus Verhaltensweisen, sondern *verursachen* ein bestimmtes Verhalten.

- *Argument der fehlenden Erklärungskraft*: Der Begriff der Disposition wurde bisher nicht ausreichend geklärt. Woraus besteht eine geistige Disposition? Welche Arten von Geisteszuständen braucht sie? Disposition als Neigung zu einem bestimmten Verhalten hat sich bei einigen physikalischen Erklärungen als sinnvoll erwiesen. Zucker hat – wie bereits gesagt – die Neigung, sich in Wasser aufzulösen, und tut dies auch, falls das Wasser nicht bereits gesättigt ist, aber bis heute war noch kein Behaviorist in der Lage, einen ähnlichen Erklärungsgehalt für geistige Dispositionen zu liefern.

Trotz dieser scharfen Kritiken am Behaviorismus bleibt aber meiner Ansicht nach die Bedeutung der Ryle'schen Arbeit in zwei ganz wesentlichen Punkten bestehen:

- Ryle war wahrscheinlich einer der ersten Philosophen, der die Bedeutung der Unterscheidung von Wissen und Können für die Analyse psychologischer Phänomene klar gesehen hat (Carr 1979, S. 394). Im allgemeinen wird heute die Unterscheidung von *knowing that* und *knowing how* mit seinem Namen verbunden.
- Ryle beschreibt – äußerst pointiert, aber gleichzeitig auch sensibel beobachtet – viele Beispiele für die Unmöglichkeit einer (expliziten) Interaktion zwischen Körper und Geist. Darauf werde ich in *Kapitel 7*, S. 159ff. und *Kapitel 8*, S. 195ff. noch genauer zu sprechen kommen.

## **5 Kommunikatives Handeln und Hintergrund**

In den bisherigen Kapiteln habe ich in erster Linie anzudeuten versucht, daß eine rationale, das heißt eine sich alleine auf Vernunft gründende Theorie des Wissens, auf Probleme stößt, die ich mit der Hypothese des Hintergrundes umschrieben habe. Allerdings habe ich die Zusammenhänge zwischen „Vordergrund“ (= propositionale Wissensstruktur) und Hintergrund des Wissens noch kaum genauer untersucht. Phänomene wie Sprache, Handeln, körperliche Fertigkeiten und (Lebens-)Praxis sind bereits mehrere Male in Verbindung mit dem Hintergrund aufgetaucht, wurden jedoch noch keiner ausführlichen Analyse unterzogen.

In den nächsten zwei Kapiteln nun möchte ich den Zusammenhang zwischen Sprache und Handeln und ihr Verhältnis zum Hintergrund näher beleuchten. Ich werde mich dabei noch einmal auf die heute vorherrschende rationalistische Auffassung stützen. Einerseits möchte ich zeigen, wie weit das rationalistische Wissensmodell in Verbindung mit der Hintergrundhypothese getrieben beziehungsweise in Einklang gebracht werden kann, andererseits werde ich nachfolgend versuchen (*Kapitel 6.4*, S. 128ff. und *Kapitel 6.5*, S. 140ff.), einige darin immanente Widersprüche aufzuzeigen.

Zum Ausgangspunkt dieser weiteren Exploration in den Hintergrund nehme ich die von Jürgen Habermas in seiner *Theorie des kommunikativen Handelns* niedergelegte Handlungstheorie (habermas 1981a und b, im folgenden mit *TKH I* und *TKH II* abgekürzt und habermas 1984, im folgenden mit *Vorstudien* abgekürzt). Habermas versucht darin, eine sprachtheoretische Grundlegung für eine soziologische Handlungstheorie zu formulieren. Er stützt sich dabei auf die Theorie der Sprechakte, die von Austin begründet (austin 1965) und von Searle weiterentwickelt wurde (searle 1969 und 1979, dtsh. 1986 und 1982).

Die *Theorie des kommunikativen Handelns* bildet für Habermas den Endpunkt eines mehr als zehnjährigen Exkurses in die Linguistik. Beginnend mit seinen *Vorbereitende(n) Bemerkungen zu einer Theorie der kommunikativen Kompetenz* (habermas/luh-

mann 1971, S. 101-141) über die 1971 an der Princeton University gehaltenen Christian Gauss Lectures (*Vorstudien*, S. 11-126), die seine Auseinandersetzung mit der Intentionalistischen Semantik<sup>1</sup> 1975/76 (*Vorstudien*, S. 332-350), die 1976 ausgearbeitete und in den Sprachwissenschaften vieldiskutierte Universalpragmatik (*Vorstudien*, S. 353-440) bis eben hin zum Begriff beziehungsweise der Theorie des kommunikativen Handelns (vgl. dazu auch die aktuellere Kurzfassung in den *Vorstudien*, S. 571-606). Obwohl die sprachtheoretische Fundierung der Soziologie Ausgangspunkt und Grundlage für die TKH bildet, wird gerade dieser Teil in der sozialwissenschaftlichen Auseinandersetzung vernachlässigt. Die in der Zwischenzeit herausgegebenen Diskussionsmengen (z.B. bernstein 1985 oder honneth/joas 1986) gehen auf die sprachtheoretische Fundierung von Habermas nicht näher ein und beschäftigen sich überwiegend mit den daraus folgenden soziologischen Konsequenzen. Durch diese – wie ich meine – falsche Gewichtung der Habermasrezeption wird eine fundierte kritische Beurteilung der theoretischen Grundlagen, aber auch ein adäquates Verständnis der Habermas'schen Theorie erschwert.

Ich werde daher gerade den umgekehrten Weg beschreiten: Ausgehend von der Habermas'schen Einbindung der Sprechakttheorie in die Handlungstheorie möchte ich den Zusammenhang zur Theorie der Intentionalität von John R. Searle herstellen und werde in diesem Zusammenhang die Hintergrundproblematik näher beleuchten. Diese Vorgangsweise scheint mir in dreifacher Hinsicht sinnvoll und berechtigt zu sein:

- Erstens ist es vor allem Searle, der heute mit der Sprechakttheorie namentlich verbunden wird. Es ist daher wichtig, nochmals zur Theorie der Intentionalität zurückzukehren und den Zusammenhang zwischen der Struktur von Sprechakt und Intentionalität aufzuzeigen.
- Zweitens wurden die von Habermas postulierten und nach seiner Auffassung in der Sprache untrennbar verbundenen drei formalen Weltbezüge in der sozialwissenschaftlichen Diskussion (noch) nicht ausreichend berücksichtigt.

1. Vgl. dazu auch die jüngste Auseinandersetzung mit Searle und die Entgegnung von Searle in lepore/van gulick 1991, S. 17-29 bzw. S. 89-96.

- Drittens aber – und das ist der eigentliche Zweck der Habermas-Rezeption – wird sich durch den Zusammenhang von Sprache und Intentionalität eine weitere Erhellung des Hintergrundphänomens ergeben.

### 5.1 Rationalität und Wissen

In der analytischen Philosophie wird ein enger Zusammenhang von Rationalität und Wissen vermutet. Statt Rationalität läßt sich auch der Begriff Vernunft verwenden, obwohl der deutschsprachige Terminus in der modernen Philosophie und Sozialwissenschaft seit Max Weber wenig verbreitet ist. Schnädelbach führt dies etwas ironisch darauf zurück, daß „Vernunft“ altertümlich klingt und keinen soliden wissenschaftlichen Eindruck vermittelt (Schnädelbach 1984, S. 8).

Die vermuteten Zusammenhänge zwischen Rationalität und Wissen gründen sich auf *strukturelle Analogien* beider Begriffe: Wissen wie auch Rationalität haben vorerst einmal nichts mit wahr oder falsch zu tun. Eine Aussage wie beispielsweise „Krisen sind der kapitalistischen Ökonomie inhärent“ ist nicht deswegen rational (vernünftig), weil sie unter Umständen stimmt (wahr ist), sondern weil darüber diskutiert werden kann. So sind für Habermas Wissen und Rationalität darin gleich, daß beide nicht statisch, sondern prozedural bestimmt werden. Wissen wie rationale Äußerungen oder Handlungen müssen nach Habermas

- diskutierbar
- begründbar
- kritisierbar
- bestreitbar und
- veränderbar sein.

„... Rationalität hat weniger mit dem Haben von Erkenntnis als damit zu tun, wie sprach- und handlungsfähige Subjekte *Wissen erwerben und verwenden*.“ (TKH I, S. 25) Der Zusammenhang zwischen Rationalität und Wissen zeigt sich beispielsweise darin, daß die Rationalität einer Äußerung von der Zuverlässigkeit des in ihr verkörperten Wissens abhängt (S. 25f.). Für Habermas gibt es einerseits *Personen*, die über Wissen verfügen, und andererseits *symbolische Äußerungen*, die Wissen verkörpern. Unter sym-

bolische Äußerungen fallen nach Habermas nicht nur Sprache, sondern auch Handlungen. Und hier zeigt sich für Habermas der intuitiv einleuchtende Bezug zum Begriff der Rationalität. Wir können Personen (z.B. AutofahrerInnen, ZugschaffnerInnen) oder sprachliche Äußerungen (z.B. Entschuldigungen, Behauptungen) und Handlungen (z.B. chirurgischer Eingriff, Konferenzbeschluß) mit dem Attribut rational (oder irrational) versehen, nicht aber Stühle, Berge, eine Erkrankung oder einen Unfall.

Mit dem Kriterium der *Begründbarkeit* glaubt Habermas daher eine Trennlinie geschaffen zu haben, die (rationales) Wissen beispielsweise von Dogmen, Glauben, Mystik oder Magie unterscheidet. Doch bereits dieser Startpunkt von Habermas ist nach den bisherigen Untersuchungen in den vorigen Kapiteln in zumindest zweifacher Hinsicht problematisch und daher zu differenzieren:

- a) Einerseits haben wir bei Wittgenstein gesehen, daß jede Begründung zu einem Ende kommen muß und das Ende die *unbegründete* Handlungsweise sei (vgl. S. 47).
- b) Andererseits hat die empirische Studie von Evans-Pritchard (vgl. S. 38ff.) gezeigt, daß mystische Glaubenssysteme in sich rational, das heißt mit den ihnen zugrundeliegenden Auffassungen logisch konsistent sind. *Innerhalb* dieses – vom jeweiligen Glaubenssystem abgesteckten – Rahmens sind sie daher auch begründ- beziehungsweise diskutierbar.

### 5.1.1 Begründbarkeit des Wissens

Die Antwort von Habermas zum Problem der Begründbarkeit hat zwei Aspekte: Erstens heißt Begründbarkeit nicht, daß Wissen immer begründet werden *muß*, sondern nur, daß es gegebenenfalls begründet werden *kann*, daß es *begründungsfähig* ist. Die Rationalität liegt für Habermas also nicht darin, daß jedes Wissen oder Handeln nur dann rational ist, wenn es (vorher) begründet wird, sondern darin, daß es – Notwendigkeit beziehungsweise geeignete Umstände vorausgesetzt – im Nachhinein begründet werden *kann*. Notwendig wäre eine Begründung beispielsweise dann, wenn eine meiner Äußerungen beziehungsweise Handlungen von anderen Personen kritisiert oder hinterfragt wird. Fragen wie „Warum soll

das so-und-so sein, wie Du sagst?“ oder „Warum tust Du das so-und-so?“ wären etwa solche Notwendigkeiten einer Begründung, die unter geeigneten Umständen dann auch tatsächlich erfolgen kann. Auf die Frage der geeigneten Umstände (z.B. wenn ich nicht unter Handlungsdruck stehe und Zeit für eine Entgegnung bzw. Begründung habe oder wenn die Situation eines herrschaftsfreien Diskurses gegeben ist) werde ich noch zu sprechen kommen (vgl. S. 102f.).

Der zweite Aspekt einer Habermas'schen Entgegnung ist durch das Konzept der *Lebenswelt* gegeben. Der Begriff der Lebenswelt stammt aus der philosophisch-hermeneutischen Tradition von Edmund Husserl und wurde durch die Arbeiten von Alfred Schütz und Thomas Luckmann für die Soziologie konkretisiert (Schütz/Luckmann 1988 und 1990). Danach ist die Lebenswelt dem erlebenden, erkenntnis- und handlungsfähigen Subjekt *fraglos* gegeben. Auf diese sozialwissenschaftliche Variante des uns bereits bekannten Hintergrundphänomens werde ich – in der von Habermas durchgeführten kommunikationstheoretischen Erweiterung – noch ausführlich eingehen (vgl. *Kapitel 5.5*, S. 105ff.).

### 5.1.2 Rationalität von Weltbildern

Der Begriff der Rationalität darf nach Habermas nicht individualistisch und ahistorisch verwendet werden. Statt zu fragen, ob einzelne Personen rational handeln oder ob eine Äußerung rational ist, muß vielmehr gefragt werden, ob sich einzelne Personen (oder Gruppen) *im allgemeinen* rational verhalten, das heißt, es geht wesentlich um die Rationalität einer *Lebensführung* (TKH I, S. 72).

Auch Habermas geht mit Bezug auf Evans-Pritchard davon aus, daß keine prälogische Stufe des Denkens oder gar eine andere Funktionsweise des Hirns bei „Naturvölkern“ postuliert werden darf (Evans-Pritchard 1988). Für Habermas ist es eine inzwischen empirisch nachgewiesene Tatsache, daß es zwischen mythischer und moderner Denkweise etwa auf der Ebene der logischen Denkopoperationen wie beispielsweise Schlußfolgern keine gravierenden Differenzen gibt. Beide Denkweisen sind *logisch* äquivalent, sodaß wir *darauf* keine grundlegend unterschiedlichen Rationalitätsstandards begründen dürfen.

Der Grad der Rationalität von Weltbildern variiert offensichtlich nicht mit der Stufe der kognitiven Entwicklung der Individuen, die ihr Handeln an ihnen orientieren. Wir müssen davon ausgehen, daß erwachsene Mitglieder primitiver Stammesgesellschaften grundsätzlich dieselben formalen Operationen erwerben können wie Angehörige moderner Gesellschaften, wenngleich die höherstufigen Kompetenzen dort weniger häufig auftreten und selektiver, d.h. in engeren Lebensbereichen angewendet werden. (TKH I, S. 74f.)

Habermas akzeptiert also den Ausgangspunkt, daß auch mythische Glaubenssysteme sich zu immanent rationalen Weltbildern verdichten können. Auf dieser Basis stimmt Habermas der Unvergleichbarkeit verschiedener Rationalitätsstandards zu. Er betont jedoch, daß die Kontextabhängigkeit der Kriterien, die Angehörige verschiedener Kulturen zur Beurteilung verwenden, nicht mit der Wahl von Kriterien überhaupt verwechselt werden darf. Was jeweils als guter Grund oder gutes Argument zählt, hängt offensichtlich von veränderlichen Kriterien ab. Daß aber überhaupt die *Gültigkeit* von Äußerungen beurteilt wird, das ist nach Habermas eine universale Eigenschaft aller Kulturen.

Der Unterschied zwischen Rationalität und Irrationalität liegt also für Habermas nicht darin, daß Vernunft nur im westlichen und wissenschaftszentrierten Weltbild herrscht und beispielsweise in mythischen Glaubenssystemen nicht, sondern daß *jedes* Wissen oder *jede* Handlung innerhalb des jeweiligen Systems begründungsfähig sein muß. Wenn wir also beispielsweise einen Zande fragen, warum ein bestimmter Spruch des Giftorakels fehlgeschlagen ist, kann er seine Ansicht mit einer ganzen Reihe von Argumenten begründen, die von der falschen Giftsorte, der Verletzung von Tabus, über Hexerei und Zauberei bis hin zum falschen Gebrauch reichen können. Wir mögen zwar vielleicht nicht mit seinen Argumenten übereinstimmen, trotzdem hat der Zande damit seine Auffassung innerhalb *seines* Glaubenssystems begründet. Würde er hingegen jedoch seine Meinung, daß das Orakel diesmal fehlgeschlagen sei, ohne weitere Begründung vertreten und trotzdem an der unbeschränkten Unfehlbarkeit des Giftorakels festhalten und diese beiden einander widersprechenden Ansichten auch nach unseren Fragen weiterhin – quasi „achselzuckend“, das heißt unbegründet beziehungsweise unbegründbar – vertreten, dann erst wäre seine Haltung für Habermas unvernünftig.

## 5.2 Wissen als symbolischer Ausdruck

Damit Wissen begründungsfähig wird, *muß* es einen symbolischen Ausdruck finden. Solange ich mein Wissen für mich behalte, weder ausspreche noch in meinen Handlungen zeige, kann es nicht diskutiert, kritisiert und verändert werden. Dieser symbolische Ausdruck von Wissen kann die vielfältigsten Formen annehmen (vgl. *Vorstudien*, S. 12):

- Äußerung in einer natürlichen Sprache (z.B. Englisch)
- Äußerung in einer künstlichen Sprache (z.B. Esperanto)
- Äußerung in einer Gebärdensprache (z.B. American Sign Language)
- Äußerung in einer Zeichensprache (z.B. Verkehrszeichen von Verkehrsteilnehmern, Schrift)
- Äußerung mit einer Handlung (z.B. die Türe öffnen)
- Äußerung mit einem leibgebundenen Ausdruck (z.B. Miene, Geste)
- Äußerung mit einer künstlerischen Darstellung (z.B. musizieren).

Symbolische Äußerungen müssen *verstanden* werden. Habermas versteht unter *Sinn* paradigmatisch die Bedeutung eines Wortes oder eines Satzes. *Sinnverstehen* als wesentlicher Grundbegriff einer verstehenden Sozialwissenschaft ist aber nur dann möglich, wenn die Akteure ihre Außenperspektive verlassen und eine Innenperspektive einnehmen. Ich möchte diesen notwendigen methodologischen Wechsel am Beispiel der Begriffspaare Verhalten versus Handeln und Beobachten versus Sinnverstehen verdeutlichen:

Nur wenn Sinn als soziologischer Grundbegriff zugelassen wird, läßt sich zwischen Handeln (*action*) und Verhalten (*behavior*) unterscheiden. Verhalten wird „von außen“ beobachtet, Handlung wird „von innen“ verstanden. Natürlich muß sich auch das sinnverstehende Erfassen von Handlungszusammenhängen letztlich auf Beobachtungen stützen.

Vergleichen wir zwei Wahrnehmungsurteile: „Ich sehe, daß eine Fliege gegen eine Fensterscheibe prallt“ ist ein Satz, mit dem ich die Beobachtung eines Verhaltens wiedergebe; dagegen ist „ich sehe, daß Hans von der Arbeit zurückkehrt“ ein Satz, mit dem ich

eine „beobachtete“ Handlung beschreibe. In beiden Fällen gebrauche ich übereinstimmend den Ausdruck „sehen“, denn beide Sätze geben Vorgänge wieder, die der Sprecher soeben wahrzunehmen behauptet. Im ersten Fall meint „sehen“ jedoch die Beobachtung eines Ereignisses, das als Verhalten aufgefaßt werden kann, im anderen Fall aber das Verstehen einer Handlung. Wohl *stützt* sich dieses Verstehen auf die Beobachtung eines Vorganges (z.B. des Öffnens der Tür, des Eintretens der Person), aber diese beobachteten Verhaltensmerkmale und Ereignisse werden mit Bezugnahme auf einen Handlungszusammenhang *gedeutet* (vgl. *Vorstudien*, S. 15).

Die Interpretation einer Handlung impliziert das Verstehen einer Norm beziehungsweise der entsprechenden Intention des Handelnden. Im obigen Fall sind es beispielsweise soziale Normen, die Arbeitszeiten und Berufsverkehr regeln. *Beide* Akteure kennen diese Normen, sie sind intersubjektiv gültig.

### 5.3 Wissen und Handeln

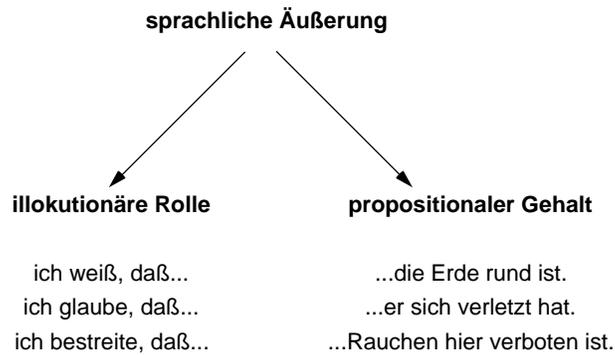
Untersuchen wir das in einer symbolischen Äußerung gezeigte Wissen nun etwas genauer. Die folgenden beiden Sprechakte sollen das Problem verdeutlichen helfen:

(1) Ich weiß, daß die Türe offen ist.

(2) Ich glaube, daß die Türe offen ist.

In beiden Äußerungen stellt nach der Theorie der Sprechakte (Searle 1986b) die Informationseinheit, das heißt der Inhalt („Die Türe ist offen“), die Proposition dar, während Wörter wie behaupten, glauben, hoffen die Einstellung des Sprechers zu den *propositionalen Gehalten* angeben und die *illokutionäre Rolle* genannt werden (vgl. *Abbildung 13*, S. 97).

Die deutlich erkennbare Isomorphie zwischen Intentionalität und Sprechakt (vgl. *Abbildung 7*, S. 55) ist kein Zufall. Searle verwendet das Modell des Sprechaktes nicht nur als semantisches Erklärungsmodell, sondern auch als heuristische Ausgangsbasis zur Untersuchung intentionaler Phänomene. Dieser Übertragung liegt seine Überzeugung zugrunde, daß die Sprachphilosophie ein Teilgebiet der Geistesphilosophie ist. Die charakteristische Eigenschaft von Sprechakten, Gegenstände und Sachverhalte zu repräsentie-



**Abb. 13: Propositionaler Gehalt und illokutionäre Rolle**

ren, basiert nach Searles Meinung auf dem Phänomen der Intentionalität (Searle 1987, S. 9). Die strukturelle Analogie zwischen Sprechakt und Intentionalität hat für Searle in erster Linie einen didaktischen Stellenwert (a.a.O., S. 21). Sie stützt sich auf die bereits sehr bekannte und einflußreiche Theorie der Sprechakte und macht deren Begriffe für eine Theorie der Intentionalität nutzbar. Der logische Zusammenhang ist natürlich anders herum: Die Struktur unserer Sprache ist von unserer Denkstruktur abgeleitet (*derived Intentionality*) und nicht umgekehrt.

Bei den in *Abbildung 13*, dargestellten symbolischen Äußerungen handelt es sich um *sprachliche* Äußerungen. Die Theorie einer propositionalen Wissensstruktur läßt sich jedoch von Sprache auch auf andere symbolische Äußerungen (z.B. Handlungen) erweitern. Nach Habermas wird Wissen in Sprache explizit und in Handlungen implizit ausgedrückt, das heißt Personen verfügen über Wissen, das sie entweder

- in Sprache ausdrücken oder
- in Handlungen verkörpern

können. Wenn A den Satz „Die Türe ist offen“ äußert, und B durch diese Türe den Raum verläßt, dann nimmt diese Theorie an, daß *ceteris paribus* beide Personen über einen *identischen* Wissensstand verfügen. Der Unterschied besteht nur darin, daß sie *dasselbe* Wissen auf *unterschiedliche* Weise verwenden (TKH I, S. 29).

### 5.3.1 Strategische und Kommunikative Rationalität

Natürlich hat auch für Habermas die Äußerung von A „Die Tür ist offen“ einen ganz anderen Stellenwert als die Handlung von B, der durch die Tür geht. A bezieht sich auf eine *kommunikative Rationalität*: sie versucht, mit B Verständigung zu erzielen und damit eine Handlungskoordination zu erreichen.

Für B hingegen stellt sich dasselbe Wissen („Die Tür ist offen“) in seiner auf Erfolg gerichteten Handlung anders dar. Indem B beispielsweise den Raum verläßt und durch die Tür geht, ohne sie zu öffnen, unterstellt er implizit dasselbe Wissen wie A. B hingegen geht es nicht um Verständigung, sondern um erfolgreiche Intervention. B versucht, sich in der Welt erfolgreich zu behaupten. In dieser erfolgreichen Selbstbehauptung sieht Habermas die *kognitiv-instrumentelle Rationalität* begründet. Für B geht es um informierte Verfügung, intelligente Anpassung und instrumentelle Aneignung der Welt, nicht aber um Einigung, Verständigung und zwischenmenschliche Koordinierung<sup>2</sup>.

In der Theorie des kommunikativen Handelns versucht Habermas unter anderem zu zeigen, daß es nicht die *instrumentelle Verfügung*, sondern die *kommunikative Verständigung* ist, die dem Begriff der Rationalität als Ziel zugrunde liegt. Unsere heutigen gesellschaftlichen Probleme – oder Pathologien, wie Habermas sie nennt – zeichnen sich gerade durch eine einseitige Verabsolutierung der instrumentellen Rationalität aus. Wenn es jedoch um kommunikative Verständigung geht, dann wird auch klar, warum die Sprache für eine sozialwissenschaftliche Grundlegung wichtig und für eine Theorie des Lernens von Bedeutung ist. Oder umgekehrt: Wenn Verständigung einem erweiterten Begriff von Rationalität zugrundeliegt, dann muß sich dieses Prinzip im Medium der Verständigung – der Sprache – selbst zeigen. Das ist auch eine der Schlußfolgerungen, die uns Habermas in seiner Hand-

2. Natürlich kann auch die Äußerung von A „Die Tür ist offen“ zur Ausführung einer (weiteren) kommunikativen *Handlung* führen, indem z.B. B (blind, oder mit dem Rücken zur Tür) den darin enthaltenen Geltungsanspruch akzeptiert (bzw. in diesem Falle ihm solidarisch *vertraut*) und – ohne nach der Klinke zu suchen – durch die Tür geht. In diesem Falle haben A und B eine Handlungskoordination vorgenommen und sich über die Welt verständigt.

lungstheorie zeigen möchte: „Verständigung wohnt als Telos der menschlichen Sprache inne“ (TKH I, S. 387).

### 5.3.2 *Einflußnahme und Einverständnis*

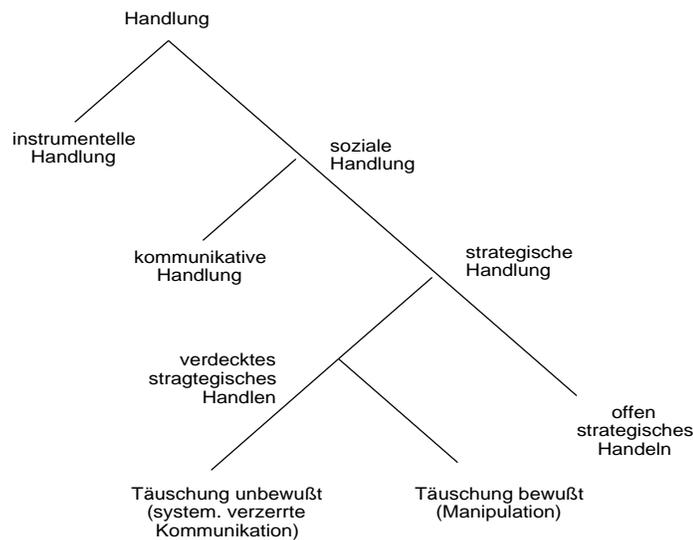
Darauf aufbauend ergeben sich grundlegende Typen der Handlungskoordination: Einflußnahme und Einverständnis. Die *Einflußnahme* wird durch den Typ des zweckrationalen Handelns charakterisiert. Bei diesem Handlungstyp soll in der Welt etwas bewirkt werden, soll eine Auswirkung erzielt werden. *Zweckrationales (teleologisches) Handeln* läßt sich nochmals unterteilen, je nachdem, ob sich die Wirkung auf die tote Welt (*instrumentelles Handeln*) oder auf andere Menschen bezieht (*strategisches Handeln*). Strategisches Handeln ist bereits soziales Handeln. Es bezieht bereits einen anderen Akteur ein, ist jedoch einzig und allein darauf gerichtet, einen Zweck zu erreichen (zweckorientiert).

Für Habermas besteht ein großes Problem darin, daß in unserer Gesellschaft diese auf Einflußnahme orientierte Art des Handelns nicht nur dominant ist (z.B. Technik, Politik usw.), sondern von uns Menschen beziehungsweise der Wissenschaft oft sogar als die einzige Form des Handelns angesehen wird. Im *teleologischen Handlungsmodell* ist der Akteur nur an den Konsequenzen, am Erfolg seiner eigenen Handlung interessiert. Diese erfolgsorientierte Einstellung isoliert den Handelnden von seiner sozialen Umwelt: Für ihn sind die anderen Akteure nur mehr Gegenspieler. Der Akteur sieht andere Menschen als Mittel beziehungsweise Restriktion für die Realisierung des eigenen Handlungsplanes. Unter diesem Handlungsmodell werden Menschen zu sozialen Objekten und unterscheiden sich nicht mehr von physischen Objekten, das heißt anderen Bestandteilen der Situation. Wenn die Mittel-Zweck-Relation als einzige Form menschlichen Handelns gesehen wird, dann ist der einsame vernunftbegabte Akteur nur mehr mit einer objektiven Welt konfrontiert, die es zu beeinflussen gilt. Der Handelnde nimmt zu seiner Welt eine *objektivierende Einstellung* ein. Exemplarische Fälle des strategischen Handelns sind Macht- und Tauschbeziehungen.

Strategisches Handeln kann sowohl offen (reiner Fall) oder aber verdeckt erfolgen. Im offenen strategischen Handeln wissen

beide Aktoren, daß es nicht um Verständigung geht. Jeder Akteur kalkuliert die möglichen Reaktionen des anderen Aktors ein und weiß, daß jener dasselbe tut (z.B. Nullsummen-Spiel, Krieg).

Im verdeckten strategischen Handeln hingegen werden andere Akteure getäuscht. Dies kann entweder bewußt oder unbewußt erfolgen. Im ersten Fall gibt ein Akteur nur vor, verständigungsorientiert zu handeln (Manipulation). Im anderen Fall einer unbewußten Täuschung handelt es sich um systematisch verzerrte Kommunikation, wie sie beispielsweise in der psychotherapeutischen Situation vorkommt (vgl. *Abbildung 14*).



**Abb. 14: Handlungstypen**  
(nach Habermas TKH Bd. 1, leicht modifiziert )

### 5.3.3 Kommunikatives Handeln

Demgegenüber versucht Habermas, in seiner TKH den Handlungstyp des kommunikativen Handelns zu entwickeln. *Kommunikatives Handeln* ist auf *Verständigung* orientiert. Hier geht es

dem Akteur nicht darum, für seine egoistischen Kalküle eine Bestätigung zu finden, sondern es wird versucht, ein Einverständnis, also ein gemeinsames Wissen zu konstituieren. Der Sprache kommt als Medium der Verständigung dabei eine ganz entscheidende Rolle zu.

Im *kommunikativen Handlungsmodell* sind die Akteure voneinander wechselseitig abhängig, weil sie ihre Handlungspläne einvernehmlich koordinieren müssen. Während im teleologischen Handlungsmodell die Handlung relativ einfach als Beziehung eines Akteurs zur Welt vorgestellt wird, wird die Situation im verständigungsorientierten Handlungsmodell komplexer. Hier unterstellen wir den Akteuren zwar jeweils dieselben Akteur-Welt-Beziehungen, jedoch diesmal als reflexive Beziehungen. Die Akteure nehmen nicht geradehin auf etwas in der Welt Bezug, sondern relativieren ihre (Sprech-)Handlungen an der Möglichkeit, daß deren Geltung von anderen Akteuren auch bestritten werden kann. Die Akteure versuchen, ihre Handlungspläne einvernehmlich zu koordinieren und nur unter der Bedingung eines gemeinsam erzielten Einverständnisses auszuführen. Die Akteure nehmen die *performative Einstellung* von Sprecher und Hörer ein, die sich miteinander über eine gegebene Situation und deren Bewältigung verständigen. Exemplarischer Fall ist der rationale Diskurs.

Um mögliche Mißverständnisse zu vermeiden, möchte ich die Beziehung von Sprache und Handlung noch in zwei Richtungen spezifizieren:

- a) Kommunikatives Handeln ist nicht auf Kommunikation reduzierbar. Akteure, die sich miteinander verständigen und sich dabei der Sprache als Kommunikationsmedium bedienen, tun dies, *um* ihre Handlungen zu koordinieren und *weil* sie Ziele verfolgen.
- b) Auch strategische Handlungen können durch Sprache vermittelt werden. In diesem Fall wird Sprache aber einzig und allein unter dem Gesichtspunkt des *perlokutionären Effektes* betrachtet, der beim Hörer erzielt werden soll. Ziel ist nicht Verständigung, sondern Sprache wird als ein Mittel (unter anderen) eingesetzt, um eine Wirkung zu erzielen.

#### 5.4 Geltungsanspruch und Weltbezüge

In der Theorie des kommunikativen Handelns habe ich eine Äußerung dann verstanden, wenn ich weiß, welche (impliziten) Ansprüche der Sprecher damit stellt. Mein Verstehen richtet sich daher (noch) nicht direkt auf die Welt, sondern vorerst nur auf den anderen Akteur (performative Einstellung). Erst wenn ich zu dem in der Äußerung steckenden Geltungsanspruch Stellung beziehe (z.B. akzeptiere oder ablehne), erst dann beziehe ich mich auf die Welt (objektivierende Einstellung).

Wir haben es hier mit einer zweifachen Erweiterung des Wahrheitskonzeptes zu tun. Einerseits geht es nicht um Wahrheit an sich, sondern nur um den *Anspruch* auf Wahrheit. Andererseits kann sich dieser Anspruch auch anders ausdrücken: Indem B durch die Tür hinausgeht und den Raum verläßt, zeigt er sein Wissen („Die Tür ist offen“), und wird seine Handlung von *Erfolg* gekrönt. Wir werden weiter unten noch ganz andere (Geltungs-)Ansprüche kennenlernen.

Mit der Möglichkeit der Kritik des Geltungsanspruches unterstellt der Hörer gleichzeitig, daß der Sprecher seinen Anspruch begründen kann. In diesem Wechselspiel von Kritik und Begründung versichern sich Sprecher und Hörer eines Einverständnisses, eines gemeinsamen Wissens. Sie überwinden damit ihre subjektiven Auffassungen und vergewissern sich „der Einheit der objektiven Welt und der Intersubjektivität ihres Lebenszusammenhanges“ (TKH I, S. 28).

Zwischen Sprecher und Hörer ergibt sich ein wechselseitiges reflexives Verhältnis. Der Sprecher unterstellt, daß der Hörer die in der Äußerung implizierten Geltungsansprüche erkennt und nötigenfalls kritisiert. Der Sprecher tritt daher in die Kommunikation bereits mit der reflexiven Einstellung, daß er nötigenfalls seine Geltungsansprüche begründen muß. Umgekehrt unterstellt der Hörer, daß der Sprecher annimmt, daß der Hörer die Geltungsansprüche erkennt und kritisieren kann und er daher nötigenfalls mit einer Begründung rechnen muß.

Diese gegenseitige Unterstellung geht von der *kontrafaktischen Annahme eines herrschaftsfreien, konsensstiftenden Diskurses* aus. Auch wenn diese Situation in der Praxis nie erreicht werden

kann, und der Normalfall eher eine mehr oder weniger verzerrte Kommunikation ist (z.B. durch Machtansprüche), so meint Habermas, damit einen universellen Maßstab für die Rationalität einer Gesellschaftsstruktur gefunden zu haben<sup>3</sup>.

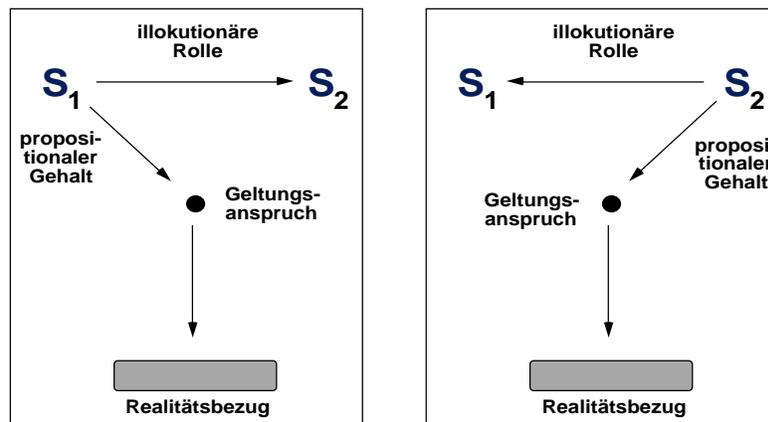


Abb. 15: Geltungsanspruch und Weltbezug

#### 5.4.1 Objektive, subjektive und soziale Welt

Geltungsansprüche werden nicht nur in Sprechhandlungen aufgestellt, sondern auch in extraverbalen Handlungen. Auch hier kann die Handlung kritisiert werden oder *scheitern*. Nach Habermas ist eine Handlung selbst ebenfalls als symbolische Äußerung auffassbar. In ihrem Vollzug zeigen sich implizites Wissen und dementsprechend auch Geltungsansprüche.

Für Habermas gibt es drei Geltungsansprüche, die drei Weltbezügen entsprechen<sup>4</sup>:

- der Anspruch, daß die gemachte Aussage wahr ist (= Wahrheitsanspruch, Bezug zur objektiven Welt). Unter *objektiver Welt*

3. Auf die Implikationen für die Wahrheitstheorie gehe ich hier nicht ein (vgl. *Vorstudien*, S. 127–183).

4. Unter Welt versteht Habermas in Anlehnung an den frühen Wittgenstein die Gesamtheit dessen, was der Fall ist (vgl. *Vorstudien*, S. 584).

versteht Habermas die Gesamtheit der Sachverhalte, die zu einem gegebenen Zeitpunkt existieren, eintreten oder durch Interventionen herbeigeführt werden können (a.a.O., S. 584f.).

- der Anspruch, daß die gemachte Aussage aufrichtig gemeint ist (= Wahrhaftigkeitsanspruch, Bezug zur subjektiven Welt). Unter *subjektiver Welt* versteht Habermas die Gesamtheit der Erlebnisse, zu denen der jeweils Handelnde einen privilegierten Zugang besitzt (a.a.O., S. 586).
- der Anspruch, daß die gemachte Aussage legitim ist, das heißt dem normativen Kontext entspricht (= normative Richtigkeit, Bezug zur sozialen Welt). Unter *sozialer Welt* versteht Habermas die institutionellen Ordnungen, die festlegen, welche Interaktionen zur Gesamtheit der berechtigten Interventionen gehören. Alle Adressaten eines solchen Normenkomplexes sind derselben sozialen Welt zugeordnet (a.a.O., S. 585).

Obwohl es bei den verschiedenen Sprechakttypen zu einer unterschiedlichen Betonung eines der drei Geltungsansprüche kommen kann, ist es äußerst wichtig zu sehen, daß jede Äußerung *gleichzeitig* alle drei Geltungsansprüche impliziert. Ein einfaches Beispiel soll dies illustrieren:

A's Sprechakt „Bitte, hole eine Flasche Bier“ kann von B genau in dreifacher Weise kritisiert (oder angenommen) werden:

- „Woher soll ich jetzt ein Bier hernehmen?“ Die objektive Situation ist nicht danach. Es ist kein Gasthaus in der Nähe, B hat kein Auto und so weiter. B kritisiert hier den Bezug zur objektiven Welt, die Wahrheitsbedingung.
- „Du bist ja gar nicht durstig. Du möchtest mich nur loswerden, um ungestört mit Deiner Kollegin sprechen zu können.“ B bezweifelt hier die Aufrichtigkeit von A und nimmt zur subjektiven Welt von A Stellung.
- „Ich denke, Du hast genug getrunken. Du mußt ja noch Auto fahren.“ B kritisiert hier die normative Richtigkeit und findet den Wunsch von A nicht legitim. Damit nimmt B zur sozialen Welt Stellung.

Ein wesentliches universales Merkmal des Sprechaktes ist es also, daß er *immer* Sprecher und Hörer in eine *dreifache Beziehung zur Welt* setzt. Diese Beziehung drückt sich jedoch nicht im propositionalen Gehalt, sondern in der illokutionären Rolle aus.

### 5.5 Die Lebenswelt als Hintergrund des Wissens

Habermas umschreibt Wissen als begründbar, kritisierbar und veränderbar. Die in geäußertem oder gezeigtem Wissen immanent enthaltenen Geltungsansprüche (Weltbezüge) sind es, die Wissen problematisierbar machen. Wie läßt sich diese Auffassung aber nun mit der Hintergrundhypothese vereinbaren?

Habermas, der 1980 in Berkeley war und an einem von John R. Searle und Hubert L. Dreyfus geleiteten Seminar über *Background Knowledge* teilnahm<sup>5</sup>, ist sich der Bedeutung des fraglos gegebenen Hintergrunds des Wissens voll bewußt. In der zweiten Zwischenbetrachtung der Theorie des kommunikativen Handelns behandelt er ausführlich die daraus entstehenden Implikationen, auf die ich mich im folgenden stütze (TKH II, S. 173-228).

Aufbauend auf dem bereits erwähnten Konzept der Lebenswelt versucht Habermas, eine Integration von einer hermeneutischen (Lebenswelt-) und einer systemtheoretischen Perspektive vorzunehmen. Die Lebenswelt ist dem erlebenden und (in der kommunikationstheoretischen Erweiterung dieses Begriffes durch Habermas) handelnden Subjekt fraglos gegeben (a.a.O., S. 198). Diese unproblematische Rolle der Lebenswelt ist radikal zu verstehen: Weil die Lebenswelt nicht hinterfragt werden kann, können sich auch nicht die Geltungsansprüche auf sie beziehen. Die Gemeinsamkeit der Lebenswelt kann weder angesprochen noch hinterfragt werden, sie kann nur im Scheitern *zusammenbrechen* oder in Geltungsansprüchen, die sich als kontrovers herausstellen, *zerfallen*. Sie stellt ein Apriori der Sprech- beziehungsweise Handlungssituation dar, einen transzendentalen Verweisungszusammenhang, der dafür sorgt, daß die Kommunikationsteilnehmer den Zusammenhang zwischen objektiver, sozialer und subjektiver Welt bereits inhaltlich vorinterpretiert finden.

Interaktionsteilnehmer äußern sich immer in einer bestimmten *Situation*, die sie jedoch – soweit sie verständigungsorientiert handeln – gemeinsam definieren müssen. Unter diesem Gesichtspunkt können wir Handeln als das Bewältigen von Situationen bezeichnen. Eine Situation stellt den im Hinblick auf ein Thema ausge-

5. Persönliche Mitteilung von Hubert Dreyfus, vgl. aber auch Habermas selbst (TKH II, S. 332 Fußnote).

grenzten Ausschnitt einer Lebenswelt dar. „Den Hintergrund einer kommunikativen Äußerung bilden also Situationsdefinitionen, die sich, gemessen am aktuellen Verständigungsbedarf, hinreichend überlappen müssen.“ (a.a.O., S. 185) Ist dies nicht der Fall, dann kommt es in der kommunikativen Alltagspraxis zu „*Reparaturleistungen*“, die versuchen, eine gemeinsame Situationsdefinition herbeizuführen. Eine Neudefinition der Situation kommt einem Wechseln der wahrgenommenen Gestalt gleich (*Gestaltswitch*): Plötzlich werden Faktoren relevant, die vorher nicht problematisch waren; plötzlich wird ein Teil des Hintergrunds (der Lebenswelt) zu einem Inhalt. Dieser kontinuierliche Prozeß des „Aushandelns“ einer Situationsdefinition, das heißt der dauernden Definition und Umdefinition, bedeutet eine Zuordnung von Inhalten zu den drei Welten. Damit grenzen sich die Akteure gleichzeitig auch gegen diese drei Welten ab.

Freilich werden Situationen nicht im Sinne einer scharfen Abgrenzung „definiert“. Situationen haben stets einen Horizont, der sich mit dem Thema verschiebt. Eine *Situation* ist ein durch Themen herausgehobener, durch Handlungsziele und -pläne artikulierter Ausschnitt aus lebensweltlichen Verweisungszusammenhängen, die konzentrisch angeordnet sind und mit wachsender raumzeitlicher und sozialer Entfernung zugleich anonymer und diffuser werden (a.a.O., S. 187).

### 5.5.1 *Horizont und Thema*

Was sich daher ändert, das sind die Situationen und nicht die Lebenswelt. Jede Situation hat einen *Horizont*, der durch eine Reihe von Faktoren – und zwar durch Thema, Ziel, Plan, normativen, zeitlichen und räumlichen Rahmen – gebildet wird. Wenn also im Beispiel „Bitte, bring mir eine Flasche Bier“ der Sprecher A ein älterer Bauarbeiter und B sein jüngerer Kollege ist, dann ist die bevorstehende Jause das *Thema*, die Versorgung mit Getränken ein auf dieses Thema bezogenes *Ziel*. Der ältere Kollege A faßt den *Plan*, den „Neuen“ zu schicken. Die informelle Gruppenhierarchie auf der Baustelle ist der *normative Rahmen*, in dem A B auffordern darf. Die *zeitliche* Nähe der Arbeitspause und die *räumliche* Nähe der Baustelle zum nächsten Laden, der Bier verkauft, sind ebenfalls Bestandteile der Situation. Nicht zur Situation gehört, daß A Vater von drei Kindern und B nicht sozialversichert ist. Allerdings kann

sich der Horizont der Situation sehr schnell dadurch verschieben, daß B beim Verlassen der Baustelle, um das Bier zu holen, die Leiter hinunterfällt und sich das Bein bricht. In diesem Falle müssen die Interaktionsteilnehmer andere Segmente aus der Lebenswelt herauschneiden und sich über die *neue Situation* verständigen.

Das *Thema* kommt durch den Zusammenhang der Interessen und Handlungsziele (mindestens) eines Teilnehmers auf und umschreibt den Relevanzbereich der hinterfragbaren Situationsbestandteile. Zur *Situation* gehört somit alles, was sich als Beschränkung für entsprechende Handlungsinitiativen bemerkbar macht. Die Lebenswelt ist die *Ressource* des verständigungsorientierten Handelns und bleibt immer im Hintergrund.

Es gibt natürlich eine Unmenge von Fakten, die nicht in der Situation angesprochen oder problematisiert werden. Das bedeutet aber noch nicht, daß sie nicht auch zum Kontext der Situation gehören. So ist es beispielsweise für die beschriebene Situation scheinbar irrelevant, ob B ein Auto besitzt oder nicht. Wenn B jedoch auf A's Bitte antwortet, daß er kein Auto besitzt, weil er glaubt, daß die nächste Verkaufsstelle zu Fuß zu weit entfernt ist, wird dieser scheinbar unwichtige Sachverhalt zum Diskussionsthema. A könnte B aufklären, daß er ja nicht bis zum nächsten Supermarkt fahren muß, sondern daß gleich um die Ecke in einem Gasthaus Bier eingekauft werden kann, oder er könnte ihm wortlos seinen eigenen Autoschlüssel zuwerfen.

Zur Situation gehört somit nicht nur alles, was offensichtlicher Bestandteil ist, sondern alles, was unter *demselden Thema* eingebracht, hinterfragt beziehungsweise problematisiert werden kann. Der gebrochene Fuß würde unmittelbar zu einem geänderten Thema der Handlungssituation führen und die Frühstückspause (hoffentlich) zumindest zeitweise in den Hintergrund drängen. Natürlich wäre es zwar denkbar, daß B sich mit dem Hinweis, daß er nicht sozialversichert sei, weigert, für A ein Bier zu holen, weil er dann die Leiter hinuntersteigen müsse. Doch wäre dieser Einwand zumindest eigenartig und würde ein gewisses Erstaunen von A zur Folge haben. Die gemeinsam unterstellte Situationsdefinition müßte entweder zerbrechen oder durch eine Metakommunikation wieder hergestellt werden (A: „Was hat Dein Bierholen mit Deiner Sozialversicherung zu tun?“).

Dieses Beispiel zeigt jedoch zweierlei: Einerseits stellt sich die Lebenswelt aus der situationszugewandten Perspektive der Teilnehmer (Innenperspektive) als ein horizontbildender Kontext von Verständigungsprozessen dar, der der Thematisierung unzugänglich bleibt. Aus dieser Sichtweise bildet die Lebenswelt eine Grenze, die innerhalb einer Situation nicht überschritten werden kann. Auf der anderen Seite hat die Lebenswelt nicht nur diese *kontextbildende Funktion*, sondern bietet durch ein Reservoir von Überzeugungen<sup>6</sup>, aus denen die Kommunikationsteilnehmer schöpfen, auch eine für die Situation *konstitutive Funktion*. In diesem zweiten Fall erscheint die Lebenswelt nicht als eine gemeinsame Beschränkung von problematisierbaren Sachverhalten, sondern als ein gemeinsam auszuhandelnder Spielraum von Handlungsalternativen. A sendet B nicht nur zum Bierholen, weil die Frühstückspause bevorsteht, und es üblich ist, den jüngsten Kollegen zu schicken, sondern beispielsweise auch, weil er vielleicht annimmt, daß B ein Auto hat oder den Fußweg für den jungen Kollegen für zumutbar hält.

Die Lebenswelt (der Hintergrund) kann daher einen doppelten Status einnehmen: Einerseits materialisiert sich ein Teil davon in einer spezifischen Situation. Dieser situationsrelevante Ausschnitt der Lebenswelt drängt sich dem Interaktionsteilnehmer quasi von vorne als Problem auf, indem er seine Geltungsansprüche darauf bezieht und sie zu bewältigen sucht. Gleichzeitig wird er hinter seinem Rücken vom großen unproblematisierten Teil seiner Lebenswelt getragen, der als fraglose Sicherheit die zu bewältigende Situation bereits vorinterpretiert. Die Bewältigung von Situationen stellt sich somit als Kreisprozeß dar, in dem der Akteur beides zugleich ist – der Initiator von zurechenbaren Handlungen und das Produkt von Überlieferungen, die er fraglos teilt (vgl. *Abbildung 16*, S. 109).

---

6. *Überzeugung* wird hier nicht als propositionale Aussage verwendet („Ich bin überzeugt, daß ...“), sondern im Sinne fragloser Gewißheiten. Auf die Schwierigkeiten, über den Hintergrund des Wissens zu sprechen, habe ich schon an anderer Stelle hingewiesen (vgl. *Kapitel 1.3*, S. 19ff.).

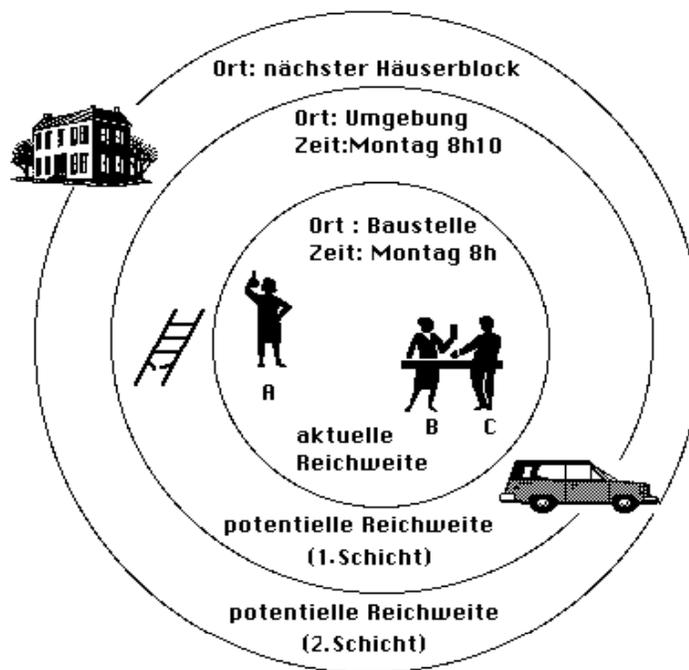


Abb. 16: Konzentrische Verweisungszusammenhän-

### 5.5.2 Die Lebenswelt als Interpretationsressource

Diese Überlieferungen darf man sich nicht als bloß kulturelle Überlieferungen vorstellen. Im Gegenteil: So wie sich ein Teil des Hintergrunds in einem relevanten Situationsausschnitt zeigt und damit zum Vordergrund wird, so müssen sich diese dreifachen Strukturen des kommunikativen Handelns auch in der Lebenswelt insgesamt wiederfinden lassen. Sie treten dort aber *qua definitione* nicht als problematisierbare Geltungsansprüche auf, sondern als nicht hintergehbare (hinterfragbare) strukturelle Komponenten

der Lebenswelt, derer wir uns als Interpretationsressource bedienen. Diese Trennung in drei Komponenten dient nur analytischen Zwecken; tatsächlich stelle ich mir die Lebenswelt als einen holistischen, ineinander verschränkten Verweisungszusammenhang vor.

Ein Blick auf den Hintergrund läßt sich dadurch werfen, indem wir die Funktionen des verständigungsorientierten Handelns für die Reproduktion der Lebenswelt untersuchen. Damit läßt sich die rein handlungstheoretische Fragestellung in die eigentliche soziologische Fragestellung nach der Struktur sozialer Ordnung überführen:

- a) Indem sich die Interaktionsteilnehmer miteinander über ihre Situation verständigen, stehen sie in einer kulturellen Überlieferung, die sie gleichzeitig benützen und *erneuern*;
- b) indem die Interaktionsteilnehmer ihre Handlungen über die intersubjektive Anerkennung kritisierbarer Geltungsansprüche koordinieren, stützen sie sich auf Zugehörigkeiten zu sozialen Gruppen und *bekräftigen* gleichzeitig deren Integration;
- c) indem die Heranwachsenden an Interaktionen mit kompetent handelnden Bezugspersonen teilnehmen, internalisieren sie die Wertorientierungen ihrer sozialen Gruppe und *erwerben* generalisierbare Handlungsfähigkeiten (*Vorstudien*, S. 594).

Kommunikatives Handeln erfüllt damit für die Reproduktion der Lebenswelt gleichzeitig drei Funktionen:

- a) Unter dem *Aspekt der Verständigung* dient kommunikatives Handeln der Überlieferung und Erneuerung der Kultur, das heißt jener Ressourcen, aus denen sich die Kommunikationsteilnehmer mit Interpretationen versorgen.
- b) Unter dem *Aspekt der Handlungskoordination* dient kommunikatives Handeln der sozialen Integration und der Herstellung von Solidaritäten, also jener legitimen Ordnungen, über die die Kommunikationsteilnehmer ihre Zugehörigkeit zu sozialen Gruppen (der Gesellschaft) regeln und sich damit Solidarität sichern.
- c) Unter dem *Aspekt der Sozialisation* dient kommunikatives Handeln der Ausbildung von personalen Identitäten, also jenen Kompetenzen, die ein Subjekt sprach- und handlungsfäh machen, das heißt befähigen, an Verständigungsprozessen teilzu-

nehmen und dabei die eigene Identität (Persönlichkeit) zu behaupten.

Die Lebenswelt erweist sich also unter den funktionellen Gesichtspunkten des kommunikativen Handelns als ein dreifacher Verweisungszusammenhang:

- a) Das im kommunikativen Handeln angewandte unproblematische und triviale Wissen verweist auf eine kulturell geteilte Ressource, die sich als *Wissen, daß* formulieren läßt (z.B. wissen, daß Menschen sterben müssen; wissen, daß Autos nicht eßbar sind usw.).
- b) Die dem kommunikativen Handeln zugrundeliegenden sozial eingelebten Praktiken verweisen auf gesellschaftliche Strukturen, die sich als *Wissen, worauf* man sich verlassen kann, formulieren lassen (z.B. wissen, daß man sich auf B verlassen kann; wissen, daß B seine vorhin begründete Handlungsabsicht nicht plötzlich und unbegründet ändern wird usw.).
- c) Die im kommunikativen Handeln gezeigten individuellen Fähigkeiten verweisen auf die persönliche Kompetenz, mit einer bestehenden Situation fertig zu werden, die sich als *Wissen, wie* formulieren lassen (z.B. wissen, wie man radfährt; wissen, wie man sich in einer bestimmten Situation entschuldigen kann usw.).

Die in einer Situation geäußerten dreifachen Geltungsansprüche holen sich ihre Interpretationen von einer darunterliegenden dreifach ineinander verschränkten Struktur der Lebenswelt. Je nachdem, welcher Geltungsanspruch problematisiert wird, taucht der Hintergrund entweder als kulturelle Überlieferungen (= objektive Welt), soziale Normen und Institutionen (= soziale Welt) oder als eine individuelle Persönlichkeitsstruktur (= subjektive Welt) mit Fertigkeiten und Fähigkeiten im Vordergrund auf (vgl. *Abbildung 17*, S. 112). Die Umwandlung der Lebenswelt von einem fraglos gegebenen Hintergrund zu einem kritisierbaren Geltungsanspruch verändert aber gleichzeitig ihre wesentliche Struktur: Sie wird kritisierbar, begründbar und veränderbar; sie wandelt sich von einer unproblematischen Ressource zu einem problematisierbaren Wissen.

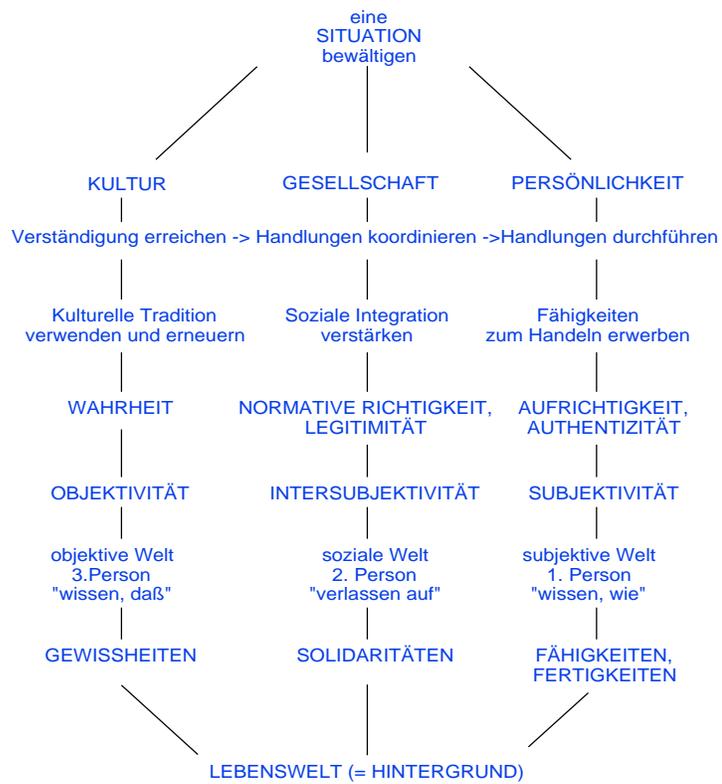


Abb. 17: Komponenten der Lebenswelt

## 6 Sprechakt und Hintergrund

Inzwischen hat sich nun ein etwas reichhaltigeres Bild vom Hintergrund des Wissens ergeben. Ausgehend von seiner Lokalisierung bei Wittgenstein über eine doppelte Struktur (tief/lokal) bei Searle sind wir nun mit Habermas bereits bei drei Komponenten der Lebenswelt (= Hintergrund) angelangt. Es scheint nun an der Zeit, einen Augenblick innezuhalten und die bisherigen Ergebnisse kritisch zu beleuchten. *Kapitel 3*, S. 51ff. und *Kapitel 5*, S. 89ff. haben sich schwerpunktmäßig mit den Arbeiten von John R. Searle (Theorie der Intentionalität) und Jürgen Habermas (Theorie des Kommunikativen Handelns) beschäftigt. Das Ziel dieses Kapitels ist es nun, die Gemeinsamkeiten, aber auch Widersprüche zwischen den theoretischen Ansätzen von Searle und Habermas aufzuarbeiten und dabei das Verständnis der Hintergrundhypothese weiter zu vertiefen.

In der bisherigen Argumentation habe ich die Theorie des Kommunikativen Handelns an die Theorie der Intentionalität angeschlossen. Das Konzept Lebenswelt erscheint daher auf den ersten Blick als eine ganz natürliche Ergänzung beziehungsweise Erweiterung der relativ abstrakten Hintergrundthese, wie sie Searle erstmals 1983 veröffentlichte. Dies stimmt jedoch schon allein aus historischen Gründen nicht: Erstens erschienen die zwei Bände der TKH im Deutschen bereits 1981 und zweitens stützt sich Habermas selbst auf die Arbeiten von Schütz/Luckmann, die zum Teil auf die 50er-Jahre zurückgehen. Die TKH ist daher weniger als Erweiterung der geistesphilosophischen Thesen von Searle, sondern eher als eine Ergänzung seiner sprachphilosophischen Arbeiten zu verstehen.

Trotz des unterschiedlichen Ausgangspunktes durch eine andere (philosophische versus soziologische) Fragestellung gibt es zwischen Searle und Habermas diese eine große Gemeinsamkeit, die sie beide lange Zeit in den Mittelpunkt ihrer Untersuchungen stellten: die Theorie der Sprechakte. Für das Verständnis von Searles Geistesphilosophie ist seine bereits erwähnte strukturelle Analogie zwischen Sprechakt und Intentionalität ganz wesentlich. Umgekehrt ist für Habermas die sprachliche Verständigung *der zentrale*

Mechanismus, der eine gesellschaftliche Handlungskoordination ermöglicht.

Andererseits zeigen sich bei näherer Betrachtung einige ganz wesentliche Differenzen zwischen den beiden Ansätzen, die sich nicht allein auf einen unterschiedlichen Gesichtspunkt beziehungsweise andere Schwerpunktsetzung zurückführen lassen. Es scheint mir daher notwendig, diese Unterschiede konkret festzumachen und ihre Konsequenzen für die Hintergrundhypothese abzustecken. Gleichzeitig glaube ich auch zeigen zu können, daß einige durch den Hintergrund verursachte Schwierigkeiten innerhalb eines rationalistischen Wissenschaftsverständnisses – wie es sowohl Searle als auch Habermas vertreten – kaum ausgeräumt werden können. Die zentrale Frage, die mich daher in diesem Kapitel leitet, lautet: Worin besteht der Zusammenhang zwischen Sprechen und Handeln? In welchem Verhältnis stehen propositionales (sprachliches) Wissen und der (im Handeln) fraglos gegebene Hintergrund des Wissens zueinander?

### **6.1 Handlungsbegriff bei Searle und Habermas**

Wir haben gesehen, daß Searle und Habermas von verschiedenen Ausgangspunkten gleichermaßen auf den Hintergrund des Wissens gestoßen sind. Obwohl beide einen spezifischen Handlungsbegriff vertreten beziehungsweise ausarbeiten, gibt es zwischen dem philosophischen Ausgangspunkt bei Searle und der soziologischen Fragestellung bei Habermas einen grundlegenden Unterschied: Während die philosophische Handlungstheorie bei Searle soziale Ordnung, das heißt regelhafte Vernetzung von Interaktionen voraussetzt, interessiert Habermas gerade, wie das Entstehen von stabilen Interaktionsmustern überhaupt möglich ist. Der soziologischen Fragestellung geht es also nicht nur um die formalen Merkmale sozialen Handelns, wie sie Searle beispielsweise jüngst in seiner Theorie der Kollektiven Intentionalität darzulegen versucht hat (Searle 1990a), sondern auch darum, welche Mechanismen der Handlungskoordination es gibt, und wie sie wirken. Fragen, die die Soziologie interessieren, sind etwa: Was verhindert, daß Handlungssequenzen nicht abreißen? Welche Anschlußmechanis-

men gibt es, die ein koordiniertes, kooperatives Handeln ermöglichen (vgl. *Vorstudien*, S. 571)?

Wie soll sich die Soziologie nun diesem Thema nähern? Wir haben es hier mit dem Problem der Verbindung von Mikro- und Makroebene zu tun. Wie können gesellschaftliche Phänomene – also die Makroebene – mit Begrifflichkeiten der Mikroebene erklärt werden, ohne darauf reduziert zu werden?

Die Schwierigkeit für die Soziologie besteht darin, daß sie zwar von einem handelnden Subjekt ausgehen muß, daß aber andererseits gesellschaftliche Prozesse nicht als die Summe der individuellen Einzelhandlungen begriffen werden können. In diesem Punkt stimmt die soziologische (Habermas) mit der philosophischen (Searle) Fragestellung überein: „Collective intentional behavior is a primitive phenomenon which cannot be analyzed as just the summation of individual intentional behavior.“ (Searle 1990a, S. 401) Während jedoch in philosophischen Handlungstheorien vor allem die formalen Aspekte interessieren und daher oft auch verschiedene Gedankenexperimente à la Reagenzglasfantasie eine wichtige Rolle spielen, geht es Habermas um eine intersubjektiv-ansetzende Handlungstheorie (*Vorstudien*, S. 572). Umgekehrt sind für die soziologische Fragestellung Probleme der Willensfreiheit, der Kausalität und des Verhältnisses von Geist und Körper weniger interessant, während Searle sie ausführlich behandelt.

Für Habermas ist ein Handlungsbegriff, der nur auf Zweckrationalität gründet, zu eng. Er möchte ihn mit Hilfe neuerer Erkenntnisse der analytischen Philosophie erweitern, obwohl er sich einiger zentraler Schwächen der analytischen Handlungstheorie bewußt ist. Kritikpunkte sind (vgl. TKH I, S. 369f.):

- Die analytische Handlungstheorie geht von einem atomistischen Handlungsmodell eines einsamen Aktors aus und vernachlässigt dadurch die soziologisch wichtigen interpersonellen Handlungsbeziehungen.
- Die analytische Handlungstheorie konzentriert sich auf zweckorientiertes Handeln und vernachlässigt dadurch die handlungskordinierenden Momente.
- Die analytische Handlungstheorie ist nicht komplex genug, weil sie nur einen einfachen Weltbezug besitzt (und zwar den

auf die objektive Welt) und damit sowohl die sozialen als auch die subjektiven Geltungsansprüche (Legitimität bzw. Richtigkeit und Authentizität bzw. Aufrichtigkeit) vernachlässigt.

- Die analytische Handlungstheorie behandelt nur philosophische Grundlagenprobleme und vernachlässigt es dadurch, die empirische Anschlußfähigkeit an die Sozialwissenschaften herzustellen.

Dieser scharfen Kritik an der analytischen Philosophie würde Searle natürlich vehement widersprechen. Mit Ausnahme des letzten Punktes, der empirischen Anschlußfähigkeit, die für Searle tatsächlich keine relevante Fragestellung darstellt, ist Searles Position auch tatsächlich weit differenzierter als sie Habermas in seiner allgemeinen Kritik an der analytischen Handlungstheorie formuliert hat (vgl. die Auseinandersetzung in Lepore/van Gulick 1991). Dies wird deutlich, wenn wir uns den von Searle verwendeten begrifflichen Apparat näher ansehen.

## 6.2 Erfüllungsbedingungen und Ausrichtung (Searle)

Unter Einbeziehung der bereits erwähnten strukturellen Analogie zieht Searle insgesamt vier Entsprechungen aus der Sprechakttheorie heran, um das Phänomen der Intentionalität näher zu charakterisieren: Zweiwertige Struktur, Erfüllungsbedingungen, Ausrichtung und Aufrichtigkeitsbedingung.

### 6.2.1 Zweiwertige Struktur von Sprechakt und Intentionalität

Sowohl Sprechakt als auch intentionaler Zustand bestehen aus einem Informationsgehalt (= propositionaler Gehalt bzw. Repräsentationsgehalt) und einer Einstellung dazu (= illokutionäre Rolle bzw. psychischer Modus). Sprechakte und intentionale Zustände sind auf dieser abstrakten Ebene daher strukturell gleich aufgebaut. So wie ich etwas glauben, wissen, hoffen kann (= intentionaler Zustand), kann ich diesen Gedanken auch aussprechen (= Sprechakt) oder durch andere Handlungen mitteilen. Sprechakte sind nämlich nicht auf sprachliche Äußerungen (Sätze) limitiert, sondern beziehen sich auf *Äußerungen* generell. Wenn mir ein Vortrag beispielsweise nicht gefällt und ich empört den Saal inmitten

der Rede verlasse, stellt auch dies für Searle einen Sprechakt beziehungsweise eine Sprechhandlung dar. Ich gebe damit – ohne Worte – unmißverständlich kund, was ich von dieser Veranstaltung halte. Die Theorie der Sprechakte ist daher bereits in ihrer ursprünglichen (Searle'schen) Fassung Teil einer allgemeinen Handlungstheorie.

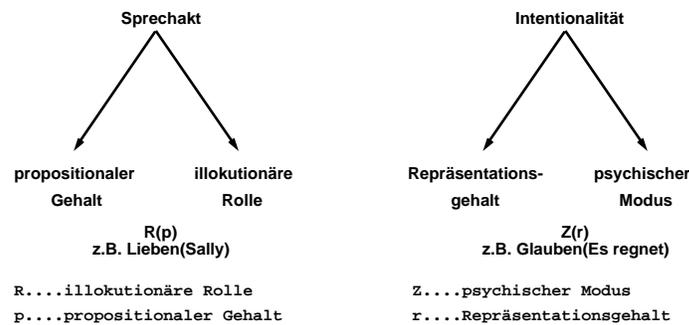


Abb. 18: Sprechakt und Intentionalität

### 6.2.2 Erfüllungsbedingungen (*conditions of satisfaction*)

Unter *conditions of satisfaction* versteht Searle diejenigen Bedingungen, die vorhanden sein müssen, damit ein bestimmter psychischer Zustand beziehungsweise ein Sprechakt erfüllt ist. Es sind quasi „Erfolgsbedingungen“, unter denen Sprechakte oder intentionale Zustände beurteilt werden können. Wir haben schon gesehen, daß diese Erweiterung der traditionellen Wahrheitsbedingungen einen großen Vorteil hat. Die Erfüllungsbedingungen sind nicht mehr auf die Übereinstimmung mit der Realität und damit auf die traditionellen Wahrheitsbedingungen (falsch/richtig) beschränkt, sondern können auch andere Arten von Übereinstimmungen erfassen. Tatsächlich hat eine Unterscheidung zwischen wahr und falsch nämlich nur bei Aussagen oder Gedanken wie „Die Sonne scheint“ ihre Gültigkeit. Wie sollen aber Versprechungen, Befehle und so weiter beurteilt werden?

Die Idee, die hinter den Erfüllungsbedingungen steht, ist es, die Kriterien wahr/falsch durch Erfolg/Mißerfolg zu ersetzen. Ein Befehl, der befolgt wird, stellt einen Erfolg dar, seine *conditions of satisfaction* sind erfüllt (worden). Ein Versprechen, das nicht eingehalten wurde, stellt einen Mißerfolg dar, seine Erfüllungsbedingungen sind nicht eingetreten. Die Erfüllungsbedingungen stellen Kriterien zur Beurteilung eines Sprechaktes beziehungsweise intentionalen Zustandes dar.

### 6.2.3 Ausrichtung (*direction of fit*)

Mit dem Searle'schen Konzept der Ausrichtung (*direction of fit*) wird gewissermaßen die Verantwortlichkeit für den Erfolg oder Mißerfolg festgehalten. Wer trägt die Schuld daran, daß ein Satz oder Gedanke nicht „paßt“, seine *conditions of satisfaction* nicht erfüllt sind? Wenn es stark regnet und die Sonne hinter dicken Wolken versteckt ist, dann ist offensichtlich an meinem Satz (oder Gedanken) „Die Sonne scheint“ etwas falsch. Wenn ich umgekehrt mein Versprechen nicht einhalte, dann kann ich nicht mein gegebenes Versprechen (meinen Satz) dafür verantwortlich machen, sondern die Schuld liegt bei mir persönlich. Einmal ist es der Satz, der nicht mit der Realität übereinstimmt, ein andermal ist es die Realität, die sich nicht so erfüllt, wie es der Satz voraussagt. Die Ausrichtung gibt also an, wie Wörter beziehungsweise Gedanken und die Welt aufeinander bezogen sind.

Eine kurze Geschichte, die Searle von Elisabeth Anscombe (anscombe 1986) übernimmt, veranschaulicht diese Unterscheidung:

Ein Mann geht in den Supermarkt, seine Frau hat ihm eine Einkaufsliste gegeben, auf der die Wörter „Bohnen, Butter, Braten und Brot“ stehen. Wie er nun mit seinem Einkaufswägelchen herumgeht und diese Sachen aus den Regalen nimmt, folgt ihm ein Detektiv, der alles notiert, was er nimmt. Zu guter Letzt werden Einkäufer und Detektiv dieselben Listen haben. Aber die Funktion der beiden Listen ist jeweils verschieden. Bei dem Mann, der einkauft, besteht der Zweck der Liste gewissermaßen darin, die Welt zu den Wörtern passen zu lassen; seine Handlungen sollten mit der Liste übereinstimmen. Beim Detektiv soll die Liste der Wörter zur Welt passen; er soll die Liste in Übereinstimmung mit den Handlungen des Einkäufers machen. Dies läßt sich auch

daran zeigen, welche Rolle in diesen beiden Fällen ein Fehler spielt. Wenn der Detektiv nach Hause kommt und ihm plötzlich einfällt, daß der Mann ja ein Schweineschnitzel und keinen Braten gekauft hat, dann kann er das Wort „Braten“ einfach ausradieren und dafür „Schweineschnitzel“ schreiben. Wenn hingegen der Mann, der einkaufen war, nach Hause kommt, und seine Frau ihn darauf hinweist, daß er Schweineschnitzel gekauft hat, wo er doch Braten hätte kaufen sollen, dann kann er den Fehler nicht dadurch korrigieren, daß er „Braten“ ausradiert und „Schweineschnitzel“ auf die Liste schreibt (Searle 1982, S. 20f.).

Wie in seiner Theorie der Sprechakte unterscheidet Searle auch bei intentionalen Zuständen *zwei* Arten von Ausrichtungen: Im einen Fall trägt meine Aussage oder mein Gedanke die Verantwortung an den Erfüllungsbedingungen, das heißt an der Übereinstimmung mit der Realität. In diesem Fall geht die Ausrichtung von meinem Wort (Gedanken) aus zur Realität. Trägt umgekehrt die Realität Schuld daran, daß die *conditions of satisfaction* nicht erfüllt wurden, indem ich beispielsweise den Befehl nicht befolgt beziehungsweise das Versprechen nicht eingehalten habe, geht die Ausrichtung von der Welt zum Gedanken (Wort).

