

Kurt Reusser

Reusser, K. (1983). Die kognitive Wende in der Psychologie: Eine Annäherung an phänomenologische und geisteswissenschaftliche Problemstellungen. In L. Montada, K. Reusser und G. Steiner (Hrsg.), *Kognition und Handeln* (S. 169–188). Stuttgart: Klett-Cotta.

Die kognitive Wende in der Psychologie: Eine Annäherung an phänomenologische und geisteswissenschaftliche Problemstellungen

»Psychologen sind sich nicht darüber einig, was die von ihnen zusammengetragenen Fakten belegen. Das heißt nicht, daß sie nur über das Gebäude, das sie zu errichten wünschen, unterschiedlicher Meinung sind. Sie sind sich, noch nicht einmal darüber schlüssig, was ein Gebäude ist. Sie sind sich also nicht nur über die Erklärung ihrer Ergebnisse uneinig, sondern auch darüber, wie eine solche Erklärung aussehen müßte. Folglich genügt es nicht, eine Theorie zu entwickeln, die die Fakten erklärt, sondern es ist *darüber hinaus notwendig, eine entwickelten Theorie rechtfertigt*»
(Deutsch 1960, zit. nach Mischel 1981, S. 230)

1 Die Spaltung der Psychologie nach 1900 und das Wieder- aufleben phänomenologischer und geisteswissenschaftlicher Problemstellungen in der Kognitiven Psychologie

Kein Physiker oder Chemiker würde es für nötig erachten, einen wissenschaftlichen Beitrag mit einem Kapitel über Methoden und Gegenstand seiner Wissenschaft einzuleiten oder abzuschließen. Unter der Gemeinschaft der Naturwissenschaftler herrscht in hohem Maße Einigkeit über den Gegenstand sowie über das grundlegende Korpus an wissenschaftlichen Denk- und Prüfverfahren. Nicht so in der Psychologie! Weder sind sich Psychologen heute einig, was eine gute psychologische Theorie, was eine *Erklärung* sei, noch welches die Methoden seien, welche zu brauchbaren theoretischen Vorstellungen führen. Bedeutet die Abkehr vom Behaviorismus bzw. die kognitive Wende einen fruchtbareren Paradigmenwechsel, ja einen Durchbruch zu einer wissenschaftlichen Basis, über welche in Kürze ein Konsens zu erreichen sein wird, oder bedeutet sie einen Rückfall in einen unfruchtbareren Mentalismus und Introspektionismus, wie Skinner (1978) überzeugt ist und mit den scharfsinnigsten Argumenten des radikalen Behavioristen darlegt?

Psychologische Forschungsprogramme sind getragen von (und belastet mit) wissenschaftstheoretisch-anthropologischen Voraussetzungen. So bedeutete das

mächtige Aufstreben des Behaviorismus in den USA die Etablierung des naturwissenschaftlich-positivistischen Paradigmas in der Psychologie mit

den Voraussetzungen des durchgängigen Determinismus psycho-physischer Prozesse (der Mensch als re-aktiver Reizbeantworter, als Verhaltensmaschine) sowie des Zusammengesetztheits psychischer Prozesse aus einfachen und ein-artigen Bausteinen (Elementarismus, Assoziationismus) der methodologischen Leitidee der Analyse von außen durch Fremdbeobachtung physikalisch registrierbaren Verhaltens (Skinner: the outside story has to be told first) dem Ziel der Kausalerklärung, Voraussage und Kontrolle von Verhalten (to predict and control behavior).