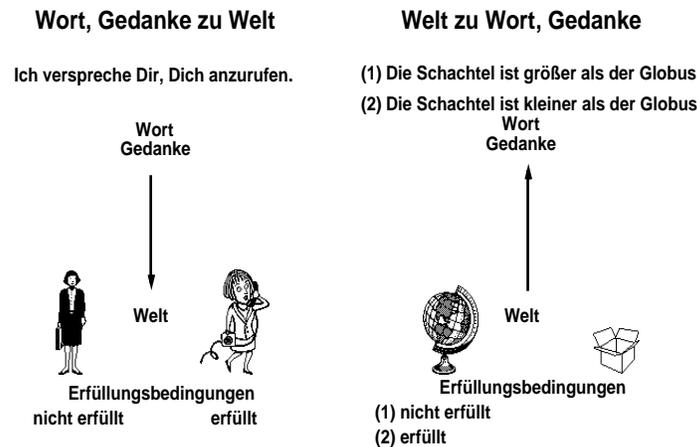


Abb. 19: Ausrichtung

#### 6.2.4 Aufrichtigkeitsbedingung (*sincerity condition*)

Den vierten wesentlichen Zusammenhang zwischen Sprechakt und Intentionalität sieht Searle in der Aufrichtigkeitsbedingung (*sincerity condition*). Wenn eine Person etwas sagt, dann bringt sie – solange sie aufrichtig ist – mit dem Vollzug des illokutionären Aktes („glauben“, „hoffen“ etc.) einen gewissen intentionalen Zustand zum Ausdruck. Dieser Zusammenhang zwischen illokutionärer Rolle und ausgedrücktem psychischen Zustand ist keine zusätzliche Erscheinung, sondern intern bereits vorhanden. So kann ich beispielsweise nicht sagen: „Es schneit, aber ich glaube nicht, daß es schneit.“

Der Zusammenhang zwischen Sprechakt und Intentionalität besteht also nicht nur darin, daß beide Theorien eine zweiwertige Struktur aufweisen, den Begriff der Erfüllungsbedingungen verwenden und eine zweiwertige Ausrichtung aufweisen, sondern für Searle gilt außerdem:

Der Sprechakt ist genau dann erfüllt, wenn der entsprechende psychische Zustand erfüllt ist, und die Erfüllungsbedingungen von Sprechakt und ausgedrücktem psychischen Zustand sind identisch (searle 1987, S. 27, im Original kursiv).

Der Vollzug des Sprechaktes selbst ist also bereits der Ausdruck des entsprechenden intentionalen Zustandes (vgl. searle 1987, S. 25). Ich brauche mich also zur Gratulation nicht zusätzlich auch noch zu freuen, zur Entschuldigung nicht auch noch zusätzlich Reue zu haben. Die Gratulation bringt bereits meine Freude zum Ausdruck, die Entschuldigung *ist* meine Reue. Weil ich einen propositionalen Gehalt immer nur mit einer illokutionären Rolle ausdrücken kann, drückt dieser illokutionäre Akt bereits selbst meinen psychischen Zustand aus.

### 6.3 Geltungsansprüche und Weltbezug (Habermas)

#### 6.3.1 Klassifikation sprachlich vermittelter Interaktionen

Die von Habermas geführte allgemeine Kritik an der analytischen Philosophie trifft also an diesem Punkt auf Searle nicht zu: Die Erfüllungsbedingungen können nämlich nicht nur an der Realität

scheitern (traditionelles „objektives“ Wahrheitskriterium), sondern paradigmatisch auch an der Nichterfüllung von Versprechungen beziehungsweise Nichtbefolgung von Befehlen. Mit den Erfüllungsbedingungen ist daher für Searle nicht nur eine einfache – wie Habermas kritisiert – sondern eine doppelte Ausrichtung gegeben.

Trotzdem aber bleiben einige wichtige Differenzen bestehen: Ich habe bereits erwähnt, daß nach Habermas eine Äußerung dann verstanden wurde, wenn der Hörer weiß, welche (impliziten) Ansprüche der Sprecher damit stellt (vgl. *Kapitel 5.4*, S. 102ff.). Der damit verbundene Geltungsanspruch richtet sich noch nicht direkt auf die Welt (objektivierende Einstellung), sondern vorerst nur auf den anderen Akteur (performative Einstellung). Das ist ein ganz wesentlicher Unterschied zum Searle'schen Konzept der Erfüllungsbedingungen, die unmittelbar einen Realitätsbezug herstellen.

Für Habermas besteht das wesentliche und universale Merkmal eines Sprechaktes darin, daß er Sprecher und Hörer in eine *dreifache* Beziehung zur Welt setzt. Diese Beziehung drückt sich jedoch nicht im propositionalen Gehalt, sondern in der illokutionären Rolle aus. Vor diesem anderen theoretischen Hintergrund nimmt Habermas daher auch eine andere Einteilung der Sprechakttypen vor (vgl. Tabellen S. 122 und S. 123).

Die drei Haupttypen, die Habermas unterscheidet, entsprechen den Bezügen zur objektiven Welt (*Konstativa*, wie z.B. behaupten), zur subjektiven Welt (*Expressiva*, wie z.B. gestehen) und zur sozialen Welt (*Regulativa*, wie z.B. versprechen). Wir haben gesehen, daß selbst in einfachen Fällen Weltbezüge *immer* dreifach hergestellt werden und daher auch in genau dreifacher Weise kritisiert werden können. Der Satz „Die Türe ist offen“ (oder expandiert „Ich behaupte, daß die Türe offen ist“) läßt sich nicht nur in Bezug auf die objektive Welt („Nein, die Türe ist zu“) kritisieren. Mit der Frage „Ist Dir vielleicht kalt?“ wird auf die expressive Dimension des Sprechaktes Bezug genommen. Mit der Antwort „Aus Sicherheitsgründen darf sie nicht geschlossen werden“ wird hingegen der regulative Charakter des Sprechaktes hervorgehoben.

Searle	
Eine Taxonomie illokutionärer Akte (Searle 1982, S. 17ff.)	
illokutionäre Absicht (Ziel)	
Kategorie	Ausrichtung Aufrichtigkeits- bedingung
<b>Assertiva:</b> ,, ... den Sprecher (in unterschiedlichem Maße) darauf fest[ ]legen, daß etwas der Fall ist, daß die zum Ausdruck gebrachte Proposition wahr ist.“ (S. 31) <i>Beispiele:</i> glauben, behaupten, sicher sein etc.	wahr-falsch Welt-auf-Welt
<b>Direktiva:</b> ,, ... Versuche des Sprechers ... , den Hörer dazu zu bekommen, daß er etwas tut.“ (S. 32) <i>Beispiele:</i> bitten, befehlen, anordnen, auffordern	Wünschen (Wol- len) Welt-auf-Wort
<b>Kommissiva:</b> ,, ... den Sprecher (wiederum in unterschiedlichem Grad) auf ein bestimmtes Verhalten fest[ ]legen“ (S. 33) <i>Beispiele:</i> versprechen, schwören, garantieren	Absicht Welt-auf-Wort
<b>Expressiva:</b> ,, ... den in der Aufrichtigkeitsbedingung angegebenen psychischen Zustand zum Ausdruck bringen, der auf eine im propositionalen Gehalt angeführte Sachlage gerichtet ist.“(S. 34) <i>Beispiele:</i> danken, gratulieren, um Entschuldigung bitten	keine Ausrichtung
<b>Deklarativa:</b> ,, ... der erfolgreiche Vollzug garantiert, daß der propositionale Gehalt der Welt entspricht.“(S. 36) „Der Vollzug einer Deklaration bringt durch nichts anderes als durch seinen Erfolg zustande, daß Wörter und Welt zueinander passen.“(S. 37) <i>Beispiele:</i> Krieg erklären, Sitzung eröffnen	Welt-auf-Wort Welt-auf-Wort keine spezielle Ausrichtung

Tab. 7: Klassifikation sprachlich vermittelter Interaktion (Searle )

<b>Habermas</b>	
<b>Theorie des kommunikativen Handelns (TKH Bd. I, S. 427ff)</b>	
<b>(Macht- und) Geltungsanspruch</b>	
<b>Kategorie</b>	<b>Geltungsanspruch Weltbezug Handlung</b>
<b>Konstativa:</b> Der Sprecher möchte einen objektiven Sachverhalt wiedergeben (S. 435). <i>Beispiele:</i> behaupten, bestreiten, beschreiben, voraussagen, erklären	Wahrheit objektive Welt verständigungsorientiert
<b>Regulativa:</b> Der Sprecher möchte eine als legitim anerkannte interpersonale Beziehung herstellen (S. 436). <i>Beispiele:</i> erlauben, verzeihen, bitten, verlangen	Richtigkeit soziale Welt verständigungsorientiert
<b>Expressiva:</b> Der Sprecher möchte ein ihm privilegiert zugängliches Erlebnis dem Publikum enthüllen (S. 436). <i>Beispiele:</i> offenbaren, enthüllen, gestehen, verheimlichen, vorspiegeln	Wahrhaftigkeit subjektive Welt verständigungsorientiert
<b>Kommunikativa:</b> Sie sind eine reflexive Bezugnahme auf den Kommunikationsvorgang, beziehen sich auf die Organisation der Rede, ihre Gliederung, die Verteilung der Gesprächsrollen (S. 436). <i>Beispiele:</i> bejahen, versichern, bestätigen, rechtfertigen, begründen, belegen	Verständlichkeit Kommunikationsvorgang Meta-Ebene
<b>Imperativa:</b> Der Sprecher bezieht sich auf einen gewünschten Zustand in der objektiven Welt und will diesen Zustand herbeiführen (S. 435). <i>Beispiele:</i> befehlen, verlangen	Machtanspruch! Durchführbarkeit erfolgsorientiert
<b>Operativa:</b> Sie beschreiben die Anwendung von Regeln. <i>Beispiele:</i> schließen, identifizieren, rechnen, abzählen	hat keinen genuin kommunikativen Sinn

Tab. 8: Klassifikation sprachlich vermittelter Interaktion (Habermas)

*Imperativa* stellen für Habermas überhaupt keinen Geltungsanspruch auf und stören etwas die gewünschte dreistrahlig Symmetrie. Statt einen bestreitbaren, kritisierbaren Geltungsanspruch aufzustellen, den der Sprecher nötigenfalls auch begründen kann (und muß), stellen Imperativa einen *Machtanspruch* dar. Dieser bezieht seine Kraft nicht aus einer rationalen Begründbarkeit, sondern durch angedrohte Sanktionen. Indem der Hörer den Machtanspruch ablehnt, tritt er nicht in eine Kommunikation ein, kritisiert nicht irgendwelche Geltungsansprüche, sondern setzt seinen eigenen Machtanspruch dagegen.

*Kommunikativa* beziehen sich auf die Verständlichkeit der Rede. „Was bedeutet  $x$ ?“ ist eine Frage, die den propositionalen Gehalt der Rede zu klären versucht, damit überhaupt erst die darin enthaltenen Geltungsansprüche wahrgenommen werden können. *Operativa* hingegen besitzen überhaupt keinen eigenständigen Geltungsanspruch, haben keinen eigenständigen Sinn und sind nur als Teil einer (Sprech-)Handlung zu verstehen. Sie sind bloße Operationen, die im Rahmen einer Handlung mitvollzogen werden (z.B. „ $2 + 2 = 4$ “).

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß auch für Habermas der Sprechakt durch eine doppelte Struktur ausgezeichnet ist. Für ihn jedoch ist die illokutionäre Rolle nicht bloß eine Einstellung zum propositionalen Gehalt, die ihn quasi nur etwas näher bestimmt, sondern hat eine wichtige *eigenständige* Funktion. Der illokutionäre Akt setzt den Sprecher zur Welt in Beziehung und ist daher für die Weltbezüge verantwortlich. Im Sprechakt als elementarer Einheit der Rede drückt sich der für Habermas so wichtige Doppelcharakter der umgangssprachlichen Kommunikation aus: einerseits Kommunikation über Gegenstände oder Sachverhalte (propositionaler Gehalt) und *gleichzeitig* andererseits die Kommunikation über den Verwendungssinn des Satzes (illokutionäre Rolle).

Diese Doppelstruktur der Kommunikation, auf der auch der Begriff des kommunikativen Handelns aufbaut, zeigt sich immer in jedem Versuch, eine Verständigung zu erreichen. Zwei Sprecher/Hörer müssen immer gleichzeitig eine Kommunikation auf beiden Ebenen herstellen: einerseits auf der Ebene der Intersubjektivität, auf der die Subjekte *miteinander* sprechen, andererseits auf der Ebene der Gegenstände oder Sachverhalte, *über* die sie sich

verständigen. Diese Qualifikation der gleichzeitigen Beherrschung dieser beiden Kommunikationsebenen nennt Habermas *kommunikative Kompetenz* (*Vorstudien*, S. 92, und habermas/luhmann 1971)<sup>1</sup>.

Kommunikative Kompetenz verlangt vom Hörer ein *zweifaches Verstehen*: Einerseits das Verstehen der Proposition als einer Verständigung *über etwas* (in der Welt), andererseits das Verstehen des illokutiven Aktes als eine Verständigung *zu etwas*, nämlich zur Aufnahme einer bestimmten interpersonalen Beziehung (*Vorstudien*, S. 407). Der eigenartige reflexive Grundcharakter der Sprache drückt sich gerade darin aus, daß der Hörer *gleichzeitig* eine doppelte Einstellung einnehmen muß: einerseits eine objektivierende Einstellung zur Welt, um den Inhalt, den propositionalen Gehalt verstehen zu können; andererseits jedoch eine performative Einstellung, um die interpersonale Beziehung, unter der der Geltungsanspruch des Inhalts steht, verstehen zu können (*Vorstudien*, S. 408).

### 6.3.2 Universalpragmatik

Habermas versucht, die seiner Meinung nach aussichtsreichsten Ansätze der Linguistik (Theorie der Sprechakte) und der analytischen Philosophie (Bedeutungstheorie) unter soziologischen Gesichtspunkten zu einem kommunikationstheoretischen Ansatz zu verdichten. Habermas nimmt zwar Anleihen aus der Linguistik und der analytischen Bedeutungstheorie, entwickelt beziehungsweise modifiziert sie jedoch in drei wesentlichen Punkten:

- 1) Bedeutung muß aus den *inneren* Strukturen der Sprache entwickelt werden. Deshalb lehnt Habermas alle Versuche einer intentionalen Semantik ab. In der intentionalen Semantik wird das Verstehen der Bedeutung eines symbolischen Ausdruckes auf das Verstehen der Absicht (= Intention) des Sprechers zurückgeführt. Nach Habermas ist es jedoch zweierlei: zu verstehen, was ein Sprecher meint (= Bedeutung), und welchen Zweck er mit seiner Handlung verfolgt<sup>2</sup>.

1. Dieser Begriff wird ausdrücklich anders verwendet als bei Dell Hymes (hymes 1974, S. 75). Hymes' „kommunikative Kompetenz“ würde Habermas eher als „pragmatische Kompetenz“ bezeichnen.

- 2) Bedeutung muß daher aus dem *Gebrauch* der Sprache (Pragmatik) entwickelt werden. Für Habermas ist die semantische Ebene (= Analyse von Sätzen) zu wenig, weil Ambiguitäten, Kontextabhängigkeit und so weiter, nicht erfaßt werden können. Erst mit einer *Gebrauchstheorie der Bedeutung* (= Theorie der Sprechakte) wird auch die pragmatische Ebene (= Analyse von Äußerungen) einer Untersuchung zugänglich.
- 3) Bedeutung muß einen *dreifachen* Bezug zur Welt haben. Obwohl sich in der *Referenzsemantik* im Anschluß an die Zeichentheorie bereits der Gedanke durchgesetzt hat, daß nicht das einzelne Zeichen der Träger von Bedeutung ist, sondern Elemente eines Sprachsystems (Sätze), wird erst in der *Wahrheitssemantik* die Relation von Satz und Sachverhalt, von Sprache und Welt ins Zentrum gerückt. Die Wahrheitssemantik geht davon aus, daß die Bedeutung eines Satzes von dessen Wahrheitsbedingungen abhängt. Neben diesem objektiven Weltbezug müssen aber auch subjektiver und sozialer Weltbezug in den Sprachstrukturen nachgewiesen werden.

Diese drei Punkte hat Habermas mit der Entwicklung seiner berühmten Theorie der *Universalpragmatik* erfüllt, die das Kernstück seiner Theorie des kommunikativen (auch verständigungsorientierten) Handelns bildet (vgl. *Vorstudien*, S. 353–440).

Um die Universalpragmatik von anderen Bereichen der Linguistik abzugrenzen, verwendet Habermas ein Modell der unterschiedlichen Abstraktionsebenen:

- Auf der obersten Ebene wird zuerst von den konkreten, durch den Kontext bestimmten Umständen abstrahiert. Diese *sozio-linguistische Abstraktion* scheidet alle zufällig variierenden, für

---

2. Das ist einer der Gründe, warum die Integration des Verstehens wörtlicher Bedeutungen und von Metaphern innerhalb des Searle'schen Ansatzes sehr schwierig wird. Für Searle ist es nämlich essentiell, zwischen wörtlicher Bedeutung und Meinen zu unterscheiden, wobei er Meinen mittels Rückgriff auf die Absichten des Sprechers untersucht. Dieser Rückgriff auf intentionale Zustände zur Erklärung ist für Searle alleine schon durch die Tatsache gerechtfertigt, daß sich Sprache in unserer evolutionären Entwicklung relativ spät ausgebildet hat. Die zu erklärenden Bedeutungsstrukturen müssen daher schon viel früher in (primitiveren) Formen der Intentionalität aufzufinden sein (vgl. sein Kapitel über Meinen und Bedeutung, Searle 1987, S. 203ff.). Auf diese grundlegende Auseinandersetzung über den relativen Stellenwert von Sprache und Intentionalität gehe ich hier nicht näher ein (Vgl. dazu Lepore/van Gulick 1991).

die individuellen Sprecher/Hörer spezifischen Randbedingungen aus und behält nur mehr Äußerungen in verallgemeinerbaren sozialen Kontexten zurück. Die soziolinguistische Analyse interessiert sich also nicht für die konkrete Kommunikation zwischen den konkreten Individuen John und Mary am konkreten Ort der UC Berkeley, sondern analysiert die Sprechakte von A und B am Ort C, wobei die Merkmale von A, B und C nach sozialrelevanten Gesichtspunkten (Geschlecht, Beruf, Institution usw.) zusammengefaßt und kategorisiert werden. (Ein Professor spricht im Rahmen einer universitären Prüfung mit einer Studentin).

- Der nächste Schritt ist die *universalpragmatische Abstraktion*. Er besteht darin, daß von allen raum/zeitlichen und sozialen Kontexten abgesehen wird, sodaß nur mehr die situierte Äußerung überhaupt übrigbleibt. Die Universalpragmatik untersucht die elementaren Einheiten der Rede (Äußerungen). Es interessiert hier nur mehr, *daß* A und B kommunizieren.
- Die dritte Stufe ist die *linguistische Abstraktion*. Sie sieht vom konkreten Vollzug der Sprechakte ab und behandelt nur noch die verwendeten sprachlichen Ausdrücke. Das Ergebnis sind die elementaren Einheiten der Sprache (Sätze).
- Wird auch noch von der Verwendung der Sätze mittels der *logischen Abstraktion* abgesehen, dann verbleibt die Proposition „daß p“ als elementare Einheit für die Wiedergabe von Sachverhalten.

In diesem Schema läßt sich der Begriff der Semantik nicht eindeutig zuordnen. Sowohl die Universalpragmatik als auch die Linguistik lassen sich auch als semantische Analyse verstehen. Zum Unterschied von linguistischen Bedeutungstheorien nimmt die Universalpragmatik jedoch eine methodische Trennung von Satz- und Äußerungsstrukturen vor. Die Analyse allgemeiner Redestrukturen kann zwar von allgemeinen Satzstrukturen ausgehen, richtet ihr Augenmerk jedoch einzig und allein auf die formalen Eigenschaften von Sätzen als Elementen der Rede, das heißt auf die Möglichkeit, Sätze in ihrer Darstellungs-, Ausdrucks- und Mitteilungsfunktion verwenden zu können. Von den philosophischen Gebrauchstheorien der Bedeutung (z.B. Wittgenstein) grenzt sich die Universalpragmatik dadurch ab, daß nur formale Eigenschaf-

ten von Sprechsituationen überhaupt, nicht aber typische oder gar zufällige Verwendungssituationen betrachtet werden. (*Vorstudien*, S. 392f.)

Gegenstandsbereich	paradigmatischer Fall	abstrahiert von	Kompetenz	Disziplin
spezifische Äußerung im spezifischen Kontext	Traude redet mit Walter am 15.11.90 im Hörsaal z-109 während einer Prüfung	nichts. Konkrete Äußerung in konkreter Situation	performative	Diskursanalyse
Äußerungen in sozialen Kontexten	weiblicher Student redet mit männlichem Lehrer während einer Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zufälliger Variation</li> <li>• individuellen Sprechern/Hörern</li> <li>• spezifischen Randbedingungen</li> </ul>	pragmatische	Soziolinguistik
kontextunspezifische Äußerungen	A spricht mit B = Sprechakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sozialem Kontext</li> <li>• Raum und Zeit</li> </ul>	kommunikative	Universalpragmatik
sprachliche Ausdrücke (Sätze)	einzelner Satz	• Vollzug u. Wirkung des Sprechaktes (= perlokutiver Akt)	grammatische	Linguistik
Aussagen	normalisierte Form (= daß p)	illokutionärer Rolle	logische	formale Logik

Tab. 9: Abstraktionsebenen innerhalb der Sprachwissenschaft

#### 6.4 Immanente Schwierigkeiten des Searle'schen Ansatzes

Nachdem wir nun das begriffliche Instrumentarium von Searle und Habermas dargestellt haben, können wir die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Ansätze diskutieren. Bei einer genauen Betrachtung zeigt sich meiner Ansicht nach, daß der Erklärungsgehalt von Geltungsansprüchen mit dreifachem Weltbezug größer ist als die Searle'schen Erfüllungsbedingungen mit ihrer bloß zweifachen Ausrichtung. Dies wird besonders an einigen Asymmetrien beziehungsweise Inkonsistenzen der theoretischen Auffassungen bei Searle recht deutlich.

#### 6.4.1 Vernachlässigung des sozialen Weltbezugs

In *Intentionality* betont Searle, daß der Vollzug des Sprechakts *eo ipso* ein Ausdruck des entsprechenden intentionalen Zustands ist. So klingt es für ihn komisch und läßt sich daher nicht sagen: „Ich befehle Ihnen, mit dem Rauchen aufzuhören, aber ich will nicht, daß Sie mit dem Rauchen aufhören.“ (Searle 1987, S. 25) Tatsächlich sind solche und ähnliche Sätze natürlich im Leben nicht nur vorstellbar, sondern werden auch durch die Theorie der dreifachen Weltbezüge erklärbar. In einer Situation, wo es zwar verboten oder unerwünscht ist zu rauchen, der Sprecher aber selbst Raucher ist, wäre eine solche Äußerung beispielsweise durchaus vorstellbar. Wenn wir davon ausgehen, daß *befehlen* in diesem Falle nicht als Imperativ, sondern als Regulativ gebraucht wird („Es ist hier nicht erlaubt zu rauchen, und ich bin für die Einhaltung dieses Verbotes verantwortlich“), dann bezieht sich der erste Teil des Satzes auf die soziale Welt, während der zweite Teil die subjektive Welt betont („Ich möchte selbst gerne rauchen“).

In einer Fußnote kommentiert Searle diesen Widerspruch, indem er als Ausnahmen in seiner Theorie jene Fälle vermerkt, in denen sich der Sprecher selbst vom Sprechakt distanziert. „Es ist meine Pflicht Ihnen >p< mitzuteilen, doch ich selbst glaube eigentlich nicht, daß >p<.“ (Searle 1987, S. 338) Diese Fälle, die in Searles Theorie als kuriose Randerscheinungen mit geringer Bedeutung erwähnt werden, sind aber gerade diejenigen, die für die Soziologie als Gesellschaftswissenschaft besonders interessant sind.

Diese Unterschätzung der sozialen Welt als *eigenständige* Ausrichtung (um in der Searle'schen Terminologie zu bleiben), zeigt sich deutlich im gesamten Konzept der zweiwertigen Ausrichtung. Obwohl die traditionellen Wahrheitsbedingungen eine wesentliche Erweiterung durch die Erfüllungsbedingungen erfahren haben, steht nach wie vor das einsame Subjekt einer Gesamtheit existierender Sachverhalte gegenüber. Es kann sich daher wahrnehmend und intervenierend nur auf diese *objektive* Welt beziehen. Dementsprechend gibt es die Erfüllungsbedingungen, die anzeigen, ob der illokutionäre Akt zur Wirklichkeit paßt. Je nachdem, welche Ausrichtung gegeben ist, hat die Verantwortung für den Erfolg

oder Mißerfolg der intentionale Zustand des Individuums oder die objektive Wirklichkeit.

Daß ein Teil der Wirklichkeit jedoch nicht naturgegeben ist, sondern gesellschaftlich konstruiert wurde und daher eine gewisse eigenständige, spezielle Rolle beansprucht, wird von Searle nicht gesehen. Für Searle hat der in einem Sprechakt immanente Bezug zu einem Sachverhalt den gleichen Charakter wie der in einem anderen Sprechakt enthaltene Bezug zu einer gesellschaftlichen Institution. Äußerungen wie beispielsweise „Der Stein ist schwer“ sind für ihn daher äquivalent mit Äußerungen wie etwa „Der Krieg ist gerecht“. In beiden Fällen gibt es eine Geist-zu-Welt-Ausrichtung, trägt die assertorische Äußerung die Verantwortung für Erfolg oder Mißerfolg der Erfüllungsbedingungen.

Searle hat gegen diese Kritik eingewendet, daß er auch noch eine Null-Ausrichtung unterscheidet (pers. Mitteilung). Sie soll sogenannte „leere Fälle“ charakterisieren, in denen jede Ausrichtung fehlt. Gemeint sind damit Entschuldigungen oder Gratulationen, die die Wahrheit einer Proposition beziehungsweise Repräsentation *voraussetzen* und nur dann ihre Gültigkeit haben. Wenn ich jemandem zum Sieg gratuliere, und er gerade als vorletzter über die Ziellinie stolpert, dann ist nach Searle der Witz des Sprechaktes (oder des Gedankens) nicht der, daß ich den Sieg behauptete, sondern, daß ich meine Freude zum Ausdruck bringen will (Searle 1987, S. 21). Da es bei den Erfüllungsbedingungen nur um die Kriterien wahr/falsch in Bezug zur Realität geht, sind sie nach Searle für diese Art von Sprechakten nicht anwendbar. Obwohl die Freude bei dieser Gratulation tatsächlich vorhanden ist (unter Annahme der Aufrichtigkeitsbedingung), beruht sie auf einer falschen Annahme. Der in den Beispielsätzen ausgedrückte propositionale Gehalt wird für Searle dabei nicht *behauptet*, sondern, indem ich meinen Kummer beziehungsweise meine Freude über den Sachverhalt zum Ausdruck bringe, *vorausgesetzt*.

Ich halte diese Konstruktion im Zusammenhang einer ansonsten generell zweiwertigen Ausrichtung für inkonsistent. Was soll eigentlich eine *leere* Ausrichtung bedeuten? Entweder es gibt eine Ausrichtung oder es gibt eben keine Ausrichtung. Mit dem Konzept der dreiwertigen Geltungsansprüche lassen sich die für Searle komplizierten Beispiele relativ einfach in die Theorie integrieren.

Das Problem für Searle besteht darin, daß er Verben wie „gratulieren“ oder „entschuldigen“ in seiner zweiwertigen Ausrichtung nur zur subjektiven Welt deuten kann (Freude oder Kummer Ausdruck geben). Tatsächlich aber nehmen solche Verben ganz wesentlich auf die soziale Ordnung Bezug. Es ist im Normalfall in unserer Welt nicht üblich, jemandem zu einem Mord zu gratulieren. Wenn ich eine derartige Gratulation mache oder annehme (besser: wenn es legitim ist, eine derartige Gratulation zu machen oder anzunehmen), dann gehe ich bereits von einer intersubjektiv geteilten Norm (z.B. der gesellschaftlich herrschenden Einstellung zu einem Tyrannenmord) aus.

Wichtig ist es hier zu sehen, daß Geltungsansprüche nicht nur einen Bezug zu einer Realität haben, sondern *gleichzeitig* eine Beziehung zum Hörer herstellen. Ich als Hörer muß erst die vom Sprecher implizierten Geltungsansprüche erkennen, um sie anschließend zur Welt in Bezug setzen zu können. Nach diesem Prinzip wird das Wahrheitskriterium erst vermittelt durch die beiden Subjekte, durch die intersubjektive Gültigkeit. Zum Unterschied von einer sensorischen Erfahrung, die sich unmittelbar auf Realitätsausschnitte bezieht, bezieht sich die kommunikative Erfahrung erst mittelbar – über meine eigene Interpretation der Geltungsansprüche des Sprechers – auf die Wirklichkeit.

Der Fehler, den Searle hier macht, und der tief in die Fundamente seiner Theorie der Sprechakte eingebunden ist, besteht darin, daß er der illokutionären Rolle keine eigenständige Bedeutung zuspricht. Searle stellt den Weltbezug nur durch den propositionalen Gehalt her. Daher muß er in jenen Fällen, wo scheinbar ein propositionaler Gehalt fehlt (z.B. bei Verben wie „gratulieren“), der illokutionären Rolle eine Ausrichtung absprechen (= Null-Ausrichtung bzw. leere Ausrichtung).

Als großer Vorteil der dreiwertigen Geltungsansprüche zeigt sich daher, daß damit die intersubjektiv geteilte soziale Ordnung erklärt werden kann. Die Theorie des kommunikativen Handelns begeht nicht den Fehler der analytischen Handlungstheorie, die das Modell des einsamen erkenntnis- und handlungsfähigen Subjektes annimmt. Mit der Integration des sozialen Weltbezuges in die sprachtheoretische Grundlegung der Soziologie wird die soziologische Handlungstheorie von den Prämissen der Bewußt-

seinsphilosophie weggeführt. Sie kann damit zu Fragestellungen beitragen, die bisher die Philosophie als ihre Domäne betrachtete (vgl. *Vorstudien*, S. 572).

#### 6.4.2 Turingtest und „chinesisches Zimmer“

So wie Handeln meist nur als strategisches Handeln gesehen wird, so wird Kommunikation meist nur unter dem Aspekt der Information, das heißt der Übertragung von Inhalten, gesehen. Damit verliert der Beziehungsaspekt gegenüber dem Inhaltsaspekt seine eigenständige Bedeutung. Die kommunikative Rolle einer Äußerung verliert ihre konstitutive Bedeutung und wird dem Informationsgehalt zugeschlagen. Damit wird aber die illokutionäre Rolle einer Äußerung nicht mehr als bestimmter Modus der Verständigung *über* propositionale Gehalte interpretiert, sondern nur mehr *als Teil* der übertragenen Information. Ein Fehler, der – wie ich meine – v.a. in der Kognitionswissenschaft weitverbreitet ist.

Ein instruktives Beispiel, das die Tragfähigkeit einer Theorie des kommunikativen Handelns meiner Ansicht nach gut demonstriert, ist der Turing-Test (turing 1950). Mit diesem Test wollte Turing die strittige Frage „Was ist Intelligenz“ durch ein Imitationsspiel ersetzen. In der heutigen etwas abgewandelten Fassung<sup>3</sup> gilt folgende Spielanordnung (vgl. *Abbildung 20*, S. 133):

Es spielen mit: Eine Maschine (A), ein Mensch zu Vergleichszwecken (B) und eine Person, die die Fragen stellt (C). C muß nun versuchen herauszufinden, wer von den anderen beiden Spielpartnern die Maschine und wer der Mensch ist. C bedient sich zur Befragung eines Computerterminals und ist von den beiden anderen Spielpartnern räumlich getrennt<sup>4</sup>. Die Aufgabe von B ist es, C zu helfen, während die Maschine versucht, C so zu täuschen, daß C Mensch und Maschine miteinander verwechselt.

Nun gibt es in der Zwischenzeit eine Reihe von Kritiken am Turing-Test. Sie reichen von der Tatsache, daß der Test offensichtlich

3. In der ursprünglichen Fassung von Turing spielt das Geschlecht der am Spiel beteiligten Menschen eine wichtige Rolle.

4. Turing führte diese räumliche Trennung ein, weil sich die Maschine nicht durch Stimme oder Aussehen – zwei für den Begriff der Intelligenz offensichtlich irrelevante Faktoren – verraten sollte. Tatsächlich wäre dies aber unter der Vorstellung eines humanoiden Roboters heute gar nicht mehr wesentlich.

linguistische Kompetenzen verlangt und beispielsweise Kinder im vorsprachlichen Alter ausscheidet, über den Hinweis, daß der Test mehr über B (den Helfer) und vor allem C (den Fragesteller) aussagt als über die Maschine, bis hin zur Kritik, daß der Test unter einem behavioristischen Modell abläuft, daß das von außen beobachtete Verhalten zählt, was noch nichts über die innenliegenden (geistigen) Qualitäten aussagt. Trotzdem wird der Test auch noch heute als begrenzt brauchbar gesehen, sozusagen als eine erste Näherung. Nach dem Motto: Wenn eine Maschine nicht einmal den Turing-Test besteht, ist sie noch weit davon entfernt, als intelligent zu gelten. Manche Forscher der KI wagen sogar zu behaupten, daß wir Menschen in unserem Alltag andauernd den Turing-Test anwenden<sup>5</sup>.

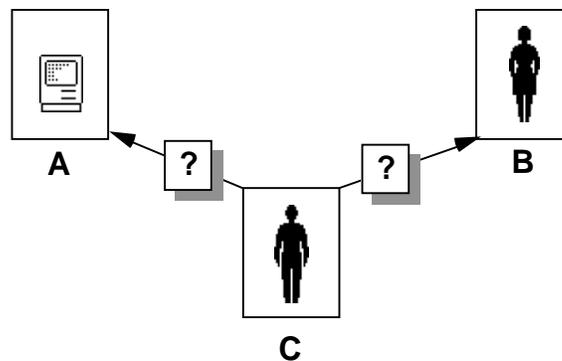


Abb. 20: Die experimentelle Anordnung beim Turingtest

Ich möchte die Aufmerksamkeit jedoch auf den *Handlungstypus* legen, der diesem Spiel zugrunde liegt. Es ist die Aufgabe der Maschine, den Fragesteller zu *täuschen*. Nach der *Abbildung 14*, S. 100, ist dies bloß ein Spezialfall des strategischen Handelns. Es wird nicht nur der gesamte Bereich des verständigungsorientierten kommunikativen Handelns „vergessen“, sondern es wird auch von großen Teilen des strategischen Handelns abstrahiert. Das für

<sup>5</sup> Ich glaube, diese Aussage wird John McCarthy von der Stanford Universität zugeschrieben (vgl. auch mccarthy 1979).

eine gesellschaftliche Ordnung notwendige Einverständnis, auf dem unsere Handlungskoordination aufbaut, wird von vornherein mit den Spielregeln ausgeschaltet. Ziel ist nicht, eine gemeinsame Verständigung zu erreichen, sondern zu täuschen und zu manipulieren. Das vom Turing-Test verallgemeinerte Gesellschaftsmodell wäre eine Gesellschaft der egozentrischen Erfolgskalküle, die mittels Betrug und Manipulation durchgesetzt werden. Daß der Turing-Test sich auch heute noch großer Attraktivität erfreut, sagt daher meiner Meinung nach mehr über unsere Gesellschaftsformation aus als über die geistigen Qualitäten der Menschen.

Einen ganz anderen Test schlägt Searle in der Form eines Gedankenexperiments vor (searle 1980, 1985b, 1986a, 1990b, vgl. auch rapaport 1986, gregory 1987, münch 1990, churchland, p. m./churchland, p.s. 1990) Der Grundgedanke dabei ist zu fragen, ob ein Computerprogramm, das ein Verstehen der chinesischen Sprache simuliert, tatsächlich in derselben Weise wie ein Mensch auch Chinesisch versteht. Die Frage darf jedoch nicht allgemein gestellt werden, sondern jeder muß sie für sich, das heißt auf seine eigene Person bezogen, stellen:

Stellen<sup>6</sup> Sie sich vor, daß Sie selbst – unter der Annahme natürlich, daß Sie nicht Chinesisch sprechen – in einem Zimmer sitzen, in das Ihnen von außen chinesische Symbole hineingeschoben werden. Weil Sie ja nicht chinesisch sprechen, haben wir – als gute Computerprogrammierer – Ihnen eine Liste von Zeichenketten vorbereitet, auf denen Sie den Ihnen zugesteckten Input vergleichen können. Für jede chinesische Zeichenkette haben wir Ihnen auch eine entsprechende Zeichenkette aufgeschrieben, die Sie als Output wieder aus dem Zimmer herausgeben. Für die Leute außerhalb des Zimmers sieht es so aus, als ob Sie tatsächlich Chinesisch verstünden. *Verstehen* Sie es aber wirklich? Könnten Sie über einen Witz lachen oder würde Ihnen bei der chinesischen Beschreibung eines guten Essens der Mund wäßrig werden? (Vgl. das Interview mit Joseph Weizenbaum in baumgartner i. Vorb.)

Ich muß zugeben, daß mir das Gedankenexperiment des chinesischen Zimmers sehr plausibel erscheint und daher scheinbar kei-

6. Die direkte Ansprache mit „Sie“ soll ausdrücken, daß das Gedankenexperiment in der ersten Person durchgeführt werden muß. Diese Schreibweise wird im folgenden Text noch öfters angewendet.



Abb. 21: Das chinesische Zimmer

ner näheren Erörterung bedarf. Der Grundgedanke ist einfach der, daß eine Semantik sich nicht alleine aus einer Syntax (den Regeln, die die Person im Zimmer abarbeitet) – mag sie auch noch so komplex und ausgearbeitet sein – ergibt. Syntax alleine ist für Semantik zu wenig.

In der Zwischenzeit gibt es bereits etwa über 80 Entgegnungen und ist dieses Gedankenexperiment nach wie vor in hitziger Diskussion, sodaß vielleicht doch noch einige Sätze berechtigt sind. Searle selbst hat neuerlich sogar in Auseinandersetzung mit Paul und Patricia Churchland eine Erweiterung zu einer chinesischen Turnhalle vorgenommen, um auch den konnektionistischen Ansatz der Kognitionswissenschaft zu kritisieren (searle 1990b). Ohne natürlich auf jede einzelne Entgegnung eingehen zu können – Searle teilt sie dankenswerterweise in Gruppen (z.B. searle 1980) –, möchte ich zwei Typen unter dem Gesichtspunkt unserer bisherigen Diskussion betrachten.

Die erste und am häufigsten vorgebrachte Entgegnung nennt Searle die *System-Entgegnung*. Sie besagt, daß zwar nicht Sie selbst

Chinesisch verstehen, aber doch das gesamte Zimmer, das heißt, Sie plus die Papierrollen, in denen Sie nachsehen, und wo Sie die Ausgabezeichenketten finden. Es ist ja auch nicht der im Computer steckende Siliziumchip, der Mikroprozessor, der Chinesisch „kann“, sondern der gesamte Computer. Die Idee hinter dem Systemargument ist, daß wir auch einem einzelnen Neuron keine geistige Eigenschaft zuschreiben können, daß aber das Hirn diese Eigenschaft nachweislich hervorbringt.

Searle hat schon darauf hingewiesen (Searle 1980), daß es eine absurde Behauptung ist, daß kein einziger Teil des Zimmers (also weder Sie, noch die Zeichenketten) für sich alleine Chinesisch kann, aber die Summe aus Ihnen plus Papierrollen und Zeichenketten dann doch Chinesisch verstehen soll. Woraus soll diese mystische Fähigkeit entspringen? Wenn Sie als Person nicht Chinesisch verstehen, warum sollen Sie plus Papierrollen und Zeichenketten Chinesisch verstehen? Wenn dies so wäre, dann müßte sich doch zumindest mehr sagen lassen über die Relationen der verschiedenen Elemente und ihren jeweiligen Beitrag zu dieser emergenten Eigenschaft.

Für mich hier interessant bei der System-Entgegnung ist aber, daß die eigentliche Idee des Gedankenexperiments, sozusagen der Gag, durchbrochen wird. Der wesentliche Punkt besteht nämlich darin, daß wir uns in die Person im chinesischen Zimmer hineinversetzen müssen, das heißt das Experiment arbeitet mit der 1. Person und soll sich auf die subjektive Welt (*Ihre* subjektive Welt) beziehen. Mit der Hereinnahme von Papierrollen und sonstigem Zubehör wird der Standpunkt der 1. Person, das heißt die Innenperspektive, verlassen und eine Außenperspektive eingenommen. Sinnverstehen wird durch Beobachtung, und Handeln wird durch Verhalten ersetzt. Eine *intersubjektive Gültigkeit* wird nicht akzeptiert, weil *Ihre* eigene subjektive Welt nicht akzeptiert wird.

Eine andere Erwiderung ist die sogenannte *Roboter-Entgegnung*. Sie besagt, daß das Gedankenexperiment keine kausale Einwirkung auf die Welt berücksichtigt. Wenn wir uns einen chinesischen Roboter vorstellen können, der auf die Welt einwirkt, würde das nicht zeigen, daß er Chinesisch versteht? Searle findet diese von Fodor erstmals vorgebrachte Entgegnung besonders interessant, weil sie die reale Interaktion mit der Welt aufgreift (Searle

1980). Er wandelt sein Gedankenexperiment sogar ab, indem Sie sich nun vorstellen müssen, im Kopf eines Roboters zu sitzen und dort die entsprechenden Symbole herumschieben. Wiederum haben Sie sonst keinen Kontakt zur Außenwelt. So können Sie daher nicht wissen, daß einige der von Ihnen herumgeschobenen Symbole von Fernsehkameras und andere von den taktilen Sensoren des Roboters kommen.

Ich glaube, daß die Argumente des ursächlichen Handelns und der Welteinwirkung auf beide Varianten (chinesisches Zimmer und Robotervariante) in genau der gleichen Weise zutreffen. Würden Sie tatsächlich Chinesisch verstehen, dann – und nur dann! – können Sie kausal handeln und zwar in Form von Sprechakten. Auf das Symbol krixel-kraxel, das Sie dann als „Haben Sie Hunger?“ interpretieren könnten, würden Sie kraxel-kruxel („Natürlich und was für einen!“) antworten. Auch im chinesischen Zimmer wird dann auf die Welt (= außerhalb des Zimmers) eingewirkt, indem Sie vielleicht die Leute außerhalb überzeugen können, statt der dummen Symbole Ihnen endlich etwas zum Essen durchzuschieben.

*Wenn* also die Symbole für Sie eine Bedeutung haben, *dann* handeln Sie kausal und wirken auf die Welt ein. Wenn nicht, dann verschieben Sie Symbole nach Regeln, die von anderen (von außen) interpretiert werden. Genau die gleiche Situation gilt *ceteris paribus* auch für den Roboter: Wenn Sie auf die von der Videokamera abgebildeten Muster nach formalen Regeln reagieren, die letztlich beispielsweise zu einer Bewegung des Roboterarms führen, dann handelt es sich eben nicht um eine kausale Einwirkung auf die Welt außerhalb Ihres Roboterzimmers: So wie die herausgegebenen chinesischen Symbole fälschlicherweise als intentionale Sprechakte interpretiert werden können, so kann das Verhalten des Roboters von außen fälschlicherweise als intentionale Handlung interpretiert, also mit Sinn versehen werden. In beiden Fällen wird der Standpunkt der 1. Person verlassen und ein Einstellungswechsel von einer performativen zu einer objektivierenden Haltung vorgenommen.

#### 6.4.3 *Weltbilder als kulturelle Deutungssysteme*

Wenn nicht zwischen performativer und objektivierender Einstellung klar und deutlich unterschieden wird, dann besteht die Gefahr, daß das Verstehen der Sinnzusammenhänge auf kognitive Deutungsmuster beschränkt wird. Die nicht-kognitiven Bestandteile, die sich gerade im Hintergrund materialisiert haben und als Fundament jeder Interpretation gelten, bleiben dann unberücksichtigt. Dies möchte ich am Beispiel der kulturellen Komponente der Lebenswelt bei Habermas beziehungsweise dem lokalen Hintergrund bei Searle illustrieren:

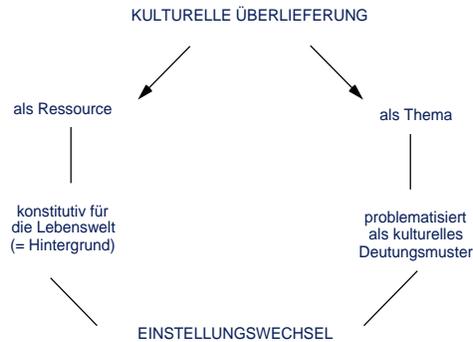
Wir haben gesehen, daß der Hintergrund aus fraglos gegebenem „Wissen“ besteht, aus denen die Akteure beziehungsweise Sprecher/Hörer ihre Interpretationen beziehen. Im Konzept der Lebenswelt stellt der Hintergrund die vorgetane Interpretationsarbeit vergangener Generationen dar, die als problemloses Reservoir kultureller Überlieferung den Interpretationsteilnehmern zur Verfügung steht. In diesem Fall ist die kulturelle Überlieferung *konstitutiv* für die Lebenswelt und daher die unproblematische Grundlage aller Interpretationen.

Gleichzeitig kann aber die kulturelle Überlieferung natürlich selbst problematisiert und damit Gegenstand intellektueller Bearbeitung werden. Ein typisches Beispiel für diese Problematisierung sind die sogenannten „Kulturschocks“, die wir immer dann erfahren, wenn wir unsere tradierten kulturellen Gewohnheiten plötzlich mit anderen Verhaltensweisen konfrontiert sehen. Den bisherigen „eingefahrenen“ Kulturtraditionen wird eine andere Verhaltensweise gegenübergestellt und damit gezeigt, daß es auch anders geht. Damit wird aber die eigene – bisher als völlig unproblematisch geltende – Vorgangsweise kritisch hinterfragt. Das, was immer so war, muß nicht unbedingt immer so sein.

Der „Kulturschock“ ist eine Art des Zusammenbruchs unserer unhinterfragten Hintergrundvoraussetzungen. Er setzt unseren Interpretationsressourcen ein anderes und ebenso unproblematisches Reservoir an kulturellen Überlieferungen als Alternative entgegen. Im Miß- beziehungsweise Unverständnis der anderen Verhaltensweise zerfällt der eigene Hintergrund und ist nicht mehr unproblematisch. Die Beteiligten müssen einen Einstellungswechsel

vornehmen und durch eine reflexive Einstellung entweder ihre eigenen Deutungsmuster hinterfragen oder eine bewußte Reparaturleistung (z.B. durch Metakommunikation) vornehmen.

Dieser Einstellungswechsel bedeutet, daß die Gültigkeit des thematisierten Deutungsmusters suspendiert und das entsprechende Wissen problematisiert wird; zugleich bringt der Einstellungswechsel den problematischen Bestandteil der kulturellen Überlieferung unter die Kategorie des Sachverhalts, auf den man objektivierend Bezug nehmen kann (TKH I, S. 124).



**Abb. 22: Die doppelte Funktion kultureller Überlieferung**

Der Einstellungswechsel von einer performativen oder teilnehmenden Haltung, die den Hintergrund fraglos voraussetzt und für Interpretationen unhinterfragt benützt, zu einer kritischen, reflexiven und problemorientierten Einstellung, die wir bereits auch als Innen- beziehungsweise Außenperspektive kennengelernt haben, ist für das Verständnis des Hintergrunds von ganz wesentlicher Bedeutung. Die in der kulturellen Komponente des Hintergrunds materialisierten Deutungssysteme konstituieren Weltbilder, die nicht einfach mit den in der hypothetisch-reflexiven Einstellung gültigen Wahrheitskriterien zu beurteilen sind. Die in einem Weltbild verkörperten Rationalitätsstrukturen sind nicht mit den objektiven Wahrheitskriterien meßbar.

Ein Weltbild oder Glaubenssystem kann daher nicht an der „objektiven“ Realität beurteilt beziehungsweise gemessen werden. Es verhält sich eher wie ein gezeichnetes oder gemaltes Portrait

von einer Person. Wir können auch nicht sagen: „Dieses Portrait ist richtig, entspricht der Wahrheit, und dieses ist falsch, entspricht nicht der Realität.“ Weltbilder wie Portraits sind bereits interpretierte Systeme und keine Abbildungen, die genau oder ungenau, wahr oder falsch sein können. Ein Portrait stellt beispielsweise eine Person aus einem bestimmten Blickwinkel dar, es gibt aber mehrere Blickwinkel, die alle gleichermaßen zutreffend sein können. Deshalb muß es von einer Person mehrere Portraits, die gleichermaßen „richtig“ sind, geben (und gibt es auch); deshalb muß es von einer Realität mehrere Glaubenssysteme geben (und gibt es auch), die gleichermaßen „richtig“ sind.

Selbst die Begriffe „wahr“ und „falsch“ sind bereits vor dem Hintergrund einer Sprachgemeinschaft interpretiert. Sprache selbst ist bereits ein artikuliertes Weltbild mit einer entsprechend strukturierten Lebensform. Sie speichert das kulturelle Wissen, mit dessen Hilfe eine bestimmte Sprachgemeinschaft die Welt interpretiert. Zwar gibt es in jeder Sprache die Begriffe „wahr“ und „falsch“, doch wird die Unterscheidung selbst *innerhalb* des betreffenden Sprachsystems getroffen und hat daher nur im jeweiligen *internen* Gebrauch seinen Sinn.

Reality is not what gives language sense. What is real and what is unreal shows itself *in* the sense that language has. Further, both the distinction between the real and the unreal and the concept of agreement with reality themselves belong to our language. I will not say that they are concepts of the language like any other, since it is clear that they occupy a commanding, and in a sense a limiting, position there. We can imagine a language with no concept, of, say, wetness, but hardly one in which there is no way of distinguishing the real from the unreal. Nevertheless we could not in fact distinguish the real from the unreal without understanding the way this distinction operates in the language. If then we wish to understand the significance of these concepts, we must examine the use they actually do have – *in* the language. (winch 1964, S. 82)

## 6.5 Immanente Schwierigkeiten des Habermas'schen Ansatzes

### 6.5.1 Formale Weltbezüge als universeller Maßstab

Gegenüber einem kulturalistischen, durch Wittgenstein inspirierten Begriff der Sprache versucht Habermas jedoch, eine universali-

stische Position zu verteidigen. Obwohl es Habermas mit der Entwicklung einer Theorie des kommunikativen Handelns nicht um eine Metatheorie geht (TKH I, S. 7), sind seine zwei Bände doch ein Versuch, sich einer relativistischen Konzeption zu entziehen. Er bedient sich dabei eines Begriffs der (kommunikativen) Rationalität, den er so verwenden will, daß er einerseits Peinlichkeiten und Erröten vermeiden kann, andererseits sich aber nicht in die Tücken eines fundamentalistischen Ansatzes verstrickt (a.a.O., S. 9). Was heißt das?

Mit Hinweis auf Adorno und Apel geht Habermas davon aus, daß alle Ansätze einer Ursprungsphilosophie gescheitert sind. Das Scheitern metaphysischer Letztbegründungsversuche (habermas 1971, S. 15-37) bahnt ein neues Verhältnis von Philosophie und Wissenschaft an. Wenn, wie Habermas meint, das philosophische Grundthema die Vernunft ist (TKH I, S. 15), aber die formalen Bedingungen von Rationalität weder durch ontologische, das heißt materiell gehaltvolle Theorien noch durch transzendentalphilosophische Hoffnungen, das heißt die apriorische Rekonstruktion des Bewußtseins, erfüllbar sind, dann gewinnt die Verbindung von Philosophie als formale Explikation von Bedingungen der Rationalität und Empirie an Bedeutung. Wenn philosophisches Denken seinen Totalitätsbezug preisgibt, dann muß es auch seine Selbstgenügsamkeit preisgeben (a.a.O., S. 16). Für Habermas kommt hier der Soziologie eine ganz besondere Rolle zu:

Die Soziologie entsteht als Theorie der bürgerlichen Gesellschaft; ihr fällt die Aufgabe zu, den Verlauf und die anomischen Erscheinungsformen der kapitalistischen Modernisierung vorbürgerlicher Gesellschaften zu erklären. Diese aus der objektiven geschichtlichen Situation sich ergebende Problemstellung bildet den Bezugspunkt, unter dem die Soziologie auch ihre Grundlagenprobleme behandelt. Auf *metatheoretischer Ebene* wählt sie Grundbegriffe, die auf den Rationalitätszuwachs der modernen Lebenswelt zugeschnitten sind. (a.a.O., S. 21f.)

Mit dieser Ansicht ist Habermas unter vielfachen Beschuß geraten. Konkret wird ihm vorgeworfen, daß sein Ansatz eine okzidentalistisch zentrierte Weltsicht sei, daß er die augenblicklich geltenden westlichen Rationalitätsstandards als universalen Maßstab überhaupt anlegen will. Oder pointiert formuliert: Dieselbe entscheidende Rolle, die im traditionellen Marxismus das Wachstum der

Produktivkräfte hatte, soll nun in der Habermas'schen Auffassung die Rationalität übernehmen: Maßstab und Bewertungskriterium für den gesellschaftlichen Fortschritt zu sein.

Nun ist sich Habermas dieser Schwierigkeit bewußt und spricht dieses Problem in einer Diskussion der Vor- und Nachteile von Universalismus versus Relativismus explizit an (a.a.O., S. 72-113). Bevor ich auf diese Diskussion eingehe, möchte ich jedoch zeigen, daß viele Kritiken an Habermas zu kurz greifen, entweder einem Mißverständnis aufsitzen oder durchaus in die Habermas'sche Position integrierbar sind. Als paradigmatisches Beispiel möchte ich zwei Kritiken aus einer feministischen Position heranziehen:

Meine Leitthese ... geht davon aus, daß die ... Erwartungen, die sich von einer frauenbezogenen Sichtweise her an die zentralen Kategorien dieser Konzeption der „Theorie des kommunikativen Handelns“ knüpfen, als nicht einlösbar erweisen. Der Grund läßt sich darin sehen, daß in die theoretischen Voraussetzungen der Konzepte der kommunikativen Vernunft ... Annahmen eingegangen sind, die die geschlechtstypische Polarisierung bereits mitenthalten. Das Paradigma der kommunikativen Rationalität wird universalgeschichtlich und anthropologisch begründet ... Damit wird theoretisch unterstellt, daß es sich um ein geschlechtsneutrales Paradigma handelt, daß kommunikative Vernunft also von der Geschlechterherrschaft unberührt sich herstellen kann ... Auch die Bedeutung der Sprache, des Verständigens über Situationsdefinitionen und des sprachlichen Handelns weisen auf die Geschlechtertrennung und auf das die Versprachlichung bestimmende Verhältnis von Sprachgewalt und patriarchalischer Macht hin (kulke 1985, S. 67).

So berücksichtigt er (Habermas) z.B. nicht hinreichend, daß in kommunikatives Handeln zwischen den Geschlechtern, in Situationsdefinitionen und -interpretationen in der Moderne immer schon strukturell patriarchalische Macht eingeht ... (schmidt-waldherr 1985, S. 52f.)

Die Pointe des Habermas'schen Ansatzes besteht aber gerade darin, daß er in der Lage sein sollte, solch ein empirisches Kriterium für (sprachliche) Machtverhältnisse abzugeben. Ohne hier näher ins Detail zu gehen (vgl. z.B. pusch 1984 und trömel-plötz 1984), ist es intuitiv leicht faßbar, daß beispielsweise in einer gemischtgeschlechtlichen Diskussion alleine die Verteilung der Sprechakte und der in ihnen sich offenbarenden illokutionären

Rolle einen Maßstab für die Machtverteilung innerhalb der Gruppe darstellt.

Es hat sich gezeigt, daß maskuline Sprechakte nicht nur überproportional Imperativa verwenden, sondern eine starke Betonung der Konstativa (z.B. behaupten, bestreiten, beschreiben, voraussagen, erklären usw.) aufweisen. Frauen hingegen verwenden eher Regulativa (z. B. erlauben, verzeihen, bitten, verlangen) oder Expressiva (z. B. offenbaren, gestehen, verheimlichen, vor-spiegeln). Durch die Theorie des kommunikativen Handelns sind solche asymmetrischen Diskussionen nicht nur empirisch nachweisbar, sondern zeigen sich – und das ist der große Vorteil der von Habermas neu eingeführten universalpragmatischen Ebene – sogar unabhängig von den inhaltlichen Dimensionen der Diskussion, aber auch von etwaigen geschlechtsspezifischen oder soziokulturellen Unterschieden. Damit wird die bisher hauptsächlich theoretisch geäußerte Vermutung, daß sich patriarchalische Gewalt (aber auch Macht ganz allgemein) in und durch Sprache strukturiert, einer relativ einfachen empirischen Überprüfung fähig.

Habermas betont immer wieder, daß seine Theorie von der kontrafaktischen Annahme eines herrschaftsfreien, konsensstiftenden Diskurses ausgeht. Gerade weil im Normalfall in der gesellschaftlichen Praxis diese Annahme nicht zutrifft, gibt seine Theorie des Kommunikativen Handelns einen davon unberührten, quasi „idealen“ Maßstab zur Beurteilung von (macht-)verzerrten Kommunikationen an. Die oben angeführte feministische Kritik ist damit durchaus in den Habermas'schen Ansatz integrierbar. Ja noch mehr: Durch die Betonung, daß sich in der Sprache bereits Macht- und Herrschaftsverhältnisse manifestieren, ist diese Kritik geradezu eine Bestätigung des Habermas'schen Ansatzes.

Will die Kritik daher nicht subsumiert und integriert werden, muß sie radikaler formuliert werden. Nicht an der empirisch sowieso von niemandem (natürlich auch nicht von Habermas) geleugneten Tatsache, daß sich Macht in Sprache widerspiegelt, müßte sie ansetzen, sondern an den von Habermas dafür vorgeschlagenen allgemeinen Beurteilungskriterien, den Geltungsansprüchen. Die Frage, die zu beantworten wäre, lautet demnach: Warum sollte das Konzept der Geltungsansprüche für weibliche Sprache nicht gelten? (Wohlgemerkt geht es hier nicht um substan-

tielle Argumente, was zu welcher Zeit in welcher Gesellschaft als gültiges Argument gilt oder nicht, sondern überhaupt darum, ob es erstens ein allgemeines (formales) Kriterium gibt, um Äußerungen beurteilen zu können, und wenn ja, ob zweitens dieses Kriterium in den von Habermas vorgeschlagenen Geltungsansprüchen besteht.

Die tatsächliche Schwierigkeit für Habermas liegt meiner Meinung nach darin nachzuweisen, daß unterschiedliche Weltbilder substantiell (d.h. in ihren Grundbegriffen) vergleichbar sind. Es geht also nicht um eine Kontextabhängigkeit der Kriterien, sondern um die Frage, ob überhaupt Kriterien angelegt werden dürfen. Wir haben bereits gesehen, daß Weltbilder als kulturelle Deutungssysteme wie Portraits wirken und nicht mit den üblichen Wahrheitskriterien beurteilt werden können. Worin kann aber diese unterstellte Gemeinsamkeit liegen, die einen Vergleich und damit eine Bewertung ermöglichen soll?

Habermas ist sich dieser Schwierigkeit durchaus bewußt, glaubt aber dann doch, daß eine universalistische Position tragfähig ist. Als Kandidat für ein solches universelles Kriterium hat sich uns bereits mehrmals die Forderung nach einer immanenten logischen Konsistenz von Glaubenssystemen angeboten (vgl. z. B. das auf S. 38ff. beschriebene magische Weltbild der Zande). Da aber alle logischen Unterscheidungen bereits innerhalb eines Sprachsystems getroffen werden, ist diese Position auch für Habermas nicht haltbar. Das Giftorakel bei den Zande beispielsweise ist für die Zande gerade nicht ein *Giftorakel*, das auf einem natürlichen chemischen Vorgang beruht, sondern eben *benge*, wofür es in unserem Sprachsystem keine geeignete Übersetzung gibt.

... für die Angehörigen derselben Kultur sind die Grenzen ihrer Sprache die Grenzen ihrer Welt. Sie können den Horizont ihrer Lebenswelt beliebig ausdehnen, aber nicht aus ihm heraustreten; insofern ist jede Interpretation auch ein Vorgang der Assimilation. Indem sich Weltbilder auf eine Totalität beziehen, sind sie, auch wenn sie revidiert werden können, als Artikulationen eines Weltverständnisses nicht hintergebar. (TKH I, S. 91f.)

Dagegen glaubt Habermas jedoch in der Dimension von Geschlossenheit versus Offenheit einen kontextunabhängigen Maßstab für die Rationalität von Weltbildern gefunden zu haben. Das bedeutet

für ihn, daß Weltbilder sich nicht nur durch psychologische, soziale oder ökonomische, also durch äußere Ursachen verändern können, sondern auch von innen heraus einem Wandel unterliegen. Allerdings dürfen wir wieder nicht die moderne Wissenschaft als Bezugspunkt nehmen, etwa theoretische Alternativen oder Lernbereitschaft oder Kritikfähigkeit im Sinne wissenschaftlicher Mentalität. Für Habermas ist der universelle Bezugspunkt die Differenzierung in *formale Weltbezüge*. Weltbilder bestimmen seiner Auffassung nach die gesamte Lebenspraxis, die aber gerade nicht ausschließlich im kognitiv-instrumentellen Umgang mit Realität besteht, sondern auch Verständigungs-, Vergesellschaftungs- und identitätsbildende Prozesse beinhaltet. Je formaler (abstrakter) die Kriterien werden, desto unabhängiger werden sie von konkreten, substantiellen Annahmen, die nicht beurteilt oder kritisiert werden dürfen (z.B. Tabus) und desto größer wird die rationale Beweislast.

Diese universalistische Position zwingt Habermas, von einem evolutionstheoretischen Ansatz auszugehen, das heißt von der Annahme, daß Weltbilder sich durch Lernprozesse verändern. Zur Entwicklungsdynamik selbst – also ob sich diese Entwicklung kontinuierlich, linear oder gar notwendig vollziehen muß –, ist damit jedoch noch nichts gesagt. Die Vorstellung, die Habermas hier hat, ist von Jean Piaget entlehnt, der Stufen der kognitiven Entwicklung unterscheidet, die nicht durch Inhalte, sondern durch strukturell beschriebene Niveaus des Lernvermögens gekennzeichnet sind. Diese Unterscheidung von Struktur- und Inhaltlernen führt Habermas auch für Weltbilder ein. So wie für Piaget die kognitive Entwicklung eine Dezentrierung eines egozentrisch geprägten Weltverständnisses bedeutet, so liegen für Habermas in der Ausdifferenzierung und gleichzeitigen Abgrenzung der objektiven, subjektiven und sozialen Welt die universellen Koordinaten beziehungsweise das allgemeine Bezugssystem, das eine Entwicklung von Weltbildern vergleichbar macht und nach dem sie beurteilt werden können.

Für Habermas ist es gerade die Konfusion von Natur und Kultur, die einen weniger differenzierten Rationalitätsstandard anzeigt.

Der Mythos erlaubt keine klare grundbegriffliche Differenzierung zwischen Dingen und Personen, zwischen Gegenständen, die manipuliert

werden können, und Agenten, sprach- und handlungsfähigen Subjekten, denen wir Handlungen und sprachliche Äußerungen zurechnen. So ist es nur konsequent, wenn die magischen Praktiken die Unterscheidung zwischen teleologischem und kommunikativem Handeln, zwischen einem zielgerichtet instrumentellen Eingriff in die objektiv gegebene Situation einerseits und die Herstellung interpersonaler Beziehungen andererseits nicht kennen. (TKH I, S. 79)

Diese konzeptuelle Vermengung von objektiver und sozialer Welt wird noch durch die mangelhafte Differenzierung von Sprache und Welt gestützt (vgl. z.B. die magische Beziehung von Namen und Gegenständen), womit es zu einer systematischen Verwechslung von internen (symbolischen) Sinn- und externen (physikalischen) Sachzusammenhängen kommt. Daher ist es auch möglich, daß das sprachlich konstituierte Weltbild mit der Weltordnung selbst identifiziert wird und nicht mehr als Weltdeutung, das heißt als Interpretation, als kulturelle Überlieferung erscheint.

In der Ausdifferenzierung der formalen Weltbezüge glaubt Habermas, dieses universelle Vergleichskriterium zur Bewertung von Rationalitätsstandards gefunden zu haben, weil

- 1) die formalen Weltkonzepte differenzierte Geltungsansprüche (propositionale Wahrheit, normative Richtigkeit und subjektive Wahrhaftigkeit) und differenzierte Grundeinstellungen (objektivierend, normenkonform und expressiv) ermöglichen.
- 2) die Formalisierung der Weltbezüge ein reflexives Verhältnis zur kulturellen Überlieferung gestattet. Erst jetzt können kognitive Aktivitäten höherer Ordnung (d.h. hypothesengesteuerte und gefilterte Lernprozesse) entstehen.
- 3) durch die Rückkopplung spezialisierter Argumentationen die entsprechenden Lernprozesse institutionalisiert werden können (Wissenschaft, Moral, Recht, Kunst und Literatur).
- 4) erfolgsorientiertes Handeln zumindest partiell von verständigungsorientiertem Handeln entkoppelt werden kann. Dadurch wird erst eine gesellschaftliche Institutionalisierung zweckrationalen Handelns über Geld und Macht ermöglicht. (Ohne diese entsprachlichten Steuerungsmedien müßte immer wieder der Prozeß der Verständigung kommunikativ erneuert werden, und es wäre kein zielgerichtetes Handeln möglich.)

Zusammenfassend ergibt sich für Habermas, daß es zwar keine substantiell idealen, das heißt universalen Grenzwerte gibt, daß

aber sein prozeduraler Begriff der Rationalität (= diskursive Rationalität) universellen formalen Gesichtspunkten unterliegt. Allerdings setzten hier auch die meisten Kritiker der TKH an. Für sie ist dieser Teil zu wenig ausführlich (insgesamt nur 40 Seiten gegenüber 1100 Seiten) und nicht überzeugend, sodaß er die ungeheure Beweislast einer universalistischen Position der Rationalität nicht tragen kann (vgl. z.B. giddens 1985).

Wiederum kann ich der Kritik an Habermas in dieser Form nicht zustimmen. Es sind nicht bloß die 40 Seiten zum mythischen Weltverständnis, in denen Habermas eine universalistische Position zu untermauern versucht, sondern auch

- a) in der Ausarbeitung einer Theorie der formalen Pragmatik.
- b) in der Überprüfung einer empirischen Brauchbarkeit der Formalpragmatik. Hier würden sich nach Habermas vor allem drei Bereiche anbieten:
  - die Erklärung pathologischer Kommunikationsmuster. Wenn die These der Universalität stimmt, dann müßten sich Maßstäbe für eine normale, das heißt ungestörte Kommunikation gewinnen lassen.
  - die Evolution soziokultureller Lebensformen (= Anthropogenese). Die Strukturen erfolgs- und verständigungsorientierten Handelns müßten sich im Laufe der Hominisation an den emergenten Merkmalen ablesen lassen.
  - die Ontogenese von Handlungsfähigkeiten (= Entwicklungspsychologie). Die Universalität müßte sich auch in der Kindheitsentwicklung zeigen, wie sie beispielsweise in der Piagettradition untersucht wird.
- c) in der Aufarbeitung soziologischer Ansätze für eine Theorie der gesellschaftlichen Rationalisierung.

Vor allem dieser letzte Punkt ist Habermas ein wichtiges – und wenn man der obigen Kritik direkt entgegen will, auch tausende Seiten langes – Anliegen. Habermas betreibt dabei „nicht Ideengeschichte, sondern Theoriegeschichte in systematischer Absicht“ (TKH I, S. 200f.). In den Arbeiten der Klassiker soll gezeigt werden, ob und wie sich der Habermas'sche Begriff der Rationalität einfügen beziehungsweise entwickeln läßt. Es geht um eine Rekonstruktion der soziologischen Klassiker unter dem neuen und erweiterten Begriff des kommunikativen Handelns.

Für jede Gesellschaftstheorie ist deshalb das *Anschließen an die Theoriegeschichte* auch eine Art Test: je zwangloser sie die Intentionen früherer Theorietraditionen in sich aufnehmen, erklären, kritisieren und fortführen kann, um so eher ist sie gegen eine Gefahr gefeit, daß sich in ihrer eigenen theoretischen Perspektive unbemerkt partikuläre Interessen zur Geltung bringen. (a.a.O., S. 201f.)

Meiner Ansicht nach haben die bisher angeführten Kritiken die Habermas'sche Position nicht ernstlich gefährdet. Entweder beruhen sie auf Mißverständnis beziehungsweise falscher Rezeption oder aber sie griffen in ihrer Reichweite zu kurz. Tatsächlich ist – nach allem, was sich bisher über Glaubenssysteme und Weltbilder gezeigt hat – eine umfassende Kritik sehr schwer möglich. Dem theoretischen (Glaubens-)System von Habermas müßte ein komplett ausgearbeiteter alternativer Entwurf entgegengesetzt werden. Das kann ich mit dieser Arbeit keinesfalls leisten.

Trotzdem aber werde ich zwei Inkonsistenzen im Habermas'schen Ansatz aufzeigen und zumindest versuchen, die Richtung anzudeuten, in der eine weitere Untersuchung erfolgen sollte (vgl. die zweite Hälfte des Buches). Meine Vorgangsweise ähnelt eher – um eine Kriegsmetapher zu verwenden – einer sporadischen Attacke einer kleinen Partisaneneinheit, die vorerst versucht, das Fundament brüchig zu machen, als dem grundsätzlichen Aufbau einer stabilen Alternative. Selbst wenn es mir gelingt, im Habermas'schen Theoriegebäude Risse (logische Inkonsistenzen) aufzuzeigen, dann bleibt immer noch die Frage offen, ob sie sich durch eine ausgefeiltere Theorie wieder kitten lassen, oder ob sie durch den strukturellen Bauplan unvermeidlich sind. Obwohl ich zur letzteren Ansicht neige, muß ich die Beweislast dafür auf eine spätere Arbeit verschieben.

#### 6.5.2 *Asymmetrie der dreiwertigen Geltungsansprüche*

Wir haben bereits zum Teil gesehen, daß die Theorie des Kommunikativen Handelns ihre große Kraft aus der Symmetrie der drei Geltungsansprüche zieht. In den beiden Bänden der TKH gibt Habermas ein derart umfangreiches Bild dieser Dreiwertigkeit, daß es schlichtweg beeindruckend und daher sehr überzeugend wirkt. Wo wir hinschauen, sei es nun die Auseinandersetzung mit alternativen Handlungsbegriffen oder die theoriegeschichtli-

che Aufarbeitung von Max Weber, George Herbert Mead, der kritischen Theorie, Karl Marx oder Talcott Parsons, immer und überall blinkt uns die Dreistrahligkeit der Rationalitätskriterien entgegen. In der Auseinandersetzung mit Searle habe ich gezeigt, daß ein dreifacher Weltbezug gewisse Schwierigkeiten nicht nur vermeidet, sondern im Gegenteil sie sogar als Bestätigung der eigenen Theorie (an)wenden kann. Auch in der evolutionären Ausdifferenzierung der drei Funktionen von Sprache (Darstellung, Appell und Ausdruck) weist Habermas diese Dreifaltigkeit der Sprache nach.

Die TKH beruht in ihrer Konsistenz daher ganz wesentlich auf der Symmetrie dieser drei Ansprüche in sprachlichen Verständigungsprozessen. Natürlich wird in einer konkreten Situation jeweils meistens nur einer dieser Geltungsansprüche betont, doch wirken immer alle drei Geltungsansprüche gleichzeitig. Überall dort, wo dies nicht der Fall ist, handelt es sich entweder um Machtansprüche oder um strategisches, das heißt nicht verständigungsorientiertes Handeln. Der Begriff des kommunikativen Handelns scheint daher nicht nur logisch konsistent, sondern auch scharf genug zu sein, um Anomalien beziehungsweise Pathologien deutlich lokalisieren zu können.

Nun zeigt sich aber bei einer detaillierten Betrachtung, daß die Symmetrie der drei Geltungsansprüche tatsächlich gar nicht gegeben ist. Ich meine hier jedoch keine empirische Verzerrung, die innerhalb des Habermas'schen Ansatzes gerade sehr gut erklärbar ist, sondern eine inhärente logische Asymmetrie. Der subjektive Geltungsanspruch ist es meiner Meinung nach, der sich von den anderen beiden (objektiven und normativen) Geltungsansprüchen wesentlich unterscheidet. Das Problem liegt aber nicht – wie Habermas meint – ausschließlich in der Frage des privilegierten Zugangs, das heißt in der Tatsache, daß ich zu meinen eigenen Geisteszuständen beziehungsweise zu meinen subjektiven Geltungsansprüchen einen speziellen, das heißt leichteren Zugang habe, sondern in einer unterschiedlichen Ontologie.

Habermas meint, daß der privilegierte Zugang zu meinen subjektiven Geltungsansprüchen sich durch Kommunizierbarkeit intersubjektiv überprüfen läßt und dadurch objektivierbar machen läßt. Doch gibt es dabei meiner Ansicht nach das berühmte Problem der „Qualia“, das sich durch eine kommunizierte Annähe-

nung nicht lösen läßt (vgl. S. 83). Wenn ich jemandem mitteile, daß ich beispielsweise Zahnschmerzen habe, er oder sie mein schmerzverzerrtes Gesicht sieht, dann gibt es für eine über das einzelne Subjekt (also mich) hinausgehende Subjektivität (= Intersubjektivität) zwei große Schwierigkeiten.

*Erstens:* Auf der Grundlage meiner eigenen Erfahrung mit Zahnschmerzen kann ich mir vorstellen, wie es *für mich* ist, Zahnschmerzen zu haben. Ich habe damit aber noch lange keine Objektivierung in dem Sinne vorgenommen, daß ich mir vorstellen kann, wie es *für Sie* ist, Zahnschmerzen zu haben. Thomas Nagel hat dieses Problem der unterschiedlichen Ontologie von Geisteszuständen in seinem berühmten Gedankenexperiment „Wie ist es, eine Fledermaus zu sein?“ eindringlich dargestellt (Nagel 1981). Die Frage nach der Qualität eines subjektiven Erlebnisses ist durch die eigene Erfahrung nur bedingt nachvollziehbar. Wir können uns nach Abzug aller Besonderheiten der Fledermaus (z.B. daß sie statt mit Sehorganen mit Radarortung „sieht“, und daß daher die Empfindung anders sein muß, weil die akustischen Signale nicht wie Sehstrahlen an der Oberfläche von Objekten reflektiert werden, sondern je nach Beschaffenheit der Gegenstände in sie eindringen und sie daher in gewisser Weise „durchsichtig“ machen usw.) bereits kaum vorstellen, wie es für *uns* wäre, eine Fledermaus zu sein, und schon gar nicht, wie es für die Fledermaus ist, eine Fledermaus zu sein.

*Zweitens:* Die durch kommunikatives Handeln ermöglichte Intersubjektivierung subjektiver Geltungsansprüche setzt natürlich die Aufrichtigkeitsbedingung voraus. Wenn mich jemand bewußt täuscht und anlügt, dann handelt er strategisch und nicht verständigungsorientiert. Nun gibt es aber im subjektiven Geltungsanspruch ein unlösbares Problem: Die Essenz von Geltungsansprüchen erfordert, daß sie kritisierbar, diskutierbar und daher begründungsfähig sein müssen. Wie kann aber ein subjektiver Geltungsanspruch *innerhalb* des Paradigmas des kommunikativen Handelns kritisiert werden? Das früher gebrachte und an Habermas stark angelehnte Bierbeispiel (S. 104) zeigt gerade deutlich: Subjektive Geltungsansprüche können nur im Bestreiten der Wahrhaftigkeit von Aussagen oder Handlungen kritisiert werden. Damit wird aber die Pointe des Habermas'schen Ansatzes vollkommen

untergraben. Kommunikatives Handeln setzt eine verständigungsorientierte, nach Konsens strebende Haltung und damit meiner Meinung nach auch Aufrichtigkeit und Wahrhaftigkeit voraus. Ich kann einen subjektiven Geltungsanspruch, beispielsweise „Ich habe Schmerzen“, nur in zweierlei Weise kritisieren: Entweder „Nein, du lügst“ (unterstellt strategisches Handeln) oder aber „Nein, in Wirklichkeit ...“ (und hier kommt jetzt ein Argument, was „eigentlich“ der Fall ist). Der erste Fall (lügen) fällt klar aus dem kommunikativen Handlungsparadigma heraus und ist eine bewußte Täuschung oder versuchte Manipulation. Der andere Fall läuft auf eine unbewußte Täuschung hinaus und wäre nach Habermas ebenfalls verdecktes strategisches Handeln (Unterkategorie: systematisch verzerrte Kommunikation). In dem einen Fall muß ich meinen Gesprächspartner entweder als Lügner entlarven oder selbst strategisch handeln, im anderen Fall muß der Diskussionspartner nach Habermas therapiert werden. Beide Fälle sind nicht in das kommunikative Handlungsparadigma integrierbar. Zusätzlich widerspricht eine Bestreitung des subjektiven Geltungsanspruches auch noch dem Habermas'schen Grundsatz des privilegierten Zuganges. Wer weiß besser, wer die Schmerzen hat, und wie es ist, Schmerzen zu haben? Ich, der sie tatsächlich hat, oder Sie, dem ich sie mitgeteilt habe?

Eine scheinbare Möglichkeit, wie der diskursive Ansatz von Habermas noch zu retten ist, wäre das Phänomen der *referentiellen Opazität* (vgl. S. 79f.): So hat Ödipus auf der Straße nach Theben einen ihm Fremden umgebracht und weiß dabei nicht, daß dies sein Vater war. Er hat aber seinen Vater umgebracht, ob er es nun weiß oder nicht. In diesen speziellen Fällen wäre also eine Kommunikation möglich, ohne dem andern entweder eine bewußte Täuschung (Manipulation) oder eine unbewußte Täuschung (d.h. systematisch verzerrte Kommunikation) zu unterstellen.

Tatsächlich verschafft referentielle Opazität Habermas hier keinen Ausweg: Wenn ich Ödipus diskursiv überzeuge, daß er seinen Vater umgebracht hat, dann habe ich gerade nicht seinen subjektiven, sondern nur den gleichzeitig darin auch enthaltenen objektiven Geltungsanspruch kritisiert. Nach wie vor hat Ödipus zum Zeitpunkt meiner Kritik geglaubt, daß er seinen Vater nicht umgebracht hat. Daß ich ihn vom Gegenteil überzeugen konnte und da-

mit auch seine subjektive Welt verändert habe, war einzig und allein der Kritik an seinem gleichzeitig vertretenen objektiven Wahrheitsanspruch zu verdanken.

Dies zeigt, daß es zwar tatsächlich einen Zusammenhang zwischen den drei Weltbezügen gibt, daß dieser aber nicht symmetrisch ist. Meiner Auffassung nach gibt es keine Möglichkeit, wie die in der Habermas'schen Theorie enthaltene Symmetrie der drei Geltungsansprüche innerhalb des Konzepts des kommunikativen Handelns aufrechterhalten werden kann. Der subjektive Geltungsanspruch unterscheidet sich nicht nur durch seinen privilegierten Zugang, sondern auch durch seine unterschiedliche Ontologie.

### 6.5.3 Das Prinzip der Ausdrückbarkeit

Ein anderer Kritikpunkt, der Risse im Habermas'schen Ansatz aufzeigen soll, richtet sich auf die enorme Bedeutung der Sprache innerhalb der Theorie des kommunikativen Handelns. Dies zeigt sich in zweierlei Hinsicht.

Einerseits verwendet Habermas im Zusammenhang mit dem Phänomen des Hintergrunds (der Lebenswelt) immer wieder den Begriff des Wissens („kulturelles Wissen“ oder „Wissensvorrat“). Gerade im Sinne der Habermas'schen Theorie sehe ich hier eine folgenschwere Inkonsequenz. Habermas sagt selber, daß die Lebenswelt nicht im strikten Sinne „gewußt“ werden kann:

Der Sachverhalt kann, sobald er zum Situationsbestandteil geworden ist, als Tatsache, als Norminhalt, als Erlebnisinhalt gewußt und problematisiert werden. Bevor er Situationsrelevanz erlangt, ist derselbe Umstand nur im Modus einer *lebensweltlichen Selbstverständlichkeit* gegeben, mit der der Betroffene intuitiv vertraut ist, ohne mit der Möglichkeit einer Problematisierung zu rechnen. Er wird nicht einmal im strikten Sinne „gewußt“, wenn Wissen dadurch charakterisiert ist, daß es begründet und bestritten werden kann. Nur die begrenzten Ausschnitte der Lebenswelt, die in einen Situationshorizont hereingezogen werden, bilden einen thematisierungsfähigen Kontext verständigungsorientierten Handelns und treten unter der Kategorie des *Wissens* auf. (TKH II, S. 189)

Wissen muß kritisierbar, diskutierbar und begründbar sein. Gerade darin unterscheidet sich propositionales Wissen vom Hinter-

grund des Wissens. Wenn Teile der unhinterfragten Lebenswelt „ausgeschnitten“ und einer hypothetisch reflexiven Haltung oder objektivierenden Einstellung zugänglich gemacht werden, bilden sie gerade nicht mehr das fraglose, nicht hintergehbare Fundament, auf das sich die performative oder teilnehmende Einstellung verläßt. Es ist daher eigenartig, wenn Habermas in seinen später veröffentlichten „Erläuterungen zum Begriff des kommunikativen Handelns“ (*Vorstudien*, S. 571–606) den Hintergrund des Wissens sogar mit den folgenden „merkwürdigen“ (S. 590) Eigenschaften charakterisiert:

Es ist ein *implizites Wissen*, das nicht in endlich vielen Propositionen dargestellt werden kann; es ist ein *holistisch strukturiertes Wissen*, dessen Elemente aufeinander verweisen, und es ist ein Wissen, das uns insofern *nicht zur Disposition steht*, als wir es nicht nach Wunsch bewußt machen und in Zweifel ziehen können. (a.a.O., S. 590f.)

Ich glaube, bereits ausreichend gezeigt zu haben, wie das angeführte Zitat eine Reihe von Widersprüchen aufwirft oder zumindest viele Fragen offen läßt: Ist der Hintergrund des Wissens in unendlich vielen Propositionen darstellbar oder überhaupt nicht propositional darstellbar? Wieso ist Wissen, das uns nicht zur Disposition steht, überhaupt als Wissen zu bezeichnen? Doch nicht genug damit. Habermas stellt sich die gesamte Lebenswelt als einen kulturell überlieferten *sprachlich organisierten Vorrat* an Deutungsmustern vor (TKH Bd. II, S. 189 und *Vorstudien*, S. 591).

Demgegenüber halte ich den ebenfalls von Habermas verwendeten – wenn auch nicht ausgearbeiteten – Begriff der (Interpretations-)*Ressource* für weit tragfähiger. Wir können uns eine Ressource als etwas vorstellen, das wir nur unter dem Gesichtspunkt der Verwendung beziehungsweise der Anwendung betrachten, auf die wir uns verlassen und die wir einsetzen, aber die wir nicht einer eigenen kritischen Überprüfung unterwerfen. Wenn wir eine Ressource untersuchen, dann verliert sie ihre Funktion, als Ressource zu wirken, und wir richten unser Augenmerk auf ganz andere Eigenschaften oder Funktionen (z.B. Materialbeschaffenheit, Menge, Stabilität usw.).

Eine relativ ansprechende Analogie für Wirkungsweise und Funktion von Ressourcen als Hintergrund habe ich in letzter Zeit

in der Struktur moderner Softwarepakete vorgefunden. Danach ist eine Ressource ein relativ konstantes, das heißt unveränderliches Element, auf das das spezielle Programm nur zugreift, das heißt in der spezifischen Anwendung unverändert verwendet beziehungsweise unhinterfragt übernimmt. Beispiele dafür sind Cursorstypen, Ikonen und Bildmaterial, Ton- und Textressourcen.

Das Auslagern von Ressourcen aus dem unmittelbaren Programm hat mehrere Vorteile:

- Ressourcen brauchen nur einmal entwickelt zu werden, jedes Programm braucht nicht immer wieder „das Rad neu zu erfinden“.
- Da alle Programme auf die gleichen Ressourcen zurückgreifen können, ergibt sich eine erhebliche Zeit- und Kostenersparnis bei der Programmentwicklung und eine gewisse Normierung (Ressourcetypen) der Benutzerführung.
- Ressourcen können mit speziellen Werkzeugen, sogenannten Ressource-Editoren bearbeitet werden, womit die komplizierte und oft sehr teure Änderung von gesamten Anwendungsprogrammen erspart bleibt. Änderungen sind insgesamt leichter durchzuführen und benötigen keine Programmierkenntnisse.
- Es können unterschiedliche Versionen derselben Software hergestellt werden, ohne daß der eigentliche Programmcode preisgegeben werden muß. Es wird dadurch relativ einfach, die sogenannte *Lokalisierung von Software* durchzuführen. Darunter wird die Anpassung der Texte in den Dialogfenstern oder Menüs der Software an die jeweils verwendete Sprache verstanden. Solange die Ressourcen unhinterfragt im Hintergrund bleiben, gehören sie weder zum eigentlichen Programm, noch sind sie programmspezifische Daten. Erst wenn ich sie mit einem eigenen Programm, dem Ressource-Editor, einer Überprüfung beziehungsweise Veränderung unterziehe, werden sie zu veränderbaren Daten. Sie haben damit aber im Moment ihre Funktion als Ressource verloren<sup>7</sup>.

Dieser begrifflichen Verwechslung zwischen sprachlichem (d.h. propositionalem) Wissen beziehungsweise dem sprachlich organisierten Vorrat an Deutungsmustern und dem Hintergrund des Wissens liegt nicht die prinzipielle Unmöglichkeit zugrunde, den Hintergrund sprachlich zu erhellen. Meiner Ansicht nach rechnet Ha-

bermas nicht gründlich genug mit der Tradition der analytischen Handlungstheorie ab. Dies zeigt sich für mich darin, daß er das rationalistische Prinzip der Ausdrückbarkeit übernimmt. Dieses von Searle erstmals formulierte *principle of expressibility* besagt, daß „whatever can be meant can be said“ (searle 1969, S. 19).

Während Searle dieses Prinzip für Sprechhandlungen (*speech acts*) formuliert, wendet es Habermas sowohl für Sprechhandlungen (*Vorstudien*, S. 403) als auch für Handlungen im allgemeinen (S. 12 und v.a. TKH durchgehend) an. Mit dem Begriff der *symbolischen Äußerung* setzt Habermas Sprache und Handlung nicht nur gleich, sondern erhebt die sprachliche Äußerung sogar zum paradigmatischen Fall, wenn er unterstellt, daß

ein extraverbal ausgedrückter Sinn prinzipiell und annäherungsweise mit Worten wiedergegeben werden kann ... Freilich muß nicht umgekehrt alles, was gesagt werden kann, auch außersprachlich ausgedrückt werden können. (*Vorstudien*, S. 12)

Sprache ist für Habermas umfassender als alle anderen Formen symbolischen Ausdrucks. Obwohl sich Habermas bewußt ist, daß diese starke These einer „begriffsstrategischen Grundentscheidung“ gleichkommt beziehungsweise eine „metatheoretische Entscheidung“ (ebd.) darstellt, glaube ich nicht, daß er sich der Konsequenzen voll bewußt ist. Wenn wir nämlich die propositional ausdifferenzierte Sprache als das umfassendste und fortgeschrittenste Symbolsystem auffassen, das in der Lage ist, die Inhalte aller anderen Symbolsysteme wiederzugeben, so möchte ich an Habermas die folgenden Fragen, die nicht nur rhetorisch gemeint sind, stellen:

- Wie läßt sich Beethovens 9. Symphonie oder Picassos Guernica in Sprache fassen?

---

7. Ich möchte an dieser Stelle (vgl. dazu genauer *Kapitel 8.2.3*, S. 211ff.) diese Analogie nicht weiterführen, sondern darauf hinweisen, daß sie meiner Ansicht nach keinen Zufall oder Einzelfall darstellt. Eine ganze Reihe von Begrifflichkeiten aus den Sozial-, Geistes- und Naturwissenschaften ist (z.T. leider unreflektiert) in die Computerwissenschaft übertragen worden. Beispielhaft sei hier noch das Konzept der Vererbung und des Sendens von Botschaften bei den sogenannten objektorientierten Programmiersprachen erwähnt. Es wäre interessant zu untersuchen, wie bestimmte theoretische Ansätze ihre praktische Umsetzung innerhalb der Informatik gefunden haben, und welche neuen Erkenntnisse sich aus dieser Übertragung gewinnen lassen.

- Wie läßt sich die Fähigkeit des Radfahrens in Worte fassen?

Mit dem Zusatz „annäherungsweise“ macht Habermas zwar eine Einschränkung, doch bleibt die Frage bestehen, ob wir nicht gerade das *Wesentliche* an Beethovens 9. Symphonie verfehlen, wenn wir sie in Worte fassen. Gleichzeitig stellt sich natürlich auch die Frage, warum andere spezielle Symbolsysteme (wie z.B. Partituren für Musik, Pläne für architektonische Darstellungen, Choreographien für Tanz usw.) entwickelt wurden (goel 1991, goodman 1973). Für mich ist es daher kein Zufall, wenn Habermas in seiner Skizze der Theorie der Argumentation diese – wie er es nennt – „praktischen Diskurse“ (TKH Bd.I, S. 40) in erster Linie auf einer sprachlichen Metaebene als *Kunstkritik* behandelt.

In diesem Zusammenhang möchte ich vor allem auf die Arbeiten von Gregory Bateson hinweisen, die meiner Ansicht nach solch einen alternativen Entwurf zum Habermas'schen Theoriegebäude darstellen, wie ich ihn oben als notwendig angesehen habe. Bateson zeigt in einer umfassenden Weise auf den verschiedensten Gebieten (Anthropologie, Biologie, Psychologie, Soziologie und Erkenntnistheorie), daß Sprache nur eine – und sogar sehr beschränkte – Ausdrucksform des menschlichen Geistes ist. Da ich hier seine umfangreichen Arbeiten nicht darstellen kann, muß ich mich mit zwei Andeutungen begnügen.

Das eine Beispiel ist das Zitat der berühmten Tänzerin Isadora Duncan. Auf die Frage, was einer ihrer Tänze denn bedeute, soll sie geantwortet haben: „If I could tell you what it meant, there would be no point in dancing it.“ (bateson 1972, S. 137 und S. 464) Bateson untersucht daran anschließend alternative Ausdrucksformen in Kunst und Ästhetik und arbeitet dies zu einer umfassenden Geistestheorie aus. Das andere Beispiel betrifft die Unzulänglichkeit von Ja/Nein-Stellungnahmen, deren prinzipielle Möglichkeit und die damit vorgesehene Begründung für Habermas das zentrale Argument für seine Theorie der Geltungsansprüche und seinen Rationalitätsbegriff sind. Wiederum in vielen Wissenschaftsbereichen zeigt Bateson, daß es kommunikative Zusammenhänge gibt, die nicht auf der gleichen Ebene liegen und daher nicht mit den Ja/Nein-Maßstäben einer Ebene beurteilbar sind. Theoretisch begründet er das mit der Theorie der logischen Typen von Bertrand Russell und baut darauf schließlich auch die be-

rühmte *double-bind*-Hypothese auf. In unserem Zusammenhang mit Habermas und der Überbetonung von Sprache beispielsweise zeigt sich, daß es eben nicht nur ja/nein-Stellungnahmen gibt, sondern beispielsweise auch ein Lachen über eine Paradoxie oder ein erstauntes „Oh!“. Die fingierten Dialoge, die Bateson mit seiner Tochter führt, die sogenannten Metaloge, sind voll von Beispielen, die sich einer Habermas'schen rationalen Begründungsfähigkeit entziehen (bateson 1988).

Auch Susanne Langer hat bereits 1942 auf wesentliche Beschränkungen der Sprache im Verhältnis zu anderen Symbolsystemen hingewiesen (Langer 1984). Unter anderem führt sie an:

- *Diskursivität*: (Verbale) Sprache ist an Sequentialität gebunden. Wir müssen unsere Ideen wie Kleider auf der Wäscheleine nacheinander aufreihen, statt sie wie unsere Kleidung gleichzeitig übereinander tragen zu können. Dieser Eigenschaft wegen „können überhaupt nur solche Gedanken zur Sprache gebracht werden, die sich dieser besonderen Ordnung fügen; jede Idee, die sich zu dieser ‚Projektion‘ nicht eignet, ist unaussprechbar, mit Hilfe von Worten nicht mitteilbar“ (a.a.O., S. 88). Im Gegensatz dazu nennt sie den nichtdiskursiven Symbolismus *präsentativ*.
- *Permanente Bedeutungseinheiten*: Sprache besteht aus Bedeutungseinheiten (Vokabeln), die nach bestimmten Regeln (Grammatik, Syntax) zu neuen Bedeutungen zusammengesetzt werden kann. Sprache läßt sich in kleinere Bedeutungseinheiten zerlegen (z.B. Sätze), während präsentative Symbole *Gestalt*-charakter haben (a.a.O., S. 103).

Langer gibt auch eine Erklärung, warum wir zur Auffassung neigen, in Sprache das entwickeltste aller Symbolsysteme zu sehen. Weil Sprache unser wichtigstes Artikulationsmittel im Leben darstellt, neigen wir dazu, andere Symbolsysteme herunterzuspielen:

Gewiß sind Worte unsere wichtigsten Ausdrucksinstrumente, unsere charakteristischen, universalsten und beneidenswertesten Werkzeuge im Leben. Die Sprache ist das Merkmal des Menschseins. In ihr kommt normalerweise der Gedanke an sein Ziel. Im Banne ihrer Mission als symbolisches Medium sind wir leicht geneigt, in ihr den einzigen wichtigen expressiven Akt zu sehen und jede andere Form von Tätigkeit für praktisch im animalischen Sinne oder für irrational – spielerisch oder bis zur Unkenntlichkeit atavistisch (residual), oder für verfehlt, d.h.

nicht erfolgreich – zu halten. In Wahrheit aber ist die Sprache das natürliche Ergebnis nur *einer* Art von symbolischem Prozeß. Im menschlichen Geist finden Erfahrungstransformationen statt, die sich in ganz anderer Weise manifestieren. Sie enden in Akten, die weder praktisch noch kommunikativ sind, obwohl sie sowohl wirkungsvoll als auch gemeinschaftlich sein können. (Langer 1984, S. 53)

Langer denkt hier an präsentativen Symbolismus, wie wir ihn in Ritus, Mythos, Musik, Kunst und Traum vorfinden. Für sie ist die symbolische Transformation, die der menschliche Geist leistet, um sich artikulieren zu können, eine elementare Eigenschaft des Geistes, die nicht auf Sprache beschränkt ist. In einer Kritik an dem von Searle entwickelten und bei Habermas auf Sprache beschränkten *principle of expressibility* schlägt Payr deshalb vor, dieses Prinzip wörtlich zu nehmen und die Searle'sche Fassung „whatever can be meant can be said“ auf „whatever can be meant can be expressed“ zu erweitern (payr 1991).

Eine Gleichsetzung von Artikulation und Sprache hat nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch weitreichende Folgen, denen Habermas sicherlich nicht zustimmen könnte: Wenn nur Sprache artikuliertes Denken erlaubt, dann kann alles andere, was sich sprachlich nicht ausdrücken läßt, als Emotion ausgegrenzt und in unserer rationalistisch orientierten Gesellschaft denunziert werden. Die Unterdrückung der Gebärdensprache – mit genau diesem Argument – ist ein bis heute aktuelles Beispiel dafür. Wer Gehörlose beispielsweise über AIDS oder Verhütungsmittel diskutieren gesehen hat, dem fallen die direkten („ordinären“) Gebärden schockierend auf, deren Ausdrucksfähigkeit mit gesprochener Sprache kaum erreicht werden kann.

Wenn wir also weiter in den Hintergrund vordringen wollen, ist es notwendig, sich nicht mehr auf die Krücken der Sprache unhinterfragt zu stützen. Gerade aus dem Spannungsverhältnis zwischen sprachlichem und nicht-sprachlich faßbarem Wissen müßten sich weitere Einsichten für das Phänomen des Hintergrunds ergeben. Ich gebe zu: Das Terrain wird unsicherer und unwegsamer, weil weniger erforscht. Doch welchen Sinn hat es, den Schlüssel im Licht unter der Laterne zu suchen, wenn wir wissen, daß wir ihn ganz woanders verloren haben?

## 7 Stummes Wissen

Ausgangspunkt für Michael Polanyi ist das in den bisherigen Kapiteln eher vernachlässigte, aber manchmal sehr augenfällige Ereignis, „daß wir mehr wissen, als wir zu sagen wissen“ (Polanyi 1985, S. 14; im folgenden *Implizites Wissen*). So ist es für uns Menschen leicht, ein Gesicht – oft unter tausenden anderen – wiederzuerkennen, ohne aber daß wir exakt und eindeutig angeben können, nach welchen Merkmalen wir uns orientierten.

Das (Wieder-)Erkennen von Gesichtern (oder allgemeiner: Menschen) ist eine wirklich erstaunliche Fähigkeit des Menschen, wenn wir bedenken, daß die Umstände des Wiedererkennens derart variieren, daß wir niemals exakt das gleiche Bild sehen. So erkennen wir das Gesicht von jemandem, obwohl

- wir das Gesicht von einem anderen Blickwinkel sehen und/oder
- der Mensch inzwischen gealtert ist und/oder
- die Lichtverhältnisse gewechselt haben und/oder
- der Gesichtsausdruck von einer anderen Stimmung geprägt ist (z.B. müde oder depressiv) und/oder
- das Aussehen des betreffenden Gesichts sich geändert hat (z.B. Narbe, anderer Haarschnitt, Bart etc.).

Wie großartig diese menschliche Fähigkeit ist, ersehen wir auch daraus, daß es bisher nicht gelungen ist, diese Fertigkeit im oben beschriebenen umfassenden Umfang mit einem Computerprogramm zu simulieren. Wir wissen nicht einmal genau, wie – das heißt nach welcher Methode – wir dieses Können programmieren sollen. Die These, daß wir entsprechende Muster in unserem Gedächtnis abgespeichert haben, ist sehr unwahrscheinlich, weil wir dann ja bereits für jedes einzelne Gesicht je nach Blickwinkel, Lichtverhältnissen, Stimmung der Person und so weiter, eine riesige Menge solcher Muster „gespeichert“ haben müßten. Aber auch eine andere mögliche Lösung, daß wir uns nur die allgemeinen Merkmale merken, also Prototypen abspeichern, und daraus die unterschiedlichen variablen Einflüsse (Alter, Stimmung, Licht etc.) berechnen, stößt auf theoretische Schwierigkeiten: Wir wissen erstens nicht, welche Merkmale solch einen Prototyp ausmachen, und zweitens scheint es so, als ob die verschiedenen Variablen sich

nicht spezifizieren lassen. Worin unterscheidet sich das Original vom Prototyp?

Diese ungenügende Spezifikation der einzelnen Merkmale meint Polanyi, wenn er sagt, daß wir manches Wissen, das wir offensichtlich haben, nicht verbal ausdrücken können. Daß wir dieses Wissen tatsächlich besitzen, zeigen wir jedesmal, wenn wir eine Person wiedererkennen. Drückt sich in dieser Schwierigkeit der Verbalisierung eine mangelnde Ausdrucksfähigkeit der Sprache aus? Sollten wir uns daher nach einem anderen – dieser Aufgabe angemesseneren – Ausdrucksmittel umsehen?

Als Beispiel für solch eine andere Methode der Mitteilung erwähnt Polanyi die von der Polizei ausgearbeitete Rastermethode zur Gesichtererkennung. Aus einer riesigen Kollektion von Bildern, die jeweils nur einen Gesichtsteil abbilden (Nase, Ohr, Mund, Auge, Stirn etc.), dies jedoch in mannigfaltiger Auswahl (z.B. große, lange, dicke, stumpfe Nasen), stellt der Zeuge das betreffende Gesicht zusammen. Deutet dies darauf hin, daß wir doch in der Lage sind, unser Wissen mitzuteilen? Brauchen wir uns nur nach einem geeigneten Ausdrucksmittel, beispielsweise nach einem anderen Symbolsystem (Bildsprache, Ikonendarstellung usw.), umzusehen? Ist es vielleicht sogar möglich, die Ausdrucksfähigkeit der sprachlichen Mitteilung (z.B. durch neue Wortschöpfungen, Training) so zu erweitern, daß wir letztlich doch all unser Wissen verbalisieren können?

Zwei Tatsachen deuten jedoch auch am Beispiel der sogenannten „Phantombilder“ darauf hin, daß diese Erwartungen zu optimistisch sein dürften:

Erstens sind wir nach wie vor nicht in der Lage, *bevor* wir die Auswahl getroffen haben, anzugeben, warum wir einem betreffenden Gesichtsteil gegenüber einem anderen der gleichen Kategorie den Vorrang geben. Dasselbe Problem, das wir mit dem gesamten Gesicht hatten, haben wir auch mit jedem seiner Einzelteile. So wie wir das Gesicht als Photo aus der Verbrecherkartei erkennen, so erkennen wir einen einzelnen Gesichtsteil im Puzzlespiel. Wir erkennen, ohne es explizit genau und umfassend begründen zu können. Dies zeigt sich unter anderen auch darin, daß wir laufend probieren müssen (z.B. einzelne Gesichtsteile im Puzzle austauschen,

den Phantomzeichner immer wieder bitten, in einer neuen Skizze doch diesen oder jenen Gesichtsteil anders zu zeichnen).

Zweitens ist kein Mensch selbst durch umfassendes und langjähriges Training in der Lage, ein Gesicht *eindeutig* beschreiben zu können. Immer bleiben einige Variablen unspezifiziert, andere hingegen stellen sich nachträglich als mehrdeutig, das heißt unspezifiziert heraus. Obwohl daher durch intensives Training das Zusammenstellen des Puzzles beschleunigt beziehungsweise die Fehlversuche des Phantomzeichners reduziert werden können, ist es selbst geübtesten Personen nicht möglich, gänzlich das Probieren zu vermeiden.

Tatsächlich sind wir mit unserem ursprünglichen Problem keinen Schritt weitergekommen: Wir können etwas, ohne mitteilen zu können, *wie* wir es können. Wir besitzen eine Fähigkeit, ohne fähig zu sein anzugeben, *worin* diese Fähigkeit genau besteht. Die einzige Möglichkeit, unser Wissen mitzuteilen, ist der Akt der Mitteilung selbst. „Im Akt der Mitteilung selbst offenbart sich ein Wissen, das wir nicht mitzuteilen wissen.“ (*Implizites Wissen*, S. 14)

Nun ist das Erkennen von Gesichtern nur ein Beispiel unter vielen. Denken wir beispielsweise an alle deskriptiven Wissenschaften, die sich ja in gewisser Weise ebenfalls mit „Physiognomien“ beschäftigen, die sich weder in Worten noch in Bildern vollständig beschreiben lassen. Alle Taxonomien und Kategorisierungen sind wissenschaftsmethodische Verfahren, die in der Einordnung von Einzelphänomenen (z.B. von Gesteinsproben, Pflanzen, Tieren) in ein allgemeines Ordnungsschema bestehen und ein intelligentes (Wieder-)Erkennen verlangen.

Wenn wir beispielsweise ein Buch zur Bestimmung von eßbaren Pilzen hernehmen, dann sind die Merkmale der verschiedenen Pilzarten gerade nicht nur mit Worten beschrieben. Das wäre viel zu gefährlich, weil Mehrdeutigkeiten und damit Verwechslungen mit giftigen „Doppelgängern“ unvermeidlich wären. Den Kern eines solchen Handbuches bilden daher die möglichst naturgetreuen (d.h. farbigen und lebensgroßen) Abbildungen einer ganzen Gruppe von Pilzen derselben Sorte, um auch einen Eindruck von der natürlichen Bandbreite von Variationen vermitteln zu können (große, kleine, junge, alte Pilze). Wer mit solch einem Buch je gearbeitet

hat, wird sich bald hauptsächlich auf die Bilder verlassen und den begleitenden Text nur mehr in Zweifelsfällen oder zur genauen Kontrolle heranziehen.

Doch wie genau die Bilder und der Text auch immer sein mögen, schließlich bleibt doch ein persönliches Urteil übrig, das sich auf eine Zusammenfassung der verschiedenen Merkmale und ihre Bewertung im Gesamtzusammenhang stützt. Daß es sich um ein eigenständiges Urteil und eine damit verbundene persönliche Entscheidung handelt, zeigt sich beispielsweise bei ungeübten Pilzsammlern durch ein unsicheres Gefühl bei der nächsten Pilzsuppe und resultiert leider auch immer wieder in Vergiftungserscheinungen. Jeder Autor oder Verlag eines Pilzbuches weiß von dieser Unmöglichkeit der kompletten und eindeutigen Spezifizierung und würde sich hüten, eine Garantie abzugeben, daß mit seinem/diesem speziellen Buch niemals eine Verwechslung stattfinden kann. Alle Beteiligten wissen intuitiv, daß jede noch so genaue Beschreibung und exakte Darstellung nicht genügt, sondern in der Interpretation und Anwendung eine intelligente Eigenleistung erfordert.

Auch in der Ausbildung stoßen wir oft auf dieses Problem der Unspezifiziertheit unseres Wissens. So wie das Röntgenbild einem angehenden Mediziner vorerst nichts „sagt“, so „übersieht“ der Chemielaborant anfangs die wesentlichen Strukturmerkmale. So wie die angehende Wissenschaftlerin (noch) nicht „weiß“, wo eine ausführliche Begründung ihres Argumentationsganges zentral ist und stützende Literaturhinweise braucht, so „fühlt“ der Student der Kunstakademie, daß er sein Publikum (noch) nicht in den Bann seiner Vorführung ziehen kann. Die Praxis zeigt, daß wir zwar letztlich diese Fertigkeiten und Fähigkeiten uns aneignen und vermitteln können, doch ist die Methode nicht sehr elegant, zeitaufwendig, kostspielig, umständlich und nicht spezifizierbar. In Praktika, Übungen und so weiter zeigen wir in der Rolle des Lehrenden den Studenten exemplarische Fälle und kommentieren sie. Letztlich handelt es sich dabei immer um sogenannte *deiktische Definitionen*, das heißt wir benennen ein Ding, indem wir es vorzeigen.

Der philosophische Terminus verdeckt jedoch eine Lücke, die nur durch eine eigenständige Intelligenzleistung der Studenten

überbrückt werden kann. Wir werden dieser Unspezifiziertheit in der deiktischen Definition leicht gewahr, wenn wir uns ein Kind vorstellen, das noch keine Sprache beherrscht. Wenn wir auf ein fahrendes Auto zeigen und laut „Auto“ zum Kind sagen, wie soll es wissen, daß wir damit nicht die Farbe des Autos oder seine Bewegung meinen? In all unseren Übungen und Praktika verlassen wir uns letztlich darauf, daß unsere StudentInnen das lernen, was wir ihnen als Lehrende nicht vermitteln können.

Für Polanyi drückt sich darin aber nicht, wie etwa für Habermas, ein Manko aus, das sich beispielsweise durch Übung oder gefinkelte Methoden „annäherungsweise“ (*Vorstudien*, S. 12) überwinden beziehungsweise in Sprache überführen läßt. Das sogenannte *implizite Wissen*, also jenes Wissen, das sich nicht explizieren (verbalisieren, eindeutig mitteilen) läßt, bildet einen *notwendigen* Bestandteil unseres Erkennens und Verstehens, das für *alle* Formen des theoretischen und praktischen Wissens *konstitutiv* ist. Diese dem Wissen immanente Struktur auszuarbeiten, war einer der wesentlichen Beiträge, die Michael Polanyi in den letzten 25 Jahren seiner Forschungstätigkeit leistete.

### 7.1 Die zweigliedrige Grundstruktur des impliziten Wissens

Für die genauere Untersuchung der inneren Struktur unseres Wissens bedient sich Polanyi zweier psychologischer Experimente, die das Phänomen der *unterschwelligigen Wahrnehmung* nachweisen (zitiert nach *Implizites Wissen*, S. 85).

Lazarus und McCleary (1949): Den Versuchspersonen wird eine große Anzahl sinnloser Silben präsentiert. Einige davon sind von einem elektrischen Schlag begleitet. Relativ bald zeigten die Versuchspersonen bei diesen „Schocksilben“ eindeutige Symptome, daß sie einen elektrischen Schlag erwarten. Diese Antizipation des Stromstoßes wurde jedoch von den Versuchspersonen nicht bemerkt; sie waren nämlich auf Befragung nicht in der Lage anzugeben, welche Silben mit einem Stromschlag verbunden sind.

Eriksen und Kueth (1958): Hier wurden die Versuchspersonen aufgefordert, Assoziationen zu äußern. Bei ausgesuchten „Schockwörtern“ erhielten sie einen Stromstoß. Sehr rasch lernten die Versuchspersonen, den Stromstößen zu entgehen, indem sie diese be-

stimmten Wörter vermieden. Wieder stellte sich auf Befragung heraus, daß die Versuchspersonen weder von ihrem erfolgreichen Verhalten wußten noch die „Schockwörter“ anführen konnten.

Für Polanyi zeigt sich hier sehr deutlich die Grundstruktur des impliziten Wissens: Wir haben es immer mit zwei Dingen beziehungsweise zwei Arten von Dingen zu tun, die Polanyi als die beiden Glieder des impliziten Wissen bezeichnet. Offenbar haben die Versuchspersonen nach relativ kurzer<sup>1</sup> Zeit gelernt, das erste Glied (die Schocksilben bzw. -wörter) mit dem zweiten Glied (dem Stromstoß) zu verbinden. Warum aber blieb diese Verknüpfung implizit?

Es sieht so aus, als wäre dafür die Tatsache verantwortlich, daß die Versuchsperson ihre ganze Aufmerksamkeit auf den elektrischen Schlag richtete. Sie registrierte die schockauslösenden Bedingungen nur insoweit, als diese mit dem Schlag in Zusammenhang standen. Sie lernte es – können wir nun sagen –, sich auf ihr Gewährwerden jener Einzelheiten zu verlassen, um den elektrischen Schlag erwarten zu können. (*Implizites Wissen*, S. 18)

Während des Experiments achteten die Versuchspersonen hauptsächlich auf den Stromstoß. *Darüber* besitzen sie auch angebbares und sogar verbalisierbares Wissen. Sie können uns über ihre subjektive Empfindung des Stromstoßes etwas sagen, beispielsweise über seine Stärke, Dauer und so weiter. Die besonderen Umstände jedoch, die zu diesem Stromstoß führten, haben die Versuchspersonen nicht als solche selbst, das heißt als einzelne, getrennte Phänomene wahrgenommen, sondern immer nur in ihrem Zusammenhang als Auslöser des Stromstoßes. Die Versuchspersonen können die Silben oder Wörter daher auch nicht identifizieren. Sie haben sich auf die Wahrnehmung des ersten Gliedes *verlassen*, um das zweite Glied erwarten oder vermeiden (bzw. generell: erreichen, erkennen etc.) zu können.

Obwohl die Versuchspersonen beide Glieder des impliziten Wissens (Silben bzw. Wörter und Stromstöße) wahrnehmen, handelt es sich um zwei grundverschiedene Typen von Wahrnehmung.

1. Es wäre interessant zu untersuchen, ob nicht nach einer längeren Übungszeit ein gewisser „Überlernerneffekt“ eintritt, der darin besteht, daß die Versuchspersonen nun doch in der Lage sind, die betreffenden Schocksilben (bzw. Wörter) zu benennen.

Von jener Wahrnehmung, die im Brennpunkt des Interesses steht (Stromstoß), haben die Versuchspersonen ein zentrales Bewußtsein (*focal awareness*). Die andere Wahrnehmung (Silbe bzw. Wort) bleibt im Hintergrund und fungiert als Hinweis beziehungsweise Hilfe, um das zentrale Objekt der Aufmerksamkeit erschließen zu können. Sie können diese Wahrnehmung nicht explizit mitteilen, weil sie als unterstützendes Bewußtsein (*subsidiary awareness*) nicht identifizierbar ist.

Ein weiteres Beispiel (Polanyi 1962, S. 55; im weiteren *Personal Knowledge*) – die Benützung eines Werkzeuges – soll die enorme Bedeutung dieser doppelten Wahrnehmungs- und Bewußtseinsstruktur für die Bewältigung von Alltagssituationen näher beleuchten: Wenn wir einen Nagel in die Wand schlagen, so richten wir unsere Aufmerksamkeit sowohl auf den Nagel als auch auf den Hammer. Doch sind beide Aufmerksamkeitstypen grundverschieden: Unser Ziel ist es, den Nagel in die Wand zu schlagen. Wir fokussieren daher unsere Aufmerksamkeit auf den Nagel. So passen wir beispielsweise auf, daß er im richtigen Winkel zur Wand steht, daß er sich nicht verbiegt, daß sich unsere Finger nicht zu nahe am Nagelkopf befinden und so weiter. Weil wir den Nagel intensiv beobachten, erlangen wir über ihn ein *zentrales Bewußtsein*, über das wir auch kommunizieren können.

Den Hammer hingegen verwenden wir nur als Mittel zum Zweck. Obwohl sein Stiel in unserem Handballen natürlich eine gewisse Empfindung verursacht, werden wir uns dessen nicht als eigenständiger Wahrnehmung gewahr. Wenn wir mit dem Hammer den Nagel einschlagen, fühlen wir in erster Linie nicht, daß sein Griff gegen unseren Handballen schlägt, sondern daß der Hammer den Nagel getroffen hat. Wir haben jedoch eine Art *unterschwelliger Wahrnehmung* vom Griff des Hammers in unserer Hand, auf die wir uns beim Hämmern verlassen, um die Schläge gezielt und dosiert ansetzen zu können. Erst indem wir uns auf dieses *unterstützende Bewußtsein* verlassen, können wir unsere Aufmerksamkeit auf den Nagel konzentrieren.

Meistens liegt uns jener Teil des Wissens, über den wir nicht kommunizieren können, körperlich näher. Polanyi bezeichnet ihn daher als *proximalen* Term des impliziten Wissens. Dementsprechend heißt das zweite Glied, auf das wir unsere Aufmerksamkeit

richten, *distaler* Term<sup>2</sup>. Eine der zentralen Thesen Polanyis ist, daß kein Wissen nur distal ist, immer müssen wir uns dabei auf anderes Wissen *stützen*, auf proximales Wissen *verlassen*.

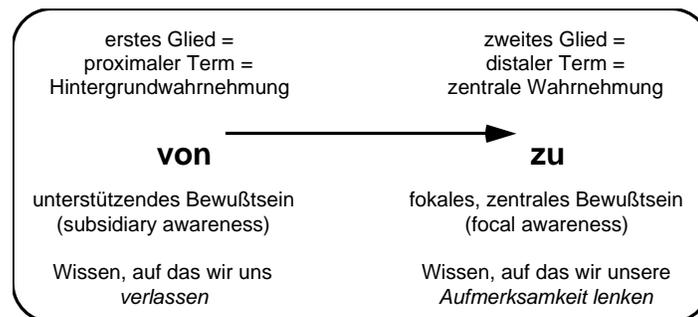


Abb. 23: Allgemeine Struktur des impliziten Wissens

## 7.2 Die vier Aspekte des impliziten Wissens

### 7.2.1 Der funktionale Aspekt

Der entscheidende Punkt für das Verständnis des impliziten Wissens ist die unterschiedliche *Funktion*, die die beiden Formen unseres Bewußtseins (unterstützendes und zentrales Bewußtsein) im Rahmen unserer Tätigkeit (Erkenntnis oder Handeln) haben. Das unterstützende Bewußtsein ist nicht das Ziel meiner Aufmerksamkeit, sondern ein *psychologisches* Hilfsmittel. Ich benütze es, *um* etwas anderes *zu* erreichen, das heißt ich stütze, verlasse mich auf mein „Hilfs-“Bewußtsein, *damit* ich etwas anderes erkennen (tun) kann. Das unterstützende Bewußtsein gibt mir Hinweise (*clues*), die mir helfen, die eigentlich interessante Sache (Wahrnehmung, Bewegung) aufzuschließen (bzw. zu steuern). Polanyi nennt dies den *funktionalen Aspekt* des impliziten Wissens.

2. „Proximal“ ist die anatomische Lagebezeichnung für näher zum Rumpf gelegene Teile eines Körpergliedes, „distal“ dementsprechend die Bezeichnung für die entfernteren Teile.

Das unterstützende Bewußtsein übt seine Funktion durch eine implizite Integration vielfältiger Aspekte aus. Eine Menge von Sinesindrücken und Vorwissen wird zu einer Ausgangsbasis integriert, von der aus ich eine Sache in den Mittelpunkt meiner Aufmerksamkeit bringe. Diese Hinweise können sowohl *unterschwelliger* als auch *marginaler* Natur sein (Polanyi 1969, S. 139f; im weiteren *Knowing and Being*).

Unterschwellig (*subliminal*) sind sie dann, wenn es unmöglich ist, sie direkt zu erfahren. Beispiele bieten dafür vor allem somatische Prozesse wie die Kontraktion der Augenmuskeln beim Sehen oder das Erregen der Netzhaut durch einfallende Lichtstrahlen und so weiter. Diese Art von Reizen können wir Menschen trotz bewußter Anstrengung nie ins fokale Bewußtsein bringen.

Randreize (*marginale* Reize) hingegen könnten – wenn wir es wollen – durchaus zum Gegenstand unserer Aufmerksamkeit werden. Die Gestaltpsychologie gibt uns ein reichhaltiges Reservoir an Beispielen für solch marginale Hinweise, wie wir später noch sehen werden. Ein Beispiel aus dem Alltag wäre beispielsweise eine rasche Bewegung am Rande unseres Sehfeldes, die wir durch eine Kopf- oder Augenbewegung zum Brennpunkt unseres Sehfeldes und unserer Aufmerksamkeit machen können.

Die beiden Typen von Bewußtsein (unterstützendes und zentrales) sind also das Ergebnis einer Verschiebung der Aufmerksamkeit vom ersten zum zweiten Glied einer insgesamt stummen, das heißt nicht exakt verbalisierbaren Relation:

Diese Struktur macht deutlich, daß jeder unserer Gedanken Komponenten umfaßt, die wir nur mittelbar, nebenbei, unterhalb unseres eigentlichen Denkinhaltes registrieren – und daß alles Denken aus dieser Unterlage, die gleichsam ein Teil unseres Körpers ist, hervorgeht. Insofern ist Denken nicht ausschließlich intentional, wie Brentano gelehrt hat; es hängen notwendigerweise noch die Wurzeln daran, denen es eine Form gibt. Es ist eine *von-zu*-Struktur. (*Implizites Wissen*, S. 10)

Mit dieser Bestimmung einer von-zu-Struktur oder auch vektoriel- len Qualität des Bewußtseins (*Knowing and Being*, S. 141) haben wir einen weiteren Aussichtspunkt in unseren Explorationen in den Hintergrund erklimmen. Ich glaube, daß wir damit einige Ergänzungen und Modifikationen der Searle'schen Theorie vorneh-

men können, die uns einen Blick auf bisher unerforschtes Territorium erlauben.

Wir haben gesehen, daß Searle eine zweiwertige Ausrichtung (*direction of fit*) hervorhebt. Diese Bipolarität zeigt, daß einmal die Welt (Realität), ein andermal der Satz beziehungsweise Gedanke die hauptsächliche „Verantwortung“ für die Übereinstimmung trägt. In dieser Hinsicht sind beide Ausrichtungen gleichwertig. Allerdings betont Searle immer wieder, daß Subjektivität nicht nur einen privilegierten Zugang erforderlich macht, sondern auch eine andere Ontologie hat. Bei den dreifachen Weltbezügen der Geltungsansprüche von Habermas haben wir diese Asymmetrie des subjektiven Geltungsanspruches ja bereits ausführlich vermerkt und als unvereinbar mit der Theorie des Kommunikativen Handelns kritisiert. Die Idee dieser asymmetrischen Ausrichtung stelle ich im nachfolgenden Schema als Pfeil dar. Der Pfeil zeigt auf etwas und ist asymmetrisch, da er auf einem Ende eine Pfeilspitze aufweist, am anderen Ende nicht. Obwohl Searle die unterschiedliche Ontologie subjektiver Geisteszustände hervorhebt (z.B. Searle 1990d) hat er (noch) keine Modifikation des Ausrichtungsbegriffs vorgenommen und sind Geist/Welt- und Welt/Geist-Ausrichtung für ihn prinzipiell gleichwertig.

Polanyi hingegen bezieht diese Asymmetrie der Gerichtetheit beziehungsweise Ausrichtung intentionaler Zustände von vornherein in seine Theorie des impliziten Wissens mit ein. Nach seiner Auffassung wird unserem Denken eine letzte Grundlage, das heißt eine Ausgangsbasis zugestanden, in der es gewissermaßen „verwurzelt“ ist.

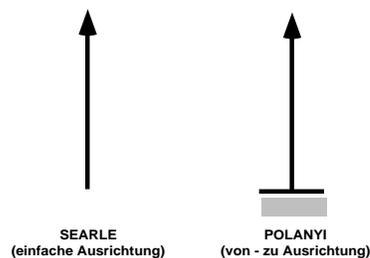


Abb. 24: Intentionalität im schematischen Vergleich

Mit diesem Bild einer von/zu-Ausrichtung wird für Polanyi nicht nur das bereits bekannte Problem des endlosen Regresses (vgl. *Kapitel 3.4*, S. 58ff. und *Kapitel 4.2*, S. 72ff.) vermieden, sondern auch einem cartesischen Körper/Geist-Dualismus (Descartes 1961, 1971) entgegengewirkt. Der proximale Term ist letztlich in unserem Körper „gegründet“ beziehungsweise „verankert“.

Ich glaube, daß es unserem Verständnis für das Phänomen des Hintergrunds sehr dienlich ist, wenn ich nochmals auf die bereits mehrmals angeführte Wittgenstein'sche Analogie der Beziehung von Fluß zu Flußbett zurückkomme (vgl. S. 27f. und S. 64). Wenn wir uns einen Flußlauf anschauen, so sehen wir das Wasser *von* einer (bestimmten) Stelle *zu* einer anderen fließen. Die darin enthaltene von-zu-Struktur entspricht der vektoriellen Qualität des impliziten Wissens. Der Flußlauf zeigt seine Ausrichtung dadurch, daß das Wasser von A nach B fließt, das heißt einen Ausgangs- und einen Zielpunkt hat, wobei das Wasser durch das Flußbett geleitet beziehungsweise geführt wird.

Das Flußbett wirkt nur in seiner Funktion und hat seine Bedeutung gerade darin, daß es das Wasser führt, von A nach B leitet. Wenn ich meine zentrale Aufmerksamkeit dem Flußbett zuwende, und mir beispielsweise ein Ufer genau ansehe, dann sehe ich zwar einzelne Büsche, Steine und anderes, aber das Flußbett verliert seine wesentliche Eigenschaft, die „führende“, „leitende“ Funktion. Es wird nicht mehr als Umgebungsbedingung gesehen, die das Wasser leitet. In gewisser Weise hat daher mein Aufmerksamkeitswechsel das Flußbett zerstört. Vor lauter Steinen, Büschen und anderem sehe ich das Flußbett nicht mehr.

Durch die These einer von/zu-Ausrichtung intentionaler Zustände wird auch die unterschiedliche Funktion beider Aspekte des Bewußtseins (zentrales und unterstützendes Bewußtsein) betont. Wir stützen uns nicht nur auf den proximalen Term (d.h. gehen von ihm aus), sondern er *lenkt*, beziehungsweise *führt* uns zum distalen Term (vgl. Grene 1969, S. xiv).

Für Polanyi ergeben sich daraus zwei Konsequenzen in der Beurteilung der beiden Bewußtseinstypen: Einerseits darf das sich aus der Hintergrundwahrnehmung ergebende unterstützende Bewußtsein nicht mit einem unbewußten oder vorbewußten Wissen oder etwa mit dem „Bewußtseinssaum“ von William James gleichge-

setzt werden (z.B. *Implizites Wissen*, S. 86 oder *Knowing and Being*, S. 194). Andererseits darf das unterstützende gegenüber dem zentralen Bewußtsein nicht als ein „schwächeres“ Bewußtsein angesehen werden.

Wenn ich beispielsweise einen Nagel in die Wand einschlage, dann bin ich mir des Hammers, den ich benutze, durchaus voll bewußt. Ich bin also kein gedankenloser „Zombie“, der stur und ohne Bewußtsein auf den Nagel einschlägt. Allerdings geht es mir nicht um den Hammer als Selbstzweck, sondern um seine *Funktion* für mich. Konkret geht es mir nicht um die *physische* Funktion des Hammers im distalen Term, das heißt als (materielles) Werkzeug zu dienen, *um* einen Nagel einschlagen zu können, sondern um seine Funktion, als unterstützendes Bewußtsein für mich im proximalen Term zu fungieren, das heißt, es geht mir um seine *psychische* Funktion für meine Wahrnehmung und Erkenntnis. Der Hammer ist damit nach dieser Sichtweise weder Selbstzweck noch Ziel meiner Aufmerksamkeit, sondern ein (psychisches) Hilfsmittel.

Die Freud'sche Theorie sieht das Unbewußte als ein unter dem Bewußtsein verborgenes, verdrängtes Bewußtsein an, das wieder an die Oberfläche gehoben werden muß. Daß dieser Begriff des Unbewußten – bezogen auf das unterstützende Bewußtsein – hier völlig verfehlt wäre, zeigt sich darin, daß es beim Einschlagen eines Nagels nicht darum geht, irgendetwas, was ich aus meinem Bewußtsein verdrängt habe, wieder ins Bewußtsein zurückzurufen. Es ist einfach und für uns alle überhaupt kein Problem, unsere Aufmerksamkeit auf den Hammer zu konzentrieren. Dann jedoch fungiert das „Hammer“-Bewußtsein nicht mehr als unterstützendes Bewußtsein, da wir unsere zentrale Aufmerksamkeit dem Hammer zugewendet haben.

Das unterstützende Bewußtsein könnte Sie dann beim Nagel einschlagen nicht mehr führen beziehungsweise lenken. Das merken Sie spätestens dann, wenn Sie trotzdem versuchen, den Nagel einzuschlagen. Stellen Sie sich vor, daß Sie sich auf den Hammer konzentrieren, ihn – während sie ausholen und auf den Nagel schlagen – beobachten, das heißt mit den Augen verfolgen. Wahrscheinlich geht es Ihnen so wie mir: Allein das Gedankenexperiment dieser (falschen) Konzentrationsausrichtung ruft das Bild ei-

nes blau angelaufenen Fingers und die dazugehörige Schmerzvorstellung hervor.

Für Polanyi wäre es demnach ein großer Fehler, das unterstützende Bewußtsein als weniger wichtig oder gar als minderwertig zu betrachten. Wird diese falsche Auffassung vertreten, dann müßten wir versuchen, möglichst das gesamte unterstützende Bewußtsein in zentrales Bewußtsein überzuführen. Unterstützendes Bewußtsein wäre dann etwas Unvollkommenes, eine Art „unreines“ Bewußtsein, das möglichst an die Oberfläche beziehungsweise in den Vordergrund gebracht werden muß. Damit wäre der Unterschied zwischen den beiden Bewußtseinstypen nicht mehr in ihrer prinzipiell unterschiedlichen *Funktion*, sondern bloß in ihrer graduellen Stärke zu suchen. „Focal and subsidiary awareness are definitely *not two degrees* of attention but *two kinds* of attention given to the *same* particulars.“ (*Knowing and Being*, S. 128)

Die Neigung, das unterstützende Bewußtsein dem Unbewußten zuzuschlagen, kommt oft daher, daß wir das „Hilfs-“Bewußtsein ohne Anstrengung – das heißt fast unbemerkt – benutzen. Doch ist dies keine notwendig Eigenschaft des unterstützenden Bewußtseins. Es gibt auch Fälle, wo wir uns nicht ohne eine gewisse *bewußte* Anstrengung des unterstützenden Bewußtseins bedienen können. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn wir unsere Augen zusammenziehen, um ein Objekt genau beziehungsweise in weiter Ferne erkennen zu können, oder wenn wir uns auf die Ausführung einer komplizierten Handlung im Rahmen einer komplexen Fertigkeit konzentrieren. Entscheidend bei dieser bewußten Anstrengung jedoch ist es, daß wir unsere Aufmerksamkeit nicht auf das unterstützende Bewußtsein richten, denn dann würden wir es in seiner Funktion zerstören und zu einem zentralen Bewußtsein umwandeln, sondern daß unsere bewußte Anstrengung darauf gerichtet ist, es zu verwenden beziehungsweise benutzen zu können.

Für Polanyi ist daher nicht ein durchaus möglicher unterschiedlicher Grad an Bewußtheit für die Charakterisierung der beiden Bewußtseinsarten wesentlich. In gewisser Weise ist nämlich der proximale Term immer scheinbar weniger bewußt, da er sich nicht explizieren (d.h. verbalisieren oder sonstwie exakt mitteilen) läßt. Das „Hilfs-“Bewußtsein teilt sich eben gerade *nicht selbständig* mit, sondern „nur“ in seiner Funktion, die es für den distalen Term

erfüllt. Es gibt uns Hinweise (*clues*), die uns helfen, die eigentlich interessante Sache (Wahrnehmung, Bewegung) zu steuern beziehungsweise aufzuschließen. Seine „Schlüssel-“Funktion nimmt der proximale Term durch eine *Integration* vielfältiger Aspekte zu einer einheitlichen *Gestalt* wahr. Dieser *holistische Charakter* der Integration ist es aber gerade, der eine Darstellung mittels diskursiver Symbolsysteme – wie es beispielsweise unsere Sprache ist – verhindert (vgl. *Kapitel 6.5.3*, S. 152ff.).

### 7.2.2 *Der phänomenale Aspekt*

Indem wir uns auf den proximalen Term verlassen und ihn nur in seiner Gestalt, das heißt ganzheitlich wahrnehmen, verändert sich das Gesamtphänomen. Wir werden des distalen Terms nur unter dem *Gesichtspunkt* des proximalen Terms gewahr. Diese Veränderung des Phänomens in Abhängigkeit von unserer Aufmerksamkeit nennt Polanyi den *phänomenalen Aspekt* des impliziten Wissens.

Sehen wir uns dazu als Beispiel nochmals die Schocksilben-Experimente an (*Implizites Wissen*, S. 19): Die Versuchspersonen bekommen Silben beziehungsweise Wörter präsentiert, die in einigen Fällen mit einem anschließenden leichten elektrischen Schlag gekoppelt sind. Sobald die Testpersonen lernen, den Stromstoß zu antizipieren, erfolgt eine subtile Veränderung: Die zuvor vage und ständig präsente Erwartung der Versuchspersonen, einen elektrischen Schlag zu erhalten, weist nun deutliche Schwankungen auf. Ohne daß sie es lernen, die Schockwörter voneinander zu unterscheiden, steigt ihre Erwartungshaltung in bestimmten Momenten plötzlich an, um zwischendurch dann wieder abzusinken. Die gleichmäßig diffuse Haltung zu Beginn des Experiments weicht einer stark schwankenden Erwartungskurve.

Die Versuchspersonen nehmen die Wörter und Silben nicht in ihrer semantischen oder phonetischen Funktion wahr, sondern als Anzeichen für einen elektrischen Schlag. Sie nehmen sie *als (in terms of)* das wahrscheinliche Eintreten eines Stromstoßes wahr. Genauso nehmen wir die einzelnen Merkmale einer Physiognomie nicht an und für sich wahr, sondern *als* das Gesicht eines Bekannten, und registrieren während einer ausgeübten Fertigkeit die Mus-

kelbewegungen *als* Ausführung unseres Könnens, auf das wir unsere Aufmerksamkeit richten.

Durch unser zentrales Bewußtsein findet eine implizite Zusammenfassung der einzelnen Teile zum proximalen Term statt. Die Integration der Merkmale ist jedoch nicht eine bloße Zusammenstellung verschiedener Aspekte, sondern sie werden unter einem ganz spezifischen Gesichtspunkt – nämlich dem, ihrer speziellen Funktion als Schlüssel für eine andere Wahrnehmung oder Handlung zu dienen – zusammengefaßt. Die verschiedenen Aspekte werden implizit integriert, *damit* etwas anderes erschlossen beziehungsweise gesteuert werden kann.

Das ist auch der entscheidende Grund dafür, warum die oft zitierte Lehre der Gestaltpsychologie, daß die Summe der einzelnen Elemente nicht gleichbedeutend mit der Totalität, der *Gestalt* ist, seine tiefere Berechtigung erfährt. Die verschiedenen Teile erlangen ihre Funktion nur im Rahmen dieser *besonderen* Integration. Wenn wir uns die einzelnen Teile getrennt ansehen, dann sind sie nicht mehr das, was sie vorher waren. Selbst wenn wir sie mit besonderer Aufmerksamkeit analysieren, haben sie ihr Wesen, uns als abschließender Hinweis für eine andere Sache zu dienen, verloren.

Wenn wir uns auf die einzelnen Elemente des proximalen Terms konzentrieren, dann machen wir ihn zum distalen Term. Wir verändern dann den gesamten Zusammenhang und zerstören sogar meistens das gewünschte ursprüngliche Phänomen (den distalen Term). Wenn ich mich als geübter Maschinschreiber auf meine einzelnen Finger während des Anschlages konzentriere, kann ich nicht mehr schnell schreiben, und es steigt meine Fehlerhäufigkeit. Wenn ich ein Gesicht ganz aus der Nähe betrachte, sehe ich zwar die einzelnen Züge stark vergrößert und überdeutlich, erkenne aber die Person nicht mehr. Wenn wir uns auf die einzelnen Elemente unserer Hintergrundwahrnehmung konzentrieren, zerstören wir die Gestalt des proximalen Terms, und es ergeht uns wie dem Tausendfüßler, der über seine eigenen Füße stolpert. Polanyi nennt diesen Vorgang *destruktive Analyse* (*Personal Knowledge*, S. 50-52).

Wir sehen nun ein, wieso ungetrübte Klarheit unser Verstehen komplexer Sachverhalte zunichte machen kann. Betrachten Sie die

einzelnen Merkmale einer komplexen Entität aus zu großer Nähe, so erlischt ihre Bedeutung, und unsere Vorstellung von dieser Entität ist zerstört. Derartige Fälle sind wohlbekannt. Wiederholen Sie ein Wort mehrere Male, achten Sie sorgfältig auf die Bewegung Ihrer Zunge und Ihrer Lippen sowie auf die Laute, die Sie dabei erzeugen – und bald wird das Wort hohl klingen und seine Bedeutung womöglich ganz verlieren (*Implizites Wissen*, S. 25).

Zwei Maßnahmen können die Nachteile der zerstörenden Analyse zum Teil aufheben beziehungsweise sogar in einen Vorteil umwandeln:

- Wenn wir nach der Zerlegung und der intensiven Betrachtung der Einzelteile uns *wieder um eine (implizite) Integration bemühen*, kann unser Verständnis (bzw. unsere Fertigkeit) beträchtlich wachsen. So verstehen wir vielleicht einen Text viel besser, wenn wir ihn zerlegen, gründlich analysieren und durch eine neuerliche Konzentration auf die Gesamtaussage eine Reintegration erreichen. Eine akrobatische Vorstellung gelingt vielleicht besser, wenn wir sie in einzelne Bewegungen zerlegen, üben und uns anschließend wieder auf die Gesamtbewegung konzentrieren.
- Eine andere Möglichkeit, der zerstörerischen Analyse entgegenzuwirken, besteht darin, daß wir die *Beziehungen zwischen den Einzelheiten explizit feststellen*. So hat ein Ingenieur über die von ihm konstruierte Maschine im allgemeinen ein reicheres („tieferes“) Verständnis als der Benutzer. Obwohl wir alle über praktische Kenntnis unseres Körpers verfügen, reichen die theoretischen Kenntnisse des Mediziners natürlich weiter.

Die angeführten Beispielen, die ich als *implizite und explizite Reintegration* verallgemeinern möchte, zeigen jedoch, daß durch die destruktive Analyse der proximale Term tatsächlich in seiner ursprünglichen Gestalt zerstört wurde. Selbst durch eine anschließende Integration erhalten wir nicht mehr die ursprüngliche Ausgangssituation. Der Prozeß der destruktiven Analyse ist *irreversibel*. Eine nachträgliche Analyse *muß* die implizite Integration aus Gründen der Unspezifizierbarkeit der Einzelelemente zerstören. Eine vollständige und explizite Bewahrung des Charakters der Einzelteile scheitert,

- weil die isolierte Betrachtung der Einzelteile ihre Erscheinung verändert (phänomenaler Aspekt des impliziten Wissens), und
- weil immer ein Rest von einzelnen Elementen übrigbleibt, der sich nicht spezifizieren läßt.

Die Zerstörung des ehemals proximalen Terms bei seiner Umwandlung in einen distalen Term ist unvermeidlich. Andererseits ist von vornherein nicht gesichert, daß eine nachfolgende Reintegration auch tatsächlich erfolgreich ist, das heißt zu einem größeren Verständnis, einer geschickteren Ausführung führt.

Im Beispiel der Textinterpretation kann durchaus nach der analytischen Zerlegung der Bedeutungsinhalt sich so verändert haben, daß eine angemessene Integration nicht mehr gelingt. Wenn unsere wohlgemeinte Absicht, einen komplizierten Text durch eine genaue Inhaltsanalyse zu erschließen, scheitert, dann kann es vorkommen, daß damit auch unser bisheriges Verständnis des Textes völlig zerstört wurde. Wir sind also in unserem Verstehen nicht einen Schritt weiter gekommen, sondern haben im Gegenteil sogar unseren bisherigen Zugang verloren.

Oder aber wir „verlernen“ durch zuviel Übung und Trainieren eines einzigen Elementes einer komplizierten Handlung letztlich die geschmeidige Ausführung der Gesamtbewegung. Entweder gelange ich durch die Zerlegung und Reintegration zu einem tieferen Verständnis oder ich richte einen irreparablen Schaden an. Niemals aber kann ich den ursprünglichen Zustand wieder herstellen. Jede Analyse zerstört unwiderruflich eine vorangegangene implizite Integration und setzt (manchmal) an ihre Stelle eine neue (bessere?) Reintegration. Die „destruktive Analyse“ ist also keine ungefährliche Sache, und kann uns sogar hinter unseren Ausgangspunkt zurückwerfen. Auf der anderen Seite ist sie ein ganz wesentliches Mittel, um unser Verständnis von einer Sache beziehungsweise Geschicklichkeit in einer Tätigkeit wesentlich zu erhöhen. Sie ist ein Risiko, das aber wert ist, eingesetzt zu werden. Es ist wie bei einem Spiel um hohe Einsätze: Wer nichts wagt, der gewinnt auch nichts.

Weiters ist es natürlich klar, daß eine durchgeführte *explizite* Integration, das heißt eine *Beschreibung der Relationen* zwischen den Elementen, eine *implizite* Integration nicht ersetzen kann. Ein Autokonstrukteur muß trotz weitreichender Autokenntnisse noch

lange kein gewandter Autofahrer sein. Auch Mediziner können trotz großer theoretischer Kenntnisse über den menschlichen Körperbau sich durch falsche Haltung beim Heben das Kreuz „verreißen“. Beide Formen der (Re-)Integration haben in verschiedenen Zusammenhängen ihre Bedeutung. Während die implizite Integration unser (Über-)Leben im Alltag sichert und daher in gewisser Weise die wichtigere und bedeutendere Art von Integration darstellt, kann die explizite Integration besonders in Lehr- und Lernsituationen eine wichtige Funktion ausüben. Weil die explizite Integration oft als Vorbereitung beziehungsweise Erleichterung für eine spätere implizite Integration dient, ist sie die abgeleitete, weniger wichtige Form<sup>3</sup>. Was nützt es mir, (explizit) zu wissen, daß man schwere Lasten nicht mit gestreckten Beinen aufheben darf, weil dadurch die Bandscheiben des Rückgrats extrem belastet werden, wenn ich es immer wieder in der konkreten Handlung (implizit) vergesse?

Ich stelle mir daher zwischen proximalem und distalem Term eine *doppelte Austauschbeziehung* vor: Einerseits fungiert der proximale Term als Hilfsmittel für die erfolgreiche Aktion unseres zentralen Bewußtseins. Andererseits werden die einzelnen Elemente des proximalen Terms gerade so, das heißt unter diesem speziellen Gesichtspunkt integriert, damit sie überhaupt die gewünschte Funktion auch wahrnehmen können.

Ich glaube, daß wir es hier mit *zwei* unterschiedlichen Ebenen der impliziten Integration zu tun haben. Auf der höheren (bisher betrachteten) Ebene werden der proximale und der distale Term implizit integriert. Auf einer unteren Ebene ist jedoch der proximale Term ebenfalls bereits durch eine implizite Integration entstanden. Das bedeutet einerseits, daß auch dieser Akt der Integration nicht spezifizierbar ist; andererseits jedoch, daß wir damit auch einen Zusammenhang zwischen Gegenwart und Vergangenheit hergestellt haben. Die beiden Integrationen erscheinen als zwei verschiedene Ebenen nämlich nur dann, wenn wir sie zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt betrachten. Die zum proximalen Term verdichteten Elemente haben dieselbe Struktur und waren zu einem früheren Zeitpunkt selbst Gegenstand einer „großen“ Verschmelzung in einem aktiven Integrationsprozeß. Nach dieser Interpreta-

---

3. Darauf komme ich auf S. 223 noch einmal zurück.

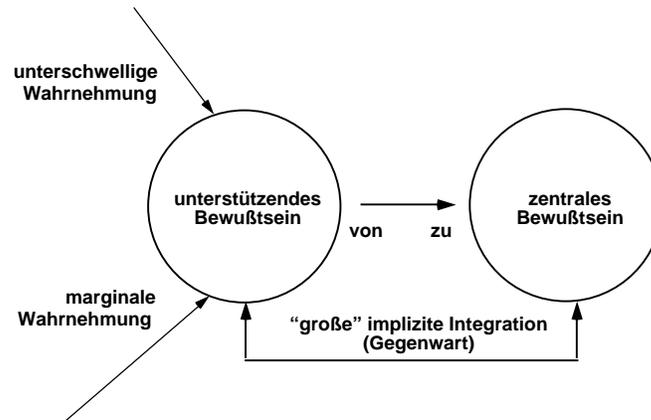


Abb. 25: Die „große“ implizite Integration

tion würde ein Blick in den proximalen Term eine Reihe rekursiver Integrationsprozesse offenbaren, die die Vergangenheit des Individuums (Aneignung von Kenntnissen und Fähigkeiten) darstellen. Diese rekursiven Prozesse kommen mit der Geburt des Individuums zeitlich und mit ihrer körperlichen Fundierung physisch zu einem Abschluß.

Ich glaube, daß diese Unterscheidung der beiden Ebenen der Integration für das Verständnis der Polanyi'schen Theorie sehr wichtig ist. Es lassen sich damit einige ernste Mißverständnisse vermeiden, die meiner Ansicht nach dazu beigetragen haben, die Bedeutung der Theorie des impliziten Wissens zu verdunkeln und ihre Anwendung im pädagogischen Lehr- und Lernprozeß zu erschweren.

Allerdings ist Polanyi selbst nicht sehr deutlich über die Unterschiede dieser beiden Ebenen. In seinen ersten Arbeiten, besonders in seinem großen Erstlingswerk *Personal Knowledge*, ging es Polanyi vor allem darum, die Idee der impliziten Integration einzuführen und nachzuweisen. Er versuchte daher, Belege aus den verschiedensten Bereichen anzuführen und hatte sein Augenmerk noch nicht auf die verschiedenen strukturellen Ebenen der Integration gerichtet. Darin sehe ich die Ursache dafür, daß der Begriff des impliziten Wissens fälschlicherweise oft mit dem proximalen Term

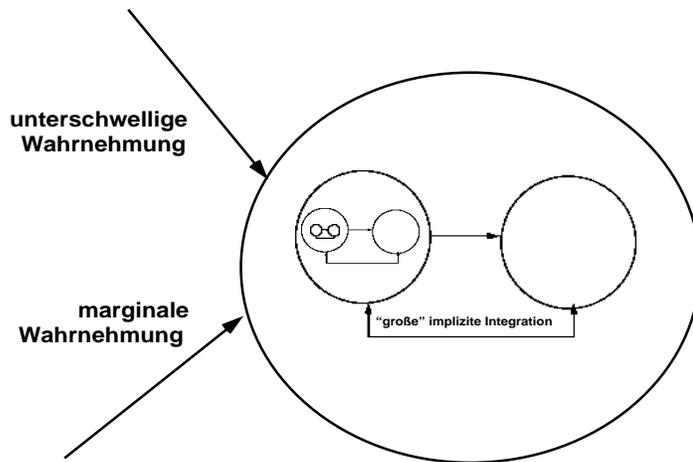


Abb. 26: Die „kleine“ implizite Integration  
- Ein Blick in die Vergangenheit

gleichgesetzt wird und manchmal auch gleich das dazugehörige unterstützende Bewußtsein als Unbewußtes ausgegliedert wird (z.B. bei Searle 1987, S. 191). Es fehlt dann nämlich die „große“ Klammer, die die beiden Bewußtseinstteile (unterstützendes und zentrales Bewußtsein) integriert und zusammenhält

Zumindest im deutschsprachigen Raum dürfte diese falsche Rezeption auch auf Übersetzungsprobleme zurückzuführen sein. *The Tacit Dimension* ist die einzige Arbeit Polanyis, die ins Deutsche als *Implizites Wissen* übersetzt wurde. Ich halte den einen Teil der Übersetzungsleistung, nämlich *tacit* (im Deutschen eigentlich *stillschweigend*) mit „implizit“ zu übersetzen, für recht gut gelungen. *Tabelle 10*, S.179, gibt eine Zusammenstellung der von Polanyi verwendeten Begriffe. Ich habe sie aus all seinen Büchern und Artikeln zusammengestellt, um zu zeigen, daß Polanyi für denselben Sachverhalt ganz unterschiedliche Begriffe verwendet, die aber jeweils verschiedene Aspekte des *tacit knowledge* betonen.

Bei der Übersetzung bleibt das Problem bestehen, daß *knowing* eben nicht nur *wissen*, sondern auch *erkennen* bedeuten kann.

Polanyis Hauptwerk *Personal Knowledge* wäre zweifellos mit „Persönliche Erkenntnis“ richtig zu übersetzen (vgl. z.B. die analoge Übersetzung des Popper'schen Sammelbandes *Objective Knowledge* ins Deutsche mit *Objektiver Erkenntnis*). Vielleicht ist es hilfreich, *Erkennen* eher dem aktiven Gesamtprozeß, also der „großen“ Integration und der Gegenwart vorzubehalten, der sich auf eine bereits stattgefundene „kleine“ Integration zum proximalen Term stützen kann. Für diese bereits abgelaufene „kleinere“ Integration würde ich dann den Begriff des *Wissens* vorschlagen. Erkenntnis wäre demnach die gerade vor sich gehende aktive „große“ Integration, die sich auf vergangene, im gegenwärtigen Augenblick relativ „kleinere“ Integrationen, die sich als Wissen abgelagert haben, passiv stützen kann.

<b>tacit knowledge</b>	<b>explicit knowledge</b>
ineffable knowledge	effable knowledge
inarticulate knowledge	articulate knowledge
unspecifiable knowledge	specifiable knowledge
knowledge by relying on	knowledge by attending to
subsidiary awareness	focal awareness
informalized knowledge	formalized knowledge
personal knowledge	objective, impersonal, detached
proximal term	distal term
first term	second term

Tab. 10: Polanyis Begriffe für implizites und explizites Wissen

### 7.2.3 Der semantische Aspekt

Zwischen dem funktionalen und dem phänomenalen Aspekt des impliziten Wissens gibt es einen Zusammenhang: Obwohl die Versuchspersonen die einzelnen Silben nicht kommunizieren können, nehmen sie bei ihrer Erwähnung eine Erwartungshaltung ein. Wenn sie dies tun, dann können wir sagen, daß sie die *Bedeutung* der Schocksilben gelernt haben. Die Versuchspersonen sind gerade deswegen nicht fähig, die betreffenden Silben zu verbalisieren, weil

sie die Silben ausschließlich unter dem Aspekt der Bedeutung, das heißt ihrer *semantischen Gestalt*<sup>4</sup> identifiziert haben.