Der in der anglo-amerikanischen empiristisch-assoziationalistischen Tradition verwurzelte Behaviorismus hätte in Europa wohl nicht entstehen können. Zu sehr ist das europäische Denken geprägt von den idealistischen und subjektivistischen Systemen eines Leibniz und eines Kant, von Denktraditionen, von denen die amerikanische philosophische Kultur nie grundlegend berührt worden ist. Demgegenüber haben assoziationalistisch-empiristische Denkformen durchaus in die europäische Psychologie des 19. Jahrhunderts Eingang gefunden (Fechner, Herbart, Wundt), und beherrschten in der Gestalt der Wundtschen experimentellen Bewußtseinspsychologie um 1900 die europäische Szene. Unter Verschärfung des naturwissenschaftlichen Paradigmas richtete sich die behavioristische Revolution nach dem Leitbild der erfolgreich aufstrebenden Chemie, Physiologie und Physik vor allem gegen die Introspektion und die darauf abgestützten mentalistischen Begriffe wie »Bewußtsein, seelischer Zustand, Geist, Inhalt, Wille, Phantasie« und dergleichen (Watson 1914, S. 6). Damit wurde für Jahrzehnte die Frage nach der *Struktur des inneren Menschen* aus der sich allein als wissenschaftlich verstehenden experimentellen Psychologie ausgeschlossen.

In die Zeit um und nach 1900 fällt die Entstehung zweier bedeutender Gegenbewegungen zum einheitswissenschaftlichen positivistischen Denken: Die Phänomenologie (Edmund Husserl) und die geisteswissenschaftliche Erkenntnistheorie (Wilhelm Dilthey). Die philosophischen Gegenväter des Positivismus wandten sich, was die Vereinnahmung der Psychologie durch die Naturwissenschaft anlangte, gegen eine Auffassung, welche den Menschen auf dieselbe Stufe stellte wie physische Objekte und Ereignisse. Daß Menschen ein Bewußtsein und ein Bild von sich und der Welt haben, daß ihr Handeln zielgerichtet und wertbestimmt ist, und daß Lebensäußerungen Ausdruck komplexer geistiger Strukturen sind, unterscheidet den Menschen vom naturgesetzlich beschreibbaren Naturding.

Im Anschluß an Diltheys Theorie des Verstehens konzipierte Spranger in den »Lebensformen« (1914/1922³) und später in der »Psychologie des Jugendalters« (1924) seine Grundlegung zu einer *geisteswissenschaftlichen oder verstehenden »Strukturpsychologie«* (1924, S. 10). Er verstand diese als eine dem Seelenleben besser gerecht werdende Alternative zu erklärenden

Elementarpsychologie Herbarts, Mills, Wundts und des damaligen Behaviorismus. Der Zerlegung psychischer Erscheinungen in (letzte) Vorstellungs-, Bewußtseins- oder Verhaltenselemente stellten Dilthey und Spranger den *Sinn- oder Strukturzusammenhang seelischer Ganzheiten* gegenüber, der sich nicht aus »psychischen Atomen (= Bewußtseinspartikeln)« (1922, S. 10) synthetisch aufbauen lasse.

Während in der Ablehnung der atomistischen Psychologie sogar die Gestaltpsychologen mit Dilthey und Spranger noch einig gingen, trennten sich die Wege dort, wo die geisteswissenschaftliche Psychologie an der von Dilthey ausgesprochenen Dichotomie zwischen Erklären und Verstehen festhielt (»Die Natur erklären wir, das Seelenleben verstehen wir«; 1894, S. 143) und eine methodologische Kontroverse heraufbeschwor, die über Jahrzehnte zu einer vollständigen Trennung psychologischer Schulen geführt hat. Zwar gab es schon früh und immer wieder Stimmen (Külpe, Bühler, Jaspers, Welck u. a.), die den Unterschied zwischen einer naturwissenschaftlich-idiographischen und phänomenologischen einerseits und einer geisteswissenschaftlich-idiographischen und phänomenologischen andererseits eher als »Ergänzungs-« denn als »Ausschließungsgegensatz« zu sehen versuchten (vgl. Pongratz 1967, S. 283 f.); zu einer Integration der Methoden und Verständnisse kam es jedoch bisher nicht. Der unter amerikanischer Dominanz stehende Neo-Behaviorismus nahm von der Spaltung der europäischen Psychologie kaum Notiz, außer (und mittelbar) durch die Auseinandersetzung mit der von Husserl und Dilthey beeinflussten *Gestaltpsychologie*¹ sowie durch die wichtigen Einflüsse Brunswicks (einem Schüler von Karl Bühler) auf Tolman, den Purposivisten oder Kognitivisten unter den Behavioristen.