Oder allgemeiner: Während wir uns auf den proximalen Term verlassen und ihn als Schlüssel für den Brennpunkt unserer Aufmerksamkeit verwenden, registrieren wir den distalen Term als das, was er für uns bewirkt. Diese Wirkung ist seine Bedeutung für uns. Polanyi nennt dies den *semantischen Aspekt* des impliziten Wissens.

Polanyi baut mit Bezugnahme auf Charles Saunders Peirce die dualistische von/zu-Struktur zu einer triadischen Struktur aus: Neben dem proximalen Term in unserem unterstützenden Bewußtsein (B), der uns als Schlüssel für den distalen Term in unserem fokalen Bewußtsein (C) dient, bedarf es einer Person (A), die diese Integration vornimmt (vgl. *Knowing and Being*, S. 182).

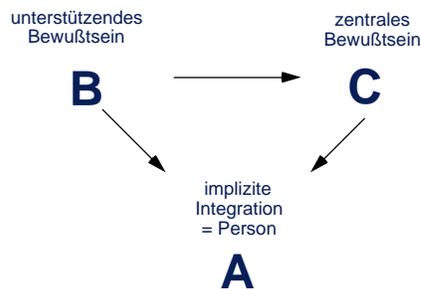


Abb. 27: Die Triade des impliziten Wissens

But to integrate a thing B into bearing on some C amounts to endowing B with a *meaning* that points at C ... It is our subsidiary awareness of a thing that endows it with meaning: with a meaning that bears on an object of which we are focally aware. A meaningful relation of a subsidiary to a focal is formed by the action of a person who integrates one to the other, and the relation persists by the fact that the person keeps up this integration. (*Knowing and Being*, S. 181f.)

Es ist wichtig zu sehen, daß es der distale Term ist, der eine semantische Dimension hat. Obwohl wir uns auf die Bedeutung der einzelnen Wörter für unser Satzverständnis stützen, ist es doch

4. Zum Unterschied eines davon – im speziellen Fall der Schockexperimente sogar deutlich – unterschiedenen semantischen *Gehalts*.

der ganze Satz, der uns wichtig ist. Von der Bedeutung einzelner Sätze wiederum lenken wir unsere Aufmerksamkeit auf den Sinn der gesamten Prosa. Jedesmal stützen wir uns auf die Bedeutung des proximalen Terms, *um* den distalen Term verstehen zu können.

Wir haben es hier wieder mit einer Reihe verschiedener – diesmal semantischer – Ebenen zu tun, die durch hintereinander liegende Phasen der Integration gebildet werden. Jede weitere Integration stützt sich auf das unterstützende Bewußtsein der hierarchisch unteren Ebene. Die Integrationsphasen können zeitlich so knapp aufeinanderfolgen, daß sie praktisch gleichzeitig erfolgen (z.B. wenn wir – der Sprache mächtig – ein Stück Prosa lesen), oder aber sie sind deutlich zeitverschoben (z.B. wenn wir erst die Bedeutung eines Wortes im Fremdwörterlexikon nachschlagen müssen, um die Bedeutung des Satzes verstehen zu können). In vielen Fällen, wie beispielsweise beim Erlernen einer komplexen Fertigkeit, kann der Zeitunterschied dieser Verschiebung vom proximalen zum distalen Term sogar Jahre betragen.

Der distale Term gewinnt für uns Bedeutung, weil wir ihn – gestützt auf die Bedeutung des proximalen Terms – erschließen, das heißt in seinen verschiedenen Aspekten integrieren. Anschließend kann er uns selbst als proximaler (bedeutungstragender) Term dienen. Diesen Prozeß nennt Polanyi *Sinngebung* (*sense-giving*) (*Knowing and Being*, S. 183).

Ich habe bereits mit dem Verweis auf die verschiedenen rekursiven Ebenen vorangegangener Integrationen im proximalen Term auf die zeitliche Dimension hingewiesen. Jetzt kommt noch eine räumlich-physikalische Dimension hinzu. In gewisser Weise holen wir uns den distalen Term durch die große Integration des impliziten Erkennens zum Ausgangspunkt (den proximalen Term) „herüber“.

Im Hammerbeispiel habe ich erwähnt, daß wir beim Einschlagen des Nagels den Druck eigentlich nicht gegen unseren Handballen, sondern am Kopf des Hammers spüren. Dies gilt ganz allgemein für die geübte Verwendung von Werkzeugen und Sonden. Anfangs werden wir zwar den Widerstand nur gegen unsere Hand spüren, mit fortschreitender Übung verwandelt sich unsere Empfindung jedoch in ein Gefühl „an der Spitze selbst“. Wir nehmen damit aktiv eine Deutungsleistung vor und übersetzen die bedeu-

tungslosen Empfindungen an unserer Hand in bedeutungsvolle am Werkzeug (z.B. Hammer) oder an der Sonde (z.B. Blindenstab).

Weil diese bedeutungstragende Empfindung in einigem Abstand von der eigentlichen körperlichen Berührung lokalisiert wird, hat Polanyi gerade das Begriffspaar proximal/distal aus der Anatomie gewählt. Sonde oder Werkzeug werden zu einer empfindungsbegebenen Verlängerung unseres Körpers. Wir dehnen die Reichweite unserer Körperempfindungen aus, bis sie das Werkzeug einschließen. Durch ständige Übung werden wir mit der Verwendung des Werkzeuges so vertraut, daß wir uns darauf völlig verlassen. So wie wir unseren Körper gewöhnlich nie als Gegenstand wahrnehmen, sondern unsere Aufmerksamkeit *von* ihm als proximalem Term *auf* die Welt richten, genauso wird das Werkzeug durch ständige Übung *angeeignet* und *einverleibt*. Das Werkzeug wird Teil unseres Körpers, *von* dem aus wir die Welt wahrnehmen.

Das gleiche geschieht mit Theorien, die wir uns aneignen, indem wir uns mit ihnen *identifizieren* und sie *verinnerlichen*. Von der Theorie aus wenden wir uns der Welt zu und sehen sie im Lichte der Theorie. Ein anderer Ausdruck für diesen Prozeß der Verinnerlichung oder Einverleibung ist der aus der Hermeneutik stammende Begriff der *Einfühlung* (*indwelling*) oder auch Empathie. Da wir uns in einem lebenslangen Prozeß laufend Dinge und Wissen aneignen, neigt die Reichweite der Körperempfindungen dazu, sich ständig auszudehnen. Der bedeutungstragende Teil unseres Wissens hat die Tendenz, sich von unserem eigentlichen Körper zu entfernen. Das ist ein weiterer Grund für Polanyi, die beiden Glieder des impliziten Wissens nach einer anatomischen Lagebezeichnung zu benennen.

Der scheinbar kleine Unterschied im Intentionalitätsbegriff von Polanyi und Searle (vgl. *Abbildung 24*, S. 168) führt zu zwei grundlegend verschiedenen Konzeptionen. Während bei Searle die Intentionalität bis zum Niveau der Hintergrundfertigkeiten *aufsteigt* (und natürlich trotzdem auf der unteren Ebene der einzelnen Bewegung weiterhin vorhanden ist) (vgl. *Kapitel 3.5.2*, S. 66ff.), *sinkt* bei Polanyi die Intentionalität in den Körper *ab*. „We can watch the process by which an explicit prescription becomes increasingly effective as it sinks deeper into a tacit matrix“. (*Knowing and Being*, S. 144) Während bei Searle ein intentionaler Gei-

steszustand den Ausgangspunkt darstellt, der sich bis auf die Ebene der Fertigkeit erstreckt, wodurch für ihn in gewissem Sinne körperliche Fähigkeiten geistige Qualität haben, ist der Ausgangspunkt und Anker bei Polanyi der Körper selbst.

Da unser Körper bei der Wahrnehmung von Gegenständen eine Rolle spielt, hat er an unserem Wissen von den äußeren Objekten teil. Ja, wir dehnen ihn sogar ständig aus in Richtung auf die Welt, wenn wir Merkmalsgruppen zu vernünftigen Entitäten zusammenfassen und sie ihm so assimilierbar machen. Auf diese Weise bilden wir geistig und praktisch ein interpretiertes, von Entitäten bevölkertes Universum, dessen Einzelmerkmale wir verinnerlicht haben, um ihre Bedeutung in Gestalt zusammenhängender Entitäten zu verstehen. (*Implizites Wissen*, S. 33)

Mit den neuen Begrifflichkeiten der Einfühlung und Verinnerlichung gewinnt die Theorie des impliziten Wissens nun eine positive Komponente: Bisher haben wir implizites Wissen vor allem unter dem Gesichtspunkt betrachtet, daß wir mehr wissen, als wir zu sagen wissen. Es sah so aus, als ob der proximale Term – weil nicht zentral bewußt – minderwertig sei. Es lag die Idee nahe, doch zu versuchen, diesen Mangel zu beheben und alles Wissen explizierbar zu machen. Nun zeigt sich jedoch, daß wir durch mühevollere Praxis überhaupt erst dahin kommen können, bestimmte Dinge als proximale Terme fungieren zu lassen. Indem wir sie uns einverleiben beziehungsweise uns in sie einfühlen, brauchen wir nicht mehr die Einzelheiten dieser Dinge zu beachten. Die Verinnerlichung stellt eine Integration der einzelnen Merkmale zu einer komplexen Entität dar. Das ist auch der Grund, warum eine analytische Betrachtungsweise diese Einheit wieder zerstört.

Wenn wir unsere Aufmerksamkeit auf den proximalen Term lenken, dann geschieht dies durch einen Prozeß der *Veräußerung* (*exteriorization*). Wir nehmen ihn quasi aus unserem Körper heraus, stützen uns nicht mehr auf ihn, sondern machen ihn zum Gegenstand der Betrachtung. Das vorher einverleibte, interne Objekt wird uns wieder fremd, wird wieder externer Gegenstand der zentralen Aufmerksamkeit.

And as it acquires the status of externality, the object loses its meaning. It is well known how a word we speak can be reduced to a meaningless utterance of sounds by repeating it a number of times, attending close-

ly to lips and tongue and the sounds they make. The fact that exteriorization kills meaning confirms the sense-giving powers of indwelling. (*Knowing and Being*, S. 185)

Während die nach einer gelungenen distalen Integrierung erfolgte Internalisierung zur Sinngebung führt, geht im umgekehrten Prozeß dieser Sinn wieder verloren. Die in der destruktiven Analyse durchgeführte Externalisierung nennt Polanyi *Sinnverlust (sense-deprivation)* (*Knowing and Being*, S. 185).

Wenn wir uns nun mit dem von Polanyi entwickelten Begriffsapparat wieder der Analyse eines Kommunikationsprozesses zuwenden, dann erkennen wir, daß die Triade des impliziten Erkennens genau dreimal durchlaufen werden muß. Für Polanyi ist Kommunikation eine Triade von Triaden:

- Bevor wir etwas mitteilen können, müssen wir das Mitzuteilende in uns integriert, das heißt verstanden haben. Im Fall der direkten Erfahrung müssen wir unsere Sinneseindrücke auswerten, um zu einem intelligenten Verständnis zu kommen. Dieser Prozeß des *Sinnverstehens* vollzieht sich nicht automatisch, sondern ist ein aktiver, hauptsächlich kognitiver Prozeß. Wir stützen uns dabei auf unsere frühere Erfahrung, die wir bereits als proximalen Term integriert haben.
- Die Zusammenstellung eines verbalen Berichts hingegen ähnelt mehr dem Akt einer *Sinngebung*: Obwohl wir eine Sache verstehen oder eine Fertigkeit beherrschen, ergibt sich daraus eben noch keineswegs, daß wir sie in Worte fassen können. Weil wir mehr wissen, als wir zu sagen wissen, ist der verbale Bericht kein passives Abbild unseres Verständnisses, sondern eine aktive (Re-)Konstruktion der ersten Phase des Sinnverstehens. Damit hat er Ähnlichkeit mit der Ausübung einer praktischen Fertigkeit.
- In der dritten Triade wird dieser verbale Bericht von einer anderen Person interpretiert, was einem neuerlichen *Sinnverstehen* gleichkommt. Im Gegensatz zur ersten Triade wird die Bedeutung jedoch nicht selbst erfahren, sondern ist nur in Gedanken präsent. Diese dritte Phase der impliziten Integration weist daher noch mehr kognitive Aspekte als das erste Sinnverstehen auf.

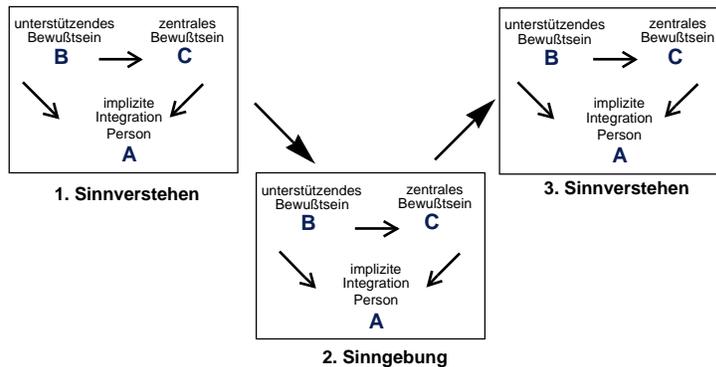


Abb. 28: Der Kommunikationsprozeß als eine Triade von Triaden

Lernen erfordert daher einen doppelten aktiven Prozeß des Sinnverstehens: Es wird uns mit (vorerst noch) unverständlichen Wörtern ein (vorerst noch) unverständliches Problem präsentiert. Das neue Vokabular macht erst Sinn, wenn wir die Sache verstanden haben. Um die Sache selbst verstehen zu können, müssen wir aber das neue Vokabular verstehen. Wir lösen diesen Zirkel auf, indem wir uns in das Problem versenken und Erfahrungen damit machen, bis es plötzlich „klickt“, das berüchtigte „Aha-Erlebnis“ eintritt oder, wie Wittgenstein sagt, „Das Licht ... nach und nach über das Ganze auf(geht).“ (ÜG §141)

#### 7.2.4 Der ontologische Aspekt

Die Anhaltspunkte und Hinweise, die wir im proximalen Term unterschwellig integriert haben, (be-)deuten nicht nur etwas, sondern deuten auf den distalen Term hin. Die in unserem unterstützenden Bewußtsein verwendeten Merkmale sind uns zwar nur unterschwellig bewußt, doch verwenden wir sie, um den distalen Term aufzuschließen, ihm eine Bedeutung zu geben. Implizit gehen wir im Prozeß der Sinngebung davon aus, daß diese Hinweise auf – bisher noch nicht entdeckte beziehungsweise verstandene – Zusammenhänge in der Realität hindeuten. Diese ontologische Entsprechung, das, *wovon* uns das implizite Wissen Kenntnis gibt, nennt Polanyi den *ontologischen Aspekt*.

Unsere Fähigkeit, mehr zu wissen, als wir verbal ausdrücken können, erklärt Polanyi gerade damit, daß es eine externe Realität gibt, mit der wir Kontakt herstellen können. Die Aspekte, unter denen sich diese Realität noch enthüllen kann, sind unendlich und nicht vorhersehbar. Eben auf diese unerschöpfliche Realität, die sich in immer neuen Aspekten offenbaren wird, deuten die nicht spezifizierbaren Elemente unseres impliziten Wissens hin<sup>5</sup>.

I regard all true understanding as an intimation of such a reality which, being real, may yet reveal itself to our deepened understanding in an indefinite range of unexpected manifestations. (*Knowing and Being*, S. 133)

We make sense of experience by relying on clues of which we are often aware only as pointers to their hidden meaning; this meaning is an aspect of a reality which as such can yet reveal itself in an indeterminate range of future discoveries. This is, in fact, my definition of external reality; reality is something that attracts our attention by clues which harass and beguile our minds into getting even closer to it, and which, since it owes this attractive power to its independent existence, can always manifest itself in still unexpected ways. (*Knowing and Being*, S. 119f.)

Für Polanyi sind aber nicht nur physikalische Objekte (z.B. Pflastersteine) real, sondern auch beispielsweise Operationsprinzipien einer Maschine, komplizierte Probleme, der menschliche Geist, die Ausübung einer körperlichen Geschicklichkeit und so weiter. Mehr noch: So simple und berührbare Objekte wie Pflastersteine sind für Polanyi in einem gewissen Sinne sogar weniger real als beispielsweise schwierige Probleme. Realität ist für Polanyi die Eigenschaft von Entitäten, sich in Zukunft unter neuen und bisher noch unerwarteten Aspekten zu enthüllen (vgl. auch *Knowing and Being*, S. 168).

An diesen Realitätsbegriff anknüpfend entwickelt Polanyi seine Theorie der ontologischen Schichtung („Theory of Ontological Stratification“), auf die ich hier jedoch nur ganz kurz zu sprechen komme<sup>6</sup>. Das Kernstück dieser Theorie ist die Annahme, daß „... in allen ... Fällen impliziten Wissens eine Entsprechung besteht zwischen der Struktur des Verstehens und der Struktur des Ver-

5. Auf diesen Aspekt der Vorahnung oder Intuition, der in die Zukunft weist, komme ich im *Kapitel 8.3.1*, S. 216ff. nochmals zurück.

standen ...“ (*Implizites Wissen*, S. 37). Wie wir bereits gesehen haben, gibt es verschiedene Ebenen der impliziten Integration, die wir bisher allerdings erst unter dem zeitlichen Gesichtspunkt (Vergangenheit-Gegenwart-Zukunft) betrachtet haben. Bezogen auf die Realität erscheinen die beiden Ebenen des proximalen und distalen Terms nun als unterschiedliche ontologische Schichten, die unterschiedlichen Gesetzmäßigkeiten unterworfen sind:

- Die „obere“ Schicht (= der distale Term, der für die Bedeutung steht = semantischer Aspekt) stützt sich auf die Gesetzmäßigkeiten, die die „untere“ Ebene (= der proximale Term, der die einzelnen Merkmale umfaßt = phänomenaler Aspekt) regulieren. Das heißt, daß jene Prinzipien, die den Zusammenhang einer komplexen Einheit regeln, sich auf diejenigen Gesetze stützen müssen, die bereits für die einzelnen Merkmale gelten.
- Gleichzeitig lassen sich aber die Operationsprinzipien der „oberen“ Ebene nicht aus den Gesetzen der „unteren“ Ebene ableiten beziehungsweise erklären. Die Gesetzmäßigkeiten, die die einzelnen Elemente regulieren, können niemals von sich aus Aufschluß über die Organisationsprinzipien der von ihnen gebildeten „höheren“ Entität liefern.

Wasser beispielsweise als die „obere“ Ebene setzt sich aus  $H_2O$ -Molekülen zusammen. Die Eigenschaft des Wassers, flüssig zu sein, stützt sich auf die Eigenschaft der Moleküle, läßt sich jedoch

---

6. In der Beurteilung des Polanyi'schen Gesamtwerkes sind meiner Meinung nach drei theoretische Konzepte annähernd von gleicher Bedeutung. Das sind

- die Theorie des Impliziten Wissens (Theory of Tacit Knowledge), die ich in diesem Buch hauptsächlich behandle,
- die Theorie der Ontologischen Schichtung (Theory of Ontological Stratification) und
- die Theorie der Logik der wissenschaftlichen Entdeckung (Theory of Logic of Scientific Discovery).

Im *Kapitel 8.3.2*, S. 219ff. schneide ich cursorisch eine Frage zur Logik der wissenschaftlichen Entdeckung an und im *Kapitel 7.2.4*, S. 185ff. streife ich die Theorie der Ontologischen Schichtung, doch kann ich beiden Theorien bei weitem nicht gerecht werden. Mir geht es einzig und allein darum, den Begriff der „Persönlichen Erkenntnis“, den ich für das Verständnis des impliziten Wissens für unverzichtbar halte, einzuführen. Eine genauere Analyse des existentialistischen Ansatzes bei Polanyi, wie sie diesem Konzept und den damit zusammenhängenden Begriffen wie „Verpflichtung“ (*Commitment*), Allgemeinheitsanspruch (*universal intent*) und existentieller Wahl zugrunde liegen, muß ich auf einen späteren Zeitpunkt verschieben.

nicht auf der „unteren“ Ebene wiederfinden. Es ist nicht möglich, auf ein einzelnes Molekül zu zeigen und es als „naß“ oder „flüssig“ zu bezeichnen. „Flüssigkeit“ ist eine emergente Eigenschaft der Organisation von Molekülen. Jedes Struktur- oder Organisationsprinzip wird zwar aus einzelnen Elementen gebildet, doch läßt es sich darauf nicht zurückführen. Ein bestimmtes Organisationsprinzip wird durch die Elemente der „unteren“ Ebene erlaubt beziehungsweise ermöglicht, aber nicht determiniert.

Diese von Polanyi bereits 1958 vertretene Sichtweise wird auch von Searle bei seiner Lösung des Körper/Geist-Problems vertreten (searle 1986a, S. 12-26 und searle 1987, S. 325-337)<sup>7</sup>. Searle verwendet die Begriffe „verursacht durch“ (*caused by*) und „realisiert in“ (*realized in*), um dieses Verhältnis von oberer und unterer Ebene zu charakterisieren: Der Vergleich mit der Wirkungsweise eines Motors soll die Isomorphie mit dem Operationsprinzip des Hirns aufzeigen und eine dualistische Variante des Körper/Geist-Problems vermeiden:

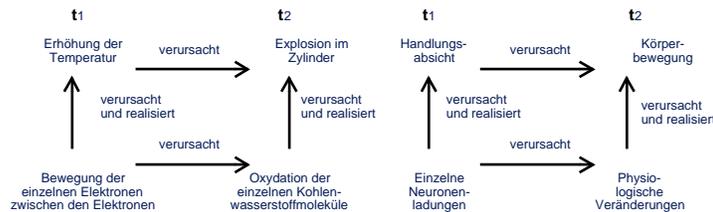


Abb. 29: Mikro- und Makroebene  
(searle 1987, S. 334 und 335)

$t_1$  und  $t_2$  sind identische Ereignisse, nur jeweils auf einer anderen Beschreibungsebene. Dementsprechend ist es auch möglich, die Zusammenhänge durch diagonale Pfeile zu charakterisieren. Danach werden für Searle „geistige Zustände sowohl von den Aktivi-

7. Searle nimmt nicht auf Polanyi Bezug und hat sein Modell wahrscheinlich von Polanyi ganz unabhängig ausgearbeitet. Dies zeigt sich vor allem an der unterschiedlichen Schwerpunktsetzung: Während es Searle um eine Lösung des Körper/Geist-Problems geht, und er daher andere (naturwissenschaftliche) Beispiele nur als Vergleich einbezieht, um seinen Lösungsvorschlag plausibler und verständlicher zu machen, geht es Polanyi prinzipiell um den Zusammenhang dieser beiden Ebenen in allen (wissenschaftlichen) Bereichen.

täten des Gehirns *verursacht*, als auch *in* der Struktur des Hirns (und des restlichen Zentralnervensystems) *realisiert*“ (Searle 1987, S. 328), genauso wie etwa Flüssigkeit von den Aktivitäten der H<sub>2</sub>O-Moleküle verursacht wird und gleichzeitig in der Struktur der H<sub>2</sub>O-Moleküle realisiert ist. Für Searle ergibt sich dadurch eine relativ einfache naturwissenschaftliche Erklärung für das Phänomen des Geistes.

Der für unseren Zusammenhang wesentliche Punkt in der Polanyi'schen Theorie der Ontologischen Schichtung ist aber, daß sich darauf die Vorstellung eines schichtenförmigen Modells des Universums entwickeln läßt. Danach besteht unsere Welt aus verschiedenen Realitätsebenen (Schichten), die sich jeweils paarweise zueinander als „obere“ und „untere“ Ebenen sinnvoll strukturieren lassen. Das gilt aber nun nicht nur für Verbrennungsmotoren (Searle) und Pflastersteine (Polanyi), sondern beispielsweise auch für menschliche Fertigkeiten, die ja für Polanyi in einem gewissen Sinne sogar realer sind als simple, berührbare Gegenstände. Genauso wie die Pflastersteine als Rohmaterial für ein Gebäude auf einer sehr niedrigen Ebene angesiedelt sind, arbeitet der Architekt auf einer höheren Ebene, muß sich jedoch auf die Eigenschaft der Pflastersteine stützen (verlassen). Andererseits muß sich der Architekt den Vorgaben der Stadtplanung fügen, die ihrerseits wiederum den Regeln der Stadtplanung entsprechen müssen. Das geschickte Spielen einer Schachpartie ist danach eine komplexe reale Entität, die sich auf das Befolgen der Schachregeln stützt, aus diesen Regeln allein sich aber nicht ableiten läßt.

Wir können dieses Prinzip der hierarchischen Ebenen in der Natur überall beobachten, es ist allgegenwärtig. Sei es die Herausbildung einer Hierarchie der menschlichen Fertigkeiten vom Embryo zum Erwachsenen (Ontogenese), oder in den Lebensformen vom Prozeß der Morphogenese, über Embryologie, Physiologie, Psychologie zur Soziologie, sei es beim Halten einer Rede die Stimme (die Stimmbänder), die Wörter, die Sätze, der Stil, die literarische Komposition oder bei einer Maschine die (Atom-, Molekular-) Physik, Chemie, Mechanik ...; immer stehen die Prinzipien einer Ebene unter der Aufsicht der nächsthöheren Ebene, ohne daß die obere Ebene direkt auf die untere Ebene „durch“greift. Für Polanyi zeigt sich hier ein *Prinzip der doppelten Kontrolle*: Jede Ebene

unterliegt erstens jenen Gesetzen, die für ihre eigenen Elemente gelten, und untersteht zweitens der Kontrolle jener Gesetze, denen die aus ihren Elementen gebildete höhere komplexere Ebene unterworfen ist.

In diesem Zusammenspiel der Gesetzmäßigkeiten von einfacheren und komplexeren Ebenen entwickelt Polanyi das *Prinzip der marginalen Kontrolle*. Er meint damit, daß die obere Ebene die Rand- oder Grenzbedingungen der unteren Ebene festlegt, ohne sie jedoch zu determinieren. Gleichzeitig legt aber umgekehrt die untere Ebene der komplexeren Ebene Restriktionen auf, die diese höhere Ebene befolgen muß. So ergibt sich aus der evolutionären Entwicklung unseres Stimmapparates die Möglichkeit, gewisse Laute bilden zu können, andere jedoch nicht. Dadurch wird eine freie Kombination von Lauten zu Wörtern ermöglicht, die erst auf der oberen Ebene, in diesem Fall durch das Vokabular einer Sprache, geregelt und damit beschränkt wird. In gewisser Weise kontrolliert daher die obere Ebene die indeterminiert gebliebenen Ränder der unteren Ebene, muß sich aber gleichzeitig auf die Realisierung der unteren Ebene stützen. (So sind z.B. keine Vokabeln möglich, die aus Lauten bestehen, die der menschliche Stimmapparat nicht bilden kann.)

Aus dieser Theorie der ontologischen Schichtung leitet Polanyi nun eine ganze Reihe von Schlußfolgerungen ab, wie beispielsweise das Prinzip, daß sich die Funktionsweise einer Maschine (höhere Ebene) nicht aus den Gesetzen der Physik oder Chemie (untere Ebene) ihrer Teile erklären läßt. Genausowenig wie sich die höheren biotischen Stufen, wie Leben oder Intelligenz, auf die unteren Ebenen, aus denen sie entstanden sind und auch bestehen, reduzieren lassen. Immer finden sich auf der höheren, komplexeren Ebene Eigenschaften, die auf der unteren Ebene nicht vorhanden sind. Dieser emergente Prozeß ist keine mystische Erscheinung, die plötzlich neue Eigenschaften „hervorzaubert“, sondern wird durch die Organisation der Elemente der unteren Ebene verursacht.

Ich gehe hier nicht auf die weitreichenden Konsequenzen für die Geistesphilosophie, Evolutionstheorie und so weiter ein, weil uns dies zu weit von unserem eigentlichen Thema, dem Hintergrund, abbringt. Wenn ich wieder zu unserem Ausgangspunkt, der onto-

logischen Dimension des impliziten Wissens, zurückkehre, so können wir dieses universelle Gesetz auch auf das Verhältnis des proximalen zum distalen Term anwenden und drei wichtige Schlußfolgerungen ziehen:

- 1) Das Verhältnis von distalem (obere Ebene) zu proximalem Term (untere Ebene) entspricht genau der ontologischen Schichtung der Realität. Das ist es, was Polanyi meint, wenn er sagt, daß die Struktur des Verstehens der Struktur des Verstandenen entspricht. Nur aus dieser Isomorphie heraus ist es überhaupt möglich, die Realität zu erkennen, beziehungsweise, in Polanyis Worten, bisher noch nicht entdeckte Aspekte der Realität zu enthüllen.
- 2) Andererseits werden Entdeckungen gemacht, indem wir vom vorhandenen Wissen (proximaler Term) ausgehen und den darin liegenden Möglichkeiten nachgehen. Die im proximalen Term integrierten Elemente sind Fingerzeige (*Zeiger, Pointer*) auf bisher noch verborgene Aspekte der Realität, auf bisher noch nicht enthüllte Entdeckungen. Die Vorderseite eines Hauses zeigt uns das unerforschte Innere an, „impliziert“ eine bisher noch unbekanntere Rückseite.
- 3) Die „obere“ Ebene muß sich immer auf die „untere“ Ebene stützen, das heißt auf sie verlassen. So wie wir aus der „unteren“ Ebene nicht die Organisationsprinzipien ableiten können, so geben uns diese komplexeren Strukturgesetze keinen Aufschluß über Defekte und das Scheitern. Die Ursachen für den Zusammenbruch müssen auf der einfacheren Ebene, dem Hintergrund, auf den wir uns stützen, gesucht werden.

Die Art und Weise, wie wir uns des proximalen Terms bei der Aufschließung der Realität bedienen, bleibt unserer ganz persönlichen Entscheidung überlassen. Es ist dies aber nicht eine rationale Entscheidung in dem Sinne, daß wir Für und Wider von verschiedenen Argumenten gegeneinander abwägen, sondern es ist eine *existentielle Wahl*, die wir gestützt auf unsere Lebenserfahrung treffen. Es ist keine Bewertung von Alternativen, sondern eine durch unser unterstützendes Bewußtsein geleitete Integration verschiedener Aspekte, die wir auf der Grundlage unserer bisherigen Erfahrung für die Bewältigung eines Problems implizit vornehmen (vgl. dazu auch *Kapitel 10.9*, S. 306ff.).

Wir haben hier nun zum ersten Mal ganz deutlich die Rolle der Person bei der Erkenntnis angesprochen und sind damit – endlich – zum Kern der Theorie des Impliziten Wissens vorgedrungen. *Personal Knowledge*, wie Polanyis Erstlings- und wohl auch Hauptwerk heißt, ist eine Kritik an den Vorstellungen einer objektiven Erkenntnis. Für Polanyi überwindet das Konzept der persönlichen Erkenntnis den Dualismus von subjektiv und objektiv, indem beide Kategorien in der Persönlichkeit des Erkennenden integriert werden.

Erkenntnis ist persönlich, weil

- die Persönlichkeit des Betreffenden dabei eine wesentliche Rolle spielt; es gibt keine Erkenntnis ohne ein erkennendes Subjekt.
- die betreffende Person im Erkenntnisakt alleine handelt; jeder muß für sich die entsprechende Erkenntnis (Erfahrung) machen. Auch wenn Mitteilungen durch Bücher und andere Medien erfolgen können, so bleibt die Erfassung der Gestalt, die Anwendung, „the knack of it“ dem einzelnen Individuum vorbehalten. Wir können auf eine Erkenntnis hindeuten, gemacht werden muß sie jedoch von der betreffenden Person (vgl. dazu genauer S. 226f.).
- die Fertigkeiten, auf die wir uns im Erkenntnisprozeß stützen, persönliche Fertigkeiten sind, die wir uns persönlich angeeignet, einverleibt und verinnerlicht haben, und die sprachlich weder spezifiziert noch weitergegeben werden können.
- die erworbenen Fertigkeiten eine Art Orientierungswissen darstellen, das wir uns in unserer (Lebens-)Geschichte, in unserer eigenen, individuell besonderen (Lebens-)Erfahrung angeeignet haben.
- der Erkenntnisprozeß unsere Art, in der Welt zu sein, bestimmt, unsere Existenz bestimmt, uns gestaltet, während wir die Welt gestalten.
- wir uns bei jeder Erkenntnis auf ein riesiges Reservoir nicht hinterfragbaren Wissens verlassen müssen. Dieser Hintergrund unseres Wissens ist unsere persönliche Integration von Elementen zu einem unterstützenden Bewußtsein, das uns das Objekt unserer zentralen Aufmerksamkeit erschließen soll, das heißt uns bei unserer Erkenntnis leiten soll.

Durch die Bindung an diesen ganz persönlichen Hintergrund des Wissens gehen wir auch eine Art persönlicher Verpflichtung (*commitment*) mit universellem Charakter ein. Genau in der Art und Weise unserer impliziten Integration, das heißt *wie* wir uns des proximalen Terms bedienen, stellen wir einen allgemein gültigen, das heißt universellen Geltungsanspruch (*universal intent*) auf. Ähnlich wie bei Habermas das Konzept der Geltungsansprüche ist dies nicht identisch mit bereits erwiesener Allgemeinheit, sondern nur der *Anspruch* darauf. Wir beanspruchen mit einer ganz spezifischen Integration der Elemente im proximalen Term, einen Kontakt mit der Realität herzustellen. Wir stellen damit einen Anspruch auf, der weder rein subjektiv noch rein objektiv ist: Unser Anspruch ist nicht subjektiv, weil er weder willkürlich ist noch nur für unsere Person alleine gültig sein soll. Unser Anspruch ist aber auch nicht objektiv, weil er (noch) nicht allgemein akzeptiert worden ist, daher seine Allgemeinheit noch nicht erwiesen ist, sondern nur beansprucht wird.

Personal Knowledge: The two words may seem to contradict each other: for true knowledge is deemed impersonal, universally established, objective. But the seeming contradiction is resolved by modifying the conception of knowing. (*Personal Knowledge*, S. vii) ... I think we may distinguish between the personal in us, which actively enters into our commitments, and our subjective states, in which we merely endure our feelings. This distinction establishes the conception of the *personal*, which is neither subjective nor objective. In so far as the personal submits to requirements acknowledged by itself as independent of itself, it is not subjective; but in so far as it is in action guided by individual passions, it is not objective either. It transcends the disjunction between subjective and objective. (*Personal Knowledge*, S. 300)



## 8 Formen impliziten Wissens

### 8.1 Visuelle Wahrnehmung als Paradigma

Die Untersuchung der inneren Struktur des Wahrnehmungsprozesses bildet für Polanyi den Schlüssel für das Verstehen des menschlichen Erkenntnisprozesses: „We must turn to the example of perception. This has been my basic assumption.“ (*Knowing and Being*, S. 138) Und weiter: „Tatsächlich wirft die Struktur der Wahrnehmung auf alles übrige Licht.“ (*Implizites Wissen*, S. 33)

#### 8.1.1 Die Bedeutung der Ames'schen Experimente

Polanyi verwendet die visuelle Wahrnehmung als zentrales Beispiel und stützt sich in seiner Interpretation auf die Ergebnisse der Gestaltpsychologie. Die um die 50er-Jahre durchgeführten und bereits klassisch gewordenen Experimente von Adalbert Ames Jr. und seiner Schule stellen für Polanyis Ansichten einen wichtigen Beleg dar (*Personal Knowledge*, S. 96f. und S. 362; *Knowing and Being*, S. 112f. vgl. auch die ausführliche Beschreibung in Bateson 1987, S. 42-51):

- Wenn ein Beobachter in einer Versuchsanordnung zwei Ballons so betrachtet, daß er sonst keine anderen visuellen Anhaltspunkte hat (z.B. komplett dunkler Raum, nur die Ballons sind beleuchtet), und es wird von einem Ballon Luft abgelassen, während der andere gleichzeitig aufgeblasen wird, so sieht es für den Beobachter so aus, als ob der größer werdende Ballon näher käme, während der schrumpfende Luftballon sich scheinbar vom Beobachter weg bewegt.
- Eine andere Sinnestäuschung tritt auf, wenn der Beobachter in einen Raum sieht, dessen Wände aber nicht wie üblich rechteckig, sondern trapezförmig sind, beispielsweise die Decke von links nach rechts absinkend. Alle Größenverhältnisse erscheinen dann verzerrt. (Z.B. erscheint ein Erwachsener, der links steht, wo Boden und Decke weiter auseinanderliegen, genauso groß wie ein Kind auf der rechten Seite<sup>1</sup>.)

Bereits in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts waren die meisten der heute über 200 bekannten geometrisch-optischen Figuren,

die Täuschungen hervorrufen, entdeckt (gillam 1986, S. 104). Warum also widmet Polanyi ihnen eine so hohe Aufmerksamkeit? Was ist das Neue an diesen optischen Täuschungen?

- Polanyi vertritt die wissenschaftsphilosophische Auffassung, daß große Entdeckungen meistens nicht durch neue Fakten, sondern durch die neuerliche Interpretation bereits vorhandener Daten erfolgt (polanyi 1973, S. 28). Es ist gerade die weiter unten ausführlich dargestellte spezifisch Polanyi'sche Interpretation, die die Experimente der Gestaltpsychologie für seine Theorie des impliziten Wissens so bedeutungsvoll machen.
- Ein wichtiger Aspekt bei den Ames'schen Versuchsanordnungen ist, daß die Versuchspersonen *vor* der Täuschung die Situation ohne Einschränkungen untersuchen können und daher *wissen*, daß es sich im Experiment um eine Täuschung handelt. Trotzdem aber können sie der optischen Illusion nicht entgehen.
- Eine weiteres Merkmal dieser speziellen Experimente besteht darin, daß einige optischen Täuschungen durch Handlungen korrigiert werden konnten. So berichtet Bateson, daß sein Versuch, ein Blatt Papier im trapezförmigen Raum mit einem Stock zu treffen, scheiterte. Allerdings verbesserte sich seine Treffergenauigkeit mit Fortdauer der Übung: „Und *während ich übte und meine Handlung verbesserte*, veränderte sich mein Bild, und ich erhielt einen mehr trapezförmigen Eindruck von der Gestalt des Raumes.“ (bateson 1987, S. 49, Hervorhebungen im Original)

Da die Schlußfolgerungen, die Polanyi aus den Ames'schen Experimenten zieht, sehr weitreichend sind, möchte ich versuchen, die Schlüssigkeit seiner Argumentation mit neuerem Material zu belegen. Gleichzeitig soll damit zumindest der optische Teil der Täuschungserfahrung nachvollziehbar werden.

---

1. Diese eigenartige Erfahrung des „magischen Zimmers“ läßt sich im Wiener Wurstelprater mit dem gesamten Körper erleben. Beim Betreten des verdunkelten trapezförmigen Raums, der nur an bestimmten interessanten Stellen durch Leuchtfarben beleuchtet ist, glaubt man das Gleichgewicht zu verlieren. Es sieht so aus, als ob der Körper gegenüber dem Boden nicht 90° sondern 45° geneigt ist. Auch das Wasser in einer im Raum befestigten Wasserrinne scheint aufwärts zu fließen.

### 8.1.2 Geometrisch-optische Täuschungen

Die Figuren in *Abbildung 30* stellen typische und allgemein bekannte Beispiele der geometrisch-optischen Täuschungen dar. *Alle* diese Figuren bestehen aus zwei Elementen:

Die eine löst die Täuschung aus (auslösende Komponente), und die andere ist die Komponente, über die man sich täuscht (Test-Komponente). Beispielsweise rufen die Pfeilspitzen an den Enden der Strecken in der Müller-Lyer-Figur die Täuschung hervor, während die Strecken selbst die Test-Komponenten bilden. In der Poggendorff-Figur sind die parallelen Linien die auslösende Komponente und die schrägen Linien die Test-Komponenten (gillam 1986, S. 104).

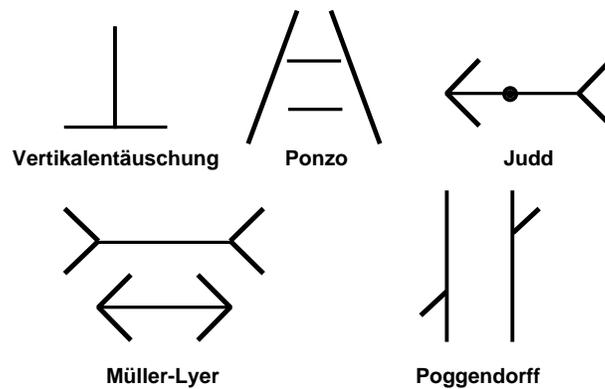


Abb. 30: Beispiele geometrisch-optischer Täuschungen

Das Zitat zeigt eine verblüffende Ähnlichkeit mit der Polanyi'schen Theorie des impliziten Wissens. Die beiden oben genannten Komponenten entsprechen in der Polanyi'schen Terminologie exakt dem proximalen und distalen Term und der Unterscheidung zwischen Hilfs- und zentralem Bewußtsein. Danach stützen wir uns bei der Wahrnehmung der sogenannten Testkomponente (= Fokus) auf die in unserem unterstützenden Bewußtsein vorhandenen Hinweise der auslösenden Komponente. Dieser für Polanyi normale und notwendige Vorgang jeder Wahrnehmung ist bei den geometrisch-optischen Täuschungen deshalb so interessant, weil

die in unserem unterstützenden Bewußtsein verankerten *falschen* Hinweise offensichtlich für eine visuelle Illusion verantwortlich sind.

Wenn wir uns der Illusion dieser geometrisch-optischen Täuschungen bewußt werden, dann haben wir es genau mit einer solchen Situation zu tun, die ich bereits mehrmals als *Zusammenbruch des Hintergrunds* charakterisiert habe:

Gemeint sind damit Situationen, wo Hintergrund, „wissen“ ganz plötzlich zum „Vordergrund“ wird (d.h. als propositionales Wissen zu Bewußtsein kommt). Situationen, in denen sich der Hintergrund deshalb in den Vordergrund drängt, weil sein Inhalt sich als falsch erweist, weil eine (vertraute) Handlung scheitert oder mißlingt. (baumgartner/payr 1990, S. 65)

Wir können jetzt diese Feststellung mit unserem neuen Vokabular konkretisieren: Durch Hinweise in unserer Hintergrundwahrnehmung (in unserem unterstützenden Bewußtsein) erschließen wir das zu betrachtende Bild (in unserem fokalen Bewußtsein). Unser Hintergrundwissen fungiert so als Schlüssel zum Verständnis der Wahrnehmung (bzw. Handlung). Der proximale Term, auf den wir uns normalerweise *verlassen*, erregt erst im Scheitern unserer Bemühungen unsere Aufmerksamkeit und wechselt dann vom unterstützenden ins zentrale Bewußtsein hinüber.

### 8.1.3 Lebenslange Erfahrung als Hintergrund

Nun gibt es aber in unserem unterstützenden Bewußtsein immer mehrere Hinweise und manchmal widersprechen sie sich sogar. So müßten wir im Ames'schen Experiment des trapezoiden Raums einen Erwachsenen in unserer unterschweligen Wahrnehmung eigentlich größer wahrnehmen als ein Kind. Wir wissen ja implizit, daß Erwachsene (im allgemeinen) größer als Kinder sind. Wieso interpretieren wir also im Zusammenhang mit einem trapezförmigen Raum das Größenverhältnis zwischen Erwachsenem und Kind falsch?

Im allgemeinen *verlassen* wir uns auf jenes Wissen, das wir im Laufe unserer *lebenslangen Erfahrung* gewonnen haben. Trapezförmige Räume sind in unserer Kultur nicht nur viel unwahrscheinlicher<sup>2</sup> als große Kinder und kleine Erwachsene, sondern

kommen praktisch nie vor. Ebenso unwahrscheinlich ist es im „normalen“ Leben, daß Objekte – wie im Ballonexperiment – plötzlich ihre Größe verändern. Es sieht so aus, als ob wir bestimmter Dinge so sicher sind, daß wir sie unhinterfragt als Ressource im Aufschließen neuer Dinge (wahrnehmen, erkennen, behandeln) verwenden.

Wenn wir uns die oben dargestellten geometrisch-optischen Täuschungen genauer ansehen, dann erkennen wir eine gemeinsame Eigenschaft, die unsere Illusion „leitet“ beziehungsweise verursacht: Alle in der *Abbildung 30*, S. 197, angeführten optischen Täuschungen lassen sich als eine implizite Erschließung einer dreidimensionalen Situation deuten, die von zweidimensionalen Hinweisen ausgeht. Die Komponenten, die in der zweidimensionalen Abbildung die optischen Täuschungen auslösen, dienen in unserer alltäglichen Lebenserfahrung gerade dazu, einen realistischen räumlichen Eindruck hervorzurufen. Unser Leben spielt sich in einem dreidimensionalen Raum ab, deshalb ist es nicht nur natürlich, daß wir geometrisch-optische Figuren auf der Folie (vor dem Hintergrund) dieser praktischen Lebenserfahrung interpretieren, sondern existentiell und lebensnotwendig<sup>3</sup>.

Die nachfolgende *Abbildung 31*, S. 200 (nach Gillam 1986, S. 107), versteckt einige der bereits isoliert dargestellten optischen Täuschungen. Sie sind nicht sofort bemerkbar und ihre täuschende Wirkung ist durch den realistischen Kontext eindeutig verstärkt worden. Ich habe daher die optischen Täuschungen in der *Abbildung 32*, S. 201, zum Vergleich eingezeichnet.

Infolge der Ponzo-Täuschung (a) wirkt die hintere Gitarre größer als die vordere. Die zusammenlaufenden Linien der Ponzo-Figur symbolisieren die Entfernung (vgl. z.B. unsere Erfahrung mit in der Ferne zusammenlaufenden Eisenbahnschienen). Unsere Lebenserfahrung sagt uns, daß entferntere Objekte „in Wirklichkeit“ größer sind als sie erscheinen. Ebenso erscheint die Hinterkante des Teppichs kürzer als seine Länge (Vertikalentäuschung = b) und

2. Damit will ich jedoch nicht einer Art im Hintergrund ablaufender Wahrscheinlichkeitsrechnung das Wort reden. Ich bin mir über die unglückliche Wortwahl bewußt und komme darauf nochmals zurück (vgl. S. 214).

3. „Natürlich“ insofern, als die Fertigkeit des 3-dimensionalen Sehens von 2-dimensionalen Objekten (Perspektive) eine kulturhistorische Integration (= lokaler Hintergrund) darstellt (vgl. Goodman 1973).

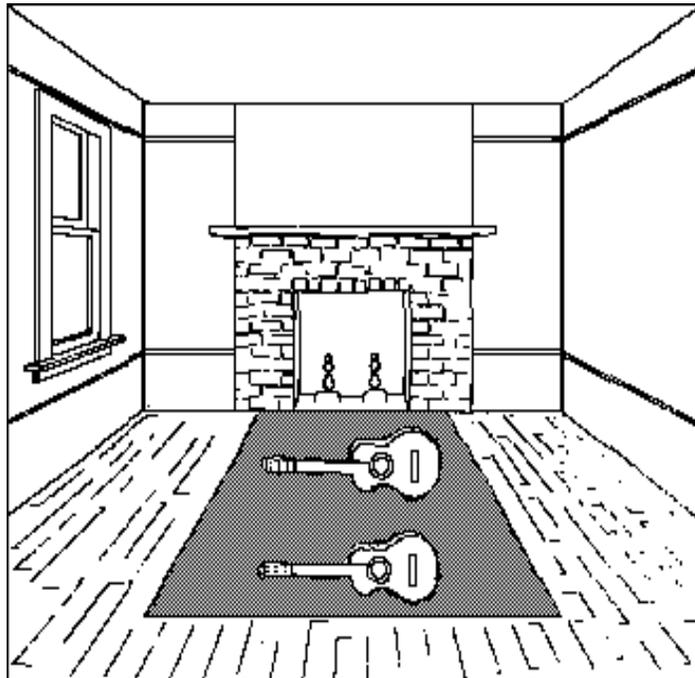


Abb. 31: Optische Täuschungsfiguren in einer Alltagssituation

scheinen die Sockellinien an den Längswänden mit den jeweils gegenüberliegenden Deckenleisten nicht kollinear<sup>4</sup> zu verlaufen (Poggendorff-Täuschung = c). Die Bodenkante der hinteren Wand scheint länger als die Vorderkante des Teppichs zu sein (Müller-Lyer-Täuschung = d).

Daß die Erfahrungen aus unserer *Lebenswelt* als implizite Interpretationsressource dienen, zeigt sich auch darin, daß Personen aus anderen Kulturkreisen den optischen Täuschungen nicht oder nicht in demselben Maße wie wir unterliegen. Menschen, in deren Kulturkreis es keine rechtwinkligen Hauskanten gibt, fallen beispielsweise auf die Illusion des schiefen Raumes nicht herein

4. Linien, die Teile derselben Gerade bilden, nennt man kollinear.

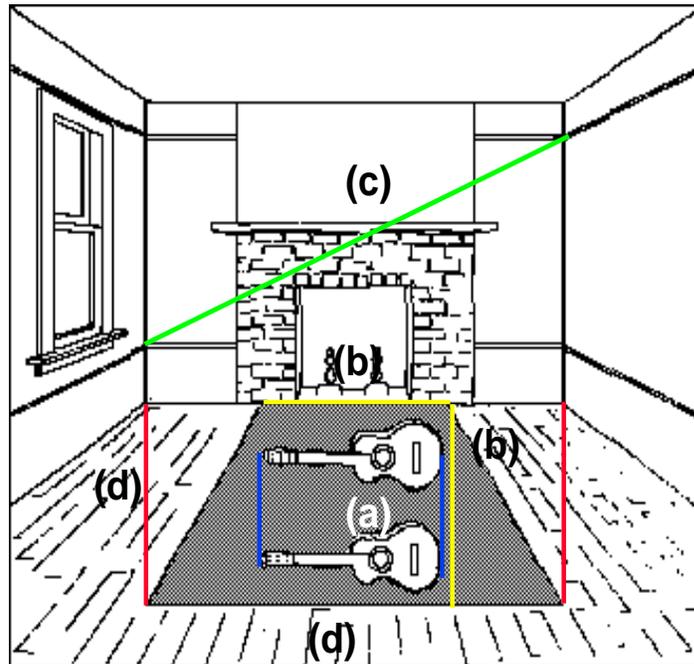


Abb. 32: Zimmer mit eingezeichneten optischen Täuschungsfiguren

(*Knowing and Being*, S. 165). Bezogen auf die Ames'schen Experimente faßt Polanyi zusammen:

The illusory appearance of the room serves as a background to the illusory appearance of the figures; and the room itself is seen illusory against another background, namely our life-long experience that rooms have regular rectangular shapes. (*Knowing and Being*, S. 112)

#### 8.1.4 Figur und Hintergrund

Die Gestaltpsychologie hat eine Menge von Gesetzen zur Organisation der Wahrnehmung zusammengestellt, die deutlich machen, „warum die Dinge so aussehen, wie sie aussehen<sup>5</sup>“ (vgl. z.B. anderson 1988, S. 63f., rock 1985, S. 97-127, gregory/zangwill

1987, S. 288-291). Wichtig in unserem Zusammenhang ist die vom dänischen Psychologen und Phänomenologen Edgar Rubin ausgearbeitete Unterscheidung von Figur und Hintergrund. Es gibt eine Reihe sogenannter Vexierbilder (Umkehrbilder), deren Interpretation ambivalent ist. Das demonstriert sehr anschaulich Rubins berühmtes Vexierbild „Vase oder Gesichter“. Je nachdem, was wir als Hintergrund interpretieren, können wir entweder zwei zueinander schauende Gesichter oder eine Vase erkennen (vgl. *Abbildung 33*).



Abb. 33: Rubins Vexierbild: Vase oder Gesichter?

Die Figur, die wir sehen, bekommt ihre Bedeutung (Kontrast) gerade und nur in Abgrenzung zum Hintergrund, vor der wir sie sehen. Der Hintergrund lenkt uns im Erkennen der Figur. Der Hintergrund stellt in der Polanyi'schen Theorie das unterstützende Bewußtsein dar. Er ist unbestimmt und unspezifizierbar und wirkt nur als Kontrast im Zusammenhang mit der erkannten Figur, auf die wir unsere Aufmerksamkeit gelenkt haben (= zentrales Bewußtsein). Da wir in den Vexierbildern nie gleichzeitig beide Vari-

---

5. Ausspruch des Gestaltpsychologen Kurt Koffka, zitiert nach rock 1985, S. 187.

anten sehen können, wird auch die Polanyi'sche These, daß nur *ein* fokales Bewußtsein zu einer bestimmten Zeit möglich ist, bestätigt.

... our attention can hold only one focus at a time and that it would hence be self-contradictory to be both subsidiarily and focally aware of the same particulars at the same time (*Personal Knowledge*, S. 57). An object is seen as such *by virtue* of our seeing its surroundings as its background – and vice versa ... It suggests that we are performing one single mental act in jointly seeing an object against its background, and that this seeing may be right or illusory; indeed, that *we are aware of the background in terms of the object's appearance* ... and that this view of the object *may be true or false*. (*Knowing and Being*, S. 111f.)

Die Umkehrbilder haben die traditionelle Wahrnehmungspsychologie vor ein theoretisches Problem gestellt. Eine einfache behavioristische Reiz-Reaktionstheorie kann nicht erklären, warum es in einem Fall zur Wahrnehmung der Vase, im anderen Fall der Gesichter kommt. Der Reiz ist ja in beiden Fällen derselbe. Auch die von den Gestaltpsychologen und im besonderen von Wolfgang Köhler vertretene „Sättigungs-“ oder „Ermüdungstheorie“ ist wenig plausibel. Sie geht davon aus, daß für beide Wahrnehmungsvarianten ein spezifischer Vorgang in unserem Nervensystem zuständig ist. Nachdem dieser Prozeß eine gewisse Zeit aktiv ist, tritt eine Ermüdung (bzw. Sättigung) ein, und es kommt zum Umspringen des Vexierbildes.

Entsprechend dieser Theorie müßten nach einer gewissen Zeit die Vexierbilder „automatisch“ umspringen. Experimente zeigen jedoch, daß dies nicht der Fall ist (Rock 1985, S. 104). So erkennen die Versuchspersonen die Ambivalenz des Bildes oft nicht, das heißt, es tritt trotz intensiven Anstarrens – mit der Hoffnung auf den Ermüdungseffekt – die Umkehrung nicht auf. Doch selbst wenn die Versuchspersonen die Alternativen wissen, gelingt es ihnen oft kaum, die andere Variante zu sehen. So habe ich beispielsweise immer große Probleme, in *Abbildung 34*, S. 204 auch die alte Frau zu sehen, obwohl ich sie schon oft gesehen habe.

Für viele WissenschaftlerInnen hat allerdings die Unhaltbarkeit der Sättigungstheorie leider gleich zu einer Verurteilung der Gestaltpsychologie in Bausch und Bogen geführt:

What was new about Gestalt theory is almost surely not true ... What is true about Gestalt theory was not new. Not only were the Gestalt



Abb. 34: Vexierbild: junge oder alter Frau?  
(Boring 1930, entnommen aus Antons 1976,

„laws“ never systematized or quantified: they were never explained by Gestalt theory, nor were the perceptual constancies, nor was the figure-ground phenomenon itself. (Lexikoneintrag von Julian Hochberg in: gregory/zangwill 1987, S. 290)

Ich halte diese Kritik für unberechtigt und für überzogen. Zwar stimme ich Hochberg zu, daß die theoretische Fundierung falsch ist, und daher auch keine systematische Beschreibung der Gestaltgesetze erreicht wurde. Der Hinweis jedoch, *daß* wir immer *Gestalten wahrnehmen*, und daß diese nicht auf Einzelteile reduzierbar sind, bleibt als neuer und wesentlicher Verdienst der Gestaltpsychologie weiter bestehen.

Tatsächlich hat sich Polanyi noch 1946 einer modifizierten theoretischen Auffassung von Köhler angeschlossen und eine physiologische Erklärung angenommen (vgl. polanyi 1973, S. 33). Danach wäre die wahrgenommene Gestalt das Ergebnis eines spontanen physikalischen Ausgleichsprozesses. Diese Idee hat heu-

te in der Theorie der Merkmalsdetektoren weiterhin ihre Bedeutung. Sie geht davon aus, daß die Nervenzellen im visuellen System spezialisiert sind und nur auf Linienreize einer bestimmten Richtung optimal reagieren. Dadurch kann es zu Überlagerungen (Verstärkungen) oder Auslöschungen (Hemmungen) in der summativen neuronalen Erregung kommen.

Für die physiologischen Theorien, die die Erklärung in der „Hardware“ des visuellen Systems suchen, spricht vor allem die Tatsache, daß wir den optischen Illusionen auch dann nicht entkommen können, wenn wir bereits wissen, daß es sich um Täuschungen handelt. Selbst wenn wir uns mit einem Lineal davon überzeugt haben, daß es sich um eine Täuschung handelt, sehen wir die Dinge verzerrt.

Im Zuge der Ausarbeitung der Theorie des impliziten Wissens hat Polanyi seine Meinung darüber jedoch geändert. Er weist nun darauf hin, daß die Wahrnehmung einer Gestalt „als Ergebnis einer aktiven Formung der Erfahrung während des Erkenntnisvorgangs“ zu betrachten ist (*Implizites Wissen*, S. 15). Diese *aktive Formung* findet als die schon mehrmals erwähnte implizite Integration statt. Neben kulturellen Faktoren, die passiv im Hintergrund wirken und unsere Wahrnehmung beeinflussen, hebt er gegenüber physiologischen Faktoren das aktive Lernelement hervor.

## 8.2 Integration von Widersprüchen

### 8.2.1 Die invertierte Welt

Ein besonders eindrucksvolles Beispiel für diesen aktiven Lernprozeß stellen die weltberühmten „Innsbrucker Brillenversuche“, die von 1928 bis Anfang der 70er-Jahre durchgeführt wurden, dar (vgl. ritter 1986, *Knowing and Being*, S. 198f. und S. 207). Dabei wurde die normale visuelle Ordnung gezielt gestört, indem die Versuchspersonen ihre Umgebung durch Umkehrbrillen oder Prismengläser betrachten mußten. Zu Beginn des Experiments fühlten sich die Versuchspersonen völlig verloren, orientierungs- und/oder hilflos:

Zu Anfang des Versuchs besteht eine neue, absonderliche Welt optischer Eindrücke. Was früher oben war, erschien jetzt unten, was sonst

mit der rechten Hand zu erreichen war, lag offenbar links, was früher einen geraden und rechtwinkligen Eindruck machte, war augenscheinlich krumm und senkrechte Konturen erschienen schräg ... Aber das Schlimmste war, daß eine Menge dieser Eindrücke gar nicht konstant blieben, sondern bei Bewegungen des Brillenträgers zu schwanken begannen, von einer Form in die andere übergingen, sich bald in gefährlicher Weise vor die Füße zu drängen, bald aber, wenn sie in Wirklichkeit in der Nähe waren, eine beunruhigende Ferne vortäuschten. (Zitiert nach ritter 1986, S. 8)

Überraschenderweise kam es jedoch nach einiger Zeit zu einer Anpassung. Die Versuchspersonen waren danach – mehr oder minder – in der Lage, mit ihrer „verdrehten“ Situation zurechtzukommen. So stellten sich einige Versuchspersonen nach entsprechender Übung sogar soweit um, daß sie wieder radfahren konnten. Lange Zeit wurde jedoch diese Anpassung als eine Umkehrung des visuellen Bildes, das heißt als eine „hardwaremäßige“ Plastizität des visuellen Systems mißdeutet. In den 50er-Jahren wurde dann eindeutig bewiesen, daß die Netzhautabbildungen sich nicht verändert hatten und weiterhin verzerrt waren. Die Versuchspersonen hatten demnach *gelernt*, ihre visuellen Eindrücke richtig zu bewerten (*Knowing and Being*, S. 198 und ritter 1986, S. 9).

Der Lernvorgang der Versuchspersonen war jedoch äußerst mühsam. Die Schnelligkeit ihrer Anpassung hing damit zusammen, möglichst viele andere Sinneseindrücke (insbesondere taktile Natur) auswerten zu können. Der Lernerfolg wurde daher vor allem durch aktive *motorische* Auseinandersetzung mit der Umwelt beschleunigt. Die Schwierigkeit für die Versuchspersonen bestand darin, daß sie die von Geburt an gelernten Zusammenhänge völlig umdeuten mußten. Grundlegende (Orientierungs-)Begriffe wie *links-rechts* oder *oben-unten* machten plötzlich keinen Sinn mehr:

A subject wearing right-left inverting glasses will say that „depending on whether I attend more to my hand or to the rest of the visual field, I would ascribe to it the quality of rightness or leftness“. Kottenhoff writes that at this stage „the question whether something is to the right or to the left was felt to be rather annoying“. (*Knowing and Being*, S. 198)

Polanyi spricht deshalb davon, daß die Versuchspersonen eine *neue Art, Dinge zu sehen*, gelernt haben. Den Versuchspersonen war es gelungen, die verschiedenen Hinweise der unterschiedlichen Sinneswahrnehmungen wieder erfolgreich implizit zu integrieren.

Seit Stratton, der als erster bereits Ende des vorigen Jahrhunderts diese Experimente im Selbstversuch durchführte, sorgen diese und ähnliche Experimente aber trotzdem weiterhin für heftige Diskussion. Außer Zweifel steht inzwischen, daß die Versuchspersonen die Koordinierung ihrer Bewegungen auf umgekehrte Bilder tatsächlich erfolgreich abstimmen können. Was ist aber die Erklärung dafür? Sehen die Versuchspersonen die invertierte Welt tatsächlich (für sie) „richtig“ oder lernen sie nur damit zurechtzukommen? Bewegen sie sich „automatisch“ richtig oder machen sie durch Übung dauernd unbewußte Inferenzprozesse, wie etwa: „Aufpassen: Du hast eine Brille auf, die Dir die Welt verkehrt erscheinen läßt. Was oben ist, ist in Wirklichkeit unten, was links ist, ist in Wirklichkeit rechts.“<sup>6</sup>

Obwohl die Versuchspersonen betonen, daß sie nach der Anpassungszeit wieder „richtig“ sehen und fühlen können und dies auch in ihrem gewandten Auftreten *zeigen*, wird dies von einem Großteil der Wahrnehmungspsychologen trotzdem bezweifelt (vgl. z.B. rock 1985, S. 182ff.). Wenn dies der Fall wäre, so müßte – wird argumentiert – nach Abnahme der Brillen wieder ein mühevoller, diesmal umgekehrter Lernprozeß stattfinden. Das ist aber erstaunlicherweise nicht der Fall! Die Versuchspersonen können praktisch sofort wieder in ihrer gewohnten Art sehen und haben keine neuerlichen Anpassungsprobleme. Es sieht so aus, als ob sie zwar nach einer gewissen Übungszeit in der Lage waren, die invertierte Wahrnehmung in ihren Bewegungen zu korrigieren, aber ihre Umgebung nach wie vor verkehrt gesehen haben. Es wird daher vermutet, daß es eine angeborene (oder im Laufe des Lebens erworbene) Koppelung des umgekehrten Netzhautbildes mit dem aufrechten Sehen gibt. „Aber wie eine solche Koppelung zustande kommen könnte, ist bislang rätselhaft.“ (rock 1985, S. 184)

Nach der Theorie des impliziten Wissens ergibt sich jedoch eine ganz andere Erklärungsmöglichkeit: Wir haben bereits beim

---

6. Man beachte hier die Ähnlichkeit der Fragestellung mit jener bei Searle (*Kapitel 1.2.2*, S. 17ff.).

Ames'schen Experiment des trapezoiden Raumes gesehen, daß auch einander *widersprechende Hinweise* zu einem einheitlichen proximalen Term integriert werden können. Problematisch wird dies erst, wenn die darauf aufbauende Wahrnehmung oder Handlung scheitert. In diesem Fall bricht der proximale Term zusammen, desintegriert sich und wird Gegenstand des fokalen Bewußtseins.

Genau so eine Integration widersprüchlicher Hinweise müssen aber auch die Versuchspersonen mit den Umkehrbrillen vornehmen. Die Verwirrung, die die Versuchspersonen zeigten, entstand eben nicht nur dadurch, daß sich gewohnte Verhältnisse (wie z.B. links-rechts) umgekehrt hatten. Ein viel größeres Problem für die Versuchspersonen war es, daß die Umkehrung in ihrer Wahrnehmung nicht durchgängig, alle Bereiche der Wahrnehmung umfassend und damit konsistent war. So stand die veränderte visuelle Wahrnehmung sowohl mit Tast- und Lagesinn als auch mit allen Erinnerungen, die im Laufe des Lebens gesammelt wurden, in dauerndem Konflikt. So schreibt Stratton:

... ich *empfand* die Glieder meines Körpers da, wo sie gewesen wären, wenn ich die Umkehrlinsen entfernt hätte; ich *sah* sie jedoch in einer anderen Position. Die ursprüngliche taktile Zuordnung war also noch wirksam. [Und nach der Anpassung] ... Solange die neue Zuordnung meines Körpers in mir lebendig war, hatte ich einen harmonischen Gesamteindruck, und alles war mit der richtigen Seite nach oben orientiert. Wenn aber die ursprüngliche Zuordnung meines Körpers aus einem der genannten Gründe in mir die Oberhand gewann – etwa weil ältere Gedächtnisinhalte unwillkürlich oder durch bewußtes Erinnern in mir wach wurden –, nahm ich die betrachtete Szene als Richtungsnorm und empfand meinen Körper in einer Lage, die mit dem Umfeld nicht in Einklang stand. Ich hatte den Eindruck, die Szene aus einem umgekehrten Körper zu betrachten. (Zitiert nach rock 1985, S. 180 und S. 182)

Nachdem sich die Versuchspersonen in dieser inkonsistenten Welt wieder zurechtgefunden hatten, haben sie die Fragen nach links-rechts oder oben-unten für die Bewältigung des neuen (invertierten) Lebens als äußerst störend empfunden. Es ging ihnen ähnlich wie einem Zande, den wir – ausgehend von unserem Weltbild – auf Inkonsistenzen in seinem Weltbild hinwiesen (vgl. S. 38ff. und S. 144f.). Das, was als „richtig“ oder „falsch“ aufgefaßt wird (z.B.

Giftorakel oder Magie beziehungsweise Bestimmung von links-rechts) wird eher durch innere Konsistenz als durch „objektive“ Merkmale bestimmt<sup>7</sup>. Die Antwort auf unsere Frage, was denn nun wirklich „links“ und was als „rechts“ zu bezeichnen sei, deckte die Widersprüche in dem von der Versuchsperson geschaffenen oder konstruierten Weltbild auf. Eine Verbalisierung käme einer „destruktiven Analyse“ gleich, die die mühevoll erreichte Integration gefährden könnte. Die Versuchspersonen spürten deutlich, wie ihre neue Welt zusammenzubrechen drohte. Kein Wunder also, wenn sie gegenüber den Fragen der Versuchsleiter äußerst mürrisch reagierten.

Nach Abnahme der Brillen braucht diese mühevoll (und trotzdem aber implizite!) Integration der sich widersprechenden Wahrnehmungshinweise nicht mehr aufrechterhalten zu werden. Visuelle Wahrnehmung, Erinnerungsvermögen, Tast- und Lagesinn stimmten wieder perfekt, das heißt ohne offensichtliche Widersprüche, überein. Aus diesen Gründen war auch kein umgekehrter Lernprozeß notwendig, als die Versuchspersonen die Umkehrbrillen wieder abnahmen. Sie konnten praktisch unmittelbar wieder in ihre „gewohnte“ Sichtweise verfallen und mußten nicht widersprechende Hinweise integrieren.

### 8.2.2 *Integration statt Inferenz*

Es ist offensichtlich das vereinigte Gewicht unserer alltäglichen und vergangenen Erfahrung, das dazu führt, daß wir verschiedene Hinweise in unserem unterstützenden Bewußtsein so und nicht anders *integrieren*. Beim aktiven Vorgang der Gestaltwahrnehmung handelt es sich nicht etwa um eine Schlußfolgerung oder Interpretation im üblichen Sinne, wie viele Gestaltpsychologen meinen. Diese Idee eines Schlußfolgerungsprozesses, die bereits Helmholtz im *Handbuch der physiologischen Optik* vertreten hatte (vgl. rock 1985, S. 8), ist heute in der Forschung zur „Künstlichen Intelligenz“ (vgl. S. 18f.) wieder revitalisiert worden.

7. Vgl. das Zitat von Wittgenstein S. 38: „Was feststeht, tut dies nicht, weil es an sich offenbar einleuchtend ist, sondern es wird von dem, was darum herumliegt, festgehalten.“ (ÜG, §144)

Ich glaube, daß der von Polanyi beschriebene Integrationsprozeß von dem in der „Künstlichen Intelligenz“ angenommenen Inferenzprozeß deutlich verschieden ist. Wir haben bereits in den absurden Fragestellungen von Dreyfus und Searle (vgl. *Kapitel 1.2.1*, S. 16ff.) gesehen, daß solch ein dauernder Schlußfolgerungsprozeß sehr „unplausibel“ erscheint. Wir können nun zu dieser eher vagen Vermutung einige konkrete Argumente gegen die Annahme eines unbewußten Schlußfolgerungsprozesses anführen:

- Selbst wenn wir wissen, daß es sich um eine optische Täuschung handelt, hindert uns dieses (explizite) Wissen nicht daran, die Dinge weiterhin verzerrt zu sehen. Trotz bereits *bewußter* Tatsachen bleibt die Illusion weiter bestehen. Auch mit einem festem Vorsatz versehen und sich immer wieder eindringlich erinnernd, daß es sich um einen trapezoiden Raum handelt, gelingt es Bateson im Ames'schen Experiment nicht, ein Blatt Papier zu treffen. (Bateson erwähnt, daß er wahrscheinlich schneller Erfolg gehabt hätte, wenn er die Augen zugemacht hätte.)
- Ein deduktiver Schlußfolgerungsprozeß verbindet zwei fokale Objekte (Prämissen und Konklusion), die sich explizieren und damit verbalisieren lassen. Die im proximalen Term verwendeten Hilfsmittel hingegen lassen sich nicht spezifizieren. Wohl können sie uns helfen, den distalen Term so aufzuschließen, daß auch eine Verbalisierung möglich ist, doch ist dieser Prozeß nicht reversibel.
- Ganz im Gegensatz zu einer klassischen Schlußfolgerung können sich die einzelnen Elemente in unserem unterstützenden Bewußtsein durchaus widersprechen. Es kommen nicht jene Hinweise zum Tragen, die in sich weniger widerspruchsvoll sind, sondern jene, die sich in unserer alltäglichen Lebenspraxis bewährt haben.

In sum, tacit inference appears to be a dynamic process in which subsidiaries from various sources are integrated summarily in such a manner that they dynamically interweave and undergo mutual transformation (as their relative functions and relations are altered) to bear upon a single focus. (Kane 1984, S. 92f.)

Ich bin mir natürlich bewußt, daß all die angeführten Argumente keine schlagenden Beweise in dem Sinne darstellen, daß sie die

Vorstellung von unbewußten Rechengvorgängen obsolet machen. Wie bereits erwähnt, lassen sich einzelne Kritikpunkte an einem bestehenden Glaubenssystem entweder integrieren, ignorieren oder auch widerlegen (vgl. S. 43f.). Erst ein alternatives Erklärungsmodell könnte soviel Kraft gewinnen, daß ein Paradigmenwechsel erleichtert beziehungsweise überhaupt ermöglicht wird. Und im Zusammenhang mit dem Hintergrund des Wissens fehlt es derzeit noch an einem solchen alternativen Erklärungsmodell.

### 8.2.3 Ressourcen und Verweisungszusammenhang

Ich habe bei Habermas bereits die Begriffe „Ressourcen“ und „Verweisungszusammenhang“ erwähnt und auch eine Analogie dieser Vorstellung über die Funktionsweise des Hintergrunds vorgeschlagen, indem ich diese theoretischen Konstrukte auf das Beispiel moderner Programmiersprachen umzulegen versuchte. Programme verweisen beziehungsweise zeigen an gewissen Stellen auf eine bestimmte Ressource. Ohne jegliche weitere Berechnung wird diese Ressource – genauer gesagt: ihr Inhalt – in das Programm „eingespielt“ und vom Programm verwendet. Ob sie richtig ist oder nicht, zeigt sich erst im Gesamtzusammenhang des Programms, die Ressource selbst kennt in diesem Sinne kein „richtig“ oder „falsch“. Sie ist einfach da – „wie unser Leben“ (ÜG §559).

Da die Ressource unhinterfragt vom Programm übernommen wird, zeigt sich erst im nachhinein, ob sie korrekt ist oder nicht. Wenn ein Programm beispielsweise erwartet, daß eine bestimmte Ressource (z.B. ein Dialogfenster) mit variablen Textteilen angefüllt werden soll, dann muß diese Ressource auch tatsächlich dafür vorgesehen sein. Ist dies nicht der Fall, dann kommt es zum Systemabsturz, das Programm „hängt sich auf“, der Computer muß neu gestartet werden. Es ist wichtig zu sehen, daß der Fehler weder im Programm noch in der Ressource zu suchen ist, sondern daß der Zeiger (oder *Pointer*, wie es auch tatsächlich im Programmierjargon heißt) des Programms auf eine falsche Stelle verweist. Nicht die Stelle (die Ressource) und nicht das Programm ist falsch, sondern – in der Sprache von Habermas ausgedrückt – der *Verweisungszusammenhang* ist fehlgeschlagen, hat sich nicht bewährt.

Wie kann aber dieser Verweisungszusammenhang in der Analogie des Computermodells überhaupt fehlschlagen? Wenn das Programm korrekt programmiert wurde, dann muß doch der Pointer auf die richtige Ressource zeigen? Das mag wohl zum Zeitpunkt der Entwicklung beziehungsweise Fertigstellung des konkreten Programms vollkommen zutreffen, und es stimmt auch für die Einheit des konkreten Programms mit der konkreten Ressource. Um mögliche Fehler durch Verwechslungen vermeiden zu können, überprüft beispielsweise ein guter Ressource-Editor immer, ob nicht eine bestimmte Identifikationsnummer einer Ressource doppelt vorkommt. Das darf natürlich nie passieren, genauso wenig wie die Ressourcennummern „mutwillig“ verändert werden dürfen, weil sonst der Zeiger entweder ins „Leere“ zeigt, oder eben auf eine andere („falsche“) Ressource.

Ein häufiger und nicht durch fehlerhafte Programmierung beziehungsweise nachträgliche Änderung der Ressourcen-Nummern hervorgerufener Systemabsturz kann aber im Zusammenspiel der verschiedenen Programme mit ihren jeweiligen Ressourcen erfolgen. Ich habe bereits erwähnt (vgl. S. 154), daß ein Vorteil der Auslagerung in Ressourcen darin besteht, daß sie dadurch für verschiedene Programme zur Verfügung stehen können. Es ist also möglich, daß sich verschiedene gleichzeitig laufende Programme die „darunter“ liegenden Ressourcen teilen. Beispielsweise können Anwendungsprogramme, die auf einem gemeinsamen Betriebssystem „aufsitzen“, die Ressourcen des Betriebssystems gemeinsam nutzen. Obwohl ein guter Ressource-Editor daher prüft, ob eine bestimmte Nummer einer bestimmten Programmressource schon einmal vergeben wurde, kann er dies natürlich nicht innerhalb des gesamten Systems bei allen Programmen machen, beziehungsweise es wäre unsinnig. Nur dort, wo ein möglicher Konflikt zu erwarten ist, beispielsweise in der Zusammenarbeit zwischen Systemsoftware und Anwendersoftware, nur dort wird versucht, durch Normierung der Nummernvergabe einen solchen Konflikt zu vermeiden. Die Möglichkeit jedoch, daß zwei verschiedene Anwendungsprogramme mit ihren Ressourcen in Konflikt geraten, bleibt weiterhin bestehen. Obwohl beide Programme (samt ihren Ressourcen) einzeln tadellos funktionieren, kann es in ihrem Zusam-

menspiel zu Ressourcenkonflikten kommen. Dies ist zwar selten der Fall und relativ unwahrscheinlich, kann aber doch vorkommen.

Um einen Programmabsturz aus diesen Gründen vermeiden zu können, müßte das Programm prüfen, ob die betreffende Ressource, auf die es zeigt, die richtige ist. Das führt aber die Idee der Auslagerung von Ressourcen *ad absurdum*. Ressourcen werden gerade deswegen angelegt, um schnell, unhinterfragt, ohne das eigene Programm unnötig zu verlangsamen oder zu verkomplizieren, auf bereits fertige Elemente zurückgreifen zu können. Muß ein Programm immer aufwendig prüfen, ob es die richtige Ressource anwenden will, dann kann das ausgelagerte Element auch gleich in das Programm eingebunden, das heißt explizit programmiert werden. Das ist in den meisten Fällen dann relativ einfacher und auch kostengünstiger.

Um Mißverständnisse und Fehlinterpretationen zu vermeiden, möchte ich vermerken, daß dieses Beispiel nicht in das Homunculus-Problem fällt oder einen endlosen Regreß voraussetzt. Es sind nicht etwa die von Minsky oder Fodor (minsky 1985, fodor 1981a) argumentierten „dummen Prozeduren“, die schließlich einen endlosen Regreß verhindern, sondern meiner Auffassung nach steckt die „Intelligenz“ tatsächlich im Programm. Nur – und das ist der entscheidende Meinungsunterschied – ist es für mich eine spezifische Eigenschaft des (menschlichen) Geistes, daß er im Laufe seiner biologischen Evolution Intentionalität herausgebildet hat, das heißt die merkwürdige Eigenschaft, auf Dinge außerhalb seiner selbst „zeigen“ zu können. Genau diese Eigenschaft haben Programme von sich aus, quasi naturgegeben, *nicht*. Es ist der Programmierer, der jene Algorithmen entwickelt, die dann unter Umständen auch als Pointer auf etwas zeigen. Programme haben daher bestenfalls abgeleitete Intentionalität (*derived Intentionality*, in Searles Vorkabular), während dem menschlichem Geist Intentionalität als Eigenschaft innewohnt (*intrinsic Intentionality*).

In der Frage des Ursprungs von intentionalen Zuständen sind daher Programmbeispiel und der Hintergrund des Wissens natürlich nicht gleich zu sehen. Lassen wir aber diesen – in vielen Fragen zwar ganz entscheidenden Unterschied – zwischen intrinsischer und abgeleiteter Intentionalität zur Seite, dann ergibt sich folgendes Bild: Natürlich ziehen Menschen Schlußfolgerungen, doch fin-

den diese im „Vordergrund“, im propositionalen Wissen statt. Das ist auch jener Teil, der bereits relativ gut von Computerprogrammen simuliert werden konnte. Wenn wir nun die Computer-Analogie auch auf den Hintergrund ausdehnen, so zeigt sich ein interessanter Unterschied zwischen Vorder- und Hintergrund, zwischen Programm und Ressource. Während das Programm zwar den verweisenden Pointer zur Verfügung stellt (bzw. unter Umständen auch berechnet), ist die Ressource einfach da, wird nicht berechnet oder erschlossen. Zu gewissen Zeiten (z.B. wenn ein anderes Programm gleichzeitig läuft), können die Zusammenhänge, also die Struktur (nicht jedoch die einzelnen Ressourcen selbst) einer Veränderung unterliegen. Für sich genommen bleibt die einzelne Ressource ihrem jeweiligen Programm zugeordnet, richtet man jedoch den Blick auf das gesamte (Programm-)System, dann hat sich eine Umgruppierung der Programmressourcen zueinander ergeben, haben sie sich – bei gleichzeitiger Wahrung ihrer eigenen Identität – im Gesamtzusammenhang *neu formiert*.

Diese Neuformierung erwächst jedoch nicht von innen heraus, geht nicht von den im Hintergrund vorhandenen Ressourcen aus, sondern wird vom Programm angestoßen beziehungsweise verursacht. Vom Blickwinkel des einzelnen Programms gesehen liegt diese Veränderung außerhalb des eigenen „Horizonts“, kann nicht „wahrgenommen“ werden und ist auch nicht „intendiert“. Das „normale Leben“ des Programms setzt diese Ressourcen als gegeben voraus und stützt sich „unhinterfragt“ darauf. Nur in zwei besonderen Fällen kommen die Ressourcen aus dem Hintergrund hervor, werden sie Gegenstand des zentralen Bewußtseins: Entweder wenn sich durch das Zusammenwirken verschiedener Programme „unvorhergesehene“ synergetische Wirkungen ergeben (= Zusammenbruch), oder wenn ein ganz spezielles Programm (der Ressource-Editor) seine „Aufmerksamkeit“ direkt den Ressourcen zuwendet und sie modifiziert (= destruktive Analyse)<sup>8</sup>.

Ich glaube daher, daß der Begriff der Wahrscheinlichkeit, den ich für die Integration einander widersprechender Hinweise in der Wahrnehmung verwendet habe (vgl. S. 198f.), irreführend und sehr unglücklich gewählt ist. Es wird überhaupt nicht gerechnet,

8. Übrigens verwendet natürlich der Ressource-Editor selber wieder (eigene) Ressourcen, auf die er sich „unhinterfragt“ stützt.

was mehr oder weniger wahrscheinlich ist, sondern es wird ganz einfach nach einer bestimmten Ressource gegriffen, sie einfach unhinterfragt angewendet. Daß „darunter“ vielleicht noch eine andere Ressource liegt, die ebenfalls anwendbar wäre (im Programmjargon wäre dies eine Ressource mit derselben Identifikationsnummer), weiß das zentrale Bewußtsein nicht („weiß“ das ablaufende Programm nicht). Erst im Nachhinein, im Zusammenbruch (Systemabsturz) wird offensichtlich, daß „falsche“ Voraussetzungen vorgelegen sind. Wir können dann unsere zentrale Aufmerksamkeit (= Ressource-Editor) diesen unhinterfragten und einander widersprechenden Auffassungen (= Ressourcen) zuwenden. Dann verlieren diese impliziten Annahmen ihre Funktion, als Stütze zu dienen, und werden vom unterstützenden ins zentrale Bewußtsein verwandelt. Sie werden in ihrem funktionalen Zusammenhang zerstört, desintegriert und können nun einzeln bearbeitet beziehungsweise verändert werden.

Meinen Versuch einer Erklärungsanalogie möchte ich aber nur auf das Verhältnis von Figur und Hintergrund, von propositionalem Wissen und Hintergrund des Wissens beziehen. Wie das *holistische Netzwerk* der intentionalen Zustände des „Vordergrunds“ aussieht, bleibt weiterhin ungeklärt. Allerdings gibt es hier mit den sogenannten neuronalen Netzwerken bereits seit längerer Zeit vielversprechende Computermodelle und Analogien, die ich hier aber nicht berücksichtigen kann (vgl. rumelhart/mcclelland 1986a, b, mcclelland/ rumelhart 1988, schöneburg/hansen/gaswelczyk 1990, ritter/martinetz/schulten 1991, illingworth 1991).

### 8.3 Der umfassende Charakter impliziten Wissens

In den bisherigen Abschnitten habe ich versucht, die Struktur des impliziten Wissens in Polanyis Theorie nachzuzeichnen. Wir konnten vier grundlegende Aspekte unterscheiden und verfolgten im zentralen Beispiel der Wahrnehmung die Dynamik und Wirkungsweise des impliziten Wissens. Insgesamt hat sich vor unseren Augen ein reichhaltiges und komplexes Panorama für die Hintergrundhypothese ergeben.

Es ist nun an der Zeit, die verschiedenen Formen des impliziten Wissens näher zu untersuchen. Ich habe in den immer wieder eingestreuten Beispielen bereits das weite Anwendungsfeld der Theorie des impliziten Wissens angedeutet. Ich möchte nun den umfassenden Charakter einer Theorie des impliziten Wissens betonen und aufzeigen, daß implizites Wissen keine Sonderform in unserer Erkenntnis darstellt, sondern im Gegenteil unser gesamtes (Alltags-)Leben durchdringt. Ich werde daher versuchen, in die bereits bisher erwähnten Beispiele eine Struktur hineinzubringen, die die einzelnen Anwendungsfälle dieser Theorie in ein einheitlich strukturiertes Bild einordnet.

### *8.3.1 Räumliche und zeitliche Dimension*

Vergleichen wir das Beispiel der Schockexperimente mit dem Erkennen der Gesichter, dann sehen wir, daß die Struktur des impliziten Wissens sowohl in der räumlichen als auch in der zeitlichen Dimension wirkt. Während beim Gesichtererkennen eine räumliche Beziehung zwischen proximalen und distalem Term besteht, zeigte sich in der Erwartung des elektrischen Schlags bei den Schockexperimenten ein zeitlicher Zusammenhang. Die Unterscheidung zwischen unterstützendem und zentralem Bewußtsein wirkt offensichtlich gleichermaßen in den Dimensionen von Raum und Zeit.

Im ersten Fall, dem Erkennen von Gesichtern, greifen wir bestimmte räumliche Merkmale heraus und integrieren sie zum proximalen Term, um den distalen Term zu erschließen, ihm seine Bedeutung zu geben. Die Hinweise für die räumliche Integration kommen jedoch nicht nur vom visuellen Wahrnehmungssystem, sondern auch von anderen Sinnesorganen. Das haben wir bei den bereits erwähnten Brillenexperimenten deutlich gesehen, wo Tast- und Lagesinn zur Neuorientierung und Korrektur des Sehsinnes beigetragen haben.

Obwohl die Beiträge dieser anderen Sinnesorgane für die implizite Integration noch nicht so ausführlich untersucht wurden, zeigen Beispiele von ähnlichen räumlichen Illusionen, daß sie nicht zu vernachlässigen sind. So scheint eine (feststehende) Tonquelle, die ihre Frequenz und Lautstärke nach dem Dopplergesetz verändert,

sich an uns vorbeizubewegen. (Allerdings müssen wir dazu die Augen geschlossen haben, um nicht widersprüchliche Hinweise zu bekommen.) Beim Abtasten von Reliefs der oben dargestellten optischen Täuschungsfiguren, werden die Versuchspersonen ebenfalls – wie beim Sehen – über die tatsächlichen Größenverhältnisse getäuscht (Gillam 1986, S. 112).

Obwohl ich durch die vielen im Wahrnehmungskapitel angeführten Beispiele bereits ein gewisses Bild von der räumlichen Integration gezeichnet habe, ist die Sache bei näherem Hinsehen doch nicht so klar. Es gibt nämlich zwei grundsätzlich unterschiedliche Typen der räumlichen Integration, deren Verwechslung eine detaillierte Untersuchung sehr behindern kann. So sprechen wir beispielsweise von einem „Hintergrund“-Geräusch, *vor* dem wir ein anderes Signal hören. Dabei ist es jedoch wichtig festzustellen, daß das Hintergrundgeräusch im realen Raum keineswegs auch tatsächlich weiter entfernt ist als das Signal, auf das wir unsere Aufmerksamkeit richten.

Wir haben es mit zwei Arten von Hintergrund zu tun. Einmal – wie beispielsweise bei einigen optischen Täuschungen – handelt es sich tatsächlich um eine (falsche) Integration *räumlicher* Merkmale im unterstützenden Bewußtsein, die zur illusorischen Sichtweise führte. In Rubins Vexierbild und noch deutlicher beim Umkehrbild junge/alte Frau wird jedoch nur eine *einzig*e räumliche Ebene unterschiedlich integriert. In diesem Falle integrieren wir in den proximalen Term jeweils unterschiedliche Merkmale zu einem unterstützenden Rahmen, der uns die Figur erschließt beziehungsweise „hervor“hebt. Die Begriffe „Hintergrund“ oder „Rahmen“ sind daher nur als Metaphern zu verstehen, um die Funktion des proximalen Terms zu beschreiben. Sie sind von einer tatsächlichen räumlichen Integration zu unterscheiden.

Viel erstaunlicher als die räumliche Integration ist jedoch die zeitliche Integration, die sich in der Struktur des impliziten Wissens zeigt. In den Schockexperimenten zeigen die Versuchspersonen ein nicht spezifizierbares Wissen über das Eintreten *zukünftiger* elektrischer Schläge. Wir können daher sagen, daß sie eine *Vorahnung* zukünftiger Ereignisse haben.

Auf den ersten Eindruck scheinen wir dadurch soliden Boden unter den Füßen zu verlieren und in die Nähe von Wahrsagerei,

außersinnlicher Wahrnehmung, Parapsychologie und ähnlichem zu gelangen<sup>9</sup>. Für Polanyi ist darin jedoch keine mystische Erklärung verborgen. Ganz im Gegenteil: Die Theorie des impliziten Wissens kann dadurch eine Erklärung für Begriffe wie Intuition und andere unspezifizierbare Vorgänge geben. *Jede* wissenschaftliche Entdeckung beruht nach Polanyi auf diesem zeitlichen Integrationsaspekt des impliziten Wissens.

Was damit gemeint ist, wird klarer, wenn wir uns nochmals Polanyis Realitätsbegriff vergegenwärtigen. Ich habe bereits im Kapitel über den ontologischen Aspekt aufgezeigt (*Kapitel 7.2.4*, S. 185ff.), daß die unspezifizierbaren Elemente des impliziten Wissens auf Aspekte der Realität hindeuten, die bisher noch verborgen (unentdeckt) waren. Polanyis ontologische Vorstellung, seine Definition der Realität fügt sich damit nahtlos in seine Theorie des impliziten Wissens ein.

Wir können daher sowohl von einem räumlichen Hintergrund (wobei dieser nicht immer tatsächlich „hinten“ ist) beziehungsweise Rahmen, als auch von einem zeitlichen Hintergrund (das ist unsere Erfahrung, unser bisheriges Wissen, unsere Kultur) sprechen. In der *Abbildung 25*, S. 177, zur „großen“ impliziten Integration habe ich betont, daß darin die Gegenwart des Erkenntnisprozesses schematisch dargestellt wird, während ich im Bild der „kleinen“ impliziten Integrationen die vergangenen Erkenntnisprozesse hervorgehoben habe, die sich als Wissen bereits verdichtet und „abgelagert“ haben. Nun sehen wir, daß jede vorhergehende implizite Integration unsere Erkenntnis anleitet und werfen damit einen Blick auf die bisher noch unentdeckte Zukunft. Implizites Wissen kann sowohl räumliche Aspekte als auch Vergangenheit mit Gegenwart und Zukunft integrieren. Die Beziehung zwischen unterstützendem und zentralem Bewußtsein funktioniert sowohl im Raum als auch in der Zeit.

---

9. Tatsächlich hat sich Polanyi immer wieder – v.a. in seinen früheren Arbeiten – mit außersinnlicher Wahrnehmung beschäftigt (vgl. polanyi 1973, S. 35-38).

### 8.3.2 Das (wissenschaftliche) Problem

Jedes (wissenschaftliche) Problem beinhaltet bereits dieses Paradoxon einer Vorahnung und stellt damit eine weitere Form dar, in der uns das implizite Wissen begegnet.

Was heißt es denn, auf ein Problem zu stoßen? Wir sind in unserer Erziehung derart oft mit *gestellten* Problemen konfrontiert, daß wir uns über die Bedeutung der *Problementstehung* kaum je Rechenschaft abgelegt haben. Unter „Problem“ verstehen wir daher meist eine schwierige Aufgabe, die wir lösen müssen. Die von anderen an uns gestellten Probleme haben immer eine (und meist tatsächlich *nur eine*) Lösung. Problem und Lösung erscheint für uns so untrennbar verbunden, daß sie bereits zu einem einzigen Wort zusammengeschmolzen sind: Problemlösung.

Im Forschungsgebiet der Künstlichen Intelligenz ist lange Zeit im sogenannten *problem solving* das hauptsächliche Merkmal menschlicher Intelligenz gesehen worden. In der Ausarbeitung entsprechender Algorithmen zur Problemlösung und deren Programmierung sah man einen wesentlichen Beitrag zur Simulation und damit zum Verständnis menschlicher Denkprozesse. Das hat zur eigenartigen und bemerkenswerten Erscheinung geführt, daß es einerseits Software gibt, die komplexeste Berechnungen ausführt und schwierigste Probleme löst, die Menschen weder in derselben kurzen Zeitspanne noch mit solch maschineller Unfehlbarkeit lösen können. Andererseits aber haben Programme bei einer alltäglichen menschlichen Leistung, wie etwa dem Erkennen von Gesichtern, größte Probleme. Die sogenannte Mustererkennung steckt noch in den Kinderschuhen und wird mit der traditionellen prozeduralen Programmierweise – wenn die Theorie des impliziten Wissens korrekt ist – im Verhältnis zur menschlichen Fähigkeit auch immer dort bleiben<sup>10</sup>.

Im Versuch, die entsprechenden Schritte (Algorithmus) zur *Problemlösung* zu spezifizieren, wurde ganz der Prozeß der Problem-

10. Die Frage, inwieweit durch den PDP-Ansatz („parallel distributed processing“) und die sogenannten „neuronalen Netzwerke“ Simulationen so erfolgreich wie oder besser als Menschen sein können, klammere ich hier aus. Meine Voraussage muß sich daher auf den symbolverarbeitenden Ansatz beschränken.

*entstehung* vergessen. Der Vorgang, ein Problem zu erkennen, läßt sich nämlich genauso wenig wie beispielsweise das Gesichtererkennen spezifizieren, verbalisieren oder programmieren. Es stellt in gewisser Weise bereits die Vorstufe der Intuition, Vorahnung oder wie immer wir diesen unspezifizierbaren Prozeß der wissenschaftlichen Entdeckung nennen wollen, dar. *Ein Problem zu sehen heißt, etwas Verborgenes zu sehen.*

Im letzten Satz steckt ein schreiender Widerspruch: Wie kann etwas Verborgenes gesehen werden? Entweder ist es verborgen, dann kann ich es nicht sehen. Oder ich sehe es, dann ist es nicht mehr länger verborgen. Auf diesen Widerspruch hat bereits Plato hingewiesen, wenn er die Suche nach der Lösung von Problemen als etwas Widersinniges bezeichnet, „denn entweder weiß man, wonach man sucht, dann gibt es kein Problem: oder man weiß es nicht, und dann kann man nicht erwarten, irgend etwas zu finden“ (*Implizites Wissen*, S. 28).

Die Antwort Platos, der in der Entdeckung ein Wiedererinnern an ein früheres Leben vermutete, ist nie allgemein akzeptiert worden, auch wenn eine derartige Lösung heute in einigen außerwissenschaftlichen Kreisen wieder ein wenig in Mode kommt. Leider ist durch die Ablehnung des Plato'schen Vorschlages auch gleich die Paradoxie in Vergessenheit geraten.

In Polanyis Terminologie können wir diesem Widerspruch seine Schärfe nehmen: Ein Problem ist eine im proximalen Term implizite Integration verschiedener Merkmale, die unsere Aufmerksamkeit auf den distalen Term lenkt und uns bei dessen Erschließung hilft beziehungsweise führt.

Es bedeutet, die Ahnung eines Zusammenhangs bislang unbegriffener Einzelheiten zu haben. Das Problem ist gut, wenn die Ahnung richtig ist; es ist originell, wenn niemand sonst die von uns antizipierten Möglichkeiten sieht, wie man es verstehen könnte. (*Implizites Wissen*, S. 28)

Solch eine Integration unbestimmter und unspezifizierbarer Einzelheiten ist nach dem bisher Gesagten nichts mehr Besonderes. Es ist dieselbe Struktur des impliziten Wissens, die *jedem* Erkenntnisakt innewohnt. Immer verinnerlichen wir einzelne Merkmale in unserem unterstützenden Bewußtsein, die wir daher nicht näher spezifizieren können. Wir tun dies gerade, um unsere zentrale Aufmerk-

samkeit von diesen nicht definierbaren Einzelheiten wegzurichten und den distalen Term aufzuschließen. Polanyi zieht daraus die Schlußfolgerung, „daß alles Erkennen von derselben Art ist wie das Erkennen eines Problems.“ (*Implizites Wissen*, S. 31)

Die Art, wie die Elemente im proximalen Term integriert sind, zeigt sich als eine *heuristische Vision*, die uns bei der Untersuchung der Realität führt und unsere Erwartungen, wo und was wir zu suchen haben, bestimmt. Das bedeutet jedoch nicht, daß eine bestimmte heuristische Vision einen konkreten Vorhersagecharakter hat. Sie ist vielmehr eine nicht-spezifizierbare Idee, wie das unstrukturierte Feld zu sehen ist, das heißt, was als Hintergrund (Rahmen) und was als Gestalt wahrzunehmen ist.

Scientific discovery reveals new knowledge, but the new vision which accompanies it is not knowledge. It is *less* than knowledge, for it is a guess; but it is *more* than knowledge, for it is a foreknowledge of things yet unknown and at present inconceivable. (*Personal Knowledge*, S. 135)

Das führt uns jedoch zur provokanten Feststellung, daß zwischen den nicht-explizierbaren Fähigkeiten eines wissenschaftlichen (oder künstlerischen) Genies und dem alltäglichen Vorgang des Erkennens von Gesichtern nur ein gradueller Unterschied besteht. Beide Vorgänge stützen sich auf dieselbe Struktur des impliziten Wissens bei der Wahrnehmung (= Erkennen) von Gestalten. Beide Vorgänge erschließen einen Aspekt der Realität und sind sinngebend (vgl. dazu ausführlicher polanyi 1973, S. 10).

Hier zeigt sich auch nochmals recht deutlich, warum die Wahrnehmung als Paradigma für alle anderen Formen des impliziten Wissens gelten kann: Die visuelle Wahrnehmung einer Figur entspricht in ihrer *Struktur* exakt der kognitiven Wahrnehmung eines Problems. Beide stützen sich auf einen unspezifizierbaren Hintergrund, der uns bei der Erschließung des Objekts im fokalen Bewußtsein lenkt und führt.

### 8.3.3 Strukturelle Verwandtschaft von Wissen und Können

Es hat sich gezeigt, daß die Grundstruktur des impliziten Wissens sowohl für die Wahrnehmung als auch für körperliche Fertigkeiten Gültigkeit hat. Einmal (z.B. beim Erkennen von Gesichtern) rich-

ten wir die Aufmerksamkeit von den einzelnen Merkmalen zur Gesamterscheinung. Ein andermal (z.B. beim Einschlagen eines Nagels) lenken wir unsere Aufmerksamkeit von den einzelnen Elementen einer Bewegung auf die Durchführung des vereinten Zweckes. Das implizite Wissen integriert nicht nur kognitive Elemente im proximalen Term, sondern auch das (kognitive) Wissen mit den (praktischen) Fertigkeiten.

Normalerweise lassen sich Wissen und Können auch nicht exakt trennen, treffen wir sie immer gemeinsam an. So verlangt die geschickte Ausübung einer komplexen Fertigkeit immer Wissen, auf das wir uns dabei stützen können. Umgekehrt können wir nur Wissen generieren, wenn wir bekannte Fakten *geschickt* zu neuer Erkenntnis integrieren. Das implizite Wissen integriert nicht nur proximalen mit distalem Term, sondern auch – wie es Polanyi nennt – intellektuelles mit praktischem Wissen (*Implizites Wissen*, S. 16).

Though we may prefer to speak of *understanding* a comprehensive object of situation and of *mastering* a skill, we do use the two words nearly as synonyms. Actually, we speak equally of *grasping* a subject of an art. (*Knowing and Being*, S. 126)

Dies läßt sich ähnlich auch ins Deutsche übersetzen: Wenn sich jemand nach vielen fruchtlosen Versuchen endlich eine gewisse Fertigkeit angeeignet hat, sagen wir: „Jetzt hat er es *begriffen*“, genauso wie wir das Wort „begreifen“ auch für die Lösung eines Problems verwenden. Für Polanyi zeigt sich darin die strukturelle Verwandtschaft in der Kunst der Erkenntnis (Wissen) und des Handelns (Fertigkeit). Wissen und Können haben eine ähnliche Struktur und keines tritt ohne das andere auf. „Knowledge is an activity which would be better described as a process of knowing.“ (*Knowing and Being*, S. 132)

So sind beispielsweise in der Kunst der Diagnostik sowohl theoretische Kenntnisse und praktische Erfahrung als auch geschicktes Prüfen und sorgfältige Beobachtung eng miteinander verbunden. Die Theorie des impliziten Wissens läßt sich praktisch auf alle Erkenntnisvorgänge und Kunstfertigkeiten anwenden. Bei jeder Sinneswahrnehmung oder Handlung stützen wir uns auf unterschwellige Wahrnehmungen und Hintergrundwissen.

We have seen *tacit knowledge* to comprise two kinds of awareness, *subsidiary awareness* and *focal awareness*. Now we see *tacit knowledge* opposed to *explicit knowledge*; but these two are not sharply divided. While tacit knowledge can be possessed by itself, explicit knowledge must rely on being tacitly understood and applied. Hence all knowledge is *either tacit or rooted in tacit knowledge*. A wholly explicit knowledge is unthinkable. (*Knowing and Being*, S. 144)

Das ist meiner Ansicht nach auch als eine scharfe Kritik an den Anstrengungen der „Künstlichen Intelligenz“ aufzufassen. Für Polanyi ist es daher auch nicht möglich, wie etwa Habermas meint, daß alles „annäherungsweise“ in Sprache (= explizites Wissen) übergeführt werden kann. Beethovens 9. Symphonie und Picassos Guernica sind keine schwierigen Problemfälle, denen wir uns mit Sprache annähern können, sondern herausragende Beispiele einer ganz allgemeinen Erscheinung: Implizites Wissen ist nicht vollständig explizierbar, beziehungsweise jedes explizite Wissen braucht eine Basis, in der es verwurzelt ist, von der es ausgehen kann. Es gibt kein – wie auch immer geartetes, geringfügiges oder kleines – explizites Wissen, das nicht auf einem riesigen See impliziten Wissens schwimmt. Nicht der Hintergrund, das implizite Wissen ist eine besondere Form von Wissen, sondern umgekehrt: Explizierbares, propositionales Wissen ist eine (und im wirklichen Leben sogar nicht einmal besonders wichtige) Sonderform des Wissens. Wenn wir mehr über den Menschen und seine spezifischen Eigenschaften und Fähigkeiten wissen wollen, dann müssen wir vor allem den Hintergrund beziehungsweise die Relation zwischen Vordergrund und Hintergrund des Wissens untersuchen. Es ist kein Problem der „Annäherung“ (Habermas) oder der Größenordnung, das durch bessere Programme, schnellere Mikroprozessoren (Kognitionswissenschaft) gelöst werden könnte, sondern es ist die komplett unterschiedliche Struktur (Architektur), der wir hier unsere Aufmerksamkeit schenken müssen.

#### 8.3.4 Physiognostische und telegnostische Integration

Trotz einer Strukturgleichheit zwischen Wissen und Können untersucht Polanyi detailliert auch die darunterliegenden spezifischen Unterschiede. Eine wichtige Differenz zeigt sich darin, ob die im-

plizite Integration von den einzelnen Elementen *ausgeht*, oder ob sie deren integrative Bedeutung bereits *voraussetzt*.

In dem einen Fall richten wir unser fokales Bewußtsein auf die Besonderheiten, um eine *Bedeutung zu generieren*. Prototypische Fälle dafür sind die Verwendung von Werkzeugen, Sonden und Zeigestäben, aber auch die visuelle Wahrnehmung. Bei einer sachgerechten Verwendung des Hammers richten wir unsere Aufmerksamkeit von den besonderen Sinneseindrücken, die der Griff auf unserem Handballen verursacht, weg auf die Hammerspitze und den Nagel. Der vorerst bedeutungslose Kontakt des Hammerstieles mit unserer Hand gewinnt im Zuge der Werkzeugverwendung erst seine volle Bedeutung. Der Druck gegen unseren Handballen wird von uns nach außen projiziert und in den Druck des Hammers auf den Nagel umgedeutet. Mit zunehmender Praxis entwickeln (entdecken) wir eine bisher unbekannte Bedeutung.

Ähnliches geschieht mit der visuellen Wahrnehmung: Wir „werfen“ unsere Blicke hinaus und deuten interne Daten, wie die Anpassung der Pupillen und der Linsen, den Druck der Augenmuskeln, unsere Kopfhaltung, Erinnerungen, und so weiter. Die äußeren Objekte gewinnen für uns ihre Bedeutung in der impliziten Integration ihrer internen Stimuli. Diese Art der Integration, bei der wir von unserem Körper ausgehen und die Bedeutung nach außen projizieren, nennt Polanyi die *telegnostische Integration*.

Im anderen Fall gewinnen die Elemente ihre Bedeutung überhaupt erst in einem vorher zu konstituierenden bedeutungsvollen Ganzen. Diese Fälle werden durch das Wahrnehmen von Gesichtern und durch körperliche Fertigkeiten exemplarisch dargestellt. Die Nase gewinnt erst ihre volle Bedeutung im Kontext des Gesichtes. Zuerst müssen wir die Bedeutung der gesamten Entität (des Gesichtes) erkannt haben, um die Einzelteile sinnvoll weiter untersuchen zu können.

Das Beherrschen einer Fertigkeit hat eine ganz ähnliche Struktur: Wir können zwar von einem Studium der Einzelbewegung profitieren, müssen aber zuvor die Bedeutung der Gesamtbewegung erfaßt haben. Das Studium einer kleinen Zeitsequenz eines Sprungs gewinnt erst seine volle Bedeutung, wenn er als Sprung eines Tennisspielers oder eines Tormanns analysiert wird. Eine geschickte Fertigkeit ist genauso eine bedeutungsvolle Entität wie ein

Gesicht und genauso wie beim Erkennen des Gesichtes ist der vorhergehende Integrationsakt nicht spezifizierbar, das heißt implizit. Diese Art der Integration, mit der wir eine Entität verstehen, nennt Polanyi *physiognostische Integration*.

Die von Polanyi hier vorgenommene Unterscheidung scheint auf den ersten Blick eigenartig. Statt etwa die Verwendung von Werkzeugen und geschickte Fertigkeiten auf der einen Seite dem Erkennen von Gesichtern und der visuellen Wahrnehmung gegenüberzustellen, ist es genau umgekehrt: Erkennen und Handeln versus (visuelle) Wahrnehmung und Werkzeugverwendung. Worin besteht der Sinn dieser Art von Gegenüberstellung?

Bei der *physiognostischen Integration* bedarf es eines Umschlags, der nicht graduell verfolgbar ist. Der einzelne Bodenhügel gewinnt ganz plötzlich seine Bedeutung, wenn ich erkenne (z.B. durch Blick von einem darüberfliegenden Flugzeug), daß er Teil einer prähistorischen Fundstelle ist. Bevor ich nicht die ganzheitliche Bedeutung erfaßt habe, war er nur ein bedeutungsloser Hügel. Im Konstituieren der größeren Einheit, im Erkennen der Gestalt, schlägt die Bedeutung der einzelnen Elemente vollkommen um. In der Entdeckung einer bereits gegebenen Bedeutung verändern die Elemente ihren Charakter.

Dieser Akt des Umschlagens der Bedeutung läßt sich nicht spezifizieren. Spezifikation würde die Analyse der Bedeutung der einzelnen Elemente voraussetzen. Diese ziehen ihre Bedeutung aber gerade aus dem unteilbaren Gesamtzusammenhang. Wir können (An-)deutungen machen, beispielsweise indem wir vom Flugzeug auf einen Hügel nach dem anderen deuten und erklären, warum wir heute wissen, daß sie Teil einer prähistorischen Stätte bilden, aber das „Begreifen“ des Gesamtzusammenhangs, das „Sehen“ der Gestalt, die Vision, den „Klick“, das „Eintreten in die neue Welt“ können wir jemandem nicht abnehmen. „We alone can catch the knack of it; no teacher can do this for us.“ (*Knowing and Being*, S. 126)

Wenn dieser Umschlag stattgefunden hat, ist es uns, als ob wir eine neue Welt betreten hätten. Wir sehen plötzlich Dinge, die wir vorher nicht bemerkt hatten, und Dinge, die wir schon vorher kannten, erscheinen plötzlich in einem neuen Licht. Polanyi bringt

ein inzwischen berühmt gewordenes Beispiel aus seiner eigenen Praxis als Arzt während des ersten Weltkrieges:

Think of a medical student attending a course in the X-ray diagnosis of pulmonary diseases. He watches in a darkened room shadowy traces on a fluorescent screen placed against a patient's chest, and hears the radiologist commenting to his assistants, in technical language, on the significant features of these shadows. At first the student is completely puzzled. For he can see in the X-ray picture of a chest only the shadows of the heart and the ribs, with a few spidery blotches between them. The experts seem to be romancing about figments of their imagination; he can see nothing that they are talking about. Then as he goes on listening for a few weeks, looking carefully at ever new pictures of different cases, a tentative understanding will dawn on him; he will gradually forget about the ribs and begin to see the lungs. And eventually, if he perseveres intelligently, a rich panorama of significant details will be revealed to him: of physiological variations and pathological changes, of sears, of chronic infections and signs of acute disease. He has entered a new world. He still sees only a fraction of what the experts can see, but the pictures are definitely making sense now and so do most of the comments on them. He is about to grasp what he is being taught; it has clicked. (*Personal Knowledge*, S. 101)

Die *telegnostische Integration* hingegen erlaubt nicht nur ein schrittweises Vorgehen, sondern generiert den Bedeutungszusammenhang überhaupt erst in der schrittweisen Anwendung. Für jemanden, der erst kürzlich blind geworden ist, bedeutet die Berührung seines Stabes vorerst noch nichts. Erst allmählich lernt er zu unterscheiden, und die Bedeutung zu generieren: „Das ist ein Randstein und das ist ein Torpfosten“. Durch ständige Übung verbessert er seinen Umgang mit dem Stab, deutet er die Gefühle in seiner Hand besser, korrekter und umfassender.

Ein besonders interessanter und wichtiger Fall für die telegnostische Integration ist der denotative Gebrauch der Sprache. Der Name einer Person ist für sich genommen ein bedeutungsloser Ton. Durch ständiges Verwenden als „Zeiger“ für eine bestimmte Person gewinnt er seine Bedeutung, ähnlich wie der Blinde durch ständiges Klopfen mit seinem Blindenstab Bedeutung herstellt.

Umgekehrt jedoch setzt die Verwendung von Klassenbezeichnungen eine physiognostische Integration bereits voraus. Zuerst muß die gemeinsame Bedeutung der Einzelfälle klar sein, auf die

die Klassenbezeichnung referiert, bevor wir etwas mit ihr anfangen können. Der denotative Gebrauch generischer Begriffe ähnelt somit der Beherrschung einer Fähigkeit, aus deren Ressource wir in der Lage sind, immer neue und unvorhergesehene Fälle zu meistern.

Ich glaube, daß es hier schon deutlich geworden ist, welche Bedeutung diese Unterscheidung von physiognostischer und telegnostischer Integration hat. Ich möchte hier nur vorweg erwähnen, daß sie natürlich auch auf den Lernprozeß angewendet werden kann (vgl. *Knowing and Being*, S. 188f.). Jeder Lernvorgang ist eine zweifache Anstrengung: Einerseits lernen wir eine neue Sache, die wir noch nicht verstehen. Andererseits wird uns diese neue Sache in einer Sprache präsentiert, die wir ebenfalls noch nicht verstehen. Die Bedeutung der Dinge und der entsprechenden Begriffe wird gleichzeitig entdeckt<sup>11</sup> (zweifache physiognostische Integration). Erst danach können wir unsere Fertigkeit oder Verständnis durch die Analyse der Einzelteile, den Umgang mit ihnen und durch Übung schrittweise erhöhen (telegnostische Integration). Das Verständnis der Sprache (bzw. des verwendeten Symbolsystems) ist uns dabei dann sehr behilflich.

Eine andere Unterscheidung können wir treffen, wenn wir uns die Integration vom Standpunkt der Person aus ansehen. Wir haben schon im *Kapitel 7.2.3*, S. 179ff., über Sinnggebung und Sinnverstehen gesehen, daß die Struktur der beiden Prozesse ähnlich ist. In der Sinnggebung bringt die Person die Integration selbst hervor, die die andere Person im Prozeß des Sinnverstehens zu erfassen versucht. In einem Kommunikationsprozeß sendet die eine Person, und die andere Person empfängt.

Diese Wissenstriade läßt sich aber nun auch auf andere Prozesse, wie beispielsweise die Ausübung einer Fertigkeit, anwenden. Nehmen wir beispielsweise das Verstehen einer Jongliervorführung: Die Bewegungen, die der Jongleur praktisch verbindet, muß der verstehende Zuschauer geistig integrieren. Der dabei entstehende Zusammenhang soll ein geistiges Muster erzeugen, das dem Bewegungsmuster des Jongleurs ähnelt. Polanyi sieht darin zwei grundverschiedene Arten von Einfühlung:

---

11. Vgl. dazu das bereits auf S. 37 erwähnte Wittgensteinzitat: „Das Licht geht nach und nach über das Ganze auf.“ (ÜG §144)

Der Ausführende koordiniert seine Bewegungen, weil sie zu seinem Körper gehören und er sich in ihnen fühlt, während der Zuschauer einen Zusammenhang zwischen ihnen herzustellen sucht, indem er sich ihnen von außen einfühlt. Er fühlt sie in sich, indem er sie in sich hineinnimmt. Durch ein solch umsichtiges Einfühlen bekommt der Schüler ein Gefühl für das Geschick des Lehrers und kann mit ihm vielleicht sogar wetteifern. (*Implizites Wissen*, S. 33)

Die strukturelle Verwandtschaft von Subjekt und Objekt, die Einfühlung des einen in den anderen ist aber nicht nur beim Erlernen körperlicher Fertigkeiten, sondern auch bei mentalen Prozessen anwendbar. So fühlt sich der Schachspieler in den Geist eines Großmeisters ein, indem er immer wieder seine Partien spielt und studiert, um zu entdecken, welchen Sinn der Meister mit den einzelnen Zügen verfolgte. So habe ich mich in die verschiedenen schriftlichen Arbeiten von Polanyi immer wieder vertieft, die verschiedenen Argumente in den verschiedenen Artikeln verglichen und zusammengefaßt, um die innere Kohärenz seiner Ansichten zu entdecken.

Diese zwei unterschiedliche Arten der Einfühlung betonen nochmals den bereits erwähnten ontologischen Aspekt der Theorie des impliziten Wissens. *Das Verstehen ähnelt in seiner Struktur dem Verstandenen* (vgl. *Implizites Wissen*, S. 36). In beiden Fällen treffen wir auf eine Instanz, die die implizite Integration und damit den Zusammenhalt der jeweiligen Entität gewährleistet. „Im einen Falle ist es die Person, die ihren Körper geschickt zur Ausführung einer Handlung einsetzt; im anderen Falle ist es eine Person, die ihren Geist klug einzusetzen versteht“ (*Implizites Wissen*, S. 34). Damit stellt Polanyi eine strukturelle Verwandtschaft zwischen körperlicher und geistiger Fertigkeit her, wie ich sie im *Kapitel 4*, S. 69ff., bereits angedeutet habe.

### 8.3.5 Somatische Prozesse

Wir können nichts über die Vorgänge in unserem Körper während der Wahrnehmung aussagen. Weder wissen wir, welche Neuronen in unserem Hirn im Augenblick gerade feuern, noch welche Zellen der Netzhaut beim Sehen jetzt gerade angeregt werden. Die während der Wahrnehmung in unserem Körper stattfindenden Prozesse selbst werden von uns nicht wahrgenommen. Polanyi vertritt

nun mit einigen Physiologen die gewagte These, daß diese Ansicht nicht richtig sei. Wir nehmen die Vorgänge in unserem Körper sehr wohl wahr und zwar als proximalen Term, das heißt als Hintergrundwahrnehmung in der Form eines unterstützenden Bewußtseins.

Wir werden der Dinge, die da in unserem Körper vorgehen, in Gestalt der Lage, Größe, Form und Bewegung eines Objekts gewahr, auf das wir unsere Aufmerksamkeit richten. Anders gesagt, wir richten uns *von* diesen inneren Prozessen *auf* die Qualitäten äußerer Dinge. Diese Qualitäten sind das, was uns jene inneren Prozesse *bedeuten*. Die Übersetzung von somatischen Empfindungen in die Wahrnehmung äußerer Dinge mag daher als Musterfall jener Verschiebung der Bedeutung von uns weg erscheinen, wie wir sie in gewissem Maße bei allem impliziten Wissen vorgefunden haben. (*Implizites Wissen*, S. 21f.)

Als Beleg führt Polanyi die Experimente von Hefferline und Mitarbeitern an: Bestimmte spontane Muskelzuckungen sind dertart geringfügig, daß sie selbst von den Personen, in deren Körper sie stattfinden, weder wahrgenommen noch bewußt kontrolliert werden können. Ihre Bewegungsabläufe sind nur im Labor bei millionenfacher Vergrößerung von außen beobachtbar. Im Experiment werden die Versuchspersonen mit einem unangenehmen Ton konfrontiert, der sofort abgeschaltet wird, wenn die Muskelzuckungen auftreten. In der Folge reagieren die Versuchspersonen häufiger mit diesen spontanen Muskelbewegungen. Offenbar haben sie es gelernt, diesen unterschwellig bewußten („unterbewußten<sup>12</sup>“) somatischen Vorgang als proximalen Term in der Form der Wahrnehmung äußerer Objekte (= unangenehmer Ton) wahrzunehmen und sogar zu kontrollieren.

Durch das Ergebnis dieses Experiments ermutigt, dehnt Polanyi die Reichweite seiner Theorie des impliziten Wissens auf alle somatischen Prozesse, also beispielsweise auch auf die Nervenbahnen der Großhirnrinde, aus. Die in unserem Gehirn auftretenden Prozesse erhalten damit denselben Status wie die unterbewußten Muskelzuckungen der Versuchspersonen im Hefferline'schen Experiment.

Es zeigt sich nun, daß die Wahrnehmung nicht grundlos von Polanyi als paradigmatischer Fall zur Untersuchung der Struktur

---

12. aber nicht: *unbewußten*!

des impliziten Wissens herangezogen wurde. Offenbar sind Wahrnehmungen, die die Gestaltpsychologie in den Mittelpunkt ihrer Untersuchungen gestellt hat, nur *eine* der vielfältigen Erscheinungen der impliziten Wissensstruktur und davon sogar die „niedrigste“ Form. Die in der Wahrnehmung enthaltene Grundstruktur des impliziten Wissens dient quasi als eine Brücke zwischen den „niederden“ somatischen (körperlichen) Prozessen und den „höheren“ schöpferischen Fertigkeiten der Menschen.

Bei der Wahrnehmung spielt unser Körper eine wichtige Rolle, nimmt er eine aktive Rolle ein. Unser Körper nimmt daher an unserem Wissen von der Außenwelt teil. Gleichzeitig aber dehnen wir unseren Körper ständig in Richtung neuer Entitäten aus. Das Erkennen von Gesichtern, die Verwendung von Werkzeugen, Sonden und Zeigestäben, die körperlichen und geistigen Fertigkeiten, all das basiert auf der bedeutungsvollen Integration unseres Körpers und auf den Sinneseindrücken, denen unser Körper ausgesetzt ist.

Unser Körper ist die einzige Entität, die wir nicht von außen betrachten. Unser Körper gehört zu uns, wie fühlen uns in ihm. Dieses unterstützende Bewußtsein unseres Körpers ist es gerade, was ihn als *unseren* Körper fühlen läßt. Darin zeigt sich die Bedeutung, die der Körper für uns normalerweise hat. Sonden und Werkzeuge, Kleider und Augengläser, all das ähnelt, wenn wir es benutzen, unserem Körper und funktioniert wie er, indem uns diese Hilfsmittel nicht mehr zentral bewußt sind. In diesem Sinne können wir sagen, daß sie – wie die Sinnesorgane der Wahrnehmung – Teile unseres Körpers bilden. In der unterstützenden Wahrnehmung leiten sie uns beim Erschließen der Außenwelt.

To sum up, meaning arises either by integrating clues in our own body or by integrating clues outside, and all meaning known outside is due to our subsidiary treatment of external things as we treat our body. We may be said to *interiorize these things or to pour ourselves into them*. It is by dwelling in them that we make them mean something on which we focus our attention. (*Knowing and Being*, S. 183)

Wenn wir nun die unterschiedlichen Formen des impliziten Wissens in ihrer Beziehung zueinander betrachten, so ergibt sich ein umfassendes und allgemeines Panorama. Die nachfolgende *Abbildung 35*, S. 231 soll diese umfassende hierarchische Gliederung

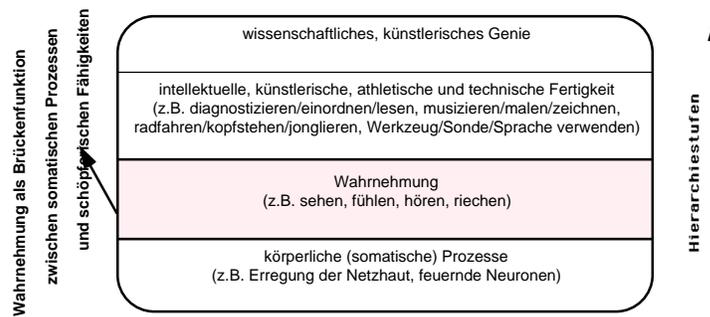


Abb. 35: Hierarchische Integrationsformen des impliziten Wissens

der verschiedenen Integrationsformen des impliziten Wissens schematisch darstellen.

Es hat sich gezeigt, daß implizites Wissen keine Sonderform ist, die in einigen speziellen Anwendungsfällen ihre Berechtigung hat. Im Gegenteil: Explizites Wissen ist die Sonderform, die unselbständige Wissensform. Es gibt kein explizierbares Wissen, das nicht in implizitem Wissen ruht oder wurzelt. „All knowledge falls into one of these two classes: it is either tacit or rooted in tacit knowledge.“ (Knowing and Being, S. 195)



## 9 Reflektierendes Handeln

In der bisherigen Arbeit habe ich zu zeigen versucht, daß die Hypothese vom Hintergrund des Wissens ihre volle Berechtigung hat. Wir haben nicht nur eine Reihe von Anzeichen und Argumenten für die Bestätigung dieser Hypothese vorgefunden, sondern auch gesehen, daß bereits eine Reihe von Wissenschaftlern aus den verschiedensten Zugängen und zum Teil unabhängig voneinander auf den Hintergrund gestoßen sind. Obwohl die bisher vorliegenden Streifzüge in den Hintergrund viele Fragen unbeantwortet ließen und die Untersuchung keinesfalls abgeschlossen ist, hat sich doch ein gewisses Bild vom Hintergrund ergeben. Obwohl das Terrain noch nicht kartographiert ist, ist es zumindest schon zum Teil abgesteckt, und wir haben erste Blicke darauf geworfen.

Ich glaube, daß es notwendig ist, weiterhin dieses unbekanntes Territorium zu erforschen und zu sondieren, bevor wir die Ergebnisse in einer umfassenden Lerntheorie integrieren und damit nutzbar machen können. Trotzdem möchte ich bereits ansatzweise versuchen, einen gangbaren Weg für diese Integration und Nutzbarmachung aufzuzeigen. Ich glaube, daß uns die Hintergrundhypothese zu einer neuen Sichtweise des Lernprozesses verhilft und damit auch heuristischen und erkenntnisleitenden Charakter hat.

In den letzten beiden Kapiteln möchte ich vor allem diesen heuristischen Aspekt der Hintergrundhypothese betonen. Wir kehren gewissermaßen von den zum Teil ausgedehnten Explorationen zu unserer ursprünglichen Annahme zurück: Um den Lern- und Lehrprozeß effektiver gestalten zu können, müssen wir den Schwerpunkt unserer Anstrengungen auf die Erforschung der Struktur unseres Wissens, seine Aneignung, Vermittlung und Verwendung legen. Nun haben uns die vorliegenden ersten Explorationen einiges neues Terrain erschlossen. Wie kann dies nun praktisch nutzbar gemacht werden?

Ab diesem Kapitel werde ich daher die Logik der Argumentation wechseln. Ich möchte nicht Hinweise, Andeutungen aufspüren und in die „Tiefe“ gehen, sondern umgekehrt die vielen Fäden aufnehmen und zu einem einheitlichen Netz verbinden. Ich bin mir bewußt, daß dieses Netz, das ich zu knüpfen versuche, noch un-

vollständig ist und große Lücken hat. Vor allem ist es noch nicht soweit stabil und reißfest, daß es nicht bei einer scharfen analytischen Kritik nachgibt und „ausgebessert“ werden muß. Ich werde mich aber trotzdem nicht in erster Linie auf die Verteidigung der einzelnen Knoten und Maschen konzentrieren, sondern die Ausbreitung des Netzes im Auge haben. Statt neue Fäden zu spinnen oder sie zu verstärken, lege ich mein Augenmerk nun auf die Verknüpfung. Nicht auf die Stichhaltigkeit des einzelnen Arguments kommt es mir nun an, sondern auf die Konsistenz des Gesamtzusammenhangs. Statt den einzelnen Argumentationsgang ausführlich zu begründen, verweise ich entweder explizit auf die betreffenden Passagen in den Explorationen oder verwende einfach implizit die dort ausgearbeiteten Konzepte.

Ich gehe dabei von der bereits mehrmals erwähnten Notwendigkeit eines Gegenentwurfes aus, der in sich kohärent und stabil ist, Erklärungskraft hat und eine praktische Alternative darstellen kann. Wer von der Hintergrundhypothese nicht überzeugt ist, den werden allerdings auch die beiden folgenden Kapitel nicht umstimmen. Ganz im Gegenteil sogar: Die Hintergrundhypothese ist es in erster Linie, die die Dringlichkeit und Bedeutung eines alternativen Ansatzes erforderlich macht.

Andererseits kehre ich mit diesem Kapitel wieder in vertrautere „heimatliche“ Gefilde zurück. PädagogInnen und andere SozialwissenschaftlerInnen, die sich schon lange mit der Frage des Lehr- und Lernprozesses theoretisch und/oder praktisch beschäftigt haben, werden in vielen Punkten vielleicht nicht nur mit mir übereinstimmen, sondern manches sogar als trivial beurteilen. Eine ähnliche Sichtweise oder Perspektive führt zu einem ähnlichen Ergebnis, hebt ähnliche Schwerpunkte hervor. Ich sehe daher die Bedeutung dieser Arbeit nicht darin, daß die Ideen des skizzierten Gegenentwurfes alle neu und einmalig wären, sondern daß sie in einer relativ konsistenten und systematischen Weise verbunden und vernetzt und damit letztlich auch tragfähiger geworden sind.

### **9.1 Krise des Expertenwissens**

Als Ausgangspunkt für das zu webende Netzwerk nehme ich die bereits in der Einleitung erwähnte Schwierigkeit der Ausbildung

von ExpertInnen. Dies scheint mir auch deshalb gerechtfertigt, weil damit untrennbar die Frage verbunden ist: Wie können wir die Aus-, Weiter- und Fortbildung von ExpertInnen verbessern? Was sind überhaupt ExpertInnen, und wodurch unterscheiden sie sich von AnfängerInnen? Welche Rolle spielen dabei theoretisches und praktisches Wissen, Wissen und Können, Sprache und Fertigkeiten, Vordergrund und Hintergrund?

### *9.1.1 Komplexität und Vernetzung*

Diese Fragestellung wird auch durch die Entwicklung der letzten 20 Jahre motiviert, in denen das Bild des Fachexperten, der kompetent, umsichtig und konfliktfrei die jeweiligen Probleme löst, in mehrfacher Hinsicht brüchig geworden und ins Wanken geraten ist. Es hat sich gezeigt, daß die Maximierung einzelner Variablen, für die ein Fachexperte sich zuständig fühlt, oft größere Probleme schafft, als in der ursprünglichen Ausgangssituation vorhanden waren. Statt eine ganzheitlich betrachtete optimale Situation herbeizuführen, entstehen oft neue Probleme, die selbst wieder Gegenstand wissenschaftlicher Expertise werden (müssen).

Heute ist es zum Teil bereits anerkannt, daß eine bloße Maximierung einzelner Variablen nicht ein vorrangiges Ziel sein kann. Im Gegenteil: In einigen Fällen führt eine solche einseitige Maximierung erst selbst zu neuen Problemen. Schauen wir uns als Beispiel unseren Nahrungsmittelhaushalt an. Eine Maximierung der einzelnen Variablen wie Proteine, Kalorien, Vitamine ist nicht nur ungenügend, sondern sogar – wenn sie eine bestimmte Grenze überschreiten – schädlich, das heißt für den menschlichen Körper toxisch. Oder denken wir an einen Software-Entwicklungsingenieur, der sein Programm einzig und allein nach Gesichtspunkten der Geschwindigkeit maximiert. Möglicherweise läßt sich das entwickelte Programm mit seinem genialen Algorithmus nicht einsetzen und damit verkaufen, weil die Benutzerführung äußerst kompliziert oder unverständlich ist. Ein verbessertes Human-Computer-Interface, beispielsweise in Form einer grafischen Benutzeroberfläche, erhöht jedoch die Entwicklungskosten, die Komplexität des Programms und damit die Fehleranfälligkeit und führt zu einer Verlangsamung der Programmausführung.

Es zeigt sich, daß der Blick nicht mehr auf die Maximierung einzelner Variablen gelegt werden darf. Ein ausgewogenes Verhältnis verschiedener Variablen und eine dynamische Balance ihrer verschiedenen Werte ist notwendig. Die damit verbundene gesteigerte Komplexität des Problems hat aber insgesamt zu einer relativen Entwertung einzelner fachwissenschaftlicher Beiträge geführt und den Blick auf *systemische Interaktionen* und *vernetzte Zusammenhänge* gelenkt. Der Fachmann für eiweißintensive Hybridzüchtung ist derselben Kritik der Einseitigkeit ausgesetzt wie der nur auf Geschwindigkeit entwickelnde Softwareingenieur. Ohne Übertreibung kann gesagt werden, daß das Image der und das Vertrauen zu rein fachwissenschaftlichen Experten in der Öffentlichkeit stark gesunken ist (vgl. getzinger/papousek 1987, maaß 1990, tschiedel 1990).

Es ist bis heute nicht klar, wie dieser Image- und Vertrauensverlust durch eine entsprechende berufliche Ausbildung behoben werden kann. Wenn die Problemlösungsstrategie nicht mehr in der klaren fachlichen Abtrennung einzelner Probleme und ihrer fachwissenschaftlichen Behandlung liegt, wie muß die berufliche Ausbildung verändert werden?

Die Lösung kann wohl nicht bloß darin liegen, daß der gestiegenen Komplexität durch eine Anreicherung des Wissensstoffes in der Ausbildung entgegengewirkt wird. Dafür sind schon heute die verschiedenen professionellen Ausbildungen inhaltlich zu überladen und zeitlich zu lange angelegt. Schon während der Ausbildung wird das gelehrte Wissen teilweise durch neuere Entwicklungen entwertet. Die bereits in der Einleitung (S. 6) erwähnte „Halbwertszeit des Wissens“ wird inzwischen mit fünf Jahren geschätzt (sens 1982, S. 78), das heißt, daß nach fünfjähriger Ausbildungszeit das Gelernte bereits zur Hälfte wieder wertlos geworden ist. Die Strategie der bloßen Akkumulation vermehrten Wissens muß also schon alleine aus quantitativen Gründen fehlschlagen.

Die andere vorgeschlagene Strategie der „Entrümpelung“ von nicht mehr benötigtem Fachwissen hat ebenfalls mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Hier sind natürlich einmal die Ängste und Widerstände der davon betroffenen (Teil-)Disziplinen zu erwähnen, die nicht nur radikale Reformen verhindern, sondern auch die Diskussion darüber erschweren. Die hart umkämpften erreichten Kom-

promise sind dem Tempo der Informationsexplosion bei weitem nicht angepaßt. Viel wichtiger und schwerwiegender als diese Interessenskonflikte wiegt jedoch die Orientierungslosigkeit. Nach welchen Gesichtspunkten und Kriterien soll eine Straffung, Streichung und Neuorganisation des erforderlichen Wissens vorgenommen werden?

### *9.1.2 Unsicherheit und Instabilität*

Ein besonderer Aspekt der Komplexität ist es, daß die Probleme nicht statisch sind, sondern ihre Parameter ständig variieren. Dadurch ist eine langandauernde, intensive Analyse schon aus zwei Gründen nicht möglich: Einerseits können quantitative Veränderungen der Parameter zu einem überraschenden qualitativen Wechsel der Gesamtsituation führen. Andererseits bringen gerade die für eine Analyse notwendigen Eingriffe Veränderungen mit sich, die das zu untersuchende Problemfeld selbst verändern. ExpertInnen haben es daher im allgemeinen nicht mit stabilen Problemstellungen zu tun, sondern müssen sich in turbulenten, unordentlichen, nicht klar definierbaren und rasch wechselnden Situationen zurechtfinden. Sie müssen daher nicht nur analytische Techniken beherrschen, sondern auch synthetische Fähigkeiten zur Gestaltung wünschenswerter Zukunften besitzen.

Die in der Ausbildung gelehrtene Problemlösungsstrategien sind dabei in mehrfacher Hinsicht ungenügend:

- Die Daten und die daraus resultierende Fragestellung sind meistens aus didaktischen und Zeitgründen künstlich bereinigt worden.
  - Das Problem wird den StudentInnen bereits fest umrissen oder gar mit bloß einer einzigen zu findenden (möglichen) Lösung dargestellt.
  - Dem Prozeß der Problemlösung selbst wird im allgemeinen weniger Aufmerksamkeit geschenkt als dem Resultat.
  - Der praktischen Umsetzung oder Implementierung der Lösung wird entweder keine Beachtung geschenkt oder sie selbst wird ihrerseits als klar definiertes, abgegrenztes Problem behandelt.
- Demgegenüber haben es ExpertInnen in der Realität mit komplexen Situationen zu tun, die sich nicht von vornherein als Probleme

manifestieren. Der Prozeß der Problemfindung, des Generierens von Problemen, ist eine ganz wesentliche Fertigkeit von ExpertInnen, die einen schreienden Selbstwiderspruch in sich birgt: Das Problem ist in der Anhäufung vorerst bedeutungsloser Daten – wie die Nadel im sprichwörtlichen Heuhaufen – verborgen. Um die Nadel im Heuhaufen suchen zu können, muß ich wissen, daß es sie gibt. Das ist aber bezogen auf ein Problem widersinnig, „denn entweder weiß man, wonach man sucht, dann gibt es kein Problem: oder man weiß es nicht, und dann kann man nicht erwarten, irgend etwas zu finden“ (*Implizites Wissen*, S. 28, vgl. dazu ausführlich *Kapitel 8.3.2*, S. 219ff.).

Gerade die Strukturierung der Daten, ihre relative Relevanz ist die eigentliche schöpferische Fähigkeit des Experten. Handelt es sich bei einem Datum um eine Anomalie, einen „Ausreißer“ oder um ein wichtiges, erklärungswürdiges Faktum? Je nach dem interpretativen Rahmen kann dasselbe Faktum ganz verschiedene Bedeutungen erlangen. Dieser Prozeß der Entdeckung eines bedeutungsvollen Musters ist der eigentliche gestaltende und innovative Akt. Er ist die Suche nach einer inneren Kohärenz, die letztlich aber aus den Daten heraus *konstruiert* wird. Es zeigt sich hier in der Wissenschaft ein kreatives, ja künstlerisches Element, das sich nicht auf formale Analyseverfahren reduzieren läßt. So ist ja selbst die Anwendung formaler multivariater Analysemethoden wie Cluster-, Faktoren- und Diskriminanz-Analyse in den Sozialwissenschaften keineswegs rein zufällig. Aus der Vielzahl von Analysemethoden wird ein Verfahren zielgerichtet ausgewählt, um eine kohärente Integration des Datenmaterials zu erreichen.

Stellen wir uns zur Verdeutlichung nochmals die bereits im *Kapitel 2.2.2*, S. 41ff., beschriebene Erfassung und Aufzeichnung hereinkommender Meßwerte vor. Diesmal geht es jedoch nicht um die innere logische Konsistenz eines konstruierten Bildes und die damit verbundenen Schwierigkeit alternativer Interpretationen, sondern ich möchte die Aufmerksamkeit auf den Prozeß der Entdeckung (Konstruktion) selbst lenken. Der Ausgangspunkt ist der gleiche wie in der *Abbildung 5*, S. 45: Wir tragen die gemessenen Daten in ein Raster ein (vgl. *Abbildung 36*, S. 239):

In mühevollen und vielfach fruchtlosen Anstengungen versuchen wir, ein Muster zu entdecken, das nicht nur kohärent ist, son-

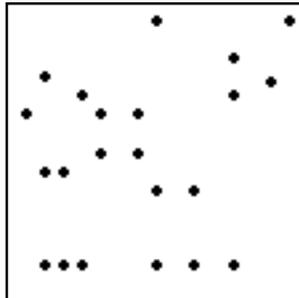


Abb. 36: Datenrohmaterial

dern auch einen Sinn ergibt. Unsere fruchtlosen Versuche könnten vielleicht durch die folgenden Abbildungen dargestellt werden:

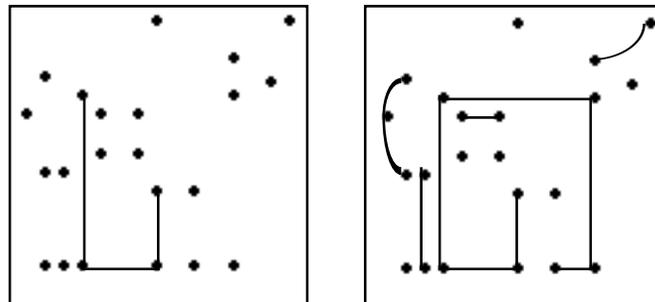


Abb. 37: Suche nach systematischen Zusammenhängen

Wenn wir uns intensiv mit dem Problem auseinandersetzen, uns in die Fragestellung „versenken“, dann kann es ganz plötzlich „klicken“: Plötzlich erkennen wir *das* gesuchte Muster, passen alle Daten in das Bild. Es ist nicht nur bloß *ein* mögliches Muster, das sich vor unseren Augen abzeichnet, sondern es ist genau das Muster, das wir gesucht (konstruiert) haben. Geleitet durch unsere im proximalen Term integrierte visionäre Vorahnung entdecken (erfinden) wir das (unser) Muster:

Once a pattern is recognized, it appears that all the empirical data considered are logically integrated. The fact of the matter remains that

the initial discernment of the coherence was not itself a formal, articulate process but a tacit act of integration guided by the personal vision of the scientist. (Kane 1984, S. 167)

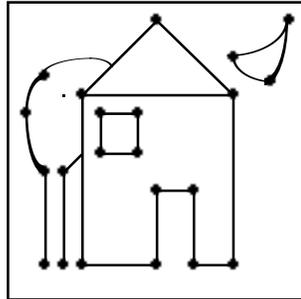


Abb. 38: Das Datenmaterial hat eine Bedeutung gewonnen-

Sowohl in der Präsentation der wissenschaftlichen Ergebnisse als auch in der Lehre wird dieser kreative, mühevollen Prozeß der Konstruktion weder beschrieben noch beachtet. In manchen Fällen wird er sogar wissenschaftstheoretisch geleugnet, um die Strenge der wissenschaftlichen Methode hervorzuheben. Es soll so aussehen, als ob die vorliegenden Fakten gar keine andere Interpretation zulassen und wissenschaftliche Arbeit ein schrittweises, mühevolleres, aber objektivierbares asymptotisches Annähern an die Wahrheit sei. Aber auch aus Zeit-, Platz-, Reputations- und didaktischen Gründen werden die Irrwege nicht berichtet und eine historische Revision des Forschungsprozesses vorgenommen.

Ich habe schon erwähnt, daß damit das der *scientific community* vorgelegte Bild schwer angreifbar wird. Kritiken und/oder Unstimmigkeiten an einzelnen Punkten können durch den Verweis auf die allgemeine Kohärenz und auf die Hoffnung, diese Widersprüche durch spätere Untersuchungen aufzuklären, aufgefangen werden. Die Kritik kann erst dann langfristig erfolgreich sein, wenn sie von einer Kritik an einzelnen Punkten zu einer alternativen Interpretation voranschreitet. Veränderungen im Wissenschaftssystem sind daher dementsprechend träge.

### *9.1.3 Einzigartigkeit und Wertkonflikte*

Eine weitere besondere Fähigkeit, die in der Ausbildung durch die Präsentation bereinigter und bereits abstrahierter Problemstellungen ebenfalls nicht geübt wird, besteht im Erkennen der Ähnlichkeiten und Unterschiede zu anderen Situationen. Im Lehrprozeß wird ein Problem meist bereits als ein Typus von einer Serie ähnlicher Probleme dargestellt. In der Realität jedoch sind ExpertInnen mit komplexen Situationen konfrontiert, in denen sie diese (Familien-)Ähnlichkeiten erst ausmachen und würdigen müssen. Diese Fähigkeit des Abstrahierens von im Moment und bezüglich zur Fragestellung nicht wesentlichen Merkmalen und Unterschieden verschiedener Fälle ist für die Problemformulierung ganz entscheidend. Wird diese Fertigkeit nicht beherrscht und geübt, dann erscheint jedes gelernte Wissen abstrakt, realitätsfern und nicht anwendbar.

Eine andere Tendenz, die die Autorität des Expertenwissens in den letzten zwei Jahrzehnten untergraben hat, sind die offen zutage tretenden Wertkonflikte. Eine rationale und konfliktfreie Lösung der Widersprüche ist durch die unterschiedliche Wertsetzung und Interessenslage von vornherein ausgeschlossen. Experten unterschiedlicher Interessensorientierungen prallen im Meinungsstreit aufeinander. Je kompetenter und sachlicher ihre Auseinandersetzung geführt wird, desto stärker untergraben sie die eigene Autorität ihres Berufsstandes und die scheinbare Neutralität beziehungsweise Objektivität des Expertentums im allgemeinen.

Einerseits werden dieselben Daten durch unterschiedliche theoretische Rahmen verschieden interpretiert, andererseits bleiben die prägenden Ausgangsbedingungen (Werte und theoretische Ansätze), unter denen das Datenmaterial beleuchtet wird, unreflektiert und im Hintergrund der inhaltlichen Auseinandersetzung. Der sogenannte professionelle und akademische Pluralismus führt nicht nur zu konkurrierenden inhaltlichen (Lehr-)Meinungen, sondern auch zu unterschiedlicher beruflicher (und akademischer) Praxis, konkurrierenden Sichtweisen der beruflichen Rolle und des dafür notwendigen Wissens. Dadurch bergen jegliche Neuorganisation und Neubewertung der Inhalte die Gefahr einer autokratischen, der Lehr- und Meinungsfreiheit widersprechenden Willkür

in sich. Dies ist ein weiterer Grund, warum radikale Reformen des Lehrangebots sehr schwer durchzuführen sind.

## 9.2 Technische Rationalität

Donald Schön bezeichnet die von Habermas im strategischen Handeln beschriebene Rationalität der Zweck-Mittel-Relation als *Technische Rationalität* (Schön 1983, 1987). Schön möchte damit in erster Linie nicht einen unterschiedlichen Handlungsbegriff aufarbeiten, sondern zeigen, daß die heute dominante Erkenntnistheorie der Praxis sich auf diese Technische Rationalität stützt. Sie ist hauptsächlich durch das Paradigma des Problemlösens gekennzeichnet. Jede professionelle Aktivität in Forschung, Bildung und Praxis ist nach diesem Modell als Prozeß der instrumentellen Problemlösung zu verstehen, der durch die systematische Anwendung strenger wissenschaftlicher Methoden und Techniken nachvollziehbar und damit intersubjektiv überprüfbar wird. Das in diesem Prozeß verwendete Wissen soll möglichst spezialisiert, klar abgegrenzt, standardisiert und wissenschaftlich sein.

Dieses Modell der Erkenntnisgewinnung ist uns inzwischen so vertraut geworden, daß wir uns über die darin enthaltenen Implikationen kaum noch bewußt den Kopf zerbrechen. Auch alternative Konzeptionen lassen sich schwer entwickeln, solange die im Modell der Technischen Rationalität enthaltenen Hintergrund„annahmen“ nicht hinterfragt werden. Es ist daher sinnvoll, in einem kurzen historischen Exkurs die Grundlagen und Konsequenzen dieses erkenntnistheoretischen Modells genauer herauszuarbeiten.

Einer der Gründe, warum die Technische Rationalität bereits so tief im Hintergrund verborgen ist, daß wir sie unreflektiert, quasi naturgegeben anwenden, geht meiner Ansicht nach auf die Verbindung der Theorien von René Descartes (1596-1650) und Francis Bacon (1561-1626) zurück. Die Technische Rationalität hat sich lange Zeit als heuristisches Modell bewährt und ist zur scheinbar voraussetzungslosen Gewohnheit unseres Denkens geworden (vgl. Berman 1984).

Daß es sich um eine Verknüpfung der Ansichten von Descartes und Bacon handelt, erfordert eine ausführliche Begründung, weil

Descartes und Bacon im allgemeinen als zwei grundsätzlich verschiedene Pole der Erkenntnistheorie aufgefaßt werden: Während Descartes als Begründer des rationalistischen Wissenschaftsprogramms gilt, wird Bacon als Repräsentant des Empirismus angesehen. Gerade diese Verbindung von Vernunft und Empirismus ist es für mich aber, die zum Positivismus des 19. Jahrhunderts führt und in der modernen Universität institutionalisiert wird.

### 9.2.1 Bacon als Repräsentant des Empirismus

In seinen Arbeiten kritisiert Bacon die Wissenschaften als zu abstrakt und in ihrer Methode wenig erfolgreich und daher nützlich. Im zweiten Band eines ursprünglich auf sechs Bände angelegten Monumentalwerkes *Neues Organon* (= Neues Instrument), attackiert Bacon die aristotelische Logik, und hier vor allem den Syllogismus (bacon 1981). Die auf Aristoteles zurückgehende Lehre der deduktiven Schlußfolgerung wurde im Mittelalter unter dem Namen „Organon“ gesammelt und war die wesentliche, wenn nicht gar einzige Grundlage des Urteilens. Für Bacon ist diese Methode zu müßig und wird den Feinheiten der Natur nicht gerecht. Er setzt ihr daher die induktive Methode entgegen.

Für die induktive Methode ist es notwendig, daß Daten im Experiment gesammelt werden. Das ist für Bacon die wesentliche Quelle der Wahrheitsfindung: Die Natur muß in eine derartige Position gebracht werden, daß sie nicht anders kann, als die Antworten auf unsere Befragungen freizugeben. Nach Bacon erhalten wir Wissen über die Natur nur unter diesen künstlichen, von uns gesteuerten Bedingungen. Erst die *Natura vexata* (beleidigte Natur) versorgt uns mit jenen Daten, die, fein säuberlich in Tabellenform erfaßt, uns zu generalisieren erlauben.

In dieser Bacon'schen Sichtweise waren bereits mehrere Punkte der Technischen Rationalität angelegt:

- Die Natur muß *gezwungen* werden, die Wahrheit preiszugeben. Bacon zieht den Vergleich mit Menschen, die unter Druck eher ihre geheimen Gedanken und Gefühle verraten. Genauso müssen wir die Natur unter Druck setzen, sie stören, verändern und überlisten. Dies geschieht dadurch, daß wir sie ins Gebet nehmen, sie aufs Folterbett spannen und die Bedingungen (im Ex-

periment) so arrangieren, daß sie unsere Fragen mit ja oder nein beantworten muß. Die Folgen der darin enthaltenen kompromißlosen Naturunterwerfung zeigen sich heute in der mannigfachen ökologischen Krise überdeutlich.

- Um die Natur unterwerfen zu können, müssen wir uns der Technologie bedienen. Bacon sieht Technologie als *die* Quelle der Erkenntnis an. Nur mit Technologie können wir die Folter so geschickt arrangieren, daß die Natur ihre Wahrheiten preisgeben muß. Bis vor kurzem wurde Bacon dafür als Vertreter des Materialismus und der industriellen Revolution (d.h. aufsteigenden Bourgeoisie) noch von den Philosophielehrbüchern der ehemaligen Ostblockländer gefeiert (vgl. z.B. *autorenkollektiv* 1972, S. 53ff.).
- Mit Bacon beginnt die Gleichsetzung von Wahrheit mit Nützlichkeit und speziell industrieller Nützlichkeit. In seiner Kritik an Aristoteles und der Scholastik preist Bacon die mechanischen Künste. Nur sie haben wirkliche Fortschritte gemacht. Die Wissenschaften hingegen konnten kaum bemerkenswerte Zuwächse verzeichnen. Sie sind zu abstrakt und zu wenig wirklichkeitsnah. Dementsprechend hat auch die Mathematik keinen eigenen Stellenwert und wird von Bacon nur als Magd für die anderen Wissenschaften betrachtet.