Fragt man mehr als ein halbes Jahrhundert nach Dilthey, Husserl und Watson und zwanzig Jahre nach der sogenannten kognitiven Wende nach den Forschungsgegenständen und Problemstellungen der modernen kognitiven Psychologie, und vergleicht man diese Problemstellungen mit den alten Programmen der phänomenologischen und geisteswissenschaftlichen Psychologie, so wird man nicht ohne Erstaunen feststellen, wie sehr sich die verstehende und erklärende Psychologie in einigen ihrer Anliegen und Probleme angenähert haben: *Die phänomenologisch-geisteswissenschaftliche Psychologie ist im Begriff, eine kognitive, bzw. die kognitiv-experimentelle Psychologie eine phänomenologisch-geisteswissenschaftliche Wende zu vollziehen*. Es gibt eine Reihe von Indizien, welche die These der Annäherung zweier wissenschaftstheoretischer Welten zu stützen vermögen:

- Der durch die Artificial Intelligence (AI) möglich gewordene *Umgang mit ganzheitlichen Datensätzen*, mit »organisierter Komplexität« (Weaver 1958) in den Gedächtnis- und Wissenstheorien (Aebli 1981; Norman & Rumelhart 1978) führt die Psychologie zurück zu den *Inhalten* des geistigen Lebens.
- Die Fortentwicklung des Verhaltensbegriffs zum Begriff des *intentionalen Handelns* in den psychologischen Handlungstheorien (Aebli 1980; von

- Cranach 1980) läßt die Person wiederum zur »Quelle von Handlungen« werden (Allport 1974, S. 21).
- Durch das Ernstnehmen introspektiver Daten mittels verfeinerter Methoden des lauten Denkens (Ericsson & Simon 1980) erfährt in der kognitiven Psychologie die *Analyse von innen* eine bemerkenswerte Renaissance.
 - Der Computer stellt ein Instrument zur konsistenten und möglichst expliziten Beschreibung phänomenologischer Prozessverläufe dar.
 - Die kognitive Psychologie interessiert sich für den Erkenntnismodus des *Verstehens*.

2 Introspektion und lautes Denken: Zur Rehabilitierung der phänomenologischen Analyse

William James (1890)

»Introspective Observation is what we have to rely on first and foremost and always« (S. 185).

Edmund Husserl (1925)

»Mit Staunen war zu beobachten, welche unermessliche Mannigfaltigkeit von Differenzen im innersten Leben rein intuitiv hervortritt und einer streng wissenschaftlichen Arbeit zugänglich wird, wenn man nur den Mut hat, ganz ausschließlich in einer konsequent durchgeführten Innenschau das Bewußtsein selbst zu befragen und ihm gewissermaßen zuzusehen, wie es das Bewußtwerden solcher Gegenständlichkeit zustandebringt, wie es in sich selbst als Objektivität leistendes Bewußtsein aussieht« (S. 28).

George A. Miller (1981)

»... it seems absurd to claim that intelligent adults cannot say anything true or informative about their own conscious experience. The question is, when can we trust a verbal report? What factors determine the veridicality and usefulness of verbal reports?« (S. 219).