### 9.2.2 Descartes und das Programm des Rationalismus

Descartes' berühmte *Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Wahrheitsforschung* (1637) (descartes 1961) läßt sich als intellektuelle Autobiographie lesen. Darin beschreibt Descartes, daß er trotz seiner ausgezeichneten Ausbildung – er besuchte vom 8. bis zum 17. Lebensjahr die von Heinrich IV. gegründete Jesuitenschule La Flèche – über die von ihm gelernten Dinge nie ganz sicher sein konnte. Er weist darauf hin, daß selbst die besten Köpfe seiner Zeit unterschiedliche Ansichten hatten, „daß man sich nichts so Sonderbares und Unglaubliches ersinnen könnte, das nicht irgendein Philosoph behauptet hätte“ (descartes 1961, S. 16). Während er seine Elite-Ausbildung durchläuft, kommt er mit den verschiedensten Gelehrten in Kontakt und ändert dementsprechend oft seine

Meinung und Ansichten. Dies alles nährt seine Zweifel an dem von ihm gelernten Wissen:

Denn ich befand mich in einem Gedränge so vieler Zweifel und Irrtümer, daß ich von meiner Lernbegierde keinen anderen Nutzen gehabt zu haben schien, als daß ich mehr und mehr meine Unwissenheit einseh. (Descartes 1961, S. 6)

Seine Zweifel gingen sogar so weit, daß er alles nur Wahrscheinliche bereits als falsch anzusehen begann. Wie können aber – so fragt sich Descartes – auf solch unsicheren Grundlagen hohe und komplizierte theoretische Gebäude aufgebaut werden?

Zwar gibt Descartes zu, daß man eine fehlgeplante Stadt auch nicht komplett einstampfen kann, doch müssen manche Eigentümer ihre morschen Bauten oder Häuser auf morastigem Grund abtragen und (an anderer Stelle) wieder neu errichten. Descartes will sich dieser komplizierten Aufgabe der Neufundierung seines eigenen Gedankengebäudes unterziehen. Dieser gesunde Skeptizismus, den Descartes an den Anfang seiner Überlegungen stellt, hat weitreichende Konsequenzen: Wo kann Descartes den sicheren Grund finden, auf dem er dann das wissenschaftliche Gebäude errichten kann? Er findet ihn schließlich in sich selbst. Sein grundsätzlicher methodischer Zweifel führt Descartes in den *Meditationen über die Erste Philosophie* (1641) (Descartes 1971) zur Auffassung, daß nur seine eigene Existenz, wenn er sie denkt oder ausspricht, durch den Prozeß des Denkens selbst bestätigt wird:

Nachdem ich so alles genug und übergenuß erwogen habe, muß ich schließlich festhalten, daß der Satz „Ich bin, Ich existiere“, sooft ich ihn ausspreche oder im Geist auffasse, notwendig wahr sei. (Descartes 1971, S. 45)

In den weiteren Meditationen geht Descartes noch näher darauf ein, wer denn dieses „Ich“ sei. Er begründet das nach ihm benannte dualistische Konzept von Körper und Geist. Der Körper ist eine „Gliedermaschine“ (a.a.O., S. 46), etwas Stoffliches, das heißt ein durch eine Gestalt begrenztes und im Raum ausgedehntes Etwas, während der Geist die immaterielle Seele ohne räumliche Ausdehnung darstellt.

### 9.2.3 Die Ehe von Rationalismus und Empirismus

Worin bestehen aber nun die Gemeinsamkeiten von Bacon und Descartes? Auf den ersten Blick sehen beide erkenntnistheoretischen Programme grundverschieden aus:

- Für Descartes steht die richtige Denkmethode im Mittelpunkt seiner Überlegungen. Es hat keinen Sinn, über die Interpretation verschiedener (Sinnes-)Daten zu streiten, wenn nicht zuvor eine sichere, zweifelsfreie Grundlage der Beurteilung gefunden wurde. In den „Meditationen“ blockt er systematisch die Einflüsse der externen Welt ab, um die richtige Denkweise entwickeln zu können. Ganz anders hier Bacon: Bacon betont nicht den abstrakten Denkvorgang, sondern das Produzieren, Sammeln und Notieren von Daten. Für ihn steht das kontrollierte, das heißt künstliche, mit technologischen Grundlagen organisierte Experiment im Mittelpunkt.
- Während Bacon die Mathematik nur als eine Hilfswissenschaft sieht, ist für Descartes gerade die „reine“ Mathematik die wahre Wissenschaft. Descartes stellt sich Wissenschaft als eine „universelle Mathematik“ vor; Zahlen sind für ihn das einzige sichere Mittel der Überprüfung.

Wo sind also die Gemeinsamkeiten?

Die Verwandtschaft beider Programme wird deutlicher, wenn wir uns genauer die von Descartes vorgeschlagene Denkmethode ansehen. Vier Regeln sind es, die Descartes für eine fehlerfreie Analyse für notwendig hält:

- a) Niemals eine Sache von vornherein als wahr annehmen, das heißt Übereilung und Vorurteil vermeiden.
- b) Jedes zu untersuchende Problem in so viele Teile wie möglich und wie für die Lösung wünschenswert zerlegen.
- c) Die Untersuchung bei den einfachsten Elementen anfangen, sie geordnet und systematisch durchführen und erst danach zu den komplizierteren (und/oder) zusammengesetzten Elementen aufsteigen.
- d) Schließlich die Einzelteile in vollständigen Aufzählungen und umfassenden Übersichten wieder zusammensetzen.

Diese sogenannte atomistische Methode, das Zerteilen eines Dinges in seine kleinsten Elemente, trifft sich mit Bacons kontrollier-

tem Experiment. Im künstlichen Laborversuch muß die Natur so befragt werden, daß sie nur „Ja“ oder „Nein“ sagen kann. Dementsprechend muß die Versuchsanordnung so organisiert werden, daß störende Nebeneinflüsse („intervenierende Variablen“ in der Sprache der Soziologie) ausgeschaltet werden. Dies geschieht durch Vereinfachung, Zerlegung und Trennung der einzelnen Variablen voneinander.

In dieser Hinsicht sind die erkenntnistheoretischen Programme von Bacon und Descartes nicht widersprüchlich, sondern komplementär, ergänzen sich:

Man's activity as a thinking being – and that is his essence, according to Descartes – is purely mechanical. The mind is in possession of a certain method. It confronts the world as a separate object. It applies this method to the object, again and again and again, and eventually it will know all there is to know. The method, furthermore, is also mechanical. The problem is broken down into its components, and the simple act of cognition (the direct perception) has the same relationship to the knowledge of the whole problem that, let us say, an inch has to a foot: one measures (perceives) a number of times, and then sums the results. Subdivide, measure, combine; subdivide, measure, combine.“ (berman 1984, 20f.)

Descartes versorgt das technologische Bacon'sche Programm mit einer starken philosophischen Grundlage. Eine deutliche Demonstration dieser Verbindung von Vernunft und Erfahrung zeigt sich später in den Arbeiten von Galileo Galilei und Isaac Newton. So verkörpern beispielsweise die berühmten Fallexperimente von Galilei die Verbindung von künstlichen Bedingungen für die Datenproduktion mit der Leistung der Abstraktion.

Um den – für die damaligen primitiven Zeitmeßgeräte – viel zu schnellen freien Fall erfassen zu können, hatte Galilei eine geniale Idee. Er wandelte den freien Fall eines Körpers in das Experiment mit einer schiefen Ebene um. Statt ein Objekt von einer bestimmten Höhe dem freien Fall zu überlassen, ließ Galilei eine Kugel von einer schiefen Ebene abrollen. Der freie Fall ist selbst nichts anderes als eine schiefe Ebene, die einen Neigungswinkel von genau 90 Grad hat. Durch diese Umwandlung bringt Galilei das zu beobachtende Phänomen unter Kontrolle: Er kann nun beliebig Höhe und Neigungswinkel variieren und entsprechend viele und genaue Daten produzieren.

Aus diesem einfachen Experiment lassen sich durch die Kombination von Rationalismus und Empirismus drei wichtige Schlußfolgerungen ziehen:

- Die Experimente müssen so gestaltet werden, daß sie jene Antworten ergeben, nach denen gefragt wird. Aus all den verschiedenen sich gegenseitig beeinflussenden Bedingungen müssen die wesentlichen Elemente extrahiert werden. Die „mechanischen Künste“ (Technologie) dienen dabei als Hilfsmittel. Mit der Technologie werden die komplexen Objekte in ihre Elemente aufgebrochen, getrennt und einzeln unter Kontrolle gebracht. Auch die Trennung des Beobachters vom Beobachteten ist eine für die objektive Messung unbedingt notwendige Separation der Elemente.
- Die Natur muß vergegenständlicht werden, damit sie ausgemessen werden kann. Alles was gemessen werden kann, muß auch gemessen werden. All das, was nicht gemessen werden kann, muß meßbar gemacht werden. Etwas über ein Objekt zu erfahren oder zu wissen, heißt dieses Objekt vollständig zu kontrollieren. Wissen ist Kontrolle, Wissen ist Macht (Bacon).
- Gefragt ist nicht mehr das *Warum*, sondern das *Wie*. Fallende Objekte sind leblos, sie verfolgen keine Ziele und/oder Zwecke. Es gibt keinen „natürlichen Platz“ für sie, wie noch Aristoteles behauptet hatte.

#### 9.2.4 Hierarchie von Wissen und Fertigkeiten

Für Donald Schön ist die Technische Rationalität Ausdruck einer positivistischen Erkenntnistheorie der Praxis (schön 1983, S. 31). Obwohl praktisches Wissen nicht geleugnet wird, nimmt es im positivistischen Modell nur eine nachgeordnete Rolle ein. Es paßt nicht in das Modell der klar definierten Hypothesen, die im Experiment falsifiziert werden sollen. Praktisches Wissen hat den Geruch von „unreinem“ Wissen, das sich nicht exakt beschreiben, gut kategorisieren und objektiv erfassen läßt. Auch die geforderte Trennung von Beobachter und Naturprozeß erscheint schwierig. Praktisches Wissen scheint eine zu enge Bindung mit dem Menschen und den zwangsläufig damit verbundenen Attributen wie Interessen und Gefühlen zu haben, die eine „objektive“ Betrachtung

des naturwissenschaftlichen Ablaufs stören. Praktisches Wissen erscheint mit der ausführenden Person verfilzt und keiner Formalisierung und daher Standardisierung zugänglich zu sein. Daher ist es innerhalb eines positivistischen Theorierahmens verdächtig, praktisches Wissen überhaupt als Wissen zu bezeichnen.

Der Positivismus sieht sich hier einer widersprüchlichen Beziehung von wissenschaftlicher Strenge und Relevanz gegenüber: Um den geforderten methodischen Kriterien der Wissenschaftlichkeit zu entsprechen, müssen die Hypothesen und theoretischen Ansätze einen gewissen Abstraktionsgrad haben, der persönliche Zufälligkeiten – wenn schon nicht ausschließt, so doch zumindest relativ – unwichtig macht. Diese Bereinigung von unsaubereren Verhältnissen löst jedoch die theoretischen Konstrukte oft von ihrer praktischen Anwendbarkeit. Je praktischer eine Methode ist, desto unschärfer erscheint sie formuliert.

Die positivistische Wissenschaftstheorie löst dieses Problem durch die in diesem Modell zentrale Ziel/Mittel-Relation: Wenn die Ziele klar und deutlich in der Hypothesenbildung beziehungsweise Theorie umrissen werden, erscheint die praktische Umsetzung (Lösung) als instrumentelles Problem. Dementsprechend erscheinen Wissenschaft und Praxis als fein säuberlich getrennter zweistufiger Prozeß: Zuerst „sauber“, das heißt methodisch einwandfrei denken und theoretisieren, dann darauf aufbauend handeln. (Vgl. die Nähe zu den oben angeführten cartesianischen Überlegungen und die Kritik von Ryle, *Kapitel 4.2*, S. 72ff.)

Dieses Stufenkonzept von Theorie und Praxis drückt sich auch in einer Hierarchie der Wertigkeiten der Wissenschaften aus: *Zuerst* einmal ist umfassendes Fachwissen nötig, spezialisiertes, fest umgrenztes, wissenschaftlich und hoch standardisiertes Wissen. *Dann* erst kommt reichliche Erfahrung, Übung, eben Praxis hinzu. Diese Reihenfolge zeigt eine Wertigkeit, die ein hierarchisches Wissenschaftskonzept verbirgt, das sich schematisch als dreistufige Pyramide darstellen läßt (vgl. dazu auch schön 1983, S. 24ff.):

- a) Als erste Schicht, gewissermaßen als Grundlage (nicht zufällig auch „Grundlagenforschung“ genannt) dient eine abstrakte, theoretische Komponente, auf der alle wissenschaftlich fundierte Praxis aufzubauen hat.

b) Darauf stützt sich dann der Bereich der Anwendungswissenschaften. Ihnen obliegt die praktische Umsetzung der wissenschaftlichen Grundlagen.

c) Erst darauf können sich – nach diesem Schema – die alltäglichen Fertigkeiten und Fähigkeiten entwickeln.

Diesem hierarchischen Schema entsprechend findet sich die „wahre“ Wissenschaft natürlich auf der untersten, der Grundlagenebene. Die Entwicklung von Fertigkeiten und Fähigkeiten ist nachrangig und wird konsequenterweise am besten überhaupt aus der wissenschaftlichen Lehre und Forschung verbannt (und z.B. dem privaten Weiterbildungssektor und der Industrie überlassen).



Abb. 39: Wissenschaftshierarchie

### 9.3 Phänomenologie des Handelns

#### 9.3.1 Handlungswissen („knowing-in-action“)

Wenn wir uns unsere alltäglichen Handlungen ansehen, so ist es für uns schwer anzugeben, welches Wissen wir dabei anwenden. Denken wir nochmals an so scheinbar spontane, intuitive Handlungen wie gehen, sprechen oder Autofahren. Stellen Sie sich beispielsweise vor, daß Sie jemandem erklären wollen, wie man Autofährt. Wie würden Sie das anstellen?

Selbst wenn Sie eine noch so genaue Beschreibung produzieren könnten, irgendwie scheint dies immer noch zu wenig sein. Oder

glauben Sie, daß Sie das richtige Gefühl beim Schalten oder Treten der Kupplung durch eine beschreibende Erklärung Ihrer Schülerin vermitteln könnten? Es scheinen sich hier riesengroße Unterschiede zwischen dem propositionalen Wissen (etwa: „Österreich hat 7,5 Millionen Einwohner“) und dem praktischen Wissen aufzutun. Während das propositionale Wissen durch Sprache mitteilbar und übertragbar zu sein scheint, hat praktisches Wissen den Geruch eines individuellen, selbst zu erfahrenden Wissens. Zu *wissen*, wie man radfährt, heißt noch lange nicht radfahren *können* (vgl. S. 74).

Das Sprichwort „Übung macht den Meister“ verweist auf einen Prozeß, der nicht durch eine einfache Mitteilung ersetzt werden kann. Das praktische Wissen zeigt sich *in* unseren Handlungen und läßt sich nicht einfach verbal extrahieren. Nach der von Polanyi ausgearbeiteten und im *Kapitel 7*, S. 159ff. und *Kapitel 8*, S. 195ff. dargestellten „Theorie des impliziten Wissens“ scheint praktisches Wissen nicht nur versteckt, sondern in seinen prozessualen Anteilen untrennbar mit Zeit und Raum (z.B. unserem Körper) verbunden zu sein.

Wenn wir uns den oben erwähnten Typus spontaner Handlungen (gehen, sprechen etc.) näher ansehen, so erkennen wir drei Punkte, die ihnen allen gemeinsam sind:

- Es dreht sich um Handlungen, über die wir weder vorher noch während der Ausführung nachdenken müssen. Wir tun sie einfach, spontan und ohne jegliche theoretische Überlegung. Das heißt nun aber noch lange nicht, daß wir sie als bewußtlose Zombies ausführen. Auch spontane Handlungen erfordern einen gewissen Aufmerksamkeitsgrad. Oft ist die Handlung bereits soweit Routine geworden, daß wir gleichzeitig unsere Aufmerksamkeit auf andere Handlungen richten können. Denken Sie beispielsweise an die Konversation, die Sie während des Autofahrens mit dem Beifahrer führen. Und denken Sie daran, wie Ihre Aufmerksamkeit sich in einer gefährlichen Situation ganz plötzlich wieder dem Straßenverkehr zuwendet: „Was hast Du gleich gesagt? Kannst Du es bitte wiederholen? Ich habe mich gerade auf den Verkehr konzentrieren müssen.“
- Wir sind uns oft nicht mehr bewußt, daß auch unsere spontanen Handlungen nicht immer einfache, routinierte Prozesse wa-

ren. Wir sehen oft erst wieder im Scheitern einer solchen Handlung oder bei den Schwierigkeiten, die andere Menschen damit haben, daß es sich um komplexe, schwierige Verrichtungen handelt.

- In einigen Fällen können wir uns daran erinnern, daß wir das Verständnis für die Handlung einst in einem entsprechenden Gefühl internalisierten. Es ist dies verbunden mit einer Art „Aha“-Erlebnis, wenn wir plötzlich die Unterschiede zwischen einer geschickten und einer unbeholfenen Ausführung spüren. Doch selbst in diesen kurzen, besonderen Momenten sind wir meist nicht in der Lage, diese Unterschiede zu beschreiben. Trotzdem haben wir die Möglichkeit, die Handlung zu reflektieren, während wir sie ausführen. Es gibt dabei zwei prinzipielle Varianten: Reflektieren *über* das Handeln und Reflektieren *im* Handeln.

### 9.3.2 Reflektieren über das Handeln („*reflection-on-action*“)

Diese Art des bewußten Nachdenkens über Handlungsvorgänge treffen wir entweder

- als nachträgliche Manöverkritik oder
- bei zeitlich andauerndem, mit Phasen unterschiedlicher Intensität versehenem Handeln

an. Wir treten dabei gewissermaßen aus dem Handlungsfluß heraus, distanzieren uns von ihm und versuchen, ihn als Gegenstand der Betrachtung zu objektivieren.

Stellen Sie sich beispielsweise einen Firmeninhaber vor, der seine langfristige Investitionsstrategie überprüft, oder aber einen Fußballspieler, der sich das Match nochmals im Video ansieht. Zum Zeitpunkt der unmittelbar und schnell zu treffenden Investitionsentscheidung oder des entscheidenden Torschusses werden die vielfältigen Bedingungen für den Handlungsprozeß kaum reflektiert. Es scheint, daß der Finanzexperte einer „Intuition“ folgt und der Fußballer „automatisch“ schießt. In der nachfolgenden Reflexion zeigt sich jedoch deutlich, daß es gute Gründe dafür gab, daß die Handlung so und nicht anders durchgeführt wurde. Der Firmeninhaber begründet seine Investitionsentscheidung ausführlich und schlüssig vor dem Aufsichtsrat, der Fußballer erkennt in

der Zeitlupe die bereits angedeutete Bewegung des Tormannes, die seine Entscheidung, in welche Ecke er den Ball zu schießen hat, beeinflusst hat.

Die Integration dieses Typs der Reflexion macht selbst für das erkenntnistheoretische Modell des Positivismus kaum Schwierigkeiten. Die relativ klare Trennung zwischen Reflexion und Handlungsausführung kann als Über- und Unterordnung oder als vor- und nachgelagerter Prozeß gedeutet werden. Damit bleibt die hierarchische Gliederung weiterhin intakt und kann die Praxis als nebensächlich beziehungsweise als bloße Anwendung der Theorie betrachtet werden.

### *9.3.3 Reflektieren im Handeln („reflection-in-action“)*

Weit schwieriger ist es für das traditionelle Wissenschaftsmodell, mit einer möglichen Gleichzeitigkeit – und Gleichrangigkeit – von Wissen und Handeln umzugehen. Es stellt sich die Frage, ob es diese Gleichzeitigkeit überhaupt gibt und wie sie aussieht.

Stellen Sie sich beispielsweise eine gute Jam-Session von Jazzmusikern vor. Weder die Zuhörer noch die Musiker wissen vorher genau, in welche Richtung sich die Aufführung entwickeln wird. Vielleicht sind einige Fixpunkte vorgegeben (wie z.B. das Generalthema, der Platz und die Zeit für die verschiedenen Soli), aber die aktuelle Performance wird jedesmal völlig verschieden sein. Durch dauernde Anpassung an das, was sie hören, improvisieren die Musiker ein komplett neues Stück. Sie verlassen sich in erster Linie auf ihr Gefühl, obwohl sie auch schematisierbares Wissen, wie Metrik, Melodie und Harmonik, routiniert dauernd anwenden.

Mit dem Begriff der Anpassung oder Korrektur bekommen wir vielleicht eine Vorstellung von der Gleichzeitigkeit des Handlungs- und Denkprozesses. In den meisten Fällen ist die Korrektur der Handlung selbst eine Handlung und von einem ganzheitlichen Handlungsprozeß nicht abtrennbar. Denken Sie beispielsweise ans Autofahren oder Einparken. Kontinuierlich nehmen Sie in diesen Handlungsprozessen Veränderungen wahr, die Sie selbst durch Ihre Handlung (mit)bewirkt haben und die als Feedback für den weiteren Handlungsablauf dienen. Sie sehen beispielsweise durch das Rückfenster beim Einparken, wie Sie sich der Parklücke in ei-

nem falschen Winkel nähern. In diesem Fall denken Sie vielleicht: „Jetzt muß ich aber ganz stark in die andere Richtung lenken.“

Im allgemeinen werden wir jedoch kaum einen solch explizit formulierten Vorsatz während der geschickten und routinierten Ausübung einer Handlung denken. Im Einparkbeispiel wurde entweder der kontinuierliche Fluß der Handlung durch eine außergewöhnliche Situation (anderer Winkel gegenüber Normalfall) unterbrochen oder es handelt sich um die ungeübte Ausführung eines Anfängers. Bei den meisten mit Geschick ausgeführten Handlungen ist es – wie beispielsweise bei den Jazzmusikern – ein „gewisses Gefühl“, auf das wir uns bei der Anpassung und Korrektur verlassen. Nur in ungewohnten Situationen, die mit einem Überraschungselement verbunden sind, kommt es zu expliziten Reflexionen.

### 9.3.4 Objektivierende und performative Einstellung

In dem Artikel „If you want to get ahead, get a theory“ haben Bärbel Inhelder und Annette Karmilhoff-Smith, zwei Forscherinnen in der Piagettradition, diesen Prozeß bei Kleinkindern untersucht (Inhelder/karmiloff-smith 1963). Kinder wurden gebeten, Holzblöcke auf einem Metallbalken so zu plazieren, daß dieser weiterhin die Balance hielt. Dabei waren einige Blöcke nicht gleichmäßig aus Holz fabriziert, sondern hatten Beschwerungen an einem ihrer Enden. Diese Gewichte waren wiederum bei einigen Klötzen versteckt, bei anderen jedoch auffällig, das heißt an der Oberfläche angebracht. Die Forscherinnen untersuchten, wie die Kinder mit der gestellten Balance-Aufgabe fertig wurden.

Kinder unter dem 6. oder 7. Lebensjahr versuchten, *alle* Blöcke zuerst in ihrem geometrischen Zentrum zu balancieren. Die Forscherinnen bezeichneten dieses allgemeine Verhalten als *Handlungstheorie* („theory-in-action“). Die Kinder wendeten für die Balance eine „Theorie des geometrischen Zentrums“ an, oder wie es ein Kind formulierte: „Dinge balancieren immer in der Mitte“.

Wie verhielten sich die Kinder aber bei den unregelmäßig gewichteten Blöcken? Welche Korrektur oder *Handlungsantwort* („action-response“) nahmen sie vor? Nachdem sie ihre Überraschung im jetzt fehlgeschlagenen Versuch kundgaben („He, was ist

los? Es hat doch vorher funktioniert ... “), begannen sie die Blöcke leicht um den geometrischen Mittelpunkt zu verschieben, um nach einigen fruchtlosen Versuchen die Objekte schließlich als „nicht balancierbar“ zu erklären.

Doch bereits Kinder zwischen 8 und 9 Jahren reagierten auf andere Weise: Wenn diese älteren Kinder bei der Balance-Aufgabe scheiterten, begannen sie zuerst die offensichtlich unregelmäßig gewichteten Blöcke aus dem Zentrum zu verlagern. Zögernd und mit vielen (Denk-)Pausen wendeten sie dieses Verfahren auch bei jenen Blöcken an, denen man ihre Unregelmäßigkeit nicht ansah. Nach einer gewissen Zeit der Erfahrung mit den verschiedensten Blöcken begannen sie schließlich ihrer ehemaligen Handlungstheorie nicht mehr soviel Bedeutung zuzumessen. Sie nahmen relativ rasch und ohne Verwunderung Korrekturen vor.

Nach einer gewissen Zeit jedoch konnten die Forscherinnen einen Strategiewechsel bei Kindern dieser Altersgruppe verfolgen: Statt zuerst die Blöcke in ihrem geometrischen Zentrum zu platzieren und danach eine entsprechende Korrektur vorzunehmen, begannen die 8-9jährigen nun damit, die Gewichtsverteilung *vor* dem Balanceversuch in der Hand abzuschätzen. „Du mußt vorsichtig sein. Manchmal sind die Blöcke auf jeder Seite gleich schwer, manchmal sind sie jedoch auf einer Seite schwerer.“ Die Kinder sind von einer „Theorie des geometrischen Zentrums“ zu einer „Theorie des gravitativen Zentrums“ übergegangen. Die Autorinnen bezeichnen dies als *Theorieantwort* („theory-response“).

Wichtig in diesem Beispiel für unseren Zusammenhang ist der Wechsel von der Handlungsorientierung zur Theorieorientierung. Kinder bis zu sieben Jahren sehen mißlungene Balanceversuche als Fehler in der ausgeführten Handlung an und versuchen die *Handlungsausführung* (bei gleichbleibender Theorie) zu korrigieren. Ältere Kinder jedoch interpretieren die Fehlversuche als Informationen, die für eine *Balancetheorie* von Bedeutung sind.

An diesem Beispiel läßt sich auch recht gut der Übergang und der Unterschied von Reflektieren *im* Handeln und Reflektieren *über* das Handeln studieren. Auf den ersten Blick sieht es so aus, als ob der theoretische Reflexionsprozeß nur bei *reflection-on-action* stattfindet, während in der Handlung nur eine Handlungs-

korrektur (und keine Theoriekorrektur) vorgenommen wird. Dieser erste Eindruck trägt jedoch, schuld daran ist die Verwechslung zweier verschiedener Betrachtungsebenen.

Die beiden Forscherinnen beobachten und beschreiben die Handlungs- und Gedankenprozesse von außen in einer objektivierenden Einstellung. Natürlich unterstellen die beiden Forscherinnen den Kindern nicht, daß sie tatsächlich bewußt eine Theoriekorrektur vornehmen. Aus der Innenansicht der Kinder sieht die Sache nämlich ganz anders aus. Sie entwickeln eine Art „Gefühl“ für die Blöcke, das von den Forscherinnen dann als „Theorie“ konzeptualisiert wird.

Ich möchte daher die These vertreten, daß sich in diesem „Gefühl“ für Blöcke, der Jazzmusiker, beim Einparken ... ein theoretischer Reflexionsprozeß *im* Handeln verbirgt, der von außen als Reflexion *über* das Handeln beschrieben werden kann. Es ist aber wichtig zu betonen, daß die von außen stattfindende Beschreibung einer objektivierenden Einstellung nicht die Facetten der performativen (teilnehmenden) Haltung ersetzen kann und daher auch damit nicht gleichgesetzt werden darf. Die Forscherinnen können eben von außen nicht dieses „richtige“ Blockgefühl entwickeln und *erfahren*, sondern nur *beschreiben*. Diese von Habermas getroffene Unterscheidung von Innen- und Außenperspektive, von objektivierender und performativer, das heißt teilnehmender Einstellung (vgl. S. 95f. und S. 125) ist es jedoch, die verhindert, daß bestimmte Fertigkeiten alleine durch sprachliche Vermittlung erworben werden.

Genau diese Verwechslung verschiedener Betrachtungsebenen ist es aber auch, die im vorherrschenden objektivistischen Wissenschaftsmodell nur eine Reflexion *über* das Handeln zuläßt. Wohl wird Praktikern zugestanden und von ihnen sogar verlangt, daß sie von einer Theorie angeleitet werden. Auch dienen die von ihnen produzierten Daten der weiteren Theorieentwicklung. Diese ist jedoch die Aufgabe der abstrakten Grundlagenwissenschaften im Sinne einer Theorie-Praxis-Arbeitsteilung. Der Theorie kommt damit eine Art Klammerfunktion, das heißt Integrationsfunktion zu, die ihren angeblich höheren Wert begründet.

### 9.3.5 Reflektierendes Handeln und Praxis

Obwohl das Blockbeispiel recht anschaulich ist, ist es von der Praxis der ExpertInnen weit entfernt und nicht direkt übersetzbar. Ich möchte nun versuchen, den Begriff der „Praxis“ für unsere Zwecke schärfer zu fassen. Beginnen wir damit, daß der Begriff der „Praxis“ in sich eine schöne Doppeldeutigkeit verbirgt:

Einerseits sprechen wir beispielsweise von einer Arztpraxis. Wir meinen damit nicht nur die Räumlichkeiten oder eine einzelne Tätigkeit der Ärztin, sondern ihr gesamtes berufliches Umfeld. So schließt dieser Gehalt von Praxis die Art der Tätigkeit (z.B. Augenärztin) genauso ein wie ihre Instrumente, Patienten und Fälle, die sie behandelt. Andererseits verstehen wir unter Praxis auch Übung, das heißt das oft wiederholte, teilweise experimentierende Ausführen einer bestimmten Tätigkeit. Im ersten Fall beziehen wir uns auf eine ganzheitliche berufliche Situation, im anderen Fall auf die Vorbereitung einer geschickten Aufführung (*performance*) beziehungsweise auf die Tätigkeit selbst („Sie hat viel Praxis im ...“).

In der Arztpraxis verkörpert „Praxis“ ein zusammenhängendes und wechselseitig sich beeinflussendes System menschlicher Handlungen und ihrer institutionellen Gliederung. In gewisser Weise widerspiegelt sich im Begriff der Arztpraxis daher die gesamte gesellschaftliche Ordnung: Er schließt sowohl die sozialen Rollen von Ärzten und Patienten, die Gegensätze von krank und gesund, als auch ihre institutionelle Verkörperung in Krankenschein, Sozialversicherung und Spital ein.

Obwohl dieser (institutionelle) Praxisbegriff eine Vielfalt von verschiedenen Tätigkeiten einschließen kann, hat er jedoch wie der (tätige) Praxisbegriff in der Übung ein repetitives Element. Dies zeigt sich deutlich in den Ähnlichkeiten von immer wiederkehrenden Situationen. ExpertInnen nehmen dies wahr, indem sie eine Gliederung zur Strukturierung komplexer Situationen, mit denen sie konfrontiert sind, vornehmen. Die einzelnen Elemente dieser Gliederung stellen dann eine Art Einheit dar. Nach dem jeweiligen Beruf kann es sich bei dieser Grundeinheit des Vergleichs um ein Projekt, eine Rechnung, einen Handelsabschluß, eine Krankheit, einen Patienten, eine Probe ... oder ganz allgemein um einen *Fall* handeln. Ein *Fall*beispiel hebt sowohl die *Familienähnlichkeit* der

auftretenden Situationen als auch ihre Einzigartigkeit und daher Unterschiedlichkeit hervor.

Der Begriff der Familienähnlichkeit wurde von Wittgenstein in den *Philosophischen Untersuchungen* geprägt (Wittgenstein 1984c). Er bezeichnet die sonderbare Erscheinung, daß wir im Alltag zwar in der Lage sind, bestimmte Einzelfälle unter allgemeinen Begriffen zu kategorisieren, daß dies aber nicht durch das Auffinden gemeinsamer Eigenschaften (etwa nach dem Schema des kleinsten gemeinsamen Nenners) funktioniert. Eher müssen wir uns vorstellen, daß sich die verschiedenen Exemplare einer Kategorie wie die Mitglieder einer Familie ähneln: Sie gleichen sich in vielen Merkmalen, unterscheiden sich jedoch in einigen deutlich voneinander. Sie sind sich ähnlich, aber nicht gleich.

Dabei kann sogar der Fall eintreten, daß durch eine Variation unterschiedlicher Merkmale das extreme Beispiel der Familie auf dem einen Pol überhaupt keine Gemeinsamkeit mit dem Extrem auf dem anderen Pol hat. Dementsprechend werden Kategorien nicht etwa einfach nach dem Schema des kleinsten gemeinsamen Nenners, quasi als Durchschnitt gemeinsamer Eigenschaften, gebildet. Wenn wir beispielsweise an einen Sessel denken, dann stellen wir uns in unserer Kultur vielleicht einen Holzstuhl mit Lehne und vier Beinen vor. Das ist gewissermaßen ein *Prototyp*, ein gutes Beispiel. Tatsächlich gibt es aber keine Eigenschaften oder Gruppe von Eigenschaften, die einen Sessel eindeutig definieren. Das Material, die Lehne, auch die Anzahl der Beine sind für die Definition der Kategorie „Sessel“ nicht ausschlaggebend. Nicht einmal die Eigenschaft, überhaupt Beine zu besitzen, ist eine wesentliche Eigenschaft, wie die Sitzgelegenheiten in Sackform zeigen. Trotz dieser Schwierigkeit und gemäß der Theorie des impliziten Wissens sogar prinzipiellen Unmöglichkeit einer genauen verbalen Definition erkennen wir Menschen dauernd Objekte als „Sessel“.

Wiederum sind wir, wie beim Gesichtererkennen (vgl. S. 159f.), beim Problem der Spezifizierung eines Partikulars angelangt. Das Erkennen von Gemeinsamkeiten trotz immer vorhandener konkreter Unterschiede ist aber nicht nur für die deskriptiven Wissenschaften für die Ausarbeitung von Taxonomien wesentlich, sondern ist auch in der Bewältigung unseres Alltagslebens – wie ich bereits gezeigt habe – unverzichtbar. Das Training von Gestalt-

wahrnehmung ist für Wissenschaften (vgl. *Knowing and Being*, S. 139) und Alltag gleichermaßen von Bedeutung. Und – so können wir nun hinzufügen – von herausragender Bedeutung im Lernprozeß: Erst die Wahrnehmung der Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede eines Falls mit anderen Beispielen ermöglicht es, dem Fall seine Bedeutung zu geben („Sinnggebung“) und aus ihm zu lernen.

### 9.3.6 Reflektierende Praxis („*reflection-in-practice*“)

Unter „Praxis“ werde ich daher eine Folge von geschickt ausgeführten Aktivitäten bezeichnen, die sich in mehr oder minder gleichartige Typen (sog. „Fälle“) unterteilen läßt. Praxis ist unter diesem Gesichtspunkt eine zusammenhängende Handlungsfolge, deren Gleichartigkeit sich in immer wiederkehrenden Fällen zeigt. Die Kunst des Praktikers besteht aber gerade darin, daß er diese Fälle nicht nach einer starren Regel, sondern in ihrer besonderen Eigenart behandelt.

*Praxiswissen* unterscheidet sich vom oben beschriebenen *Handlungswissen* insofern, als es sich in zusammengesetzten Handlungsfolgen während einer mehr oder weniger langen Zeitperiode zeigt und nicht einer einzelnen Handlung zuzuordnen ist. Es schließt beide Formen des reflektierenden Handelns, *reflection-in-action* und *reflection-on-action*, ein. Diese doppelte Reflexionsstruktur ergibt sich einerseits aus dem zeitlich länger gestreckten Verlauf und andererseits durch die Komplexität der Handlungsfolge, die eine andauernde Korrektur und Anpassung erforderlich macht.

Ich spreche von PraktikerInnen und ProfessionalistInnen dann, wenn Personen in der Lage sind, ihr Wissen in einem längerdauernden Prozeß und in vielfältiger Weise in *kompetente* Handlungen umzusetzen. „Umsetzen können“ heißt,

- daß die Personen dazu fähig, geübt oder geschickt genug sind, und
  - daß sie die entsprechenden sozialen und institutionellen Möglichkeiten haben, ihre Fertigkeiten auch tatsächlich auszuüben.
- Reflektierende Praxis schließt damit sowohl eine individuelle (körperliche) Komponente der Fertigkeit als auch ein institutionali-

siertes (soziales aber auch kulturelles) Element der legitimen Anbeziehungsweise Verwendung ein. Wir sind wiederum bei der bereits bei Habermas erwähnten dreifachen Struktur der Lebenswelt (Individuum – Gesellschaft – Kultur) angelangt (vgl. *Kapitel 5.5.2*, S. 109ff.).

Geschicklichkeit zeigt sich demnach nicht im Erfolg der *einzelnen* gelungenen Handlung. Auch ich kann einmal ohne viel Übung und Praxis im Bogenschießen – mit viel Glück sogar beim allerersten Mal – ins Schwarze treffen. Ein *gewandter* Bogenschütze bin ich aber erst dann, wenn ich

- in einem hohen Prozentsatz der Versuche („Fälle“)
- unter den verschiedensten Bedingungen (z.B. Entfernungen, Windeinflüsse etc.)
- in die Nähe der schwarzen Mitte („Ziel“, „Erfolg“)

komme. Dabei ist das, was als legitimes Ziel gilt (gelten darf), sowohl kulturell als auch sozial vordefiniert. Es ist zwar möglich, daß ich meine eigenen Ansprüche aufstelle – beispielsweise daß es mein Ziel ist, immer ganz knapp vorbeizuschießen, und weil mir das recht gut gelingt, ich ein meisterhafter Bogenschütze bin –, doch gewinnen sie nur in ihrem akzeptierten Allgemeinheitsanspruch (vgl. S. 193) ihre Bedeutung und ihren Sinn.

Bei näherer Betrachtung zeigen die angeführten notwendigen Bedingungen gewisse Eigenheiten: So ist es beispielsweise nicht nur unnötig, daß ein Experte *jedes* Mal ins Ziel trifft, sondern der Wertschätzung seiner Fähigkeit sogar abträglich. Entweder würden wir in diesem Fall den positiv belegten Begriff des Experten durch negative Wörter wie Übermensch oder Monster ersetzen; oder aber wir werten die Expertentätigkeit selbst ab, indem wir sie für eine relativ einfache, starre und mechanische Angelegenheit halten. Gelegentliches Scheitern scheint für Praktikerinnen notwendig und für ihre Expertinnenrolle konstitutiv zu sein. Wir haben bereits bei Ryle gesehen, daß zu jeder geschickten Performance Fehler untrennbar dazugehören, ja daß Fehler Teil einer ausgeübten Fertigkeit sind (vgl. S. 78f.). Wir können erst danebenschießen, wenn wir gelernt haben, was es bedeutet zu treffen.

Aber auch das Beherrschen einer gewissen Bandbreite von Aktivitäten scheint für die Expertenrolle unumgänglich und konstitutiv zu sein. Nur in einem ganz eingeschränkten Bereich und

unter ganz bestimmten Bedingungen erfolgreich zu sein, genügt offensichtlich nicht. Ich werde wohl kaum als geschickter Bogenschütze anerkannt werden, wenn ich nur aus einer ganz bestimmten Entfernung und unter genau festgelegten, immer gleichen Windbedingungen hohe Trefferquoten erreiche. Ein bestimmtes Mindestmaß an Komplexität, das heißt unterschiedlichen Bedingungen und Verschiedenartigkeit, ein gewisses Reservoir von „Fällen“, muß ein Experte schon beherrschen, um als solcher gelten zu können.

#### **9.4 Zur Konstruktion kognitiver Modelle**

Wenn sich Praxis auf die Beherrschung eines gewissen Repertoires an Fällen, auf die Wahrnehmung ihrer Gestalt (d.h. ihrer spezifischen Unterschiede bzw. Gemeinsamkeiten) gründet, dann kommt der Konstruktion von „Fällen“ beziehungsweise dem Üben damit eine entscheidende Rolle im Lernprozeß zu. Was wir demnach brauchen, ist eine Theorie der Kategorisierungsschemata und Familienähnlichkeiten. Was macht ein Beispiel zu einem „Fall“? Was sind „gute“ Beispiele und was sind „schlechte“ Beispiele? Was ist ein Prototyp und wodurch unterscheidet er sich von anderen Beispielstypen? Nach all den vorangegangenen Kapiteln haben wir bereits gesehen, daß dies nicht einfach eine Frage der Definition oder der Beschreibung beziehungsweise Spezifizierung von Kriterien ist. Ganz im Gegenteil hat sich die Fragestellung inzwischen umgedreht; wir fragen nicht mehr: „Wie kann (Welt-)Wissen repräsentiert, dargestellt, abgebildet werden?“, sondern umgekehrt: „Wie bilden, formen, konstruieren Menschen ihre kognitiven Modelle von der Welt?“

Ich glaube, inzwischen deutlich gezeigt zu haben, daß Erkenntnis kein passiver, automatisch verlaufender (Abbildungs-) Prozeß ist, sondern ein aktiver, persönlicher, verantwortlicher Prozeß der Gestaltwahrnehmung. Wenn wir mehr über die Logik dieses Prozesses wüßten, wären wir bei der Erarbeitung einer Lerntheorie einen wesentlichen Schritt weiter. Eine Idee, wie solch eine Fragestellung konkret und empirisch angegangen werden könnte, möchte ich am Beispiel der kognitiven Semantik, wie sie unter anderem von George Lakoff vertreten wird, exemplarisch andeuten.

(Vgl. auch talmy 1983, 1985, fauconnier 1985, langacker 1987.)<sup>1</sup>

Der Linguist George Lakoff nennt seine Modelle „idealisierte kognitive Modelle“ (*idealized cognitive models*) und richtet seinen Begriff am gemeinsprachlichen Modellbegriff aus. Ein „idealisiertes Modell“ erinnert ein wenig an den „weißen Schimmel“, da die Idealisierung im Sinne einer Bereinigung von Unregelmäßigkeiten dem Begriff des Modells inhärent ist. Was Lakoff unter *Idealisierungen* versteht und zusammenfaßt, ist eine Vielzahl von Phänomenen, die Modelle des Wissens entstehen lassen. In seinem Buch *Women, Fire, and Dangerous Things* (Lakoff 1987) trägt Lakoff eine Fülle von Belegen und Forschungsergebnissen zusammen, die einer Auffassung von kognitiven Modellen als Abbildern einer objektiven Welt zuwiderlaufen. Sein zentraler Angriffspunkt ist die Kritik an der klassischen Kategorienlehre (vgl. auch Lakoff 1988).

Aus logischer Sicht ist eine Kategorie eine Menge von Objekten, definiert durch ihre gemeinsamen Merkmale. Taxonomien (Hierarchien von Kategorien) werden gebildet durch Teilmengenrelationen: die Subkategorie ist eine Teilmenge der Oberkategorie. Die Zugehörigkeit eines Objekts zu einer Kategorie entspricht der Element-Relation in einer Menge. Dieses Grundmodell setzt voraus

- daß die Elemente einer Menge untereinander gleich sind,
- daß die Relationen binär sind: Entweder ein Objekt ist oder ist nicht Element einer Kategorie.

Propositionale Modelle der Wissensrepräsentation in der „Künstlichen Intelligenz“ richteten sich bisher gerade an diesen Grundsätzen aus. In semantischen Netzwerken etwa werden die Symbole für einzelne Elemente, Subkategorien und Kategorien als Knoten codiert, die Element- und Teilmengenrelation als Verknüpfungen, typischerweise „is a“ beziehungsweise „a kind of“ (vgl. brachman 1985). Zahlreiche Indizien aus der psychologischen Forschung belegen jedoch, daß dieses Bild von Kategorien nicht der menschlichen Kognition entsprechen kann:

<sup>1</sup> Diesen Abschnitt (S. 262-S. 271) verdanke ich Sabine Payr; vgl. baumgartner/ payr 1991.

- Menschen fassen Elemente von Kategorien nicht als gleichartig auf. Die Kategorie als Menge gleicher Elemente ist ein Sonderfall. Kategorien sind nicht unbedingt durch gemeinsame Merkmale definiert. Die meisten Arten von Kategorien haben verschiedene Arten interner Strukturen (*Prototypeneffekte*).
- Menschen bilden die Ebenen der Kategorisierung nicht gleichförmig vom Allgemeinen zum Speziellen. Es gibt eine kognitiv bevorzugte Ebene der Kategorisierung (*Basiskategorien*).

#### 9.4.1 Prototypeneffekte

##### 9.4.1.1 Gradierete Kategorien

Manche Kategorien erscheinen uns abgestuft, die Grenzen fließend. So gibt es keinen eindeutigen Punkt in der Kategorie der reichen Leute, ab dem jemand nicht mehr als reich zu gelten hat. Gradierete Kategorienzugehörigkeit konnte mit Hilfe der erstmals von zadeh (1965) formulierten *fuzzy set theory* formalisiert und in die klassische Auffassung von Kategorisierung integriert werden. Der Grad der Kategorienzugehörigkeit ist darin jedoch ein kontextfreies Merkmal, das heißt unabhängig von Bezugsgrößen.

Nach dieser Theorie wäre ein Universitätsassistent immer in einem gewissen Ausmaß reich – egal in welchem Kontext, beispielsweise in welchem Land diese Kategorisierung vorgenommen wird. Auch die Sozialhilfeempfängerin ist reich, allerdings zu einem viel geringeren Grad. Im praktischen Leben hängt unser Urteil jedoch vom Kontext ab: Ein Universitätsassistent würde sich bei uns kaum als reich bezeichnen, wenn er aber nach Nicaragua fährt, zählt er dort zu den Reichen.

Da sich die *fuzzy set*-Theorie bruchlos in die Kategorienlehre integrieren ließ, wurde versucht, alle (nachfolgend beschriebenen) Prototypeneffekte auf Gradierung zurückzuführen. Es hat sich jedoch gezeigt, daß die Formalisierung nicht die beobachtbaren Abstufungen wiedergeben kann, und daß sich die Prototypeneffekte nicht auf graduelle Unterschiede reduzieren lassen.

#### 9.4.1.2 Gute und schlechte Beispiele

Die Psychologin Eleanor Rosch (vgl. *rosch* 1977, 1978) führte zahlreiche Experimente durch, in denen beispielsweise Versuchspersonen aufgefordert wurden, eine Rangordnung verschiedener Vögel (Huhn, Pinguin, Strauß, Rotkehlchen usw.) aufzustellen. Es ergaben sich große Übereinstimmungen in der Beurteilung, was ein „gutes“ und was ein „schlechtes“ Beispiel für einen Vogel ist. Trotzdem ist die Kategorie der Vögel nicht graduiert: Selbst ein „schlechtes Beispiel“ (Pinguin, Strauß ...) ist ein hundertprozentiger Vogel. Diese Kategorie hat also im Sinne der klassischen Kategorienlehre eindeutige Grenzen. Innerhalb dieser Grenzen gibt es jedoch noch eine eigene Struktur (Vgl. *Iakoff* 1987, S. 41ff).

#### 9.4.1.3 Definition und Rahmen

Der „Junggeselle“ ist ein beliebtes Beispiel in der Semantik (vgl. *fodor* j.d. 1975, S. 65): Scheinbar läßt sich dieser Begriff problemlos durch seine Merkmale definieren: ein unverheirateter, erwachsener Mann. Im praktischen Leben ist jedoch selbst dieser Fall nicht unproblematisch: Soll man den Papst auch als Junggesellen bezeichnen? Ein 19jähriger, der bei seinen Eltern lebt, ein Moslem, der erst drei Frauen hat, obwohl ihm vier erlaubt sind, ein unverheirateter Mann, der ständig mit einer Frau zusammenlebt, oder ein Mann, der seit seiner Kindheit im Koma liegt – wären das alles auch Junggesellen?

Es zeigt sich, daß die Definition des Junggesellen vor einem bestimmten kulturellen Rahmen (*frame* in der Terminologie von Charles Fillmore; vgl. *fillmore* 1982) erfolgt: es gibt ein bestimmtes Alter, in dem geheiratet wird, es gibt Monogamie und die Ehe als Institution und so weiter. Dieser kulturelle Hintergrund spielt mit, wenn wir den Papst oder den Moslem eher nicht als Junggesellen bezeichnen würden. Der *zentrale Fall* eines Junggesellen ist der unverheiratete Mann in heiratsfähigem Alter *in unserer Kultur*. Und selbst unter diesen Kandidaten machen wir Unterschiede, denn zu einem „typischen Junggesellen“ gehört noch mehr: ein bestimmter Lebensstil, Verhalten, die Junggesellenwohnung und so weiter.

Seit beinahe 30 Jahren geistert der Junggeselle nun schon durch die linguistische Literatur. Interessanterweise hat das Beispiel dabei an Reiz gewonnen: In diesem Zeitraum hat sich offensichtlich der kulturelle Hintergrund geändert. Die Spezies „Single“ ist aufgetreten und scheint auf dem Weg, den alten Knaben zu verdrängen. Meine Generation verwendet den Ausdruck „Junggeselle“ kaum mehr. Die trotzdem gleichgebliebene Definition gibt keinen Aufschluß über den geänderten kulturellen Rahmen.

#### 9.4.1.4 Radiale Kategorien

Was eine „Mutter“ ist, kann unter verschiedenen Gesichtspunkten definiert werden: es ist eine Frau, die ein Kind geboren hat; eine Frau, die ein Kind aufzieht; eine Frau, die ihre Gene an ein Kind vererbt hat; eine Frau, die mit dem Vater verheiratet ist. Wir haben verschiedene Modelle der „Mutterschaft“ (Lakoff 1987, S. 82f). Im *zentralen Fall* einer Mutter treffen diese Modelle zusammen. Fehlt eine oder mehrere dieser Eigenschaften, kann das explizit gemacht werden: Pflegemutter, Stiefmutter, biologische Mutter, Leihmutter, Adoptivmutter ... Diese Arten von Müttern sind jedoch nicht Unterklassen, sondern Abweichungen vom zentralen Fall. Lakoff bezeichnet diese Struktur als radiale Kategorie: Verschiedene Modelle treffen sich in einem zentralen Bereich, der den gemeinsamen Prototyp darstellt. Menschen gehen nach dem einen oder anderen Modell vor und können zwischen ihnen wechseln.

Der Titel von Lakoffs Buch *Women, Fire, and Dangerous Things* geht auf eine radiale Struktur in Dyirbal, einer australischen Sprache, zurück. In Dyirbal werden Nomina durch vier verschiedene Klassen-Suffixe markiert<sup>2</sup>. Frauen, Feuer und gefährliche Dinge sind in einer Kategorie, zusammen mit Wasser, der Sonne, den meisten Vögeln, einer Spinnenart, Kampfspeeren und so weiter. Es ist leicht einzusehen, daß es hier keine gemeinsamen Merkmale gibt. Die Kategorisierung ist aber auch nicht willkür-

2. Was in Dyirbal mit Suffixen (Nachsilben) gemacht wird, ist ein wenig vergleichbar unseren Artikeln und grammatikalischen Geschlechtern: Wir klassifizieren damit Hauptwörter in männliche, weibliche und sächliche. Beide Arten der Klassifikation werden in der Linguistik meistens als „rein grammatikalisch“ behandelt. Aber auch wir kategorisieren zumindest teilweise so: Die meisten weiblichen Lebewesen sind auch grammatikalisch weiblich.

lich: Frauen sind die zentralen Elemente. Die Sonne wird (wie im Deutschen) als weiblich angesehen, der Stich einer bestimmten Spinne ist wie Sonnenbrand und so weiter. Mythen, Erfahrungsbeispiele, bestimmte Eigenschaften *motivieren* die Einordnung in eine Kategorie, die Entstehung von Subkategorien und die Erweiterungen. Motiviertheit bedeutet, daß die Kategorisierung nicht willkürlich ist, aber auch nicht vorhersagbar (Lakoff 1987, S. 91ff.).

#### 9.4.2 Die Rolle der kognitiven Modelle

Lakoff betont, daß Prototypen an und für sich nur Effekte sind und nicht mentale Repräsentationen. Die Ursache für Prototypen ist die Struktur der idealisierten kognitiven Modelle. Prototypeneffekte sind das Ergebnis eines Vergleichs der kognitiven Modelle mit der Wirklichkeit. Eine Situation, die perfekt in unser Modell paßt, ist repräsentativ für die gesamte Kategorie, stellt den zentralen Fall dar (a.a.O., S. 70ff.).

Der „Junggeselle“ etwa wird in Bezug zu einem kognitiven Modell definiert, das wir uns von der gesellschaftlichen Institution „Ehe“ aufbauen. In diesem (Junggesellen-)Modell heiratet ein Mann in einem bestimmten Alter, bleibt verheiratet, verliert durch die Heirat bestimmte Freiheiten und tauscht dafür eine gewisse Bequemlichkeit ein. Ein „Single“ dagegen bezieht sich, bei gleicher Definition, auf ein ganz anderes Modell: Hier gibt es zwar auch die Institution der Ehe, aber sie ist nicht mehr die Norm, weder für alle Mitglieder der Gesellschaft noch für die gesamte Lebensdauer ab der Heirat. Eine Aussage wie „Er ist kein Junggeselle, er ist ein Single“ bereitet der logischen Semantik erhebliche Schwierigkeiten. Daß wir als SprecherInnen ihn verstehen und sinnvoll finden können, läßt sich mit der Theorie der kognitiven Modelle jedoch relativ problemlos erklären: Was im Beispielsatz negiert wird, ist nicht die Definition, sondern das Modell, auf die sie sich bezieht (a.a.O., S. 131f.).

Die Rolle der kognitiven Modelle läßt sich jedoch nicht bloß auf einen Vergleich mit der Welt beschränken, sondern wir leben und handeln auch mit diesen Modellen. Einen Versuch, kognitive Modelle auf der Ebene des Verstehens *und* des Handelns zu erforschen, stellt Kemptons Untersuchung der Modelle von Raumther-

mostaten dar (kempton 1987, S. 222ff.): Es zeigte sich in Befragungen, daß Menschen zwei völlig unterschiedliche kognitive Modelle von Temperaturreglern haben: das Feedback-Modell und das Ventil-Modell.

„Anhänger“ der Ventiltheorie bedienen den Thermostaten wie ein Gaspedal: je höher er steht, desto mehr leistet der Brenner, desto mehr Wärme kommt von der Heizung und desto schneller erwärmt sich das Haus. Die Aufrechterhaltung einer konstanten Raumtemperatur hängt davon ab, die geeignete Einstellung zu finden. In dieser Stellung fließt dann ebenso viel Wärme zu wie verlorenght.

Das Feedback-Modell ist eine Vereinfachung des wissenschaftlichen Modells; man ist daher versucht, es das „richtige“ zu nennen. Das Modell besagt, daß die Raumtemperatur der Einstellung auf dem Thermostaten entspricht. Sinkt die Temperatur, so schaltet der Thermostat den Brenner ein. Die Leistung des Brenners ist konstant, die abgegebene Wärme hängt daher nur zusammen mit der Zeitspanne, in der der Brenner läuft.

Aus Studien über Energieverbrauch und Heizverhalten standen auch Messungen zur Verfügung, bei denen Raumtemperatur und Thermostateinstellungen zwei Jahre hindurch aufgezeichnet wurden. Die Aufzeichnungen belegten, daß die Hausbewohner tatsächlich entsprechend ihrem Modell vom Thermostat handelten.

Die Pointe an dieser Untersuchung ist aber, daß unter bestimmten Gesichtspunkten das Ventilmodell in der Praxis besser funktioniert als das wissenschaftlich „richtigere“ Modell des einfachen Feedbacks, das beispielsweise den Temperaturverlust nach außen nicht berücksichtigt. Das wissenschaftlich „falsche“ Ventilmodell führt hingegen (wenn auch aus anderen Gründen) zu praktisch brauchbaren Vorhersagen wie beispielsweise, daß bei kaltem Wetter der Thermostat etwas höher als normal eingestellt werden muß, oder daß bei höherer Raumtemperatur auch mehr Öl verbraucht wird.

Wären in dieser Untersuchung nur Interviews durchgeführt worden, so wäre vermutlich als Bezugspunkt für den Vergleich der beiden Modelle nur die „wissenschaftlich richtige“ Erklärung geblieben<sup>3</sup>. *Handeln hat aber seine eigene Richtigkeit. Wir leben*

so, als ob ein Stuhl ein fester, undurchdringlicher Körper wäre, und nicht ein leerer Raum, in dem vereinzelt Atome schweben. Im Paradigma der Kognitionswissenschaft ist Handlung jedoch sekundär: Kognitive Modelle kommen zuerst; wir handeln *nach* ihnen (im doppelten Sinne). Das Wissen um die funktionalen Merkmale eines Stuhls, daß er etwas ist, „worauf man sitzen kann“ (objektivierende Einstellung), ist eben nicht dasselbe wie die körperliche Erfahrung des Auf-dem-Stuhl-Sitzens (dreyfus 1985, S. 83), die es uns erlaubt, uns unser ganzes Leben lang auf Stühle zu setzen, ohne sie auf ihre Funktion zu prüfen (performative Einstellung).

#### 9.4.3 Basiskategorien

##### 9.4.3.1 Direkte Bedeutung: Körper

Welchen Zusammenhang gibt es nun zwischen der Konstruktion kognitiver Modelle und unserem Handeln? Die kognitive Semantik schlägt vor, den Körper als das zentrale Bindeglied zwischen Denken und Handeln zu betrachten (Vgl. Iakoff 1987, S. 269ff.). Wie bei Polanyi wird damit wiederum die Rolle unseres Körper bei der (persönlichen) Erkenntnis betont. Erkenntnis ist nicht möglich ohne das erkennende Subjekt<sup>4</sup>.

Von einem Stuhl haben wir eine bildliche Vorstellung, wir können zahlreiche Merkmale (Beine, Lehne, Sitzfläche, Material ...)

3. Wie etwa bei Collins/Gentner: Ihre Studie über „naive“ physikalische Modelle macht Aussagen über die logische Konsistenz und die „Korrektheit“ der Modelle ihrer Versuchspersonen, geht aber mit keinem Wort darauf ein, wie etwa Menschen mit solchen „falschen“ Modellen leben (S. 263f.) (collins/gentner 1987).

4. Dies steht natürlich im krassen Gegensatz zur positivistischen Auffassung z.B. eines Sir Karl Popper, der zwischen subjektiver und objektiver Erkenntnis bzw. Gedanken unterscheidet. Während er mit subjektiver Erkenntnis bzw. Gedanken den aktuell stattfindenden Geisteszustand meint, ist der Inhalt, also das, worauf er zeigt (um in der Begrifflichkeit der Intentionalität zu sprechen), objektiv. „Knowledge in this objective sense is totally independent of anybody's claim to know; it is also independent of anybody's belief, or disposition to assert, or to act. Knowledge in the objective sense is *knowledge without a knower*: it is *knowledge without a knowing subject*.” (popper 1979, S. 109, Hervorhebungen im Original).

angeben und verbinden ihn mit der Erfahrung des Hinsetzens und Sitzens. Für Unterarten von Stühlen (Schaukelstuhl, Drehstuhl, Polstersessel usw.) kommen keine wesentlichen Merkmale und keine wesentlich anderen Bewegungen hinzu. Für die übergeordnete Kategorie „Möbel“ hingegen haben wir weder eine bildliche Vorstellung noch ein gemeinsames Bewegungsrepertoire, und es fällt uns schwer, gemeinsame Merkmale zu nennen (Iakoff 1988, S. 133).

Es scheint also eine Ebene der Kategorisierung mit speziellem Status zu geben. Diese Ebene ist jene, auf der wir Objekte

- perzeptuell leicht voneinander unterscheiden. Wir haben bildliche Vorstellungen auf dieser Ebene (z.B. von einem Stuhl, einem Elefanten, einem Haus) und nehmen Objekte als Gestalt wahr.
- mit den einfachsten, zuerst erlernten Namen bezeichnen.
- mit körperlichen Erfahrungen, Bewegungen verbinden.
- mit den meisten beschreibenden Merkmalen kennzeichnen.

Die Ebene der Basiskategorien (*basic level categories*) ist für uns die kognitiv grundlegende Ebene<sup>5</sup>.

Kinästhetische (d.h. auf Muskeln und Bewegungen) beruhende Erfahrungen sind primär und gehen jeder Begrifflichkeit voraus. Mit anderen Worten: Wir leben *im* Körper und *durch* den Körper. Wir erfahren beispielsweise unseren Körper als Behälter – Nahrungsaufnahme, Atmen, Ausscheidung sind die primären Interaktionen zwischen dem „Innen“ und „Außen“ dieses Behälters.

Es gibt eine ganze Reihe solcher Schemata, die in der Theorie der idealisierten kognitiven Modelle als grundlegend angenommen werden (vgl. Iakoff 1988, S. 140ff.): Wir erleben unseren Körper als Ganzes mit (Körper-)Teilen; durch jede Fortbewegung von einem Ort zum andern erfahren wir Ausgangspunkt, Zielpunkt, Weg und Richtung; unser Körper hat eine Orientierung im Raum mit einem Oben und Unten, Hinten und Vorn, und so weiter.

Diese Körpererfahrungen sind grundlegend und nicht reduzierbar. Die daraus entstandene Begrifflichkeit ist dadurch direkt bedeutungsvoll und bildet die Grundlage für ein weites Feld indirekter Bedeutung.

5. Vgl. dazu auch Wittgenstein (siehe S. 48): „Das Kind lernt nicht, daß es Bücher gibt, daß es Sessel gibt, etc. etc., sondern es lernt Bücher holen, sich auf Sessel (zu) setzen, etc.“ (ÜG §476)

## 9.4.3.2 Indirekte Bedeutung: Metapher

Metapher – die Übertragung von Bedeutung – ist in erster Linie nicht ein Phänomen der Sprache, sondern der Kognition. „Our ordinary conceptual system, in terms of which we both think and act, is fundamentally metaphorical.“ (Iakoff/johnson 1980, S. 9)

Bleiben wir beim Behälter-Beispiel, um dies zu verdeutlichen. Wir übertragen die Begrifflichkeit des Behälters auf unzählige Erfahrungen (Iakoff 1988, S. 141, vgl. auch Iakoff/johnson 1980). Ein Behälter ist gekennzeichnet durch ein Drinnen, das vom Draußen durch eine Grenze getrennt ist. Wir übertragen das Behälter-Schema auf Räume und Häuser, aber auch auf Städte und Länder. Eine gebürtige Tirolerin fährt in ein Tal „eini“ (hinein), nach Innsbruck „außi“ (hinaus). Nach Süd- und Osttirol fährt sie „eini“, nach München aber „außi“. Bei noch näherem Hinsehen sehen wir, daß das Behälterschema unser ganzes Leben durchzieht: „In“ einer Beziehung gibt es Probleme, aus einem Vertrag steigen wir „aus“, wenn wir etwas vergessen, verlieren wir etwas „aus“ den Augen, sind wir erst einmal im Schreiben „drinnen“, lassen wir uns ungerne „rausbringen“ ...

Unsere eigene körperbetonte Begrifflichkeit ist für uns nur schwer faßbar; schließlich leben wir in ihr und können nicht aus ihr heraus (auch ein Behälter!?). Deshalb ist es vor allem die anthropologische Forschung, die mannigfaltige Belege für diese grundlegende Bedeutung des Körpers ansammelt. So verwendet beispielsweise der mexikanische Indianerstamm der Zapotecas Körpermetaphern für fast alle Positionsbestimmungen von Gebrauchsgegenständen. In der Sprache der Zapotecas ist eine Tischkante eine Lippe, eine Tür ein Mund (maclaury 1989; zu den Zapotecas vgl. auch baumgartner 1984).

In den Büchern *Metaphors We Live By* (Iakoff/johnson 1980) und *Women, Fire and Dangerous Things* (Iakoff 1987) werden hunderte solcher Beispiele entwickelt. Die kognitive Linguistik betont, daß die meisten Metaphern nicht nur sprachliche Phänomene sind. Wir verwenden sie, weil wir so – mit unserem Körper – die Welt verstehen. Ausgehend von unserem Körper, auf den wir uns als Basis für unser Erkennen und Handeln im Leben

verlassen, holen wir uns den distalen Term, – das, worauf wir unser zentrales Bewußtsein richten, – „herüber“, eignen ihn uns (auch sprachlich) an. Unsere Sprache ist einerseits Ergebnis der Relation unseres Körpers mit der Umwelt, der Beziehung des proximalen mit dem distalen Term, wie die obigen Beispiele gezeigt haben. Gleichzeitig strukturieren wir damit aber auch die Realität, greifen wir damit „über“ unseren Körper „hinaus“, ist die Sprache Zeigestab und Werkzeug zugleich.

## **9.5 Zur Gestaltung einer komplexen Situation**

### *9.5.1 Ein erweiterter Designbegriff*

Wir haben gesehen, daß ein wesentliches Charakteristikum von ExpertInnen ist, daß sie mit instabilen, rasch wechselnden, komplexen und einzigartigen Situationen umgehen können. PraktikerInnen strukturieren Situationen aber nicht nur, nehmen sie nicht nur in ihrer spezifischen, bedeutungstragenden Gestalt wahr, sondern verändern und gestalten diese Situationen auch. Ich möchte nun den bereits beschriebenen aktiven Prozeß der Gestaltwahrnehmung auf die Handlung selbst umlegen. Diese Verbindung von (Gestalt-)Wahrnehmung und Handlung versuche ich durch den Begriff *Gestaltung* oder *Design* zu fassen.

Im allgemeinen gelten als Designberufe im engeren Sinne Architektur, Stadtentwicklung und Regionalplanung und natürlich „industrial design“, der „prototypische“ Designberuf. Auch in den anderen Ingenieurberufen werden einige Sparten neuerdings mit dem Designbegriff bezeichnet wie beispielsweise Produktdesign oder Softwaredesign. In den letzten 20-30 Jahren hat sich der Begriff des Design erweitert und ist nicht mehr nur auf bestimmte Berufssparten anwendbar. Wir verstehen heute unter Design ganz allgemein *Gestaltung*. Es kommt dabei aber überhaupt nicht auf die aktuelle massenhafte Produktion an, sondern auf den Prozeß der Planung und Entwicklung. Die Umsetzung des Designs ist vorerst eher nur als Prototyp interessant, als Mittel der Veranschaulichung und Funktionsprüfung für einen späteren erfolgreichen Einsatz beziehungsweise eine Verwendung.

Wenn wir den Designbegriff so umfassend sehen, so schließt er mindestens folgende drei Komponenten in sich ein:

- Ein planerisches, entwickelndes und entwerfendes Element, das eine gewisse Neu- oder Umorientierung bedeutet. Nachahmung oder gar die 1:1-Reproduktion eines bereits bestehenden Objekts wird hier ebenso ausgeschlossen wie die simple Produktion eines ausschließlich in seinen Funktionen neuen Produktes.
- Der Designbegriff, wie ich ihn hier umschreiben möchte, faßt eine gewisse visionäre Zukunft ins Auge, die als Zentrum eine harmonische Verbindung von Form und Inhalt hat. Gestaltung, wie ich es verstehe, schließt daher ein künstlerisches Element ein, das sich nicht auf die bloße Anwendung formaler Methoden und Techniken oder Naturgesetze reduzieren läßt. Diesen künstlerischen Freiraum, der unter den gleichen Randbedingungen verschiedene Umsetzungen ermöglicht und erlaubt, nenne ich *Gestaltungsspielraum*.
- Durch den Zusammenhang von Form und Inhalt ist der Gestaltungsprozeß nicht unabhängig von materiellen Randbedingungen zu sehen. Im Unterschied zur „reinen“ Kunst, bei der die Formaspekte überwiegen (nur überwiegen, denn auch der Maler muß sich den Restriktionen seines Materials wie Farbe und Leinwand beugen), betont die Gestaltung den Zusammenhang von Form und Inhalt und versucht, die inhaltlichen Rahmenbedingungen von Naturgesetzen und Wissenschaft mit kreativen Formelementen zu integrieren.

In dieser relativ weitreichenden Fassung reduziert sich der Designbegriff nicht mehr auf einzelne Berufe oder Tätigkeiten und ist auch von einzelnen Objekten unabhängig. In diesem Sinne wären alle Tätigkeiten, die innerhalb bestimmter Rahmenbedingungen verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten zulassen, als Design zu fassen. Der Entwickler einer menschengerechten Benutzerführung eines Tabellenkalkulationsprogramms wäre danach ebenso ein Designer wie beispielsweise der Betriebsrat, der sich um eine aktive Gestaltung der Sozial- und Arbeitsbeziehungen bemüht.

Ich verwende die Begriffe DesignerIn, GestalterIn, ExpertIn und PraktikerIn synonym. So wie ich es sehe, ist jede Expertin und jeder Praktiker GestalterIn im oben genannten Sinne. Die Begriffe

beinhalten die Verbindung von theoretischem Wissen und Praxiswissen mit einem aktiven schöpferischen Eingriff in eine nicht determinierte Situation. Dabei ist weiters zu bedenken, daß die entwickelnde und entwerfende Komponente sich nicht immer so konkret darstellen muß, daß sie ihren Niederschlag als Zeichnung auf einem Reißbrett, als Gestaltungsrichtlinie für die Softwareentwicklung oder als Betriebsvereinbarung finden muß. Auch die Wissenschaftlerin, die aus einer Unmenge von Daten eine innere Kohärenz wahrnimmt beziehungsweise konstruiert, ist Gestalterin, wie wir bereits gesehen haben. Jeder Wahrnehmungsprozeß ist nicht bloß eine einfache Reproduktion, sondern aktive Formung und Gestaltung einströmender Signale (vgl. die Beispiele der visuellen Wahrnehmung in *Kapitel 8.1*, S. 195ff.).

Die komplexen und vernetzten Zusammenhänge von Form und Inhalt machen es notwendig, daß die Gestaltung ein ausgewogenes Verhältnis beider Pole anstrebt. Aus diesem Grund ist eine bloße Maximierung einzelner Variablen nicht möglich, sondern muß eine Optimierung der ganzheitlich betrachteten Situation (der „Gestalt“) angestrebt werden. Der Grundsatz der Gestalttheorie, daß das Ganze mehr ist als die Summe der Einzelteile, muß beachtet werden. Das bringt eine Reihe von methodischen Problemen sowohl in der Praxis als auch in der Ausbildung mit sich, auf die ich später noch gesondert eingehen werde.

#### *9.5.2 Reflexive Konversation mit einer Situation*

DesignerInnen gestalten. Manchmal gestalten sie das Endprodukt selbst, manchmal machen sie mit Plänen, Diagrammen, Notationen, (Betriebs-)Vereinbarungen ... eine (Re)Präsentation davon, die von anderen dann ausgeführt beziehungsweise umgesetzt wird. Wesentlich ist jedoch nicht die mögliche nachgelagerte massenhafte Umsetzung, sondern die besondere Gestaltungssituation. GestalterInnen haben es mit besonderen, einzigartigen Situationen zu tun. Sie bewegen sich innerhalb eines besonderen Mediums und sind Teil der ganzheitlichen Situation.

Eines der wesentlichen Elemente zur Unterscheidung von Gestaltung und einfacher Konstruktion ist die Erscheinung, daß es zwischen der Situation und dem aktiven gestalterischen Eingriff

eine Austauschbeziehung gibt. Die Gestalterin kann sich nicht völlig aus der Situation herausziehen. So wie der Ertrinkende sich nicht am eigenen Haarschopf aus dem Wasser ziehen kann, sondern mit den Eigenheiten der ihn umgebenden Medien (Wasser, Luft, Gravitationsfeld, Auftrieb usw.) zurecht kommen muß, so muß auch die Gestalterin die Besonderheiten der Situation in Rechnung stellen. Das schließt insbesondere auch die Rückwirkung auf die Gestalterin selbst ein.

In gewisser Weise „antwortet“ also die Situation auf das eingreifende Gestalten, sie „spricht zurück“ (*talks back*) wie Donald Schön sagt (schön 1983, S. 79). Durch die komplexen und vernetzten Zusammenhänge bedingt ist es nicht nur äußerst wahrscheinlich, sondern unvermeidlich, daß der gestaltende Eingriff auch zu nicht intendierten Konsequenzen führt. Wenn die Expertin nun ihrerseits diese Konsequenzen aufmerksam verfolgt, der Situation „zuhört“, kann sie darauf vielleicht eine „Antwort“ geben. Es entwickelt sich zwischen Gestalterin und Situation eine Art „reflexiver Konversation“.

In the designer's conversation with the materials of his design, he can never make a move which has only the effects intended for it. His materials are continually talking back to him, causing him to apprehend unanticipated problems and potentials. As he appreciates such new and unexpected phenomena, he also evaluates the moves that have created them.

Thus the designer evaluates his moves in a threefold way: in terms of the desirability of their consequences judged in categories drawn from the normative design domains, in terms of their conformity to or violation of implications set up by earlier moves, and in terms of his appreciation of the problems or potentials they have created. (schön 1983, S. 100f.)

Die ungewohnte Begrifflichkeit einer Konversation mit der Situation hebt meiner Ansicht nach vier wesentliche Aspekte hervor:

- Erstens handelt es sich bei der Gestaltung nicht um eine Verfügbarmachung, eine Unterjochung der Natur, sondern um eine *gleichberechtigte* Kommunikation. Statt sich die Natur untertan zu machen, wie es Francis Bacon, aber auch der Marxismus fordern, wird ein „Dialog mit der Natur“ angestrebt (vgl. dazu den Buchtitel: prigogine/stengers 1981).