Die *Schwierigkeiten mit der Introspektion* sind bekannt und mehrfach diskutiert worden (Lashley 1923; Boring 1953; Claparède 1934; Nisbett & Wilson 1977; Ericsson & Simon 1980; Höltenstein 1980; Miller 1981):

- Es sei schwierig, sich über introspektive Daten intersubjektiv zu verständigen.
- Introspektion erfasse eine Gegebenheit immer schon durch eine begriffliche Brille, sei also nicht unvoreingenommen. Das Denken passe sich an die ordnenden Gefäße einer theoriegeladenen Sprache an.
- Introspektion führe zu einer Verdoppelung oder Spaltung der subjektiven Einstellung auf eine Gegebenheit, mithin zur Störung des beobachteten Gegenstandes oder Vorganges durch die Beobachtung selber.
- Introspektion erfasse schnell und unbewußt ablaufende Prozesse nicht, führe im Gegenteil zu einer Verlangsamung des Gedankenflusses.
- Laut-Denk-Protokolle vermöchten wenig zu sagen über die Genese von Hypothesen, also über die produktiven Akte und ihre Bedingungen. Über das *wie* der Prozesse erfahre ich nichts: »So habe ich natürlich nicht gedacht«, ist auch die Antwort Einsteins auf die Fragen von Wertheimer (1945). Lautes Denken ermögliche nur die Wahrnehmung *relativ entwickelter Zustände* der gedanklichen Strukturierung.

Die *Wertloserklärung introspektiver Daten ist extrem kontraintuitiv und streng genommen undurchführbar*. Jeder experimentelle, der Kausalanalyse verpflichtete Forscher verwendet Introspektionen, wenn er plausible Hypothesen generiert, Begriffe operationalisiert oder wenn er die stets »unterdeterminierten« empirischen Daten im Lichte theoretischer Leitvorstellungen interpretiert und diskutiert. Sogar streng analytische Philosophen kommen nicht darum herum, die *heuristische* Funktion des intuitiven Verstehens anzuerkennen (Hempel & Oppenheim 1948; Apel 1948). Ich kann mir nicht vorstellen, daß die Psychologie nicht zumindest *ausgehen* muß von einer phänomenologisch-intuitiven Analyse ihrer Gegenstände und Prozesse. Oder wie Köhler (1938/1968) bemerkt:

»Niemals, glaube ich, werden wir im Stande sein, irgendwelche Grundprobleme zu lösen, wenn wir nicht bis zu den Ursprüngen unserer Begriffe zurückgehen — mit anderen Worten, wenn wir nicht die phänomenologische Methode anwenden, d. h. die qualitative Analyse des menschlichen Erlebens« (ohne Seite).

Retrospektive Introspektion und lautes Denken. Wenn eine Versuchsperson während oder nach einer Problemlösung sagt, sie habe versucht

- den Begriff des Auftriebs auf die Gegebenheit anzuwenden, es sei ihr aber lange Zeit entgangen, auch die Luft als Medium, in welchem Auftrieb stattfindet, zu behandeln,
- sich an die Lösung einer verwandten Aufgabe zu erinnern,

so ist nicht einzusehen, warum eine solche Aussage der retrospektiven Introspektion kein brauchbares Datum sein soll. Dasselbe gilt für jeden Lehrer, der seine Schüler auffordert, »vorzurechnen«, »vorzudenken« oder »laut zu denken«. Lehrer wären zumindest schlecht beraten, wollten sie in objektivistischer Selbstbeschränkung auf Daten verzichten, die ihnen in vielen Fällen eine kognitive Fehlerdiagnose beim Schüler erlauben und Ansatzpunkte didaktischer Einwirkung liefern. Und wenn Lehrer zudem einige Begriffe der kognitiven Psychologie erworben haben, beispielsweise etwas wissen über darstellende und herstellende Assimilation (Aebli 1976²; Messner 1978), über Heuristiken und Strategien der Problemstrukturierung und des Abrufs von Lösungsmitteln, so werden ihre Fehlerdiagnosen beim Schüler und ihre Einsichten in die Prozesse des Lernens und des Denkens besser. Die kognitionspsychologisch geschärfte Introspektion wird zur »Hilfe für den handelnden und denkenden Menschen« (Aebli 1981, S. 383).

Introspektion kann sich grundsätzlich auf zwei Dinge richten: auf den Prozeß und auf den Gegenstand oder Inhalt einer Beobachtung. Der *Akt-Zentrierung* der Introspektion im engeren Sinne strebt die *Inhalts-Zentrierung* der Methode des lauten Denkens gegenüber. Bei letzterer

»handelt es sich einfach darum, Denkschritte zu erzählen; es gilt zu beobachten, was das Denken *tut*, nicht, was es *ist*. Wenn sie wollen, ist es eine behavioristische Methode, die den Ablauf des inneren Verhaltens zu bestimmen versucht. Vor der Introspektion hat sie den Vorteil, daß sie keine Spaltung der Vp verlangt: diese muß nicht zugleich denken und sich denken sehen. Hier denkt sie ganz einfach, so wie wenn sie alleine arbeitend zu sich

selbst sprechen würde. Aber das innere Sprechen ist durch das laute Sprechen ersetzt« (Claparède 1932, S. 110).

In dieser Form ist die Methode von den Vertretern der AI immer schon verwendet worden zur *Interpretation von Simulationsdaten* (Newell & Simon 1963). Ohne *verbal reports*, das ist auch die Schlußfolgerung von Miller (1981, S. 217 ff.), könnte die Validität von Simulationen psychologischer Prozesse gar nicht überprüft werden und »the prospects for psychology (would) seem rather dim« (Miller 1981, S. 219). Obwohl Verbalisierungen die wichtigste Datenquelle des Problemlösepsychologen sind, gilt es Unterschiede zu machen hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit. Plausibel und nahegelegt durch die Ergebnisse der Untersuchungen von Ericsson & Simon (1980) ist die Hypothese einer umgekehrten U-förmigen Beziehung zwischen subjektiver Aufgabenschwierigkeit und Verbalisierungsgüte: Automatisierte Prozesse und erlebnisdeskriptiv als Einsicht (AHA-Erlebnisse) gewertete Gedankensprünge sind der Verbalisierung kaum zugänglich gegenüber den bewußt gesteuerten Verarbeitungsprozessen in einem mittleren Schwierigkeitsbereich.

3 Intentionale Erklärungen oder über die Notwendigkeit einer »Analyse von innen«

Edmund Husserl (1925)

»... daß die Synthesis des Bewußtseins total anders ist als eine äußere Verbindung natürlicher Elemente, daß es zum Wesen des Bewußtseins gehört, an Stelle des räumlichen Auseinander, Ineinander und Durcheinander und räumlicher Ganzheit ein intentionales Verflochtensein, Motiviertsein, ineinander meinend Beschlossenheit in sich zu bergen und in einer Weise, die nach Form und Prinzip im Physischen überhaupt kein Analogon hat« (S. 37).

Wilhelm Dilthey (1894)

»(das) Ergebnis der menschlichen Entwicklung (bedeutet) die Herrschaft eines erworbenen seelischen Zusammenhanges, welcher alle Handlungen und Gedanken bestimmt (S. 220) ... Nun ist die Lebenseinheit nicht mehr dem Spiel der Reize preisgegeben. Sie hemmt und beherrscht die Relationen, sie wählt aus, wo sie eine Anpassung der Wirklichkeit an ihr Bedürfnis herbeiführen kann. Und was das Höchste ist: wo sie diese Wirklichkeit nicht zu bestimmen vermag, da paßt sie ihr die eigenen Lebensprozesse an und beherrscht die unbändigen Leidenschaften und das Spiel der Vorstellungen durch die innere Tätigkeit des Willens« (S. 212).