- Zweitens ist eine Konversation nicht unabhängig von den (beiden) die Konversation betreibenden Kräften. Es gibt zwischen Sprecherin und Zuhörer eine untrennbare Beziehung, beide bilden ein (Sprach-)System. Eine saubere Trennung von Objekt und Subjekt ist nicht möglich, weil die Rollen sich wechselseitig bedingen und austauschbar sind. Wenn es sich um den Idealtypus des herrschaftsfreien Diskurses (Habermas) handelt, dann spricht die Gestalterin, *um* anschließend zuzuhören.
- Drittens kommt der Idee der „reflexiven Konversation“ nach dem Sprechaktmodell in der von Habermas erweiterten Fassung der Theorie des kommunikativen Handelns eine *doppelte* reflexive Rolle zu: Der Sprechakt ist eine Kommunikation *über* Objekte oder Zustände (= propositionaler Gehalt), aber zur gleichen Zeit stellt er eine Beziehung zwischen Sprecherin und Hörer her (= illokutionäre Kraft). Wir können dies auch als ein Wechselspiel von Form (= Beziehungsaspekt) und Inhalt (= propositionaler Gehalt) fassen.
- Viertens ist jede Konversation gleichzeitig Kommunikation und Handeln. Sprechakte sind Sprechhandlungen, das heißt sie sind einerseits eine Äußerung, gleichzeitig damit aber auch eine Handlung. Der Verständigungsaspekt ist nicht Selbstzweck, sondern dient zur wechselseitigen Koordinierung der Handlungen. Beide Partner bedienen sich dabei eines besonderen Sprach- beziehungsweise Symbolsystems.

### 9.5.3 Sprechakt als Metapher für die Gestaltung einer Situation

Die Gestaltung einer Situation als eine reflexive Konversation zu verstehen, mag vielleicht anfangs etwas absurd und ungewohnt erscheinen, hat aber den Vorteil, daß diese Metapher ein Modell liefert, das eine schematische Objekt/Subjekt-Trennung überwindet. Damit wird die Vorstellung von der Beziehung eines aktiven, lebenden (und maskulinen) Subjekts (= *der* Gestalter) zu einem passiven, toten (und femininen) Objekt (= *die* Umwelt, Natur) kritisiert. Gerade die letzten Jahrzehnte haben gezeigt, wie irrig diese Auffassung ist und wie vehement die Natur antwortet, ja zurückschlägt. Man denke nur an die aktuellen Beispiele Ozonloch und Waldsterben.

Gleichzeitig lassen sich auf der Abstraktionsebene der „reflexiven Konversation“ auch die Ergebnisse der Theorie des kommunikativen Handelns nutzbringend anwenden. In diesem Handlungsmodell sind die Akteure voneinander wechselseitig abhängig, weil sie ihre Handlungspläne einvernehmlich koordinieren müssen. Während im teleologischen Handlungsmodell die Handlung relativ einfach als Beziehung eines Akteurs zur Welt vorgestellt wird, wird die Situation im verständigungsorientierten Handlungsmodell komplexer. Hier unterstellen wir den Akteuren zwar jeweils dieselben Akteur-Welt-Beziehungen, jedoch diesmal als reflexive Beziehungen. Die Akteure nehmen nicht geradehin auf etwas in der Welt Bezug, sondern relativieren ihre (Sprech)Handlungen an der Möglichkeit, daß deren Geltung von anderen Akteuren auch bestritten werden kann. Die Akteure versuchen, ihre Handlungspläne einvernehmlich zu koordinieren und nur unter der Bedingung eines gemeinsam erzielten Einverständnisses auszuführen. Die Akteure nehmen die *performative Einstellung* von Sprecher und Hörer ein, die sich miteinander über eine gegebene Situation und deren Bewältigung verständigen (vgl. S. 125).

Zwischen Sprecherin und Hörer ergibt sich somit eine in sich reflektierte doppelte Beziehung: Die Sprecherin unterstellt, daß der Hörer (= die Situation) die in einer Äußerung (= gestaltender Eingriff) implizierten Geltungsansprüche erkennt und nötigenfalls kritisiert (= Rückwirkung wie z.B. Umweltkatastrophe). Weil die Gestalterin aber bereits in die Konversation mit der Situation mit dieser reflexiven Haltung (= performativen Einstellung) eintritt, weiß sie, daß sie nötigenfalls ihre Äußerung begründen oder ändern muß. Der Gestaltungsprozeß wird daher von vornherein nicht als einseitiger unumkehrbarer Prozeß gesehen, sondern an der Möglichkeit nicht vorhergesehener Antworten und Reaktionen in sich reflektiert. Ein entsprechendes umsichtiges Vorgehen, das die Möglichkeit einer Anpassung und Korrektur immer einschließt, wäre die notwendige Folge dieser reflexiven Handlungsweise.

Nach dieser Sichtweise sind die ökologischen Probleme, mit denen wir heute zu kämpfen haben, als eine Folge des teleologischen Handlungsmodells zu verstehen. In diesem Handlungsmodell ist der Akteur nur an den Konsequenzen, am Erfolg seiner eigenen Handlung interessiert. Diese erfolgsorientierte Einstellung isoliert

so die Handelnden von ihrer sozialen Umwelt und führt zum Subjekt/Objekt-Gegensatz. In diesem Modell ist für den Gestalter die Umwelt nur mehr ein zu unterwerfender Gegenspieler. Die Natur erscheint als eine Restriktion, die der Realisierung des eigenen Handlungsplanes Widerstand leistet. Dementsprechend muß sie niedergedrungen und auf dem Folterbett gebeugt werden. Sie kann dann im besten Falle als Mittel für die Realisierung dienen, ist aber nie gleichberechtigte Partnerin. So wie unter diesem Handlungsmodell Menschen zu sozialen Objekten werden und sich nicht mehr von physischen Objekten unterscheiden, so erscheint auch die Natur als totes, sich anzueignendes, das heißt zu unterwerfendes Objekt. Wenn die Mittel/Zweck-Relation als einzige Form menschlichen Handelns gesehen wird, dann ist der einsame vernunftbegabte Akteur nur mehr mit einer objektiven Welt konfrontiert, die es zu beeinflussen gilt. Der Handelnde nimmt zu seiner Welt eine *objektivierende Einstellung* ein und ist an einer reflektierenden Haltung nicht interessiert. Sein Sprechen ist Befehlen, im besten Falle inquisitorisches Befragen (=Experiment).

#### 9.5.4 Virtuelle Welten und Modellbildung

Diese umsichtige Vorgangsweise kann durch zwei Strategien erfüllt werden: Entweder werden die Eingriffe so geplant, daß der sogenannte „point of no return“ nicht überschritten wird, daß also nötigenfalls wieder zur Ausgangssituation zurückgekehrt werden kann. Dies kann beispielsweise durch die sozialwissenschaftlich begleitete Einführung einer bestimmten Technologie in einem vorerst begrenzt gehaltenen Bereich geschehen. Erst nachdem alle intendierten und nicht-intendierten Folgen auf der Hand liegen, wird über die Art und Möglichkeit des vielleicht nicht mehr umkehrbaren gestaltenden Eingriffs entschieden.

Dies ist jedoch leichter gesagt als getan. Die langfristigen Wirkungen vor allem in der sozialen Domäne sind oft erst bemerkbar, wenn sie sich nicht mehr rückgängig machen lassen. Heute weiß beispielsweise niemand mehr, wie sich unsere Gesellschaft entwickelt hätte, wenn es kein Fernsehen gegeben hätte. Bis vor einigen Jahren hatten viele Kommunikations- und Sozialisationsforscher noch die einzigartige Gelegenheit, diese Unterschiede in „Elfen-

beinküste" zu studieren, die als einziges Land der Erde lange keine Fernsender besaß. Einige Technologien sind von ihrem Wesen her bereits so angelegt, daß sie erst in einer Situation funktionieren, die nicht mehr umgekehrt werden kann. Dies betrifft vor allem vernetzte Systeme wie ISDN, aber auch das Auto und andere Großtechnologien. Es ist eigenartig, das Auto als vernetztes System und als Großtechnologie zu betrachten. Doch denke man nur daran, daß ohne ein weltweites Straßen-, Tankstellen- und Reparaturnetz ein auf Autos mit Verbrennungsmotoren basierender Straßenverkehr undenkbar wäre.

Eine andere Möglichkeit des umsichtigen Dialogs mit der Natur besteht darin, daß in virtuellen Welten gearbeitet wird. Bevor unumkehrbare Eingriffe vorgenommen werden, werden in Modellen und anderen (Re)Präsentationssystemen die möglichen Folgen ausgelotet. Dies kann die vielfältigsten Formen annehmen, wie beispielsweise die Programmierung einer Computersimulation, die Anfertigung einer maßstabgerechten Zeichnung oder aber die Durchführung eines Laborexperiments. In kritischen Fällen wird auch eine Kombination der verschiedenen Möglichkeiten angewendet. Man denke beispielsweise an die Entwicklung eines Flugzeuges, die Anfertigung von Plänen und Modellen bis zum Prüfen des Verhaltens eines Flugobjektes im Windkanal und dem Bauen eines originalgetreuen Prototyps.

Die Problematik dieser Vorgangsweise liegt darin, daß das Modell nicht die Realität und die virtuelle Welt eben nur eine Scheinwelt und nicht die reale Welt ist. Der Zeit- und Kostenvorteil dieser Methode liegt ja gerade darin, daß eine Komplexitätsreduktion vorgenommen wird und nur die wichtigen, die Gestaltung interessierenden Merkmale modelliert werden. Eine Modelleisenbahn mag eine verkleinerte, maßstabgerechte Nachbildung der Größenverhältnisse sein, aber in vielen anderen Aspekten wie beispielsweise Gewichtsverhältnissen entsprechen ihre Relationen nicht der Realität. Wenn gerade diese nicht-berücksichtigten Merkmale in der späteren realen Situation für kritische Folgen verantwortlich sind, dann hat die Modellierung versagt und ihren eigentlichen Zweck nicht erfüllt.

### 9.5.5 Sprache und Metasprache

Fassen wir Gestaltung als eine reflexive Konversation mit dem Material einer Situation auf, so stellt sich natürlich die Frage nach der Art der Sprache, die wir dabei anwenden. Es ist meiner Ansicht nach eine Besonderheit von ExpertInnen und der von ihnen zu bewältigenden komplexen Situationen, daß die Alltagssprache alleine nicht ausreicht. Dies wird besonders deutlich in der Kommunikation von ExpertInnen untereinander. Seien es nun die Fachsprachen der Mediziner und Juristinnen oder aber die Pläne von Architektinnen und anderen Ingenieuren, immer soll ein spezielles Symbolsystem die natürliche Sprache ergänzen. Teilweise geschieht dies dadurch, daß sie – wie bei den Fachsprachen – fast unmerklich in die natürliche Sprache eingebettet werden, teilweise dadurch, daß sie parallel neben der normalen Verbalisierung existieren (wie z.B. Pläne, das musikalische Notensystem usw.).

Wiederum haben wir es mit einer doppelten binären Struktur (2x2) zu tun: Wir haben gesehen, daß der Sprechakt der Verständigung und der Handlungs koordinierung dient. Er ist damit gleichzeitig symbolische Äußerung, aber auch Handlung, die etwas in der Welt bewirkt, das heißt immer auch perlokutionäre Effekte nach sich zieht. (Vgl. z.B. „Ich erkläre hiermit die Sitzung für eröffnet.“) Ähnlich können wir die Konversation mit einer Situation auffassen, nur daß in diesem Falle eher der Handlungseffekt zuerst sichtbar wird. Wenn wir in eine Situation eingreifen, verändern wir sie. Gleichzeitig aber können wir die Gestaltung auch als eine symbolische Äußerung auffassen, die nach Konsens (= Gleichgewicht) strebt. Ob unsere Äußerung konsensstiftend oder konsensfördernd war, können wir aus der Reaktion der Natur ablesen (falls wir das spezielle Symbolsystem verstehen).

Die Äußerung der Natur kann sich in vielfältiger Weise zeigen. Dies können beispielsweise entsprechende Meßwerte sein oder aber bestimmte (vorhergesehene oder unvorhergesehene) Reaktionen. Mit Rissen in der Oberflächenstruktur beispielsweise kann ein Material seinen Unmut über unser „Belastungsstatement“ ausdrücken. Wird überhaupt keine Reaktion gezeigt, dann kann es uns wie in der zwischenmenschlichen Kommunikation ergehen:

Entweder hat uns der Partner nicht verstanden oder aber er findet es nicht der Mühe wert, sich zu unserem Statement zu äußern.

So wie in der natürlichen Sprache gibt es auch in der Gestaltungssprache metakommunikative Äußerungen: Wir können zwischen einer Sprache *der* Gestaltung („language of designing“) und einer Sprache *über* Gestaltung („language about designing“) unterscheiden (vgl. schön 1983, S. 80f.). Wenn eine Architektin einen Grundriß zeichnet, verwendet sie die in ihrem Bereich übliche Gestaltungssprache. Wenn sie sich mit ihrer Kollegin über Maßstab, verschiedene verwendete Symbole oder die Ausführung des Plans unterhält, verwendet sie eine Metasprache, spricht sie über die Gestaltungssprache.

## 10 Der Erwerb von Fertigkeiten

In diesem Kapitel möchte ich noch einen weiteren Konkretisierungsschritt versuchen. Dies erscheint mir notwendig, um eine empirische Anschlußfähigkeit der Hintergrundhypothese zu erreichen. Um den Zusammenhang zwischen *know that* (Faktenwissen), *know how* (prozeduralem Wissen) und Können deutlich zu machen, wähle ich das Beispiel des Erwerbs von Fertigkeiten. Neben der Beschreibung der unterschiedlichen Charakteristika in den einzelnen Lernstufen möchte ich besonders die Einbindung in das bisher aufgebaute Theoriegebäude betonen. Als Ausgangspunkt wähle ich ein fünfstufiges hierarchisches Modell, das die Brüder Dreyfus in ihrer Kritik an den überzogenen Erwartungshaltungen der „Künstlichen Intelligenz“ im Zusammenhang mit dem Bau und Einsatz von Expertensystemen entwickelt haben (dreyfus/dreyfus 1987). Sie weisen darauf hin, daß sich Expertenwissen nicht auf einfaches Regelwissen reduzieren läßt und versuchen – ganz im Sinne einer alternativen Kernbildung (vgl. *Kapitel 2.2.3*, S. 44ff.) – ein Modell zu entwickeln, wie sich ihrer Ansicht nach der Weg des Neulings zur Expertin<sup>1</sup> verstehen läßt.

### 10.1 Der Neuling – kontextfreies Lernen von Fakten und Regeln

Ein *Neuling* ist als *blutiger Anfänger* mit der zu lernenden Sache noch nicht vertraut und hat auch noch keine diesbezüglichen Erfahrungen. Im ersten Schritt des Lernens der für ihn neuen Fertigkeit lernt er, wie sich unterschiedliche Fakten erkennen lassen und wie diese handlungsrelevant werden können. Ihm werden die unterschiedlichen „objektiven“ Fakten mitgeteilt und wie er sie unterscheiden kann. Diese Elemente der Situation werden vom Lehrenden möglichst eindeutig und klar dargestellt. Dies geschieht durch eine Generalisierung, die vom Kontext einer Gesamtsituation, in die die Situationselemente immer eingebunden sind, absieht.

---

1. Ich wechsele jetzt in den verschiedenen Hierarchiestufen jeweils das Geschlecht des Experten, der Expertin. Ich möchte damit die im Deutschen sehr schwerfällige Schreibweise vermeiden und doch die traditionelle maskuline Form „der Experte“ deutlich relativieren.

Ein Lernerfolg wird hierbei durch das Lernen von eindeutig definierten und kontextfreien, das heißt künstlichen Situationen angestrebt. Durch Lernen von kontextfreien Fakten und Regeln werden in diesem ersten Schritt zentrale Merkmale der Situation aus ihrem Kontext herausgenommen und dem Neuling so präsentiert, daß er lernt, sie (wieder) zu erkennen. Es handelt sich um ein Übermitteln (Transfer) von Informationen, von Faktenwissen, von „wissen, daß etwas der Fall ist“.

Die folgenden Beispiele sollen das darzulegende hierarchische Modell nicht bestätigen und argumentativ bekräftigen, sondern nur illustrieren helfen. Ich bin mir bewußt, daß ausführliche empirische Fallstudien den Wert dieser Arbeit beträchtlich steigern, allerdings auch den Rahmen des Buches sprengen würden.

Außerdem gibt es natürlich wiederum das Problem der objektivierenden und performativen Einstellung. Ich kann vielleicht über die verschiedenen Stufen eines Experten hypothetisch-reflexiv nachdenken und schreiben, das ist aber nicht das gleiche, wie selbst die Fertigkeit auszuüben. Doch selbst bei der (leichteren) objektivierenden Beschreibung habe ich in vielen Punkten – vor allem wenn es Stufe 4 oder 5 des hier vorgestellten Modells betrifft – ein gewisses Unbehagen. Da ich in den meisten Beispielen kein Experte bin, kann ich mich nur auf die Beschreibung (objektivierende Einstellung) anderer Personen verlassen, wodurch noch ein weiterer Filter dazwischengeschaltet wird. Um ehrlich zu sein, habe ich beim Suchen nach Beispielen festgestellt, daß ich in den meisten Angelegenheiten nicht über die Stufe 3 (der Kompetenz) hinausgekommen bin.

Ich habe daher die Beispiele nach zwei Kriterien ausgesucht: Einerseits sollen sie ein gewisses repräsentatives Bild von der Vielfältigkeit des praktischen Wissens, der Fertigkeiten vermitteln und damit die Reichweite der Theorie des impliziten Wissens anzeigen. Andererseits war ich – um nicht in meinem eigenen, sehr beschränkten Expertendasein zu schmoren – auf die Hilfe und Mitarbeit anderer ExpertInnen angewiesen. Ich habe daher Beispiele genommen, die verschiedenen Fertigkeitstypen des impliziten Wissens entsprechen (vgl. *Abbildung 35*, S. 231). Sie entsprechen der dritten hierarchischen Stufe (intellektuelle, künstlerische, athletische und technische Fertigkeit). Ein künstlerisches Beispiel

mußte ich leider ganz aus dem Repertoire streichen, was mit meinem eigenen Status als blutiger Anfänger in dieser Kategorie zusammenhängt. Weder kann ich im künstlerischen Bereich aus eigener Erfahrungen schöpfen, noch kenne ich Personen, die mir für eine Befragung oder Beobachtung zur Verfügung standen.

Eine konkrete Zuordnung der drei Beispiele mag zwar problematisch sein, soll aber eher die Idee der Vielfältigkeit des impliziten Wissens als eine starre inhaltliche Zuordnung anzeigen. Dementsprechend habe ich als Beispiele ausgewählt:

- Schachspielen für den intellektuellen Fertigkeitsbereich
- Konsektivdolmetschen für die technische Fertigkeit (= Werkzeug-, Zeigecharakter) und
- Autofahren für den athletischen (körperlichen) Bereich.

#### *10.1.1 Schachspielen*

Natürlich gehört zum Schachspielen das Wissen der Regeln, vor allem wie mit den einzelnen Figuren zu ziehen ist, und welches Ziel (Schachmatt) zu verfolgen ist. Das ist aber nur ein Teil der „objektiven“ Fakten, die vermittelt werden müssen: So wie das Fahrrad und die Straße notwendige Bedingungen des Radfahrens darstellen, in gewisser Weise das Radfahren erst konstituieren, so bilden die Spielregeln des Schachs erst das Spiel, *sind* sie in gewisser Weise das Schachspiel. Sie sind der feststehende Rahmen, der immer Gültigkeit hat und keiner kontextuellen Veränderung unterzogen wird. In diesem Sinne sind sie tatsächlich objektiv vorgegeben.

Die Regeln beispielsweise für die Rochade oder das Nehmen im Vorbeigehen („en passant“) des Bauern sind zwar komplexer als andere Regeln, trotzdem aber starr und gelten immer in der gleichen Weise. Sofern sie richtig formuliert sind, werden sie durch einen eventuell geänderten Kontext nicht beeinflußt. So gilt beispielsweise:

Die Möglichkeit der Rochade besteht,

- wenn weder der Turm noch der König schon einmal gezogen wurden;
- wenn die Felder zwischen Turm und König frei sind;
- wenn der König augenblicklich nicht im Schach steht;

- wenn die Felder, die der König während der Rochade überqueren muß, oder das Feld, auf das er nach der Rochade zu stehen kommt, augenblicklich nicht im Schach einer der gegnerischen Figuren steht.

Diese Regel für das Rochieren ist zwar eine relativ komplexe Regel, hat jedoch keine kontextabhängigen Merkmale. So wie oben formuliert, gilt sie während eines Schachspiels *immer*.

Kontextabhängige Regeln hingegen sind im allgemeinen heuristische Regeln, die *häufig* zu einem guten (richtigen) Ergebnis führen, es aber nicht garantieren. Diese Regeln heißen oft Faust- oder Daumenregeln. Sie stimmen in vielen Fällen, können sich aber in anderen Fällen als unbrauchbar oder gar als falsch erweisen. Eine solche Faustregel im Schach wäre etwa die Wertskala der einzelnen Figuren, die je nach der augenblicklichen Stellung stark variieren kann. Die Faustregel: Bauer = 1, Springer = Läufer = 3, Turm = 4, Dame = 8 Punkte gilt vielleicht in der Eröffnung und im Mittelspiel, obwohl auch hier schon leichte Abweichungen (z.B. Randbauer versus Mittelbauer) auftreten können. Im Laufe eines Spieles kann jedoch beispielsweise der niedrige Wert eines Bauern knapp vor seiner Umwandlung so ansteigen, daß er dem Wert einer Dame gleichkommt oder ihn sogar übersteigt.

Der Schachneuling ist jedoch mit diesen Feinheiten (noch) nicht vertraut. Er mag sich vielleicht in seinen ersten Spielen wundern, warum der Spielpartner offensichtlich erleichtert einen Figurenabtausch vornimmt, der ihm – stur nach dieser Regel bewertet – überhaupt keinen Vorteil bringen dürfte. Und trotzdem beginnt sich nach diesem Abtausch die Stellung des Neulings zunehmend zu verschlechtern, ohne daß er – seiner Meinung nach – einen Fehler begangen hätte.

### 10.1.2 Autofahren

Im Erwerb der Fähigkeiten des Autofahrens verhält es sich ähnlich wie beim Schachspielen. Zu wissen, daß ein auf der Spitze stehendes Dreieck mit rotem Rand eine Nachrangtafel ist, gehört selbst noch nicht zum Erwerb der Fertigkeit, sondern bildet erst ihre Grundlage. Ähnlich wie die Regeln beim Schachspielen sind die Verkehrsregeln – richtig formuliert – kontextunabhängig.

Eine Faustregel, die der Neuling beim Autofahren lernt, wäre etwa die Geschwindigkeit, bei der er auf den höheren Gang zu schalten hat. Diese Regel mag ihm anfangs helfen, den Zeitpunkt des Gangwechsels zu bestimmen, obwohl sie in vielen Situationen unzureichend oder gar gefährlich ist. Der gute Autofahrer hört auf das Motorengeräusch, bezieht die Straßenlage (naß, trocken, Schnee, Eis usw.), das Gewicht seines Fahrzeuges, die Lage des Motors und die momentane Kurvensituation mit ein. All diese unterschiedlichen situationalen Momente wirken auf die allgemeine Faustregel ein und können sie entsprechend verändern.

### *10.1.3 Konsektivdolmetschen*

Die ausgezeichnete Kenntnis der Fremdsprache ist bereits Voraussetzung und Grundlage für den Erwerb dieser speziellen Fertigkeit. Eine feststehende, das heißt kontextunabhängige Regel, die von allen Neulingen unbedingt beachtet werden muß, lautet: „Zahlen müssen stimmen“, das heißt sie müssen ganz genau wiedergegeben werden.

Eines der ersten (heuristischen) Gebote in der professionellen Dolmetschausbildung lautet: „Der Dolmetscher übernimmt die Sprecherrolle“, das heißt, er spricht in der ersten Person, was der jeweilige Redner in der ersten Person sagt. Wenn der Präsident beispielsweise sagt: „I'd like to welcome everybody“ so übersetzt der Dolmetscher mit „*Ich* heiße Sie alle herzlich willkommen“.

Diese Übersetzungsregel ist kontextabhängig und nicht immer gültig. In einer Situation beispielsweise, wo der Dolmetsch nicht nur die Spezialrolle des Übersetzens einnimmt, sondern auch eine andere Funktion ausübt wie beispielsweise Gesprächs- und Diskussionsteilnehmer, kann diese Faustregel variiert werden, um Mißverständnisse (wer nun was meint) zu vermeiden.

## **10.2 Die fortgeschrittene Anfängerin – erfahrendes Lernen in praktischen Situationen**

Das Wissen von Neulingen ist abstrakt und meistens praxis- und realitätsfremd. Ihre Leistungen werden erst dann ein annehmbares Niveau erreichen, wenn sie ausgedehnte eigene Erfahrungen

gesammelt haben, wie man sich in wirklichen Situationen verhält. Das geschieht in erster Linie durch das Anwenden von kontextfreien Regeln. Diese Übungen erweitern das Reservoir der beherrschten kontextfreien Regeln und ermutigen die Lernenden, mehr Regeln – viele davon auch komplexer Natur – präsent zu haben.

Gleichzeitig lernt der Neuling jedoch eine weitere, weit wichtigere Lektion: Die *fortgeschrittene Anfängerin* wird in konkreten Situationen praktische Erfahrungen im Umgang mit bedeutungsvollen Elementen sammeln, die ihre gelernten kontextfreien Regeln in einem neuen Licht erscheinen lassen. Die situationalen Elemente, auf die sie dabei stößt, werden normalerweise im Unterricht nicht vermittelt, weil sie nicht mehr eindeutig formuliert und vermittelt werden können.

Durch Erfahrung lernt die fortgeschrittene Anfängerin verschiedene Situationen tatsächlich als verschieden wahrzunehmen, erkennt Ähnlichkeiten und Unterschiede, ohne diese vielleicht auch einzeln auflisten und benennen zu können. Es ist meist ein Gefühl für die Sache, daß die Anwendung der gelernten Faustregeln nicht korrekt ist und ein Überdenken notwendig machen würde. Dieses erste Gefühl führt aber auf dieser Stufe noch nicht dazu, daß durch eine bewußte Entscheidung die Faustregel abgewandelt wird.

### *10.2.1 Schachspielen*

Die fortgeschrittene Schach-Anfängerin spürt eine Bedrohung, ohne genau sagen zu können, welcher Zug des Gegners als nächstes zu erwarten ist. Sie spürt, wie eine Figur wertlos wird, weil diese vom Rest ihrer Truppen abgeschnitten ist, sucht aber noch keine Abtauschmöglichkeit.

### *10.2.2 Autofahren*

Die fortgeschrittene Anfängerin schaltet in den nächsten Gang, wenn das Tachometer eine bestimmte – gelernte – Grenze übersteigt, obwohl sie inzwischen auch verschiedene Motorengeräusche bereits gehört hat und fühlt, wie das Auto zu schnell in die Kurve hineingezogen wird.

### 10.2.3 Konsektivdolmetschen

Die unerfahrene Konsektivdolmetscherin fühlt, daß ihre Rede in der 1. Person oder ihre genaue Übersetzung von Zahlen in bestimmten Situationen einfach nicht paßt, traut sich aber noch nicht von der gelernten Regel abzugehen. Die wortgetreue Übersetzung von Zahlen in idiomatischen Redewendungen wie beispielsweise „deux minutes“ (wörtlich: „zwei Minuten“, bedeutet aber „sofort“, „gleich“) wird von der fortgeschrittenen Anfängern noch eingehalten, obwohl sie bereits durch ihre eigenen Erfahrungen „spürt“, daß ihre Übersetzung nicht ganz „paßt“.

### 10.3 Kompetenz – bewußte Auswahl und Bewertung der Situationselemente

*Kompetente* wenden nicht nur die gelernten Faustregeln sinnvoll an, sondern treffen ganz bewußt ihre Entscheidungen. Sie treffen aus der Unmenge kontextfreier Regeln eine Auswahl und ordnen sie nach hierarchischen Gesichtspunkten. Sie modifizieren damit einerseits die angewendeten Regeln und treffen Entscheidungen, welche der Regeln sie im Lichte der erlebten Situationen überhaupt anwenden sollen.

Zum ersten Mal wird eine aktive Komponente deutlich: Die Lernenden sind nicht mehr nur Getriebene, sondern arbeiten an der Konstruktion der Situation aktiv mit. Kompetent Handelnde fühlen sich für Auswahl und Bewertung der Situationselemente selbst verantwortlich und sind an den Ergebnissen ihrer Handlungen daher auch gefühlsmäßig beteiligt.

Eine wesentliche Komponente, die auf dieser Stufe erstmals neu auftritt, ist der Aspekt der Zielerreichung. Der Schiexperte Franz Klammer denkt nicht daran, wie der Talschi zu belasten ist und auch nicht daran, wie diese Regel in bestimmten Situationen zu variieren ist. Sein Ziel ist es, die Strecke Start-Ziel möglichst schnell zu überwinden, um das Rennen zu gewinnen.

### *10.3.1 Schachspielen*

Der kompetente Schachspieler überprüft seine Situation und entscheidet sich schließlich, den gegnerischen König anzugreifen. Dies kann unter Umständen sogar durch ein Opferangebot eingeleitet werden. Obwohl dies eklatant den heuristischen Regeln der Punktwerte der einzelnen Figuren widerspricht, erhofft er sich durch ein solches Figurenopfer einen derartigen Positionsvorteil, daß der Materialverlust mehr als ausgeglichen wird.

### *10.3.2 Autofahren*

Auch der kompetente Autofahrer will in erster Linie von A nach B und denkt nicht mehr daran, bei welcher Geschwindigkeit er in den nächsten Gang schalten muß. Vielleicht entscheidet er sich sogar bewußt, kurzzeitig den Motor zu überlasten, um schnell durch die Kurve fahren zu können und nicht bremsen zu müssen. Er folgt anderen Autos in geringerem Abstand als in der Regel vorgeschrieben und überholt auch gewagter, als er es in der Fahrschule gelernt hat.

### *10.3.3 Konsektivdolmetschen*

Der Konsektivdolmetscher wird eine für das Zielpublikum wahrscheinlich unverständliche Anspielung auf kulturelle Eigenarten nicht wortgetreu übersetzen. Er überlegt kurzfristig, ob er diese Anspielung erwähnen und notwendigerweise erklären soll, oder ob er sie einfach ganz auslassen soll. Er übersetzt die Rede nicht einfach Satz für Satz, sondern bewertet die verschiedenen situationalen Elemente wie beispielsweise Relevanz der Anspielung, kulturelle Unterschiede, Interesse und Verständnis des Zielpublikums und so weiter.

## **10.4 Gewandtheit als holistisches Erkennen von Ähnlichkeiten**

In der vierten Stufe, der Ebene der *Gewandtheit*, wird die Situation nicht mehr in einzelne Elemente zerlegt und bewertet, sondern es kommt zu einem „holistischen Erkennen von Ähnlichkeiten“

(*Holistic Similarity Recognition*) (dreyfus/dreyfus 1987, S. 52). In der dritten Stufe ging die Wahl der Ziele und der darauf basierende Entscheidungsprozeß nach einer bewußten Abwägung verschiedener Alternativen vor sich. Die Brüder Dreyfus bezeichnen dies als „Hamlet-Modell“ des Entscheidungsprozesses und meinen damit die distanzierte, reflektierte und manchmal sogar quälende Wahl zwischen Alternativen (a.a.O., S. 51). Normalerweise wird nur dieses Modell in der psychologischen Literatur ausführlich untersucht und oft sogar als die einzige Art und Weise der Entscheidungsfindung dargestellt.

Sehen wir uns jedoch die Arbeit von PraktikerInnen genauer an, so erkennen wir eine ganz andere Art von Entscheidungsfindung, die nicht so distanziert und bewußt reflektierend stattfindet: Gemeint ist hier eine spezifische Herangehensweise, die durch die jahrelangen und mannigfaltigen Erfahrungen erreicht wird. Während in der dritten Stufe die verschiedenen Alternativen offen vorliegen und zwischen ihnen ein Evaluierungsprozeß stattfinden muß, handelt es sich bei dieser impliziten „Entscheidung“ um die Art und Weise, wie die betreffende Situation betrachtet wird.

Wesentlich für die Stufe der Gewandtheit ist es, daß die Vielzahl der Informationen bereits von vornherein unter einem bestimmten Gesichtspunkt subsumiert, von einer bestimmten Warte aus gesehen werden. Diese aus Erfahrung geprägte Sichtweise läßt bestimmte Merkmale und Eigenschaften stärker hervortreten, während andere als weniger wichtig erscheinen und vernachlässigt werden. Erst auf der Grundlage dieser intuitiven Gestaltwahrnehmung wird eine bestimmte Entscheidung getroffen beziehungsweise oft auch gesucht.

Wiederum hilft hier zum Verständnis der bereits erwähnte Vergleich mit einem Portrait (vgl. S. 139f.). So wie eine Person durch eine Vielzahl von Portraits dargestellt werden kann, die alle gleichermaßen als „richtig“ gelten, so handelt die Gewandte unter einer bestimmten Perspektive. Dieser Blickwinkel, unter dem sie die Situation sieht, ist aus ihrer *persönlichen* Erfahrung des kompetenten Handelns hervorgegangen (Stufe 3). Die Stufe der Kompetenz ist selbst wiederum eine Zusammenfassung und Auswertung der Erfahrungen von „objektiven“ Regeln (Stufe 1) und der darauf aufbauenden subjektiven Erfahrungen (Stufe 2). Sie ist damit ganz

im Sinne von Polanyi *persönliche Erkenntnis* (vgl. S. 192ff.). Die auf individueller Erfahrung und Einfühlung basierende Wahrnehmung ist mit einer Reihe ganz persönlicher „kleiner“ Integrationen (Sichtweisen, Perspektiven) verbunden und resultiert in einer neuen, engagierten und verantwortlichen „großen“ Integration.

Wir haben bereits die Gestalttheorie der visuellen Wahrnehmung als paradigmatisches Beispiel herangezogen: Ohne uns der vielen einzelnen Elemente zentral bewußt zu sein, nehmen wir die gesamte Gestalt wahr. Dieser Integrationsprozeß wird gerade dadurch erreicht, daß wir uns von durch Erfahrung geleiteter Wahrnehmung von ähnlichen Elementen in unserem unterstützenden Bewußtsein führen lassen.

Damit schließt sich der Kreis zwischen der relativ abstrakten und stark philosophisch orientierten Polanyi'schen Theorie und dem doch weit konkreter gefaßten 5-stufigen Modell des Erwerbs von Fertigkeiten der Brüder Dreyfus. Das ist nicht sonderlich überraschend, da sowohl Polanyi als auch Hubert Dreyfus stark der phänomenologischen Philosophietradition verbunden sind. Das, was die Brüder Dreyfus etwas vage als die „intuitive Fähigkeit, Muster (Patterns) zu benutzen, ohne sie in Komponenten zu zerlegen“ (a.a.O., S. 52, vgl. dazu auch dreyfus 1985) bezeichnen, ist exakt jene Erscheinung, die Polanyi in der Struktur des *Impliziten Wissens* ausführlich untersucht hat.

#### 10.4.1 Schachspielen

Eine gewandte Schachspielerin kennt eine riesige Zahl von Stellungen und erkennt die Ähnlichkeiten, aber auch Unterschiede der gerade aktuellen Partie. Sie wird sich beispielsweise *intuitiv* für den Angriff entscheiden und nach einem entsprechenden Zug Ausschau halten.

#### 10.4.2 Autofahren

Auf einer regennassen Fahrbahn beispielsweise wird eine gewandte Autofahrerin *intuitiv* merken, daß sie zu schnell auf die nächste Kurve zufährt. Sie wird dann *bewußt* entscheiden, ob sie bremsen,

auf einen unteren Gang schalten oder nur den Fuß vom Gaspedal nehmen soll.

#### *10.4.3 Konsektivdolmetschen*

Die gewandte Konsektivdolmetscherin fühlt sich in RednerInnen und Publikum *intuitiv* hinein und entscheidet, ob die übersetzte Rede von ihr gekürzt oder mit erklärenden Zusätzen versehen werden soll.

### **10.5 Letzte und höchste Stufe: Das Expertentum**

Auf der fünften Stufe schließlich verwachsen die in Stufe 4 erworbenen intuitiven Fertigkeiten soweit mit dem Körper, daß sie überhaupt nicht mehr bewußt erscheinen. Sie sind so weit und so gut in den Körper integriert, daß sie als unreflektierte Fähigkeit der betreffenden Person erscheinen. ExpertInnen handeln in keiner Phase mehr distanziert, sondern engagiert und verantwortungsvoll. Sie begeben sich voll in die spezielle Situation hinein, nehmen sie samt ihren Eigenheiten und Besonderheiten an und „verschmelzen“ in gewisser Weise mit ihr.

Das „Verwachsen“ einer speziellen Fähigkeit mit dem eigenen Körper führt zu dem eigenartigen Phänomen, daß es so scheint, als hätte die betreffende Fertigkeit keinen kognitiven Charakter, als wäre sie einfach nur Teil unseres Körpers, eine körperliche Fertigkeit. Dies läßt sich bei vielen Tätigkeiten des Alltags schön demonstrieren. So sprechen wir beispielsweise in alltäglichen Situationen dem Vorgang des Gehens kaum besonders hohe kognitive Anteile zu. Es „passiert“ ganz nebenher, wenn wir beispielsweise die Straße überqueren wollen. Wir brauchen nicht ausdrücklich daran zu denken, daß wir den linken Fuß erst vom Boden heben dürfen, wenn wir den rechten aufgesetzt haben. Wir tun es einfach.

Wir sind uns dieser grundlegenden Fertigkeiten in ähnlicher Weise bewußt, wie wir uns unseres Körpers bewußt sind. Unseren Körper nehmen wir normalerweise nicht distanziert beziehungsweise von außen wahr. Unser Körper gehört zu uns, wir fühlen uns in ihm. So wie der Stock eines Blinden nach jahrelanger Verwendung Teil seines Körpers wird, an dessen Spitze er „fühlt“, genauso

verschmelzen beispielsweise Autorennfahrer mit ihrem Wagen zu einer Einheit.

Fahr-Experten verschmelzen mit ihrem Wagen zu einer Einheit. Sie sind sich lediglich bewußt, daß sie fahren, nicht aber, daß sie ein Auto fahren – und zwar genau so, wie sie sich zu anderen Zeiten als gehend wahrnehmen und nicht, wie ein Kind, ihren Körper bewußt und angestrengt überlegend vorwärts bewegen ... Schach-Großmeister können, wenn sie ganz im Spiel versunken sind, völlig das Bewußtsein darüber verlieren, daß sie Figuren auf einem Brett bewegen. Statt dessen empfinden sie sich als betroffene Bewohner einer Welt von Drohungen, Stärken, Schwächen, Hoffnungen und Ängsten. Wenn sie schnell spielen, umgehen sie Gefahren mit derselben automatischen Sicherheit, mit der ein jugendlicher Videospiele-Experte feindliche Raketen auf dem Bildschirm meidet und mit der jeder von uns um vertraute Hindernisse einen Bogen macht, wenn er zum Telefon rast. (dreyfus/dreyfus 1987, S. 54)

Schachspielerinnen auf diesem Expertenlevel werden beispielsweise einen drohenden Angriff „ahnen“ beziehungsweise „spüren“, ohne ausreichende rationale Gründe angeben zu können. Sie werden ihrer „Intuition“ nachgeben und vielleicht sogar zeitweilig Material-, Positions- und/oder Tempoverluste in Kauf nehmen. In einer großen Anzahl von Fällen wird sich ihr „Gefühl“ als richtig erweisen und eine „plötzliche“ Wendung des Spieles zu ihren Gunsten erfolgen.

Es gibt Konsektivdolmetscherinnen, die sich derart mit der Situation beziehungsweise den Rednern identifizieren, daß sie deren eigene Sprechweise (z.B. Emphase, Gestik, Redefluß, Intonation) ganz unbewußt annehmen.

In den Begriffen der Theorie des Impliziten Wissens nehmen wir unseren Körper und die kognitiven Anforderungen der meisterhaften Tätigkeiten mit unserem unterstützenden Bewußtsein wahr. Sie fungieren als proximaler Term, der uns bei der Erfüllung unserer Aufgabe, auf die wir die zentrale Aufmerksamkeit gerichtet haben, lenkt. Wir gehen, weil wir die Straße überqueren wollen, wir fahren, weil wir von A nach B kommen wollen.

In der Bewältigung des Alltags sind wir alle Experten. Wir haben „über die Straße gehen“ und andere elementare Tätigkeiten in unserer Kultur von Kindheit auf gelernt. Sie erscheinen uns heute als Erwachsene so selbstverständlich, daß wir sie einfach hinneh-

men und vergessen, daß auch sie mit viel Mühe gelernt werden mußten und wir dabei die beschriebenen fünf Stufen durchlaufen mußten.

Wenn keine außergewöhnlichen Schwierigkeiten auftauchen, lösen Experten weder Probleme noch treffen sie Entscheidungen; sie machen einfach das, was normalerweise funktioniert. (a.a.O., S. 55)

Wir werden uns der Schwierigkeiten, die wir als Experten scheinbar spielend meistern, immer erst dann bewußt, wenn eine der impliziten Annahmen, die uns als proximaler Term in unserem unterstützenden Bewußtsein bei der Ausübung der Fertigkeiten lenkt, sich als falsch erweist. Erst der „Zusammenbruch“ dieser impliziten Voraussetzungen führt uns den proximalen Term wieder vor Augen, indem er zerfällt, desintegriert und damit wieder dem zentralen Bewußtsein zugänglich gemacht wird.

Auf der Expertenstufe verschmelzen wir derart mit der ausgeübten Fertigkeit, daß es uns schwerfällt, sie nachträglich noch analytisch zu zerlegen und distanziert zu betrachten. In den meisten Fällen würde das auch einem augenblicklichen Verlust dieser Fertigkeit gleichkommen. Würde ich jetzt, wo ich diesen Satz niederschreibe, nicht an seinen Inhalt denken, sondern daran, wo die einzelnen Buchstaben liegen und wie ich sie auf der Tatstatur treffen kann, so würde meine Fertigkeit, mit zehn Fingern blind maschinschreiben zu können, augenblicklich ins Stocken geraten. Bei unseren Sekretärinnen an der Universität ist diese Fähigkeit bereits derart tief in den Körper abgesunken, das heißt als proximaler Term in den Körper integriert worden, daß sie komplizierte Diskussionen miteinander führen können, ohne beim Maschinschreiben ins Stocken zu geraten oder mehr Tippfehler zu machen.

Wie ich bereits kurz ausgeführt habe, ist die analytische Denkweise seit Descartes mit dem Begriff des Rationalismus so eng verbunden, daß wir heute praktisch nur Handlungen, die wir bewußt zerlegen und distanziert betrachten können, als rational bezeichnen. Die Brüder Dreyfus heben jedoch hervor, daß dies nur bis zur dritten Stufe, der Kompetenz, zutrifft. Dies ist auch für sie diejenige Stufe, die Computer in ihren Entscheidungsprozessen beispielsweise in Form von Expertensystemen erreichen können. Jenes Handeln, das nicht auf ein bewußtes, analytisches Zergliedern und anschließendes Rekombinieren angewiesen ist – also

nach dem obigen fünfstufigen Modell ab Stufe 4 aufwärts –, sondern bereits von einer integrativen Sichtweise ausgeht, nennen sie *arational* (a.a.O., S. 62).

### 10.6 Holistischer Lernprozeß

Das in diesem Kapitel vorgestellte hierarchische Modell zum Erwerb von Fertigkeiten darf nicht als ein starres didaktisches Prinzip verstanden werden, das deterministisch schrittweise (quasi von „unten“ nach „oben“) angewendet werden muß. Die Bedeutung des Stufenmodells sehe ich vielmehr in seiner Entsprechung zu Polanyis Theorie der ontologischen Schichtung (vgl. *Kapitel 7.2.4*, S. 185ff.). So wie wir uns die Realität hierarchisch geordnet oder – wem das lieber ist – schichtenförmig gegliedert vorstellen können, so sind auch im Lernprozeß unterschiedliche Ebenen der Komplexität zu unterscheiden. Weil aber die „untere“ Ebene nur die Randbedingungen der „oberen“ Ebene festlegt und sie damit nicht determiniert, und weil andererseits die „obere“ Ebene auch eigene, zusätzliche (emergente) Merkmale aufweist, darf die Theorie der ontologischen Schichtung nicht als starres Lernmodell interpretiert werden. Statt dessen können für einen holistischen Lernprozeß aus dieser Theorie folgende didaktische Rückschlüsse gezogen werden:

- Es gibt keine Automatik, um von einer „unteren“ Ebene der Realitätsbewältigung aus eine „höhere“ Stufe zu erreichen. Jede „höhere“ Lernstufe hat Eigenschaften, die sich auf der „unteren“ Ebene nicht finden. So führt beispielsweise das ständige und sture Anwenden kontextunabhängiger Regeln von sich alleine heraus nie zu einem Fortschritt im Fertigkeitenerwerb. Erst die Auswertung der damit gemachten eigenen Erfahrungen stellt das Bindeglied zur „höheren“ Ebene dar.
- Dementsprechend kann es in einem holistisch betrachteten Lernprozeß auch nicht hauptsächlich darum gehen, die Kennzeichen und Merkmale der einzelnen Stufen zu vermitteln. Vielmehr müssen wir danach trachten, den Lernprozeß so zu organisieren, daß die Unzulänglichkeiten der „unteren“ Ebenen deutlich werden. Die Lernenden sollen ermutigt werden, durch fortlaufende Praxis eine Evaluation der Situation vorzunehmen. Weil sich jede „höhere“ Ebene auf die jeweils „niedrigere“ Ebe-

- ne stützen muß, gibt gerade das Scheitern wichtigen Aufschluß über die Unzulänglichkeiten der „unteren“ Ebene (vgl. S. 191).
- Die Theorie der ontologischen Schichtung zeigt, daß wir nur durch ständigen Kontakt mit der Realität, oder, wie Schön sagt, durch eine reflexive Konversation mit der Situation die Mängel der „unteren“ Stufen überwinden können. Das heißt, daß die fortlaufende Praxis und ihre „Evaluation“ das entscheidende Bindeglied von einer Stufe zur anderen sind. Bei dieser „Korrektur“ wägen wir aber nicht rational verschiedene Alternativen ab, sondern treffen eine existentielle Wahl, die auf unseren bisherigen Lebenserfahrungen (Hintergrundwissen) basiert.
  - Das wiederum bedeutet, daß die Vorstellung einer schrittweise Abfolge von der „unteren“ Stufe zur „höheren“ Ebene überhaupt verworfen werden muß. Die Idee einer hierarchischen Gliederung von Theorie (Lernen von Fakten und kontextunabhängigen Regeln) und Praxis (Anwenden der Regeln, Relativierung der Regeln bis hin schließlich zu einer nicht auf Regeln basierenden Mustererkennung) habe ich bereits im *Kapitel 9.2.4*, S. 248ff. kritisiert.
  - Ein weiterer Punkt, der einer deterministischen Abfolge der einzelnen Stufen des Modells widerspricht, liegt darin, daß in der Unterscheidung verschiedener Ebenen keine immanente Bewertung liegt (deshalb auch die Anführungszeichen für „obere“ und „untere“ Ebene).

Ich möchte zur Veranschaulichung dieses letzten Punktes ein konkretes Beispiel beibringen: In den Pionierzeiten der Computereinführung hielten ein Kollege von der TU Wien und ich einen Einführungskurs. Eine/r der TeilnehmerInnen fragte uns dabei, warum das rote Lämpchen oberhalb des Diskettenlaufwerks manchmal aufleuchtet. Bevor ich noch meinen Erklärungsversuch, der auf einer recht „hohen“ Realitätsebene angesiedelt war, ausführen konnte (Bedeutung = Funktionsweise aus der Sicht des Benutzers: Das Leuchtsignal symbolisiert den gerade aktiven Diskettenzugriff), eilte mein Kollege zur Tafel und zeichnete einen Schaltplan auf (Bedeutung = Funktionsweise aus der Sicht physikalischer Gesetzmäßigkeiten – das Leuchtsignal wird durch eine ganz bestimmte Transistorschaltung verursacht).

Was läßt sich an diesem Beispiel zeigen? Zuerst einmal, daß wir zwischen naturwissenschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen zu unterscheiden haben. Von einem naturwissenschaftlichen Standpunkt war der Erklärungsversuch meines Kollegen der gründlichere, umfassendere. Haben sich doch die Entwickler der Computer gewisser grundlegender physikalischer Gesetzmäßigkeiten unserer Realität nur bedient (sich auf sie gestützt, sie angewendet). Trotzdem war in dieser konkreten sozialen Situation wahrscheinlich mein Erklärungsversuch der adäquatere. In sozialwissenschaftlichen Fragestellungen wird „oben“ und „unten“ durch die erkenntnisleitende Fragestellung, das gerade akute Lerninteresse bestimmt. Das „Oben“ und „Unten“ der in unserer Welt tatsächlich vorzufindenden Realitätsschichten wird durch ein darübergelegtes Netz von Motivationen und dazugehörigen Relevanzen relativiert und oft sogar (wie bei einem Rubik-Würfel) vertauscht und umgedreht. Die Relationen zweier Ebenen, die Gesetzmäßigkeiten von „unten“ und „oben“ (Prinzip der marginalen Kontrolle, Prinzip der doppelten Kontrolle) bleiben – zwar in einem geänderten Zusammenhang – aber trotzdem weiterhin bestehen.

Bezogen auf das Stufenmodell zum Erwerb von Fertigkeiten sind jedoch beide Erklärungsversuche – trotz ihrer Unterschiedlichkeit – auf der zweiten Ebene (fortgeschrittene Anfängerin) angesiedelt. Gleichzeitig tragen beide Interventionen nicht dazu bei, im Erwerb der Fertigkeiten voranzuschreiten. Nach dem bisher Gesagten ist es wohl klar, daß dies nur durch die Auswertung eigener praktischer Erfahrungen erfolgen kann. Wahrscheinlich hätte ein kleines lokales Experiment (vgl. *Kapitel 10.9.3*, S. 309ff.) wie beispielsweise die Untersuchung der Folgen, die beim Öffnen des Laufwerkes während des Datenzugriffes, also bei leuchtendem Lämpchen, entstehen können, weit mehr Praxiswissen vermittelt als die theoretische und wieder leicht zu vergessende Erklärung.

### **10.7 Gefahren der einzelnen Lernstufen**

Wir haben bei Polanyi gesehen, daß die Struktur des Verstehens der Struktur des Verstandenen entspricht (vgl. z.B. S. 191). Die schematische und hierarchische Gliederung beim Erwerb von Fer-

tigkeiten kann daher auch als ein heuristisches Modell zur Fehleranalyse im Lernprozeß dienen. Wenn wir versuchen, die Lernenden nach dem beschriebenen hierarchischen Stufenmodell einzuschätzen, dann können wir es als eine Art Diagnoseblatt verwenden. Jede der fünf dargestellten Schichten hat eigene Strukturen und Gesetzmäßigkeiten, denen mögliche Gefahren und Fehler im holistischen Lernprozeß entsprechen, die wir in der Gestaltung der Lernsituation besonders berücksichtigen können.

Wenn ich nun versuche, die möglichen Lernrisiken der einzelnen Stufen kurz zu beschreiben, so möchte ich einschränkend vor zwei möglichen übereilten Schlußfolgerungen warnen:

- Eine Gefahr oder ein Risiko bedeutet noch lange nicht, daß das damit verbundene Ereignis auch tatsächlich eintreten *muß*. Ist uns jedoch ein bestimmtes Risiko bekannt, so können wir versuchen, durch geeignete prophylaktische Maßnahmen das damit verbundene, nicht gewünschte Ereignis zu vermeiden. Sollte uns dies jedoch nicht gelingen, so haben wir bei auftretenden Problemen zumindest einen ersten Hinweis darauf, womit wir bei der anschließenden Fehlersuche beginnen können.
- Eine (richtige) Diagnose ersetzt natürlich noch nicht die „Behandlung“, sondern ist erst die Voraussetzung dafür, daß eine Korrektur eingeleitet werden kann. Hinweise, wie solch eine korrigierende Lernsequenz beschaffen sein muß, versuche ich in den letzten beiden Abschnitten dieses Buches (*Kapitel 10.8*, S. 300ff. und *Kapitel 10.9*, S. 306ff.) zu geben.

### *10.7.1 Stufe 1: Neuling*

Der Neuling wird sowohl mit einer Reihe scheinbar feststehender Fakten als auch scheinbar kontextunabhängiger Regeln konfrontiert. Für die Lernenden ist aber meist auf dieser Stufe noch nicht klar ersichtlich, welche Fakten sich verändern und welche Regeln nur Faustregeln sind und nicht immer gelten. In einigen Fällen, wie beispielsweise bei der Bevölkerungszahl eines Landes, wo die Lernenden auf Alltagserfahrungen zurückgreifen können, ist die Sache relativ einfach. Allerdings nur auf den ersten Blick.

So ist es beispielsweise klar, daß der Bezug der Aussage „Österreich hat 7,5 Millionen Einwohner“ sich durch Geburten,

Todesfälle und Migration laufend ändert, doch ist das Ausmaß der tatsächlichen Unschärfe dieser Zahl dem Neuling noch weitgehend unklar. Diese Zahl hängt von einer Reihe variabler Faktoren ab, wie beispielsweise

- von der Definition, was als Einwohner angesehen wird;
- vom Stichtag der Volkszählung;
- vom System der Erfassung der Geburten und Todesfälle;
- von der Art und Weise, wie die Migrationsstatistik erstellt und laufend adaptiert wird;
- von der Größe des Erhebungsfehlers beziehungsweise Stichprobenfehlers ...

Noch schwieriger ist es für Neulinge zu erkennen, welche Regeln in einem veränderten Kontext nicht mehr in der gleichen gelernten Weise gelten. Die Hauptgefahr auf dieser Stufe ist es gerade, daß all die gelernten Fakten und Regeln für bare Münze genommen werden, als unveränderlich, fix, feststehend und wahr angenommen werden. In ihrer extremen Version kann diese Übergeneralisierung dazu führen, daß das Erlernen dieser Fakten und kontextunabhängigen Regeln nicht als ein erster Startpunkt des Lernens, sondern als das eigentliche Lernziel selbst gesehen wird. Leider wird diese verhängnisvolle Verwechslung durch die traditionell noch oft vorherrschende Unterrichtsart sehr gefördert.

#### *10.7.2 Stufe 2: Die fortgeschrittene Anfängerin*

Auf dieser Stufe werden die ersten eigenen Erfahrungen gemacht. Die fortgeschrittene Anfängerin ist mit großen Unsicherheiten konfrontiert: Habe ich die Fakten und Regeln tatsächlich richtig verstanden und angewendet oder gilt das Gelernte nur bedingt, in gewissen Kontexten? Die fortgeschrittene Anfängerin schwankt zwischen einer Überbetonung der eigenen Erfahrung und einer Vernachlässigung allgemeiner Regeln einerseits und einer Mißachtung der eigenen Erfahrungen und Überbetonung der gelernten Regeln andererseits.

Im allgemeinen läßt sich diese Unsicherheit jedoch durch Rückfragen und Feedback durch den beobachtenden Lehrer relativ leicht beheben. Problematischer sind „einsame“ Lernprozesse, bei denen es leicht zur Verfestigung und Erstarrung falscher Verhal-

tensweisen und Annahmen kommen kann, die später nur mehr schwer aufgebrochen werden können.

### *10.7.3 Stufe 3: Kompetenz*

Obwohl auf dieser Stufe bereits bewußt unter verschiedenen Alternativen ausgewählt wird, ist das Reservoir der zur Entscheidung herangezogenen Möglichkeiten noch relativ klein. Komplexe Situationen werden nicht als komplexe Einheiten, sondern stark vereinfacht betrachtet. Die Gefahr falscher Schlußfolgerungen und damit einhergehend der Überschätzung der eigenen Fähigkeiten ist auf dieser Stufe relativ groß. So ist es beispielsweise der Übergang vom fortgeschrittenen Autofahrer-Anfänger zum kompetenten Autofahrer, der die meisten Unfälle verursacht. Während der Anfänger noch extrem vorsichtig und langsam fährt, in allen zweifelhaften Situationen stehenbleibt, glaubt der kompetente Autofahrer sich bereits der Situation gewachsen.

### *10.7.4 Stufe 4 und 5: Gewandtheit und Expertentum*

Beiden Lernstufen ist gemeinsam, daß sie bereits von einer Gestaltwahrnehmung, einem holistischen Erkennen der Gesamtsituation ausgehen. Der große Fortschritt dieser Lernstufen besteht darin, daß bereits von einer eigenen organisierenden Perspektive ausgegangen wird, von der aus die Situation betrachtet wird. Dieser Vorteil kann jedoch auch zur Katastrophe führen, nämlich dann, wenn trotz beunruhigender Anzeichen, „unpassender“ beziehungsweise nicht „normaler“ Vorkommnisse weiterhin die einmal eingeschlagene Sichtweise beibehalten wird. Diese *Tunnelperspektive* führt immer tiefer in die falsche Richtung und verhindert, daß eine andere Perspektive eingenommen wird, die die jüngsten Ereignisse und Elemente der Situation besser erklären kann und angemessener ist (vgl. die Zusammenfassung in *Tabelle 11*, S. 301).

## **10.8 Struktur des reflektierenden Handelns**

### *10.8.1 Elemente der Ausbildung von ExpertInnen*

Wenn wir uns die fünf Stufen beim Erwerben von Fertigkeiten genauer anschauen, dann erkennen wir, daß in der traditionellen Lehr- und Unterrichtssituation die Stufen 1 bis 3 vorherrschen. Die Stufe der Gewandtheit kann oft aus zeitlichen Gründen innerhalb der Ausbildung nicht vermittelt werden. Außerdem ist sie derart mit „Graustufen“ und Unsicherheiten versehen, daß sie – wenn überhaupt – aus dem eigentlichen Lehrprozeß ausgelagert wird und als Praktikum, Lehrjahre, Turnus oder anderes durchgeführt wird. Die dabei gewonnenen praktischen Erfahrungen sind wenig systematisiert und den Zufälligkeiten der Situation, der Lehrkompetenz der PraktikerInnen und der Eigeninitiative der Lernenden überlassen.

Für die Entwicklung eines Curriculums zur Ausbildung von PraktikerInnen und ExpertInnen sind also ganz besonders die Stufen 4 und 5 genauer anzusehen. Sie sind jene, die aus der traditionellen Ausbildung meist ausgeklammert werden und die von ihrer Struktur her analytisch, also durch die Sprache, nicht so leicht zu erfassen sind. Der Erkenntnisprozeß, der auf einer durch Erfahrung gewonnenen Perspektive aufbaut, wird erst in letzter Zeit ausführlich untersucht. In seinen bahnbrechenden Studien zum Lehr- und Lernprozeß von Praktikern hat Schön gezeigt, daß es für einen aus der Praxis abgeleiteten Erkenntnisprozeß eine eigene fundamentale Struktur gibt (Schön 1983 und 1987). Diese „reflexive Konversation“ mit einer einzigartigen Situation ähnelt sehr stark einem Designprozeß, wie er beispielsweise in den Meisterklassen der Kunstakademien zu finden ist. Es gibt keinen theoretischen Vortrag, sondern eine Art „reflexives Praktikum“, in dem die ExpertInnen mit ihren StudentInnen einen Gestaltungsprozeß mit sechs zum Teil künstlerischen Elementen durchlaufen.

Stufe	Lernelemente	Perspektive	Entscheidung	Einstellung	Gefahr
Anfängertum	Fakten und kontextfreie Regeln	keine	keine, passive Rezeption	distanziert	Übergeneralisierung
fortgeschrittenes Anfängertum	Anwenden von Fakten/kontextfreien Regeln in Situationen; Sammeln erster Erfahrungen	keine	keine, Nachahmung und Imitation	distanziert	Übergeneralisierung eigener Erfahrung bzw. gelernter Regeln
Kompetenz	Anwendung von Fakten und kontextfreien Regeln; Einbeziehung eigener Erfahrungen	bewußt gewählt	analytisch	distanziertes Verstehen u. Entscheiden; an Ergebnissen gefühlsmäßig beteiligt	Überschätzung eigener Fähigkeiten, erhöhte Unfallgefahr
Gewandtheit	Gestaltwahrnehmung, holistisches Erkennen von Ähnlichkeiten	implizit durch Erfahrung vorhanden	analytisch	teilnehmendes Verstehen; distanziertes Entscheiden	Tunnelperspektive
Expertentum	Gestaltwahrnehmung, holistisches Erkennen von Ähnlichkeiten	implizit durch Erfahrung vorhanden, in Körper integriert	intuitiv	gefühlsmäßig beteiligt, persönliche Verantwortung	Tunnelperspektive

Tab. 11: Modell zum Fertigkeitenerwerb

- 1) ExpertInnen kritisieren StudentInnen nur indirekt, indem sie das Problem mit ihnen gemeinsam (re)formulieren und damit die alte Sichtweise in einem neuen Blickwinkel erscheinen lassen. ExpertInnen sind nicht mehr LehrerInnen im traditionellen Sinne, sondern nehmen eher Funktionen eines „Coaches“ oder Spielertrainers wahr, der mit den StudentInnen das Spiel probt.
- 2) Mit der gemeinsam vollzogenen Reformulierung werden neue Ansatzpunkte einer möglichen Veränderung der Situation, neue Angriffspunkte beziehungsweise neue Gesichtspunkte zur Aufmerksamkeit gebracht. Damit öffnet sich für die StudentInnen eine völlig neue Sichtweise der Situation, das Problem erscheint in einem ganz anderen Licht.
- 3) PraktikerInnen laden StudentInnen ein, sich in diese neue Situation hineinzubegeben, sie anzunehmen und sich mit ihr vertraut zu machen. Das schließt auch das Aufnehmen einer gewissen emotionalen Beziehung zur Situation ein.
- 4) Im nächsten Schritt führen ExpertInnen ein „lokales Experiment“ durch. Sie versuchen zu „entdecken“, welche Eigenschaften die neue Situation hat, wie sie auf ein Verändern gewisser Parameter reagiert.
- 5) Dieses Experimentieren führt zu neuen Gesichtspunkten, es werden neue Möglichkeiten und Konsequenzen entdeckt. Dabei wird nicht nach *trial and error* vorgegangen, sondern ExpertInnen versuchen, die Situation so zu modellieren, daß sie ihrer Vorstellung gefühlsmäßig entspricht, die Situation angenommen werden kann.

... the practitioner's move also produces unintended changes which give the situation new meanings. The situation talks back, the practitioner listens, and as he appreciates what he hears, he reframes the situation once again. (schön 1983, 131f.)

- 6) Durch diesen spiralförmigen Prozeß der reflexiven Konversation mit der (neuen) Situation gewinnt das Problem einen anderen Charakter, wird vertraut und in seiner Einzigartigkeit verstanden. Schön bezeichnet diesen Prozeß als „reflection-in-action“ (reflektierendes Handeln) (vgl. *Kapitel 9.3.3*, S. 253ff.).

### 10.8.2 Vom Lehrer zum Coach (Spielertrainer)

Wir können nun die auf S. 49 aufgeworfene beunruhigende Frage nach der Autorität des Lehrers neu stellen und relativieren. Da unser Wissen nicht vollständig und lückenlos begründbar ist, wäre es dem Lernprozeß äußerst abträglich, wenn jedem neuen Begriff, jeder neuen Handlung mit einer kritischen, distanzierten Haltung begegnet wird. StudentInnen müssen sich in die Situation „hineinbegeben“, sie „annehmen“. Nur so können sie eigene Erfahrungen sammeln, ihr Repertoire an Fallbeispielen aufbauen und Familienähnlichkeiten erkennen. Erst dann wird ein späteres „Aufbrechen“ der Gestalt und ein Perspektivenwechsel sinnvoll möglich.

Heißt dies nun, daß die Autorität des Lehrers kritiklos hingenommen werden soll und muß? Sind wir dann nicht wieder bei der eingangs kritisierten Erscheinung (S. 7) angelangt, daß die wesentliche Leistung der (Fach-)Didaktik darin besteht, diesen Übertragungsprozeß zu optimieren, das Wissen „hinüber“ zu bringen, den Schüler zu motivieren, das Wissen anzunehmen? Soll der Lehrer eine unnahbare Autorität darstellen, der wir im Interesse des Lernprozesses blind vertrauen müssen?

Tatsächlich vertrete ich die Auffassung, daß ohne eine gewisse Vertrauensbasis zwischen ExpertIn und StudentIn nichts vermittelt beziehungsweise gelernt werden kann. StudentInnen müssen zumindest zu Beginn davon ausgehen, daß sie von ExpertInnen etwas lernen können, auch wenn sie vorerst noch nicht alle Zusammenhänge verstehen. Ein sofortiges kritisches Hinterfragen käme einer destruktiven Analyse gleich und würde eine Gestaltwahrnehmung verunmöglichen.

Trotzdem ist die Autorität des Lehrers nicht grenzenlos, bleibt nicht kritiklos und unhinterfragt. Im „reflexiven Praktikum“ setzen sich ExpertInnen der Kritik durch die Situation selbst aus. Sie nehmen nicht mehr die Rolle der uneingeschränkten Autorität ein, die sagt, wie es (im Idealfall, im prototypischen Beispiel) „gehen“ soll, sondern sie machen es auch selbst (vor) und können scheitern, das heißt unerwünschte Konsequenzen erzielen (vgl. *Kapitel 10.9.2*, S. 307ff.). Der unnahbare Lehrer wird zum „angreifbaren“ Coach (Spielertrainer), der selbst manchmal „daneben trifft“. Der Unterschied zwischen Student und Coach besteht nicht darin, daß

der Coach in jeder einzelnen Performance besser ist, sondern darin, daß der Trainer die implizite Integration, „the knack of it“, dem Studenten voraus hat.

Ich stelle mir im 5-stufigen Modell zum Erwerb von Fertigkeiten das Verhältnis zwischen unkritischem Glauben beziehungsweise unreflektiertem Vertrauen und kritischem Hinterfragen beziehungsweise eigenem Standpunkt als eine zweistufige Zick-Zack-Bewegung vor (vgl. *Abbildung 40*, S. 305): Am Anfang (Stufe 1) steht der naive Glauben. Als blutiger Anfänger versteht der Student weder die Sprache der Lehrerin, noch sieht er den Zusammenhang. In Stufe 2 werden die ersten eigenen Erfahrungen gemacht und mit der Lehrerin kommuniziert, die nun die Rolle eines beobachtenden Tutors einnimmt. In Stufe 3 werden rationale Entscheidungen getroffen, Alternativen abgewogen und verworfen. In dieser Stufe erreicht die Bedeutung diskursiver Symbolsysteme ihren Höhepunkt. Die kritische Diskussion soll helfen, die einzelnen gelernten Propositionen zu einem stabilen Netzwerk zu verknüpfen. In Stufe 4 erfolgt ein radikaler Wechsel der Bedeutung diskursiver Symbolsysteme. Der Tutor wird zum Coach und lädt den Studenten ein, einen bestimmten Standpunkt einzunehmen, sich in eine bestimmte Situation zu begeben. Kritisches Hinterfragen ist hier unangebracht, dem weiteren Lehr- und Lernprozeß hinderlich und kann sogar bisher Erreichtes zerstören. In zunehmendem Maße wird der Student jedoch eigene (alternative) Standpunkte vertreten, selbständig Situationen konstruieren und mit ihnen in einen Dialog treten. Es steigt damit wieder das Niveau der Kritikfähigkeit an. Jedoch ist es nun nicht die explizite (sprachliche) Kritik, die von Bedeutung ist, sondern die implizite (indirekte) Kritik einer alternativen Sicht- und Handlungsweise. Der Student ist selbst zum Experten geworden.

### *10.8.3 Merkmale des reflektierenden Handelns*

Wenn wir die bisherigen Ergebnisse zusammenfassen, so erhalten wir folgende Merkmale des reflektierenden Handelns:

- *Einzigartiger Fall*: Obwohl die PraktikerInnen sich dem einzelnen Fall nicht voraussetzungslos nähern und auch nicht so tun, als ob sie nicht schon relevante vorhergehende Erfahrungen

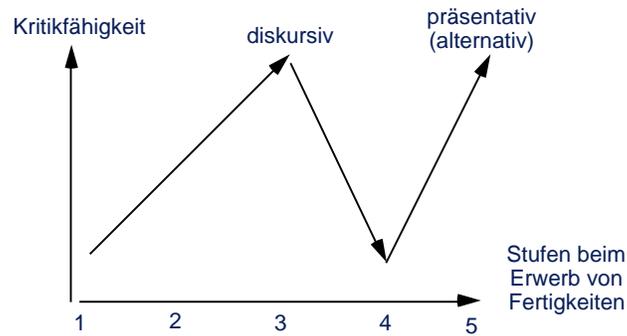


Abb. 40: Kritik und Vertrauen im Lehrer/Schülerverhältnis

gen besäßen, sehen sie jedes praktische Problem als einzigartigen Fall an. Sie versuchen nicht schablonenhaft, eine Standardlösung zu finden, die sie ohne Rücksicht der Unterschiede anzuwenden suchen. Eine ihrer Hauptaufgaben bei der Untersuchung besteht darin, diese Besonderheiten schrittweise herauszufinden und darauf ihre Interventionen aufzubauen.

- *Generieren des Problems:* Gleichzeitig aber sehen sie in der einzigartigen Situation auch (Familien-)Ähnlichkeiten mit anderen, ihnen bereits bekannten Situationen. Vielleicht ist „sehen“ schon zuviel gesagt, meist „spüren“ beziehungsweise „fühlen“ ExpertInnen diese Ähnlichkeiten, ohne sie konkret aussprechen oder festlegen zu können. In der komplexen und unsicheren Situation besteht das Problem oft darin, das zu lösende Problem überhaupt auszumachen.

Schon diese beiden Punkte kennzeichnen eine wichtige Differenz zur Technischen Rationalität. Vom Standpunkt einer Technischen Rationalität stellt sich die Situation als ein *Prozeß der Problemlösung* dar. Demnach haben die PraktikerInnen die Aufgabe, jene Methoden aus einem zur Verfügung stehenden Vorrat auszuwählen, die eine optimale Lösung eines Problems garantieren. Das ist auch die übliche Form des Unterrichts: Ein Problem wird dargestellt und die optimale Mittelwahl in Form von Übungen, Seminaren und Praktika trainiert.

But with this emphasis on problem solving, we ignore problem *setting*, the process by which we define the decision to be made, the ends to be achieved, the means which may be chosen. In real-world practice, problems do not present themselves to the practitioner as givens. They must be constructed from the materials of problematic situations which are puzzling, troubling, and uncertain. In order to convert a problematic situation to a problem, a practitioner must do a certain kind of work. He must make sense of an uncertain situation that initially makes no sense. (schön 1983, S. 40)

In gewisser Weise ist daher das Problem selbst und seine Definition bereits ein kreativer Akt, das heißt das Problem wird konstruiert und ist nicht als gegeben anzunehmen. Gerade dieses Erkennen von Problemen, ihre „Konstruktion“, die sie bearbeitbar und lösbar machen, ist die eigentliche kreative und wissenschaftliche Leistung des Experten.

### **10.9 Methodische Probleme des reflektierenden Handelns**

#### *10.9.1 Erfahrung als Ressource für das Verstehen einzigartiger Situationen*

Dieser spiralförmige Prozeß des reflektierenden Handelns bringt eine Reihe von neuen methodologischen Problemen mit sich: Wie sollen die darin durchgeführten Experimente evaluiert werden? Was heißt „gefühlsmäßig entsprechen“, was heißt „annehmen können“? Worin liegt die geforderte wissenschaftliche Objektivität?

PraktikerInnen bewerten das lokal durchgeführte Experiment nach pragmatischen Gesichtspunkten:

- Läßt sich das Problem in seiner neuen Formulierung lösen?
- Ist die mögliche Lösung mit anderen – aus der Erfahrung beziehungsweise von den Rahmenbedingungen her – kohärent?
- Entspricht die Lösung den fundamentalen Werten und Theorien, die die ExpertInnen persönlich vertreten?
- Eröffnen sich durch das Experiment neue Gesichtspunkte, bleibt die Situation in Bewegung und ist sie weiteren Experimenten zugänglich?

All diesen Punkten ist eine gewisse subjektive Komponente nicht abzusprechen. Und doch gründen sie sich in gewisser Weise funda-

mental auf die Erfahrung, auf das Werte- und Theoriesystem des Experten. Das Umgehen mit der Situation gründet sich nicht ausschließlich auf *objektives* Wissen, sondern stützt sich in erster Linie auf *persönliches* (Erfahrungs-)Wissen (vgl. S. 192).

Wie können ExpertInnen die Situation als einzigartige ernstnehmen und trotzdem auf ihren Erfahrungen aufbauen? Die zentrale Vermutung ist, daß ExpertInnen gerade deswegen ExpertInnen sind, weil sie sich in ihrer langjährigen Praxis ein Reservoir von Fallbeispielen aufgebaut haben, das sie als *Ressource* für ihre Experimente heranziehen. Dieses Bemerkens von *Familienähnlichkeiten* (Wittgenstein 1984c), das Sehen von Gemeinsamkeit trotz aller Unterschiedlichkeiten (*seeing-as*) vollzieht sich oft nicht bewußt und ist oft auch nicht sprachfähig.

Diese häufig als „Intuition“ bezeichnete Fähigkeit von ExpertInnen ist nichts anderes als die unartikulierte Wahrnehmung von Ähnlichkeiten mit Abweichungen von früheren Fallbeispielen. Im lokalen Experiment testen PraktikerInnen, ob die Situation tatsächlich das hält, was sie vermuten.

#### 10.9.2 Methodologie des Vor-Ort-Experiments

Das von ExpertInnen durchgeführte Experiment widerspricht in vielen Punkten den traditionellen vom Positivismus geforderten Bedingungen eines wissenschaftlich „objektiven“ Experiments (vgl. z.B. Popper 1959, 1965 und 1979):

- Es wird nicht wie bei einem kontrollierten Experiment eine systematische Variation eines Parameters vorgenommen, während alle anderen Parameter konstant gehalten werden. Meist ist dies in realen Situationen sowieso nicht möglich und nur durch künstliche Bedingungen im Laborexperiment teilweise erreichbar. PraktikerInnen aber haben es mit dem „wirklichen“ Leben zu tun und können auf die von der Wissenschaft aufgestellten Normen keine Rücksicht nehmen.
- Die von der Wissenschaft geforderte distanzierte Objektivität wird von PraktikerInnen ebenfalls nicht eingehalten. Im Gegenteil: Sie suchen eine *Identifikation* mit der Situation, lassen sich in sie „hineinfallen“, suchen Aspekte und Konsequenzen, die ihnen „gefallen“ und die sie emotional annehmen können.

Gerade um dies zu vermeiden, fordert das Modell der Technischen Rationalität die Trennung von Forschung und Praxis. Die Identifizierung mit der Situation wird als „unwissenschaftlich“ abgetan. Nach diesem Modell aber wäre Handeln gar nicht möglich, da es sich auf reines Beobachten beziehungsweise auf das Variieren von Parametern beschränkt.

- PraktikerInnen führen statt sogenannter „kontrollierter“ *explorative* Experimente durch. Sie versuchen herauszufinden, was wäre, wenn ... Exploratives Experimentieren hat den Charakter einer spielhaften Aktivität und läßt sich eher als Modellieren, Probieren und Gestalten bezeichnen. Es soll nicht – wie im traditionellen Experiment gefordert – eine Falsifizierung einer Hypothese erreicht werden, sondern ExpertInnen prüfen vielmehr, ob die Situation ihren Vermutungen, Annahmen und Hoffnungen entspricht. Sie versuchen nicht, eine bereits aufgestellte Hypothese zu verneinen, sondern im Gegenteil sie zu bejahen und dadurch zu neuen Ideen und Erkenntnissen zu gelangen. Dabei werden die Parameter so verändert, daß sie den Erwartungen entsprechen und zeigen, daß die Situation richtig eingeschätzt wurde.

Diese Vereinbarkeit der Ergebnisse eines lokalen Experiments ist als eine Logik der *Affirmation* (Bejahung) zu betrachten. Das heißt, daß die Ergebnisse des Experiments durchaus ambivalent interpretiert werden können. Es ist wichtig hervorzuheben, daß ein positives Ergebnis eines lokalen Experiments weder eine Merton'sche *self-fulfilling prophecy* (merton 1973) noch eine *Bestätigung* oder Bekräftigung (engl.: *confirmation*) der zugrundeliegenden Theorie darstellt.

Die Affirmation im lokalen Experiment ist damit einer Falsifizierung im Popper'schen Sinne nicht ganz unähnlich. In der klassischen positivistischen Tradition kann eine Hypothese nur falsifiziert, nie aber bewiesen werden. Jede Hypothese, die einer Falsifizierung im klassischen Experiment widersteht, zeigt bloß einen größeren Widerstand gegen ihre Widerlegbarkeit als konkurrierende Hypothesen. Es ist jedoch keineswegs auszuschließen, daß sie bereits im nächsten Experiment widerlegt wird. Genau in diesem Sinne ist das positive Ergebnis eines lokalen Experiments keine Bestätigung der Theorie. Allerdings eröffnet eine Bejahung

der aufgestellten Hypothese die Perspektive für weiterführende Experimente, während eine Nicht-Falsifizierung nur bedeutet, daß unter den geprüften Umständen die Hypothese hält und selten einen größeren erkenntnistheoretischen Fortschritt bringt.

### 10.9.3 Formen des lokalen Vor-Ort-Experiments

Auch ExpertInnen wissen zu Beginn nicht, ob sie ein geeignetes beziehungsweise lösbares Problem aus der Situation konstruiert haben. Sie lassen sich von einem vagen Gefühl beziehungsweise einer intuitiven Ahnung leiten. Dabei handelt es sich um keinen mystischen Prozeß, keine hellseherische Vision, sondern um unaussprechbares, nicht formalisierbares unterstützendes Bewußtsein, wie ich es in *Kapitel 8.3*, S. 215ff., bereits beschrieben habe. ExpertInnen versuchen, solche Probleme zu konstruieren,

- die sie sowohl verstehen als auch ändern können;
- die ihnen die weitere reflexive Konversation mit der Situation erlauben, also die „Befragung“ offenlassen;
- die ihren unausgesprochenen Moral- und Wertvorstellungen entsprechen und
- die ein Höchstmaß an Kohärenz der verschiedenen Variablen versprechen.

Wir können vier Fälle des Vor-Ort-Experiments unterscheiden:

- a) Überraschung/unerwünschter Effekt,
- b) Überraschung/erwünschter oder neutraler Effekt,
- c) keine Überraschung/erwünschter oder neutraler Effekt,
- d) keine Überraschung/unerwünschter Effekt.

Besonders typisch für die Struktur des reflektierenden Handelns ist der erste Fall. Das lokale Experiment führt überraschenderweise zu negativen, unerwünschten Konsequenzen und leitet damit eine *Lernsequenz* ein: Die Expertin wird durch den unerwünschten Effekt gezwungen, die dahinterstehende Theorie zu reflektieren, neu zu strukturieren und neu (in einem weiteren lokalen Experiment) zu testen. Die Lernsequenz ist erst dann beendet, wenn ausgewiesen werden kann, daß die im lokalen Experiment auf der Grundlage der neuen Theorie bewußt herbeigeführten Veränderungen mit der Theorie vereinbar sind.

Im zweiten Fall wird die Erwartung der Expertin im Experiment zwar enttäuscht, doch werden die Ergebnisse durchaus positiv bewertet. Entsprechend der oben beschriebenen Logik der Affirmation ist die zugrundeliegende Theorie zwar widerlegt worden, doch ist das Experiment als gelungen anzusehen. Dieser Fall ist nicht zwingend mit einer Reflexion und daher Lernsequenz verbunden. Es ist durchaus möglich und kommt auch häufig vor, daß PraktikerInnen das positive Ergebnis erfreut hinnehmen, ohne über eine entsprechende theoretische Fundierung nachzudenken.

Der dritte Fall produziert das erhoffte und vorhergesehene Ergebnis. Hier gibt es den geringsten Anlaß zu einer theoretischen Reflexion. In der vierten Möglichkeit ist jedoch wiederum eine starke Motivation für eine Lernerfahrung vorhanden: Obwohl das Experiment zu den erwarteten Resultaten führt, kommt es daneben auch zu Konsequenzen, die nicht vorhergesehen wurden und auch nicht erwünscht sind. Damit wird eine Reflexion der zugrundeliegenden Theorie gefördert, weil sich die Frage stellt, wie diese unangenehmen Nebenerscheinungen – unter Beibehaltung der positiven Effekte – vermieden werden können.

<b>Konsequenzen des Experiments im Verhältnis zur Intention</b>	<b>Bewertung der Konsequenzen, intendiert und nicht-intendiert</b>	<b>Lernsequenz bzw. Reflexion der Theorie</b>
Überraschung	nicht wünschenswert	motiviert
Überraschung	wünschenswert oder neutral	nicht motiviert
Keine Überraschung	wünschenswert oder neutral	nicht motiviert
Keine Überraschung	nicht wünschenswert	motiviert

**Tab. 12: Motivation zu einer Lernsequenz**

#### *10.9.4 Doppelsicht und persönliche Erkenntnis*

Von der positivistischen Wissenschaftstradition unterscheidet sich die Epistemologie der PraktikerInnen in zwei wesentlichen Punkten:

- 1) Es gibt keine Trennung von Ziel und Mittel. Statt ein vorgegebenes Ziel möglichst effektiv zu verfolgen und den dazwischenliegenden Prozeß bloß als eine technische Prozedur anzusehen, variieren ExpertInnen nicht nur die Mittel, sondern oft auch ihre Zielvorstellungen. Wenn sie nicht einer Tunnelperspektive unterliegen wollen, müssen sie sich und die Situation immer wieder zur grundsätzlichen Befragung der Ziele offenhalten. Donald Schön nennt dies eine Art Doppelsicht (*double vision*), die PraktikerInnen einnehmen müssen.

He must act in accordance with the view he has adopted, but he must recognize that he can always break it open later, indeed, *must* break it open later in order to make new sense of his transaction with the situation. (schön 1983, S. 164)

- 2) Es gibt keine Trennung von Forschung und Praxis, Erkenntnis und Handeln. Die Logik der Affirmation unterstützt das Eingreifen in die Situation. Im Gegenteil: Veränderungen von Parametern und Variablen in lokalen Experimenten führen wiederum zu neuen Erkenntnissen. Die Objektivität des kontrollierten Experiments wird zugunsten der *persönlichen Erkenntnis* überwunden (vgl. S. 192).

Obwohl das von ExpertInnen durchgeführte Experiment daher nicht den Anforderungen der wissenschaftlichen Objektivität entspricht, ist es in der Mehrheit der Fälle nicht nur erfolgreich, sondern sogar die einzig mögliche Vorgangsweise. PraktikerInnen werden gerade deswegen zu ExpertInnen, weil sie denen von der Wissenschaft geforderten methodologischen Anforderungen *nicht* genügen und stattdessen (meist unbewußt) einer anderen Epistemologie folgen. Schön schlägt daher vor, daß diese unterschiedliche Vorgangsweise nicht von vornherein abgelehnt werden darf, sondern daß sie in ihrer Eigenart und Struktur untersucht werden muß, um sie für den Lehr- und Lernprozeß nutzbar machen zu können.

#### 10.9.5 Virtuelle Welten

In diesem Sinne haben ExpertInnen auch etwas mit KünstlerInnen zu tun. Einerseits gestalten sie Situationen und bedienen sich in ihren lokalen Experimenten besonderer Symbolsysteme. Anderer-

seits ist ihre Expertise – ähnlich wie das Kunstwerk – nicht alleine durch rationale Argumentation erfaßbar beziehungsweise nachvollziehbar. Ästhetik ist nicht auf Wahrheit reduzierbar.

Die von GestalterInnen verwendeten Symbolsysteme (wie z.B. Schach-, Musiknotation, Architekturpläne, Piktogramme der Verkehrszeichen, aber selbstverständlich auch die natürliche Sprache) sind konstruierte (Re-)Präsentationen der realen Welt der Praxis. Sie sind eine der wesentlichen Komponenten der artistischen Fertigkeit, die in der Modellierbarkeit und Manipulierbarkeit des Materials der Situation besteht. Diese nicht-diskursiven Repräsentationen (*Präsentationen*) sind einerseits ein *Medium* des reflektierenden Handelns, andererseits sind sie bereits die Handlung selbst – wie dies beispielsweise in der Sprache durch die Theorie der Sprechakte auch richtig konzipiert wird.

Veränderungen, die in der realen Welt sehr kostenintensiv sind, können in der modellierten Präsentation billiger und mit weniger Risiken ausgelotet werden (Modellbau, Computersimulation, Rollenspiel). Es gibt keine Investitionsstops, Streiks, Materialbruch oder andere Widrigkeiten der realen Welt. Eine Form kann betrachtet werden, ohne auf die Eigenschaften des Materials Rücksicht zu nehmen, aus dem sie in der realen Welt produziert werden muß.

Um die Gestaltung des Materials der Situation durchführen zu können, brauchen Designer gewisse Kompetenzen und Kenntnisse. Sie müssen lernen, mit dem Medium umzugehen, und müssen seine Symbolsprache und des Notationssystem verstehen. Die Repräsentation ist ein Hilfsmittel, um die reale Situation deutlicher sehen und besser verstehen zu können.

Die dazwischengeschalteten Symbolsysteme fungieren gerade deshalb als eine heuristische Modellierung, weil sie von gewissen Elementen der realen Welt abstrahieren, weil sie vereinfachen. Durch die leichte und andauernde Möglichkeit der Modellierung können Prozesse genauer untersucht werden, ihr Ablauf verlangsamt und unter kontrollierten Randbedingungen immer wieder untersucht werden. Besonders die Verlangsamung des Prozesses kann zu neuen Erkenntnissen führen, die in der realen Welt „übersehen“ werden, weil sie ineinander übergehen und nicht analytisch getrennt werden können. Die Gültigkeit des Transfers von virtuel-

ler zu realer Welt hängt von der Zuverlässigkeit der Übereinstimmung, des *mappings* der einzelnen Elemente ab. Dementsprechend hat auch das Symbolsystem seine Begrenzungen und Eigenheiten, die berücksichtigt werden müssen.

Das Lernen der Bedeutung, die geübte Handhabung von Symbolsystemen und ihr gelungener Transfer in die reale Welt bedeuten natürlich noch lange nicht, daß die entsprechende Fertigkeit – die durch das Symbolsystem nur (re)präsentiert wird – auch tatsächlich beherrscht wird. Eine Schachnotation oder Partitur lesen zu können, heißt noch lange nicht, auch schachspielen oder musizieren zu können. Gerade im Übergang von der Stufe der Kompetenz zu Gewandtheit und Expertentum können Symbolsysteme eine wesentliche Erleichterung darstellen, indem sie sich auf die wesentlichen Elemente des Lernprozesses konzentrieren, beliebig wiederholbar sind und durch zeitliche Verzögerungen und Detailanalysen eine Lupenfunktion ausüben können.



## Zusammenfassung

Während der verschiedenen Explorationen in den Hintergrund des Wissens habe ich wiederholt darauf hingewiesen, daß sich ein ungefähres Bild des Hintergrundes zwar abzeichnet, es aber noch keine scharfen Konturen hat. Ich möchte nun in der Zusammenfassung versuchen, diese noch verschwommene Gestalt des Hintergrunds nachzuzeichnen. Ich werde dabei die vielen Details und Schattierungen weglassen, damit die Konturen des Hintergrunds deutlicher heraustreten können und für eine weitere Bearbeitung leichter zugänglich werden.

Wir haben gesehen, daß es zwei grundsätzlich verschiedene Arten von Wissen gibt:

- Wissen, das sich propositional darstellen läßt, und
- Wissen, das einer sprachlichen Formulierung vorausgeht beziehungsweise sich ihr widersetzt.

Es ist diese zweite Art von Wissen, die wir als Hintergrund des Wissens bezeichnet haben und deren Struktur beziehungsweise Zusammenhang mit sprachlich formulierbarem Wissen diese Arbeit untersucht hat. Dabei hat sich gezeigt, daß der Hintergrund des Wissens zumindest zwei Qualitäten erkennen läßt.

Gewisse Teile des Hintergrundwissens lassen sich nämlich durchaus in sprachliches Wissen überführen, das heißt sie können sprachlich formuliert werden. Allerdings verlieren sie dann die ihnen eigentümliche Funktion, nämlich als fraglos gegebene Grundlage für das darin eingebettete propositionale Wissen zu dienen. Das Hintergrundwissen ist der Rahmen beziehungsweise der Kontext, vor dem das propositional formulierte Wissen erst seine Bedeutung gewinnt. Hintergrundwissen, das wir „nach vorne bringen“, ist nicht mehr fraglos gegeben, sondern kann diskutiert, kritisiert und begründet werden.

Trotzdem erscheinen diese aus dem Hintergrundwissen umgewandelten Sätze vorerst als „sichere“, kaum diskussionswürdige Annahmen. Die „Starrheit“ dieser Sätze, das heißt ihr Widerstand gegenüber Veränderungen, hängt von ihrer relativen Stellung in dem Wissenssystem der jeweiligen Person ab. Diese „Gewißheiten“ haben sich durch ständige mittelbare oder unmittelbare Lebenserfahrung gebildet. Im Zuge der individuellen Geschichte ih-

res jeweiligen „Trägers“ wurden sie derart oft bestätigt, daß sie zahlreiche Verbindungen mit anderen Sätzen eingegangen sind. Es entstand ein als „sicher“ geltender Wissensvorrat, der durch seine vielen Verstrebungen erstarrte und nicht mehr hinterfragt wird. Aus einzelnen problematisier- und widerruffbaren Annahmen bildete sich ein nicht hinterfragbares Glaubenssystem.

Diese Verschmelzung der einzelnen Lebenserfahrungen zu einem komplexen Glaubenssystem findet durch eine implizite Integration statt. Während wir unser zentrales Bewußtsein intentional auf das Objekt unserer Aufmerksamkeit richten, stützen wir uns in unserer Hintergrundwahrnehmung auf einen fraglos gegebenen Wissensvorrat.

Die entstehende verkrustete Struktur, deren Grundelement ehemals aktuelles und situationsbedingtes Erfahrungswissen ist, sinkt in den fraglos gegebenen Hintergrund ab und dient als Interpretationsrahmen (Deutungsschema) weiterer Erfahrungen. Der proximale Term ist uns Schlüssel für den zu interpretierenden distalen Term. Schritt um Schritt lagern sich so die biographisch geprägten, das heißt vorinterpretierten, Erfahrungen ab und verfestigen so das bereits sedimentierte Wissen weiter. Es entsteht ein komplexes und versteinertes Glaubenssystem, das sich Veränderungen hartnäckig widersetzt.

Gespeist wird diese Art von Hintergrundwissen durch drei Quellen: Kulturelle Traditionen, soziale Praktiken und wiederholt sich bestätigende persönliche Erfahrungen. Diese drei Elemente sind nicht gleichwertig. Kulturelle Überlieferungen dienen als Interpretationsrahmen und Deutungsschemata für soziale Praktiken und diese selbst wiederum sind der überkommene Hintergrund für persönliche Erfahrungen. Erst einmal in den Hintergrund gelangt, sind die einzelnen Ursprünge jedoch nicht mehr klar trenn- und lokalisierbar. Sie bilden eine einheitliches, starres, gegen Veränderungen weitgehend immunes Glaubenssystem.

Diese in Schichten sich ablagernde Struktur des Glaubenssystems wird nicht durch seine Korrespondenz zur Außenwelt (d.h. Bestätigung durch die Realität) gefestigt, sondern durch die internen Beziehungen der verschiedenen Elemente zueinander. Seine Stabilität wird durch Zirkularität, Ignoranz, Negation und Integration der neuen Daten erreicht. Andere Ansätze versucht das

herrschende Glaubenssystem bereits im Keim zu ersticken, um eine alternative Kernbildung zu verhindern. Brechen jedoch durch die Wucht der Ereignisse (massiv neue Daten bzw. Erfahrungen, die nicht mehr in das alte Bild passen) trotzdem einmal die zentralen Stützen dieses Systems ein, und läßt es sich nicht mehr durch Korrekturen aufrechterhalten, so muß die gesamte Struktur aufgegeben und durch eine andere ersetzt werden. Es kommt zu einer Konvertierung des Glaubenssystems beziehungsweise ihres „Trägers“.

Darüber hinaus jedoch gibt es einen weiteren Typus von Hintergrundwissen, der sich grundsätzlich einer – selbst annäherungsweise – sprachlichen Überführung widersetzt: Fertigkeiten und Fähigkeiten. Sie sind bereits so tief in den Hintergrund „abgesunken“, daß sie als „Körperwissen“ untrennbar mit der jeweiligen Person verbunden sind. Mein Körper und sein gewohnheitsmäßiges Funktionieren sind in jeder Situation und jeder Erfahrung vorausgesetzt. Von meinem Körper aus erkenne und verändere ich die Welt; er bildet die Basis, von der mein Erkennen und Handeln ausgeht, zu der es aber auch wieder zurückkehrt.

Die in diesem Buch geführte Auseinandersetzung mit dem Forschungsprogramm der „Künstlichen Intelligenz“ hat die Problematik des (Hintergrund-)Wissens auch in ihrer praktischen Relevanz deutlich gemacht. Die Schwierigkeiten der Wissensrepräsentation in der Kognitionswissenschaft zeigen sich so nicht bloß als technisch zu lösende Mängel. Die Vernachlässigung der beiden Arten von Hintergrundwissen erweist sich als ein konzeptueller Mangel innerhalb der „Künstlichen Intelligenz“, zumindest soweit sie sich symbolischer Repräsentationsmethoden bedient. Er ist die Ursache für die unerfüllten euphorischen Erwartungen der 80er-Jahre. Meiner Ansicht nach müssen die Explorationen in den Hintergrund des Wissens mit eingehenderen Untersuchungen von körperlichen Fertigkeiten weitergeführt werden (mögliche wichtige Markierungspunkte könnten sein: Alfred Schütz, Maurice Merleau-Ponty, aber auch Gregory Bateson). Mit den daraus gewonnenen neuen Einsichten kann dann eine Relativierung symbolischer Ansätze beziehungsweise eine Anwendung auf neuronale Netze versucht werden.

In den letzten beiden Kapiteln habe ich versucht zu zeigen, daß die Hintergrundhypothese auch für den Lehr- und Lernprozeß nutzbar gemacht werden kann. Die allgemeinen Überlegungen zur Wissensstruktur haben nicht nur in der Aus- und Weiterbildung von PraktikerInnen große Relevanz, sondern müssen ganz allgemein die Grundlage für eine einheitliche Lerntheorie bilden, die die drei Quellen des Hintergrunds (Individuum – Gesellschaft – Kultur) in ihrem Ansatz integrativ verbindet. Erst der Versuch einer solchen Theoriebildung kann zeigen, ob die Hintergrundhypothese das Potential zu einer alternativen „Kernbildung“ in sich trägt.

## Literatur

Anderson 1988

Anderson, John R.: Kognitive Psychologie – Eine Einführung. Heidelberg: Spektrum der Wissenschaft, 1988.

Anscombe 1986

Anscombe, G. E. M.: Absicht. Freiburg/München: Verlag Karl Alber, 1986.

Antons 1976

Antons, Klaus: Praxis der Gruppendynamik. Übungen und Techniken. 4. Aufl. Göttingen/Toronto/Zürich: Verlag für Psychologie, Dr. C. J. Hogrefe, 1976.

Austin 1965

Austin, J. L.: How To Do Things With Words. The William James Lectures at Harvard University in 1955. New York/Oxford: Oxford University Press, 1965.

Autorenkollektiv 1972

Autorenkollektiv (Hg.): Einführung in den dialektischen und historischen Materialismus. Berlin (Ost): Dietz Verlag, 1972.

Bacon 1981

Bacon, Francis: Neues Organ der Wissenschaften. Nachdruck der Ausgabe von 1830. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1981.

Bammé 1989

Bammé, Arno: Wird die Biologie zur Leitwissenschaft des ausgehenden 20. Jahrhunderts? In: Naturwissenschaften. Bd. 76. Nr. 10/1989. S. 441-446.

Bammé et al. 1983

Bammé, Arno/Feuerstein, Günter/Genth, Renate/Holling, Eggert/Kahle, Renate/Kempin, Peter: Maschinen-Menschen, Mensch-Maschinen. Grundrisse einer sozialen Beziehung. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt, 1983.

Bammé et al. 1987

Bammé, Arno/Baumgartner, Peter/Berger, Wilhelm/Kotzmann, Ernst (Hg.): Technologische Zivilisation. München: Profil Verlag GmbH, 1987.

Bammé et al. 1988

Bammé, Arno/Baumgartner, Peter/Berger, Wilhelm/Kotzmann, Ernst (Hg.): Technologische Zivilisation und die Transformation des Wissens. München: Profil Verlag GmbH, 1988.

**Bateson 1972**

Bateson, Gregory: Steps to an Ecology of Mind. A Revolutionary Approach to Man's Understanding of Himself. New York: Ballantine Books, 1972.

**Bateson 1979**

Bateson, Gregory: Mind and Nature. A Necessary Unity. New York: Bantam Books, 1979.

**Bateson/Bateson 1987**

Bateson, Gregory/Bateson, Mary Catherine: Angels Fear. Towards an Epistemology of the Sacred. New York: Bantam Books, 1987.

**Bateson 1987**

Bateson, Gregory: Geist und Natur. Eine notwendige Einheit. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1987.

**Bateson 1988**

Bateson, Gregory: Ökologie des Geistes. Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven. 2. Aufl. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1988.

**Baumgartner 1984**

Baumgartner, Peter: Mexico: Wie betrügt man bei Wahlen. Ein Lehrstück in drei Akten. In: Entwicklungspolitische Nachrichten: Zum Beispiel Mexiko. Nr. 12/13, 1984. S. 3-8.

**Baumgartner/Moritz/Worliczek 1986**

Baumgartner, Peter/Moritz, Michaela/Worliczek, Hubert: Managementstrategien. Humanisierung oder Manipulation. Handbuch zur Organisationsgestaltung. Wien: Verlag des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, 1986.

**Baumgartner 1987a**

Baumgartner, Peter: Universität und Gewerkschaft: Strukturelle Schwierigkeiten einer Kooperation. In: Larcher, Dietmar (Hg.): Weiterbildung an der Universität. Wien-Köln-Graz: Böhlau Verlag, 1987. S. 168-183.

**Baumgartner 1987b**

Baumgartner, Peter: Wenn Denkmachines uns nachdenklich stimmen. Über unbeabsichtigte Erfolge der KI-Forschung. In: Bammé et al. 1987, S. 235-253.

**Baumgartner 1988a**

Baumgartner, Peter: Technische Entwicklung und sozial verantwortliche Wissenschaft – ein Widerspruch? In: Getzinger, Günther/Papousek, Boris/ Tritthart, Wibke (Hg.): Wissenschaft und Arbeitswelt. Möglichkeiten der Kooperation zwischen Arbeitnehmervertretung und Universitäten. Wien: Verlag des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, 1988. S. 108-119.

- Baumgartner 1988b**  
Baumgartner, Peter: Der Computer als Metapher. In: Bammé et al. 1988, S. 257-290.
- Baumgartner 1988c**  
Baumgartner, Peter: Gesellschaft und Computer. Soziale Voraussetzungen einer Technologie. In: Störfaktor - Zeitschrift kritischer Psychologinnen und Psychologen. Nr. 2/1988. S. 21-37.
- Baumgartner 1989a**  
Baumgartner, Peter: Ziele, Inhalte und Didaktik von EDV-Kursen in der Erwachsenenbildung. In: Zeitschrift für Hochschuldidaktik. Beiträge zu Studium, Wissenschaft und Beruf. Nr. 1/1989. S. 83-110.
- Baumgartner 1989b**  
Baumgartner, Peter: Entwicklung und Einsatz neuer Lernmedien am Beispiel der USA. Forschungsbericht im Auftrag des BMWF. Klagenfurt, 1989.
- Baumgartner 1991**  
Baumgartner, Peter: From Teacher to Tutor to Coach. In: Hall, Anthony/Baumgartner, Peter : 1991, S. 10-32.
- Baumgartner i. Vorb.**  
Baumgartner, Peter: Cognitive Science in Debate. Interviews with Experts in the Field. i. Vorb.
- Baumgartner/Payr 1989**  
Baumgartner, Peter/Payr, Sabine: End User Computing - A Challenge for University Organization. In: Oosthoek, Hans/Vroeijenstijn, Ton (Hg.): Higher Education and New Technologies. Oxford/New York: Pergamon Press, 1989. S. 493-504.
- Baumgartner/Payr 1990**  
Baumgartner, Peter/Payr, Sabine: Körper, Kontext und Kultur. Explorations in den Hintergrund des Wissens. In: Informatik Forum. Fachzeitschrift für Informatik. Nr. 2/1990. S. 62-74.
- Berger et al. 1991**  
Berger, Wilhelm/Fischer, Roland/Pallank, Franz/Prochazka, Franz (Hg.): Zukunft der Weiterbildung. Versuche, Probleme, Alternativen in Österreich. München: Profil Verlag GmbH, 1991.
- Berman 1984**  
Berman, Morris: The Reenchantment of the World. New York: Bantam Books, 1984.
- Bernstein 1985**  
Bernstein, Richard J. (ed.): Habermas on Modernity. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1985.
- Bloor 1983**  
Bloor, David: Wittgenstein. A Social Theory of Knowledge. New York: Columbia University Press, 1983.

**Boring 1930**

Boring, E.G.: A New Ambiguous Figure. *American Journal of Psychology*, 1930. S. 444ff.

**Bourdieu 1987**

Bourdieu, Pierre: *Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft*. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1987.

**Brachman 1985**

Brachman, Ronald J.: On the Epistemological Status of Semantic Networks. In: Brachman/Levesque (eds.): *Readings in Knowledge Representation*. San Mateo (CA): Morgan Kaufmann, 1985. S. 191-216.

**Brown/Yule 1983**

Brown, Gillian/Yule, George: *Discourse Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

**Carr 1979**

Carr, David: The Logic of Knowing How and Ability. In: *Mind*. Bd.88./1979. S. 394-409.

**Churchland P.M. 1984**

Churchland, Paul M.: *Matter and Consciousness. A Contemporary Introduction to the Philosophy of Mind*. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1984.

**Churchland P.M./Churchland P.S. 1990**

Churchland, Paul M./Churchland, Patricia Smith: Ist eine denkende Maschine möglich? In: *Spektrum der Wissenschaft* Nr. 3/1990. S. 47-54.

**Churchland P.S. 1986**

Churchland, Patricia Smith: *Neurophilosophy. Toward a Unified Science of the Mind-Brain*. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1986.

**Collins/Gentner 1987**

Collins, Allan/Gentner, Dedre: How People Construct Mental Models. In: Holland D./Quinn N.(eds.): *Cultural Models in Language and Thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. S. 243-265.

**Dennett 1981**

Dennett, Daniel C.: The Nature of Images and the Introspective Trap. In: Block N. (ed.): *Readings in Philosophy of Psychology*. Bd.2. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1981. S. 128-134.

**Descartes 1961**

Descartes, René: *Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Wahrheitsforschung*. Stuttgart: Philipp Reclam Jr., 1961.

**Descartes 1971**

Descartes, René: *Meditationen über die Erste Philosophie*. Stuttgart: Philipp Reclam Jr., 1971.

**Dreyfus 1985**

Dreyfus, Hubert L.: Die Grenzen der künstlichen Intelligenz. Was Computer nicht können. Königstein/Ts.: Athenäum Verlag, 1985.

**Dreyfus/Dreyfus 1987**

Dreyfus, Hubert L./Dreyfus, Stuart E.: Künstliche Intelligenz. Von den Grenzen der Denkmaschine und dem Wert der Intuition. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt, 1987.

**Evans-Pritchard 1988**

Evans-Pritchard, Edward E.: Hexerei, Orakel und Magie bei den Zande. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1988.

**Fauconnier 1985**

Fauconnier, Gilles: Mental Spaces. Cambridge(MA)/London: MIT Press, 1985.

**Field 1981**

Field, Hartry H.: Mental Representation. In: Block N. (ed.): Readings in Philosophy of Psychology. Bd. 2. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1981. S. 78-114.

**Fillmore 1982**

Fillmore, Charles: Frame Semantics. In: Linguistics in the Morning Calm. Seoul: Hanshin, 1982. S. 111-137.

**Fodor 1975**

Fodor, Jerry A.: The Language of Thought. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1975.

**Fodor 1980**

Fodor, Jerry A.: Methodological Solipsism Considered as a Research Strategy in Cognitive Psychology. In: The Behavioral and Brain Sciences. Bd.3. 1980. S. 63-109.

**Fodor 1981a**

Fodor, Jerry A.: Representations. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1981.

**Fodor 1981b**

Fodor, Jerry A.: Imagistic Representation. In: Block N. (ed.): Readings in Philosophy of Psychology. Bd. 2. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1981. S. 135-149.

**Fodor 1983**

Fodor, Jerry A.: The Modularity of Mind. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1983.

**Fodor J.D. 1977**

Fodor, Janet Dean: Semantics. Theories of Meaning in Generative Grammar. New York: Harper & Row, 1977.

- Garfinkel 1967**  
Garfinkel, Harold: *Studies in Ethnomethodology*. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall, 1967.
- Getzinger/Papousek 1987**  
Getzinger, Günter/Papousek, Boris (Hg.): *Soziale Technik. Antworten auf die Technikkritik*. Wien: Verlag des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, 1987.
- Giddens 1985**  
Giddens, Anthony: *Reason Without Revolution? Habermas's Theorie des kommunikativen Handelns*. In: Bernstein R.(ed.): *Habermas on Modernity*. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1985. S. 95-122.
- Gillam 1986**  
Gillam, Barbara: *Geometrisch-optische Täuschungen*. In: *Spektrum der Wissenschaft (Verständliche Forschung): Wahrnehmung und visuelles System*. Heidelberg: Spektrum der Wissenschaft, 1986. S. 104-112.
- Goel 1991**  
Goel, Vinod: *Spezifikation und Klassifikation von Repräsentationssystemen*. Klagenfurter Beiträge zur Technikdiskussion, Heft 46. Klagenfurt: IFF, 1991.
- Goodman 1973**  
Goodman, Nelson: *Sprachen der Kunst. Ein Ansatz zu einer Symboltheorie*. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1973.
- Gregory 1987**  
Gregory, Richard: *In Defence of Artificial Intelligence - A Reply to John Searle*. In: Blakemore C./Greenfield S. (eds.): *Mindwaves*. Oxford: Basil Blackwell, 1987. S. 235-246.
- Gregory/Zangwill 1987**  
Gregory, Richard L./Zangwill, O.L. (eds.): *The Oxford Companion To The Mind*. New York/Oxford: Oxford University Press, 1987.
- Grene 1969**  
Grene, Marjorie: *Introduction*. In: Polanyi 1969, S. ix-xvii.
- Grice 1985**  
Grice, H.P.: *Logic and Conversation (1975)*. In: Martinich A.P.(ed.): *The Philosophy of Language*. New York/Oxford: Oxford University Press, 1985. S. 159-170.
- Habermas/Luhmann 1971**  
Habermas, Jürgen/Luhmann, Niklas: *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie*. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1971.
- Habermas 1971**  
Habermas, Jürgen: *Wozu noch Philosophie?* In: Habermas, Jürgen: *Philosophisch-politische Profile*. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1971. S. 15-37.

- Habermas 1981a**  
Habermas, Jürgen: Theorie des kommunikativen Handelns. Handlungsrationality und gesellschaftliche Rationalisierung. Bd. 1. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1981.
- Habermas 1981b**  
Habermas, Jürgen: Theorie des kommunikativen Handelns. Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft. Bd.2. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1981.
- Habermas 1984**  
Habermas, Jürgen: Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des kommunikativen Handelns. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1984.
- Haefner 1985**  
Haefner, Klaus: Die neue Bildungskrise. Lernen im Computerzeitalter. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt, 1985.
- Hall/Baumgartner 1991**  
Hall, Anthony/Baumgartner, Peter (Hg.): Language Learning with Computers. An Educational Challenge. Klagenfurt: WISL, 1991.
- Hofstadter 1988**  
Hofstadter, Douglas R.: Metamagicum. Fragen nach der Essenz von Geist und Struktur. Stuttgart: Klett-Cotta, 1988.
- Honneth/Joas 1988**  
Honneth, Axel/Joas, Hans: Kommunikatives Handeln. Beiträge zu Jürgen Habermas' „Theorie des kommunikativen Handelns“. 2. Aufl. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1988.
- Hübner 1986**  
Hübner, Kurt: Kritik der wissenschaftlichen Vernunft. 3. Aufl. Freiburg/München: Verlag Karl Alber, 1986.
- Hymes 1974**  
Hymes, Dell: Foundations in Sociolinguistics. An Ethnographic Approach. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1974.
- Illingworth 1991**  
Illingworth, Nelson: A Practical Guide to Neural Nets. Reading (MA)/Menlo Park (CA)/New York: Addison Wesley, 1991.
- Inhelder/Karmiloff-Smith 1963**  
Inhelder, Bärbel/Karmiloff-Smith, Annette: If You Want To Get Ahead, Get A Theory. In: Cognition. Bd.3. 1963. S. 195-212.
- IRL 1989**  
Institute for Research on Learning: The Advancement of Learning. Palo Alto: Institute for Research on Learning, 1989.
- Kane 1984**  
Kane, Jeffrey: Beyond Empiricism. Michael Polanyi Reconsidered. Frankfurt/M.: Peter Lang, 1984.

## Kant 1962

Kant, Immanuel: Kritik der praktischen Vernunft. Kritik der Urteils-  
kraft. Gesammelte Schriften Bd.5. Berlin: Walter de Gruyter, 1962.

## Kant 1973

Kant, Immanuel: Kritik der reinen Vernunft. Prolegomena. Grundle-  
gung zur Metaphysik der Sitten. Metaphysische Anfangsgründe der  
Naturwissenschaft. Gesammelte Schriften Bd.4. Berlin: Walter de  
Gruyter, 1973.

## Kempton 1987

Kempton, Willett: Two Theories of Home Heat Control. In: Holland  
D./Quinn N. (eds.): Cultural Models in Language and Thought.  
Cambridge: Cambridge University Press, 1987. S. 222-242.

## Kenny 1974

Kenny, Anthony: Wittgenstein. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1974.

## Kippenberg/Luchesi 1987

Kippenberg, Hans G./Luchesi, Brigitte (Hg.): Magie. Die sozialwissen-  
schaftliche Kontroverse über das Verstehen fremden Denkens. Frank-  
furt/M.: Suhrkamp, 1987.

## Kosslyn/Pomerantz 1981

Kosslyn, Stephen M./Pomerantz, James R.: Imagery, Propositions, and  
the Form of Internal Representations. In: Block N. (ed.): Readings in  
Philosophy of Psychology. Bd.2. Cambridge (MA): Harvard University  
Press, 1981. S. 150-169.

## Kuhn 1959

Kuhn, Thomas S. : The Copernican Revolution. Planetary Astronomy  
in the Development of Western Thought. New York: Vintage Books,  
1959.

## Kuhn 1970

Kuhn, Thomas S. : The Structure of Scientific Revolutions. 2. Aufl.  
Chicago/London: University of Chicago Press, 1970.

## Kuhn 1977

Kuhn, Thomas S. : The Essential Tension. Selected Studies in Scientific  
Tradition and Change. Chicago/London: University of Chicago Press,  
1977.

## Kulke 1985

Kulke, Christine: Von der instrumentellen zur kommunikativen Ra-  
tionalität patriarchaler Herrschaft. In: Kulke C. (Hg.): Rationalität und  
sinnliche Vernunft. Frauen in der patriarchalen Realität. Berlin: publi-  
ca, 1985. S. 55-70.

## Lakoff/Johnson 1980

Lakoff, George/Johnson, Mark: Metaphors We Live By. Chicago/Lon-  
don: University of Chicago Press, 1980.

**Lakoff 1987**

Lakoff, George: *Women, Fire, and Dangerous Things. What Categories reveal about the Mind.* Chicago/London: University of Chicago Press, 1987.

**Lakoff 1988**

Lakoff, George: *Cognitive Semantics.* In: Eco U. et al. (eds.): *Meaning and Mental Representation.* Bloomington: Indiana University Press, 1988. S. 119-154.

**Langacker 1987**

Langacker, Ronald W.: *Foundations of Cognitive Grammar. Theoretical Prerequisites.* Bd.1. Stanford (CA): Stanford University Press, 1987.

**Langer 1984**

Langer, Susanne K.: *Philosophie auf neuem Wege. Das Symbol im Denken, im Ritus und in der Kunst.* Frankfurt/M.: Fischer, 1984.

**LePore/Van Gulick 1991**

LePore, Ernest/Van Gulick, Robert (Hg.): *John Searle And His Critics.* Oxford: Basil Blackwell, 1991.

**Maaß 1990**

Maaß, Jürgen: *Wissenschaftliche Weiterbildung in der Technologischen Formation. Habilitationsschrift an der UBW Klagenfurt.* 1990.

**MacLaury 1989**

MacLaury, R.E.: *Zapotec Body-Part Locatives. Prototypes and Metaphoric Extensions.* *International Journal of American Linguistics* (draft version), Bd.55. Nr. 2/1989.

**McCarthy J. 1979**

McCarthy, John: *Ascribing Mental Qualities to Machines.* In: Ringle, M. (ed.): *Philosophical Perspectives in AI.* Brighton (Sussex): The Harvester Press, 1979. S. 161-195.

**McClelland/Rumelhart 1988**

McClelland, James L./Rumelhart, David E.: *Explorations in Parallel Distributed Processing. (A Handbook of Models, Programs, and Exercises.)* Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1988.

**Merton 1973**

Merton, Robert K.: *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations.* Chicago/London: University of Chicago Press, 1973.

**Minsky 1985**

Minsky Marvin: *The Society of Mind.* New York: Simon & Schuster, 1985.

**Minsky 1990**

Minsky, Marvin: *Mentopolis.* Stuttgart: Klett-Cotta, 1990.

**Moore 1969**

Moore, George Edward: Eine Verteidigung des Common Sense. Fünf Aufsätze aus den Jahren 1903-1941. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1969.

**Münch 1990**

Münch, Dieter: Mind, brains and cognitive science. In: Burkhardt Armin (Ed.): Speech Acts, Meaning and Intentions. Critical Approaches to the Philosophy of John R. Searle. Berlin: Walter de Gruyter, 1990. S. 367-390.

**Münch 1992**

Münch, Dieter (Hg.): Kognitionswissenschaft. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1992.

**Nagel 1981**

Nagel, Thomas: Wie ist es, eine Fledermaus zu sein?. In: Bieri P. (ed.): Analytische Philosophie des Geistes. Königstein/Ts.: Hain, 1981. S. 261-275.

**Nagel 1983**

Nagel, Thomas: What Is It Like to Be a Bat? In: Block, N.(ed.): Readings in Philosophy of Psychology. Bd.1, 2. Aufl. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1983. S. 159-169.

**Nagel 1986**

Nagel, Thomas: The View from Nowhere. New York/Oxford: Oxford University Press, 1986.

**Neurath 1932/33**

Neurath, Otto: Protokollsätze. In: Erkenntnis Nr. 3/1932/33.

**ÖGB 1981a**

Österreichischer Gewerkschaftsbund (Hg.): Arbeitsverfassungsgesetz. Wien: Verlag des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, 1981.

**ÖGB 1981b**

Österreichischer Gewerkschaftsbund (Hg.): Verordnungen zum Arbeitsverfassungsgesetz. Wien: Verlag des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, 1981.

**Payr 1991**

Payr, Sabine: Metaphors: Beyond Expressibility? In: Baumgartner, Peter (Hg.): Intentionality in Cognitive Science. Revised Working Papers. St.Georgen: IFF, 1991.

**Payr/Baumgartner 1987**

Payr, Sabine/Baumgartner, Peter: Software Transparency as an Educational Problem. In: ALPS-Adria Rectorial Conference (Hg.): Computerized Information Systems in University. Zagreb: Institution of Continuing Education (ISOT), 1987. S. 157-167.

**Pellert 1991**

Pellert, Ada (Hg.): Vernetzung und Widerspruch. Zur Neuorganisation von Wissenschaft. München: Profil Verlag, 1991.

- Polanyi 1962  
Polanyi, Michael: Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy. Chicago/London: University of Chicago Press, 1962.
- Polanyi 1969  
Polanyi, Michael: Knowing and Being. Essays edited by Marjorie Grene. Chicago/London: University of Chicago Press, 1969.
- Polanyi 1973  
Polanyi, Michael: Science, Faith, and Society. 5. Aufl. Chicago/London: University of Chicago Press, 1973.
- Polanyi 1985  
Polanyi, Michael: Implizites Wissen. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1985.
- Popper 1959  
Popper, Karl R.: The Logic of Scientific Discovery. New York: Basic Books, 1959.
- Popper 1965  
Popper, Karl R.: Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge. New York: Harper & Row, 1965.
- Popper 1979  
Popper, Karl R.: Objective Knowledge. An Evolutionary Approach. Oxford: Clarendon Press, 1979.
- Prigogine/Stengers 1981  
Prigogine, Ilya/Stengers, Isabelle: Dialog mit der Natur. Neue Wege naturwissenschaftlichen Denkens. München: Piper, 1981.
- Pusch 1984  
Pusch, Luise F.: Das Deutsche als Männersprache. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1984.
- Pylyshyn 1981  
Pylyshyn, Zenon W.: Imagery and Artificial Intelligence. In: Block N. (ed.): Readings in Philosophy of Psychology. Bd.2. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1981. S. 170-194.
- Quine 1960  
Quine, Willard Van Orman: Word and Object. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1960.
- Rapaport 1986  
Rapaport, William J.: Philosophy, Artificial Intelligence, and the Chinese-Room Argument. In: Abacus. The Magazine For The Computer Professional. Bd. 3. Nr. 4/1986. S. 7-17.
- Rey 1981  
Rey, Georges: What Are Mental Images? In: Block N. (ed.): Readings in Philosophy of Psychology. Bd. 2. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1981. S. 117-127.

**Ritter/Martinetz/Schulten 1991**

Ritter, Helge/Martinetz, Thomas/Schulten, Klaus: Neuronale Netze. Eine Einführung in die Neuroinformatik selbstorganisierender Netzwerke. 2. Aufl. Reading (MA)/Menlo Park (CA)/New York: Addison Wesley, 1991.

**Ritter 1986**

Ritter, Manfred: Einführung. In: Spektrum der Wissenschaft (Verständliche Forschung): Wahrnehmung und visuelles System. Heidelberg: Spektrum der Wissenschaft, 1986. S. 7-14.

**Rock 1985**

Rock, Irvin: Wahrnehmung. Vom visuellen Reiz zum Sehen und Erkennen. Heidelberg: Spektrum der Wissenschaft, 1985.

**Rosch 1977**

Rosch, Eleanor: Human Categorization. In: Warren N.(ed.): Advances in Cross-Cultural Psychology. New York/San Francisco: Academic Press, 1977.

**Rosch 1978**

Rosch, Eleanor: Principles of Categorization. In: Rosch, Eleanor/Lloyd, Barbara B. (eds.): Cognition and Categorization. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates, 1978. S. 27-48.

**Rumelhart/McClelland 1986a**

Rumelhart David E./McClelland James L. and the PDP Research Group: Parallel Distributed Processing. Foundations. Bd.1. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1986.

**Rumelhart/McClelland 1986b**

Rumelhart David E./McClelland James L. and the PDP Research Group: Parallel Distributed Processing. Psychological and Biological Models. Bd. 2. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1986.

**Ryle 1949**

Ryle, Gilbert: The Concept of Mind. Reprint 1985. Chicago/London: University of Chicago Press, 1949.

**Ryle 1969**

Ryle, Gilbert: Der Begriff des Geistes. Stuttgart: Philipp Reclam Jr., 1969.

**Schank 1975**

Schank, Roger C.: Conceptual Information Processing. Amsterdam/New York: North Holland, 1975.

**Schank 1980**

Schank, Roger C.: Language and Memory. In: Cognitive Science. Bd.4. 1980. S. 243-284.

- Schank/Abelson 1977  
Schank, Roger C./Abelson, Robert P.: Scripts, Plans, Goals and Understanding. An Inquiry into Human Knowledge Structures. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates, 1977.
- Schank/Birnbaum 1984  
Schank, Roger C./Birnbaum, Lawrence: Memory, Meaning, and Syntax. In: Bever T. et al.(eds.): Talking Minds. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1984. S. 209-252.
- Schank/Kass 1988  
Schank, Roger/Kass, Alex: Knowledge Representation in People and Machines. In: Eco U. et al. (eds.): Meaning and Mental Representation. Bloomington: Indiana University Press, 1988. S. 155-180.
- Schank/Rieger 1985  
Schank, Roger C./Rieger, Charles J.: Inference and the Computer Understanding of Natural Language. In: Brachman/Levesque (eds.): Readings in Knowledge Representation. San Mateo (CA): Morgan Kaufmann, 1985. S. 119-140.
- Schmidt-Waldherr 1985  
Schmidt-Waldherr, Hiltraud: Die „Entbindung der Vernunft“? Zur Habermas'schen „Theorie des kommunikativen Handelns“. In: Kulke Christine (Hg.): Rationalität und sinnliche Vernunft. Frauen in der patriarchalen Realität. Berlin: publica, 1985. S. 45-54.
- Schnädelbach 1984  
Schnädelbach, Herbert (Hg.): Rationalität. Philosophische Beiträge. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1984.
- Schön 1983  
Schön, Donald A.: The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action. New York: Basic Books, 1983.
- Schön 1987  
Schön, Donald A.: Educating The Reflective Practitioner. Toward a New Design for Teaching and Learning. San Francisco: Jossey-Bass, 1987.
- Schöneburg/Hansen/Gaswelczyk 1990  
Schöneburg, Eberhard/Hansen, Nikolaus/Gaswelczyk, Andreas: Neuronale Netzwerke. Einführung, Überblick und Anwendungsmöglichkeiten. Haar bei München: Markt & Technik-Verlag AG, 1990.
- Schütz/Luckmann 1988  
Schütz, Alfred/Luckmann, Thomas: Strukturen der Lebenswelt. Bd. 1. 3. Aufl. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1988.
- Schütz/Luckmann 1990  
Schütz, Alfred/Luckmann, Thomas: Strukturen der Lebenswelt. Bd. 2. 3. Aufl. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1990.

## Searle 1969

Searle, John R.: *Speech Acts. An Essay in the Philosophy of Language.* Cambridge: Cambridge University Press, 1969.

## Searle 1979

Searle, John R.: *Expression and Meaning. Studies in the Theory of Speech Acts.* Cambridge: Cambridge University Press, 1979.

## Searle 1980

Searle, John R.: *Minds, Brains, and Programs.* In: *The Behavioral and Brain Sciences.* Bd.3. Nr. 3/1980. S. 417-457.

## Searle 1982

Searle, John R.: *Ausdruck und Bedeutung. Untersuchungen zur Sprechakttheorie.* Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1982.

## Searle 1983

Searle, John R.: *Intentionality. An Essay in the Philosophy of Mind.* Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

## Searle 1985a

Searle, John R.: *Indirect Speech Acts (1975).* In: Martinich A.P.(ed.): *The Philosophy of Language.* New York/Oxford: Oxford University Press, 1985. S. 171-184.

## Searle 1985b

Searle, John R.: *Minds, Brains and Programs.* In: Haugeland J.(ed.): *Mind Design.* Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1985. S. 282-306.

## Searle 1986a

Searle, John R.: *Geist, Hirn und Wissenschaft. Die Reith Lectures 1984.* Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1986.

## Searle 1986b

Searle, John R.: *Sprechakte. Ein sprachphilosophisches Essay.* Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1986.

## Searle 1987

Searle, John R.: *Intentionalität. Eine Abhandlung zur Philosophie des Geistes.* Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1987.

## Searle 1990a

Searle, John R.: *Collective Intentions and Actions.* In: Cohen, P./Morgan, J./Pollack, M.E. (eds.): *Intentions in Communications.* Cambridge: Cambridge University Press, 1990. S. 401-415.

## Searle 1990b

Searle, John R.: *Ist der menschliche Geist ein Computerprogramm?* In: *Spektrum der Wissenschaft.* Nr. 3/1990. S. 40-47.

## Searle 1990c

Searle, John R.: *Is the Brain a Digital Computer? Key Note Address to the Computers and Philosophy Conference, Stanford University, August 1990.*

- Searle 1990d  
Searle, John R.: Consciousness, Explanatory Inversion and Cognitive Science. In: Behavioral and Brain Sciences, Vol.13, Nr. 4/1990.
- Searle 1991  
Searle, John R.: Response. The Background of Intentionality and Action. In: LePore/Van Gulick 1991, S. 289-299.
- Searle 1992  
Searle, John R.: Re – discovery of the Mind. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1992.
- Sens 1982  
Sens, Eberhard: Techniksoziologie und Ingenieure. Zu einigen Aspekten von Qualifikation, Beruf und Bewußtsein von Ingenieuren. In: Jokisch, Rodrigo (Hg.): Techniksoziologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1982. S. 469-499.
- Stillings et al. 1987  
Stillings, Neil A./Feinstein, Mark H./Garfield, Jay L./Rissland, Edwina L./Rosenbaum, David A./Weisler, Steven E./Baker-Ward, Lynne: Cognitive Science. An Introduction. Cambridge (MA)/London: MIT Press, 1987.
- Stroud 1991  
Stroud, Barry: The Background of Thought. In: LePore/Van Gulick 1991, S. 245-258.
- Talmy 1983  
Talmy, Leonard: How Language Structures Space. In: Pick H./Acredolo L.(eds.): Spatial Orientation. Theory, Research and Application. New York: Plenum Press, 1983. S. 225-282.
- Talmy 1985  
Talmy, Leonard: Force Dynamics in Language and Thought. Manuscript, Parasession on Causatives and Agentivity. Chicago Linguistic Society, 1985.
- Trömel-Plötz 1984  
Trömel-Plötz, Senta: Gewalt durch Sprache. Die Vergewaltigung von Frauen in Gesprächen. Frankfurt/M.: Fischer, 1984.
- Tschiedel 1990  
Tschiedel, Robert (Hg.): Die technische Konstruktion der gesellschaftlichen Wirklichkeit. Gestaltungsperspektiven der Techniksoziologie. München: Profil Verlag GmbH, 1990.
- Turing 1950  
Turing, A.M.: Computing Machinery and Intelligence. In: Mind. Bd.49. Nr. 236/1950. S. 433-460.
- Turkle 1984  
Turkle, Sherry: Die Wunschmaschine. Vom Entstehen der Computerkultur. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt, 1984.

## Varela 1988

Varela, Francisco J.: Kognitionswissenschaft – Kognitionstechnik. Eine Skizze aktueller Perspektiven. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1988.

## von Wright 1986

von Wright, Georg Henrik: Wittgenstein. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1986.

## Wakefield/Dreyfus 1991

Wakefield, Jerome/Dreyfus, Hubert: Intentionality and the Phenomenology of Action. In: LePore/Van Gulick 1991, S. 259-270.

## Whitney 1989

Whitney, Charles: Francis Bacon. Die Begründung der Moderne. Frankfurt/M.: Fischer, 1989.

## Wilson 1970

Wilson, Bryan R. (ed.): Rationality. Oxford: Basil Blackwell, 1970.

## Winch 1970

Winch, Peter: Understanding a Primitive Society. In: Wilson 1970, S. 78-111.

## Wittgenstein 1984a

Wittgenstein, Ludwig: Über Gewißheit. Werkausgabe Bd. 8. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1984.

## Wittgenstein 1984b

Wittgenstein, Ludwig: Tractatus logico-philosophicus. Werkausgabe Bd. 1. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1984.

## Wittgenstein 1984c

Wittgenstein, Ludwig: Philosophische Untersuchungen. Werkausgabe Bd. 1. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1984.

## Zadeh 1965

Zadeh, Lotfi: Fuzzy Sets. In: Information and Control. Bd. 8. 1965. S. 338-353.

## A

Abelson 16  
Adorno 141  
Ames 195, 196, 198, 201, 208, 210  
Anderson 201  
Anscombe 118  
Antons 204  
Apel 141  
Aquinas 52  
Aristoteles 243, 244, 248  
Austin 89  
Autorenkollektiv 244

## B

Bacon 242, 243, 244, 246, 247, 248, 274  
Bammé 3, 4, 8  
Bateson 6, 65, 156, 157, 195, 196, 210  
Baumgartner 1, 2, 3, 4, 5, 8, 17, 19, 87, 134, 198, 262,  
270  
Berger 8  
Berman 242, 247  
Bernstein 90  
Birnbaum 16  
Bloor 47  
Boring 204  
Bourdieu 5  
Brachman 262  
Brentano 52, 167  
Brown 15

## C

Carr 79, 88

Churchland 61, 134, 135

Collins 268

D

Dennett 71

Descartes 49, 69, 82, 169, 242, 244, 245, 246, 247, 293

Dreyfus 9, 15, 16, 17, 35, 52, 68, 105, 210, 268, 281,  
289, 290, 292, 293, 294

Duncan 156

E

Eriksen 163

Evans-Pritchard 38, 39, 40, 92, 93

F

Fauconnier 262

Field 71

Fillmore 264

Flores 23

Fodor 61, 71, 81, 136, 213, 264

Freud 170

G

Galilei 247

Garfinkel 26

Gaswelczyk 215

Gentner 268

Getzinger 236

Giddens 147

Gillam 196, 197, 199, 217

Goel 156

Goethe 48

Goodman 156, 199

Gregory 52, 134, 156, 201, 204

Grene 169

Grice 11, 13, 14, 24, 59

H

Habermas 5, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100,  
103, 104, 105, 113, 114, 115, 116, 120, 121, 124,  
125, 126, 128, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145,  
146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155,  
156, 157, 158, 163, 168, 193, 211, 223, 242, 256,  
260, 275

Haefner 3, 7

Hall 5

Hansen 215

Hefferline 229

Heidegger 23

Heintel 8

Hochberg 204

Hofstadter 25, 26

Honneth 90

Horkheimer 5

Hübner 5

Husserl 52, 93

Hymes 125

I

Illingworth 215

Inhelder 254

J

James 169

Joas 90

Johnson 270

## K

Kane 42, 210, 240

Kant 5, 49

Karmiloff-Smith 254

Kass 16

Kellermann 9

Kempton 266, 267

Kenny 29

Kippenberg 39

Koffka 202

Köhler 203, 204

Kosslyn 71

Kottenhoff 206

Kuethe 163

Kulke 142

## L

Lakoff 261, 262, 264, 265, 266, 268, 269, 270

Langacker 262

Langer 157, 158

Lazarus 163

Lepore 90, 116, 126

Luchesi 39

Luckmann 93, 113

Luhmann 90, 125

## M

Maaß 236

Maclaury 270

Martinetz 215

Marx 149

McCarthy 133

McCleary 163  
McClelland 215  
Mead 149  
Merton 308  
Minsky 61, 213  
Moore 29  
Moritz 2  
Münch 33, 61, 134  
N  
Nagel 150  
Neurath 32, 33  
Newton 247  
P  
Papousek 236  
Parsons 149  
Payr 5, 158, 198, 262  
Peirce 180  
Pellert 8  
Piaget 145, 254  
Plato 220  
Polanyi 5, 15, 40, 42, 44, 45, 59, 75, 76, 159, 160, 163,  
164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 177,  
178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187,  
188, 189, 190, 191, 192, 195, 196, 197, 201, 202,  
203, 204, 205, 207, 210, 215, 218, 220, 221, 222,  
223, 224, 225, 227, 228, 229, 251, 268, 290, 294,  
296  
Pomerantz 71  
Popper 21, 22, 23, 33, 37, 48, 268, 307, 308  
Prigogine 274

Pusch 142

Pylyshyn 71

Q

Quine 79

R

Rapaport 134

Rey 71

Rieger 16

Ritter 205, 206, 215

Rock 201, 202, 203, 207, 208, 209

Rosch 264

Rubin 202, 217

Rumelhart 215

Russell 29, 156

Ryle 5, 15, 58, 59, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 81, 83, 84,  
85, 86, 88, 249, 260

S

Schank 16, 26

Schmidt-Waldherr 142

Schnädelbach 39, 91

Schön 5, 7, 242, 248, 249, 274, 280, 295, 300, 302, 306,  
311

Schöneburg 215

Schulten 215

Schütz 6, 93, 113

Searle 1, 5, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 26,  
27, 30, 35, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60,  
61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 74, 76, 77, 80,  
81, 82, 83, 84, 89, 90, 96, 97, 105, 113, 114, 115,  
116, 117, 118, 119, 120, 121, 126, 128, 129, 130,

131, 134, 135, 136, 138, 149, 155, 158, 167, 168,  
178, 182, 188, 189, 207, 210, 213

Sens 3, 236  
Simon 17  
Sloterdijk 5  
Sluga 33  
Stengers 274  
Stillings 15, 71, 75  
Stratton 207, 208  
Stroud 52, 60, 61, 67

T  
Talmy 262  
Trömel-Plötz 142  
Tschiedel 236  
Turing 132  
Turkle 4

V  
Van Gulick 90, 116, 126  
Varela 61  
Von Wright 21, 29, 36

W  
Wakefield 52, 68  
Weber 91, 149  
Weizenbaum 134  
Wilson 39  
Winch 140  
Winograd 23  
Wittgenstein 5, 15, 20, 21, 27, 29, 32, 34, 37, 38, 41, 46,  
47, 48, 49, 51, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 81, 92, 113,  
127, 140, 169, 185, 209, 227, 258, 269, 307

342

Worliczek 2

Y

Yule 15

Z

Zadeh 263

Zangwill 52, 201, 204

## A

## Abstraktion

- linguistische 127
- logische 127
- soziolinguistische 126
- universalpragmatische 127, 143

Affirmation 308, 310, 311

Alltagssprache 279

Analyse, destruktive 173, 174, 175, 209, 214

Anfänger 285, 286, 298, 299, 304

Aufrichtigkeitsbedingung 116, 120, 130, 150

Ausrichtung 116, 118, 119, 120, 121, 129, 130, 168, 169

Äußerung 13, 116, 121, 127, 129, 132, 144, 275, 276

- rationale 93

- sprachliche 92, 97, 116, 146

- symbolische 91, 95, 96, 97, 103, 155, 279

Autorität 49, 303

## B

Basiskategorie 263, 268, **269**

Begründbarkeit 92, 94, 95

Behälterschema 270

Bewußtsein

- unterbewußtes 223

- unterstützendes 165, 166, 167, 169, 170, 171, 178,  
180, 181, 185, 191, 198, 202, 203, 210, 215,  
216, 217, 218, 220, 229, 230, 292, 293

- zentrales 165, 166, 167, 169, 171, 173, 176, 178,  
180, 197, 198, 203, 214, 215, 216, 218, 221,  
223, 292, 293

## C

Chinesisches Zimmer 132, 134, 135, 136, 137

Coach 302, 303, 304

## D

Definition, deiktische 162, 163

Designbegriff 271, 272

Diskurs 11, 14, 15, 24, 101, 102, 143, 147, 156, 157, 275

diskurs 15

Disposition 83, 85, 88

Doppelsicht 310, 311

Dualismus 169, 188, 192, 245

## E

Einflußnahme 99

Einfühlung **182**, 183, 184, 228, 230

Einstellung

objektivierende 99, 102, 121, 125, 137, 139, 153,  
254, 256, 268, 277, 282

performative 101, 102, 121, 125, 137, 139, 153, 254,  
256, 268, 276, 282

reflexive 102

Einverständnis 99, 101, 102, 134

Emergenz 188, 190

Empirismus 243, 246, 248

Erkenntnis, persönliche 179, 187, 192, **192**, 193, 290,  
311

ExpertIn 235, 237, 241, 257, 260, 261, 271, 272, 274,  
279, 281, 289, 291, 293, 299, 300, 302, 303, 304,  
305, 306, 309, 311, 313

Extension 79

## F

Fachsprache 279

Fähigkeit 23, 60, 62, 65, 66, 67, 72, 73, 75, 78, 81, 82,  
111, 159, 161, 162, 237, 250

geistige 68, 81, 83, 84, 86

körperliche 67, 81, 83, 84, 87, 291

## Fall

einzigartiger 304

zentraler 264, 265, 266

Fallbeispiel 259, 261, 303, 307

Familienähnlichkeit 241, 257, 261, 303, 305, 307

Fertigkeit 23, 65, 68, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 111,  
159, 162, 171, 172, 174, 181, 183, 184, 189, 222,  
224, 250, 259, 282, 293

athletische 282

Erwerb 281, 284, 290, 294, 296, 300, 304

geistige 67, 230, 282

körperliche 67, 77, 89, 221, 228, 230

künstlerische 282

technische 282

Formung, aktive 43, 205, 273

Frame 264

Fuzzy set-Theorie 263

## G

Geltungsanspruch 102, 103, 105, 108, 109, 110, 111,  
120, 121, 124, 125, 128, 130, 131, 143, 146, 148,  
149, 150, 151, 152, 156, 168, 193, 276

Geltungsanspruch, universeller 187, 193, 260

Geschicklichkeit 260

Gestalt 106, 157, 167, 172, 173, 174, 180, 204, 205, 209,

- 225, 259, 261, 271, 273, 289, 300, 303
- Gestaltpsychologie 195, 201, 203, 204, 209, 230
- Gestalttheorie 37, 290
- Gestaltung 237, 271, 272, 273, 274, 275, 279, 308, 312
- Gestaltungssituation 273
- Gestaltungsspielraum 272
- Gestaltungssprache 280
- Gewandtheit 288, 289, 299, 300, 313
- Gewißheit 20, 29, 33, 81
- Glaube 35, 38, 39, 40, 41, 44, 47, 48, 49, 92, 94, 139, 144, 148, 211, 304
- H
- Handeln
  - kognitiv-instrumentell 145
  - kommunikatives 89, 90, 98, 100, 101, 107, 110, 111, 113, 124, 126, 131, 132, 141, 146, 147, 149, 150, 152, 168, 276
  - reflektierendes 257, 300, 302, 304, 306, 309
  - strategisches 99, 101, 132, 133, 149, 151, 242, 276
- Handlungsantwort 254
- Handlungstheorie 47, 89, 90, 98, 114, 115, 116, 117, 131, 155, 254, 255
- Hintergrundwissen 5, 6, 9, 11, 14, 15, 18, 21, 22, 29, 51, 52, 55, 56, 58, 61, 66, 67, 90, 105, 110, 111, 113, 114, 152, 153, 154, 191, 192, 198, 211, 213, 215, 222, 223, 233, 295
  - lokales 62, 63, 64, 65, 66, 77, 113, 138, 199
  - tiefes 62, 63, 64, 65, 66, 77, 113
- holistisch 22, 37, 56, 57, 58, 110, 153, 172, 215, 288, 294, 297

Homunkulus 60, 61, 213

## I

indirekten Sprech akt 13

indirekten Sprechakt 12

Integration 174, 175, 176, 180, 181, 183, 191, 193, 205,  
208, 209, 220, 230

“große” 176, 178, 179, 181, 218, 290

“kleine” 176, 179, 218, 290

explizite 174, 175, 176

implizite 174, 175, 176, 177, 184, 186, 193, 205,  
207, 209, 216, 218, 220, 223, 304

kulturhistorische 199

physiognostische 223, 225, 226, 227

räumliche 216, 217, 218

rekursive 177

telegnostische 223, 224, 226, 227

zeitliche 218

Intention 12, 53, 67, 125

Intentionalität 15, 20, 52, **52**, 52, **53**, 53, 54, **54**, 55, 66,  
68, 84, 96, 117, 120, 126, 168, 182, 213, 268

abgeleitete 53, 97, 213

Erfüllungsbedingung 54, 55, 80, 82, 116, 117, 118,  
119, 120, 121, 128, 129, 130

illokutionäre Rolle 120

Informationsgehalt 54, 60, 61, 62, 82, 116

intrinsische 53, 213

kollektive 114, 115

Netzwerk 52, 55, 56, 57, 58, 64, 66, 71, 84, 87, 304

psychischer Modus 54, 116, 117

Theorie 51, 52, 58, 59, 60, 62, 66, 81, 90, 97, 113

- Voraussetzung 58, 62, 63, 66, 77
- Zustand 52, 54, 56, 57, 66, 67, 79, 80, 81, 82, 84, 87, 116, 118, 119, 120, 126, 129, 130, 168, 169, 182, 215
- Interaktion, systemische 236
- Intersubjektivität 96, 102, 110, 124, 131, 136, 149, 150, 242
- Intuition 290, 291, 292, **307**
- Irrtum 25, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 71, 76
- K**
- Kategorienlehre 262
- Kognitionswissenschaft 4, 15, 17, 61, 71, 74, 132, 135, 223, 268
- Kompetenz 259, 282, 287, 289, 293, 299, 313
  - kommunikative 125
  - pragmatische 125
- Konnektionismus 35, 135, 215, 219
- Können 72, 75, 78, 79, 81, 85, 88, 159, 173, 221, 222, 251
- Konstruktion 43, 184, 238, 239, 240, 261, 287, 306, 309
- Kontext 12, 14, 25, 59, 62, 79, 94, 104, 107, 108, 126, 144, 152, 199, 263, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 297, 298
- Konversation 14, 19, 24, 26
  - indirekte 14
  - Maximen 13
  - reflexive 273, 274, 275, 276, 279, 300, 302, 309
- Körper 167, 169, 174, 182, 183, 208, 228, 229, 230, 251, 268, 269, 270, 291, 292, 293
- Korrektur 253, 254, 255, 256, 259, 276, 295, 297

Künstliche Intelligenz 4, 9, 15, 16, 17, 35, 37, 52, 53, 58,  
61, 133, 209, 210, 219, 223, 262, 281

## L

Lebenserfahrung 198, 199

Lebensführung 93

Lebenswelt 48, 93, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111,  
112, 113, 138, 141, 144, 152, 200, 260

Horizont 106, 108, 144, 152, 214

Ressource 107, 109, 111, 138, 153, 199, 200, 211,  
212, 213, 214, 215, 306, 307

Thema 106, 107, 152

## M

Machtanspruch 103, **124**, 149

Materialismus 244

Metapher 270, 275

Metasprache 279, 280

Modell 262, 266, 268, 269, 278

Motiviertheit 266

## N

Neuling 281, 284, 285, 297, 298

## O

Opazität, referentielle 79, 151

## P

Positivismus 243, 248, 249, 253

Pragmatik 126, 147

Präsentation 312

Praxis 11, 46, 48, 73, 74, 81, 89, 102, 143, 162, 183, 224,  
226, 241, 242, 248, 249, 251, 256, 257, **259**, 259,  
261, 294, 295, 312

Prinzip

- der Ausdrückbarkeit 152, 155, 158
- der doppelten Kontrolle 189, 296
- der marginalen Kontrolle 190, 296
- Problementstehung 219, 220, 238, 305, 306
- Problemlösung 219, 236, 237, 242
- Prototyp 159, 160, **258**, 261, 265, 271, 303
- Prototypeneffekte 263, 266
- R
- Rationalismus 243, 246, 248, 293
- Rationalität 38, 89, **91**, 92, 93, 94, 98, 103, 115, 139, 141, 142, 144, 147, 156, 242
  - kognitiv-instrumentelle 98
  - kommunikative 98, 141
  - strategische 98
- Reagenzglasfantasie 115
- Realität 118, 119, 120, 121, 131, 139, 145, 168, 185, **186**, 187, 189, 191, 193, 218, **218**, 221, 278, 294, 295, 296
- Referenzsemantik 126
- Referenztheorie 38
- Reflexion
  - im Handeln 253, 255, 256
  - über das Handeln 252, 255, 256
- Regreß, unendlicher 16, 47, 58, 59, 60, 61, 74, 75, 83, 169, 213
- Relativismus 141, 142
- Repräsentation 60, 278, 312
- S
- Sätze
  - extensionale 80

intensionale 80  
 Schlußfolgerung 13, 14, 16, 17, 18, 19, 22, 207, 209,  
 210, 213, 243, 299  
 Script 16, 17, 26, 35, 36  
 Sinngebung **181**, 184, 185, 221, 227, 259  
 Sinnverlust **184**  
 Sinnverstehen **95**, 136, 184, 227  
 Situationswissen 14, 105  
 Skeptizismus 245  
 Solipsismus 81, 84  
 Sprachspiel 20, 32, 36, 41, 47, 48  
 Sprachverstehen 14, 16, 60  
 Sprech akte 14  
 Sprechakt 12, 96, 104, 117, 118, 120, 121, 124, 129, 130,  
 137, 142, 155, 279  
     illokutionäre Rolle 13, 96, 97, 104, 116, 120, 121,  
     124, 129, 131, 132, 142, 275  
     indirekter 12, 13, 14  
     perlokutionärer Effekt 101, 279  
     primärer 13, 14  
     propositionaler Gehalt 12, 20, 34, 35, 96, 97, 104,  
     116, 120, 121, 124, 125, 130, 131, 132, 275  
     sekundärer 13  
     Theorie 12, 14, 15, 89, 90, 97, 113, 116, 117, 119,  
     125, 126, 127, 131, 312  
 Sprechakte 12  
 T  
 Technische Rationalität 242, 243, 248, 305, 308  
 Technologie 244, 248, 277  
 Theorie der ontologischen Schichtung 187, **189**, **190**,

294, 295

Theorieantwort 255

Tunnelperspektive 299

Turingtest 132, 133, 134

Tutor 304

U

Universalismus 94, 103, 140, 142, 144, 145, 147

Universalpragmatik 90, 125, **126, 127**

V

Veräußerung **183**

Verpflichtung 187, 192

Verständigung 98, 100, 101, 110, 124, 125, 134, 279

Verstehen 14, 60, 125, 126, 134, 173, 174, 175, 186, 222,  
228, 266, 306

Verweisungszusammenhang 211

Vision 221, 239, 240, 309

W

Wahl, existentielle 187, 191

Wahl, existenzielle 295

Wahrheit 36, 54, 73, 102, 103, 117, 121, 129, 130, 131,  
139, 152, 243, 244, 312

Wahrheitssemantik 126

Wahrheitswert 20, 79

Wahrnehmung

marginale 167

unterschwellige 167, 185, 198, 222

Welt, virtuelle 278, 311

Weltbezug 90, 101, 102, 103, 105, 120, 121, 124, 126,  
128, 129, 131, 149, 152, 168

formaler 140, 145, 146

objektiver 103, 105, 111, 121, 129  
 sozialer 104, 105, 111, 121, 129  
 subjektiver 104, 105, 111, 121, 129, 136  
 Weltbild 31, 36, 37, 93, 94, 138, 139, 144, 145, 148, 208  
 Weltwissen 15, 17, 261  
 Wissen  
   “Wissen, daß” 69, 75, 76, 77, 78, 81, 86, 88, 111, 281, 282  
   “Wissen, wie” 15, 62, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 86, 88, 111, 281  
   “Wissen, worauf” 111  
 Alltags- 15  
 deklaratives 71, **71**, 71, 72, 73, 74, 75, 77  
 Diskurs- 14  
 distales 166, 169, 170, 172, 173, 175, 176, 180, 181, 185, 191, 197, 210, 216, 220, 221  
 dynamisches 71, 72  
 Experten- 241, 281  
 explizites 97, 183, 210, 223, 231  
 Fach- 236, 249  
 Fakten- 14, 69, 71, 73, 85, 281, 282  
 Halbwertszeit 6, 236  
 Handlungs- 250  
 implizites 15, 97, 153, **163**, 164, 166, 168, 169, 172, 175, 177, 178, 179, 183, 186, 187, 190, 197, 205, 207, 215, 216, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 228, 229, 230, 251, 258, 282, 283, 290, 292  
 intellektuelles 222  
 persönliches 162, 179, 187, 191, 192, 193, 307

- praktisches 222, 248, 249, 251, 282
- Praxis- 259, 273, 296
- propositionales 5, 11, 20, 21, 23, 26, 35, 71, 97, 114, 152, 154, 198, 214, 215, 223, 251
- proximales 165, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 180, 181, 183, 184, 185, 190, 191, 193, 197, 208, 210, 216, 217, 220, 221, 229, 239, 292, 293
- prozedurales 71, **71**, 72, 73, 74, 75, 77, 87, 91, 281
- Regel- 14, 84, 283
- statisches 70, 71, 72
- stereotypes 16
- theoretisches 273
- unbewußtes 169
- unspezifisches 162, 163, 186
- vorbewußtes 169
- Wissenspräsentation 15
- Wissensrepräsentation 9, 16, 17, 20, 26, 29, 36, 71, 262
- Wissenssystem 31, 33, 34, 36, 37, 38, 57
- Z
- Zugang, privilegierter 149, 151, 152, 168
- Zusammenbruch 23, 24, 28, 32, 34, 35, 105, 138, 191, 198, 212, 215, 293
- Zweifel 29, 30, 31, 37, 41, 48, 49