Für eine großzügige Haltung gegenüber introspektiven Daten eintreten, heißt nicht bloß eine liberale Methodologie vertreten. Der Streit um die Introspektion reicht tiefer; er reicht an das Verständnis der Psychologie als Wissenschaft vom erkenntnissuchenden und handelnden Menschen. Die allgemeine psychologische Fragestellung zielt darauf ab zu verstehen, warum sich ein bestimmter Mensch in einer bestimmten Situation so und so verhält. Betrachten wir zwei Beispiele:

(A) Jemand werde gefragt: »Wie heißt die Hauptstadt der Mongolei?« — Und er antwortet nach längerem Studieren: »Das sollte ich doch wissen, aber ich kann mich

beim besten Willen nicht daran erinnern.« Der Fragende hilft ihm und sagt: »Ulan ...« — »Natürlich! Ulan-Bator, komisch, daß es mir nicht früher eingefallen ist.«

(B) Ein Lehrer werde vor folgendes Problem gestellt: Ein etwas schwerfälliger, diabeteskranker Schüler seiner Klasse möchte unbedingt am Schulsporttag in der Stafettenmannschaft der Klasse mitlaufen, was aber von der Klasse abgelehnt wird. — Der Lehrer entscheidet sich, nachdem er sich die Sache überlegt hat, zugunsten der Klasse, und er versucht, seine Gründe dem betroffenen Schüler verständlich zu machen.

Zwei Problemsituationen, zwei Verhaltensweisen einer Person, die wir als Psychologen gerne verstehen bzw. erklären möchten. Beide Situationen unterscheiden sich grundlegend; doch haben sie auch etwas gemeinsam: Eine Person wird mit einer Gegebenheit, einer Frage oder einem Problem konfrontiert. Es wird eine Reaktion von ihr erwartet, und diese Reaktion können wir uns denken als abhängig einerseits von der »Reizsituation«, das heißt, von der von außen an sie herangetragenen Frage, und andererseits von ihrer Verhaltensbasis. — Was heißt nun aber (A) und (B) verstehen oder erklären? Man wird sagen, es sei eine *kontingente Beziehung* zu finden zwischen irgendwelchen Bedingungen auf der Seite des die Reizgegebenheit wahrnehmenden Organismus und einer Reaktion. Würde eine solche kontingente Beziehung gefunden, so daß immer beim Vorliegen dieser Bedingungen eine bestimmte Reaktion folgte, so würde man die gefundene Beziehung zwischen spezifischer Bedingung und spezifischem Verhalten ein *Gesetz*, die Bedingung selber *Ursache*, das bedingte Verhalten eine *Wirkung* nennen. Daß die Auffindung eines Gesetzesartigen Zusammenhanges, das heißt, die Identifizierung einer dispositionellen Ursachenstruktur für das »Nicht-aktiv-erinnern-Können« im Unterschied zum »Wiedererkennen-Können« der Hauptstadt der Mongolei sowie einer ebensolchen, das Entscheidungsverhalten des Lehrers bedingenden Disposition schwierig sein würde, darin wären sich wohl alle Psychologen einig. Im Prinzip entspricht die Suche einer Gesetzesartigen und verhaltenstheoretisch rückgekoppelten Beziehung genau dem Ideal der Naturwissenschaften. Das Experiment, in dem hypothetisch angenommene (theoretisch abgeleitete) Bedingungen systematisch variiert werden, ist das zugehörige anerkannte Verfahren. In der Tat wird dem Psychologen in (A) nichts anderes übrig bleiben, als genau diesen Weg einzuschlagen. Die Rätselhaftigkeit der Asymmetrie zwischen aktivem Erinnern und Wiedererkennen ist ein psychologisches Phänomen, für das es bislang keine befriedigende Erklärung gibt. Oder sollte man die Versuchsperson selber fragen, warum sie sich nicht erinnern kann? Das würde wenig nützen, ist ihr der Vorgang doch selber rätselhaft. *Hier hilft keine Introspektion*, weil die Ursachen des Verhaltens dem Problemlöser selber verborgen sind und durch noch so intensive Selbstbeobachtung nicht erfaßt werden können.

Wie steht es aber mit (B)? Braucht es hier auch Experimente, um herauszufinden, warum der Lehrer sich gerade so und nicht anders entscheidet bzw. wie der Lehrer die Informationen der Problemgegebenheit verarbeitet? Gewiß könnte

man Experimente über ganze Gruppen von Versuchspersonen machen und das Analyse- und Entscheidungsverhalten in dieser Situation unter den verschiedensten situationalen und personalen Bedingungen untersuchen. Vielleicht würde man dann herausfinden, daß Frauen und Männer, ältere und jüngere Lehrer(innen), Heilpädagogen und Geschäftsleute sich in ihrem Verhalten unterscheiden. — Man kann den Lehrer, der das Problem auf eine bestimmte Weise löst, aber auch nach den *Gründen* für seine Entscheidung fragen. Der Lehrer wird uns dann vielleicht auseinandersetzen,

- welche Bedeutung diese Entscheidungssituation für ihn, die Klasse und den einzelnen Schüler hat,
- wie er die Situation der Klasse und des schwachen Schülers wahrnimmt,
- wie er die Motive und Erwartungen der Beteiligten einschätzt,
- welche Folgen die eine oder andere Entscheidung vermutlich haben wird,
- welche eigenen Wertvorstellungen und pädagogischen Grundsätze er an die Situation heranträgt,
- ob und zwischen welchen Elementen der wahrgenommenen Situation Widersprüche bestehen,
- welche Möglichkeiten des Verhaltens er aufgrund welcher Kriterien gegeneinander abgewogen hat,
- inwiefern er die getroffene Entscheidung als befriedigend oder einfach als das kleinere Übel beurteilt,
- wie er allfälligen unerwünschten Nebenwirkungen seiner Entscheidung begegnen kann und will
- ob und wie man dem vom Wettkampf ausgeschlossenen Schüler in einer anderen Situation besser gerecht werden könnte usw.

Dies alles und noch viel mehr könnte uns der Lehrer sagen. Wir würden dann verstehen, warum er so und nicht anders gehandelt hat. Gewiß könnte der Lehrer Gründe angeben, die nicht seine »wahren« Gründe gewesen sind. Er könnte nämlich die Realisierung eines pädagogischen Wertes vorschreiben und verschweigen, daß er einfach Angst gehabt hat, gegen die Klasse zu entscheiden, oder daß sich sein eigenes Prestige mit dem Sieg seiner Klasse verbindet. Diese Möglichkeit ändert aber nichts an der Tatsache, daß es auch anders sein kann, daß der Lehrer uns einen ehrlichen und validen Bericht von seiner Problemlösung gibt, und nur darum geht es hier. Ist es da noch sinnvoll zu sagen: Ja, ja, das sind Gründe, das sind Rationalisierungen des Lehrers, aber wir möchten die »wirklichen« Gründe, die *Ursachen* kennenlernen, die ihn »dazu brachten, daß er so und so handelte«? Ich glaube nicht. Was der Lehrer uns durch sein Protokoll liefern kann, ist eine *echte und solide intentionale Erklärung* seines konkreten Verhaltens. Sie ist vollständiger als jede Erklärung es sein könnte, die auf den Bericht des Lehrers verzichten wollte. Niemand erkennt das komplexe Gefüge von Bedingungen für den Entscheid besser als der Lehrer selber. Es wäre *pragmatisch absurd*, wollte man diese Tatsache nicht akzeptieren. Und es wäre forschungsmethodologisch absurd, wollte man den Denkbericht des Lehrers nicht ernst nehmen als Bericht über die Art und Weise seiner Informationsverarbeitung sowie als phänomenologische Basis zur Erschließung der Struktur

seiner Verhaltensbasis. Keine andere Datenquelle gibt dem theoretischen Kognitionspsychologen (ob er sich nun der Simulation bedient oder nicht) besseren Aufschluß über die individuelle Struktur des Problemlösers (die Struktur seiner Begriffe, Wertsetzungen und Motive) und die Strategien und Heuristiken seiner Problembearbeitung. Die Gestaltpsychologie (*sensu Duncker* und Wertheimer) hat aufgrund solcher phänomenologischer Daten ihre theoretischen Begriffe entwickelt, und die AI-Psychologie (*sensu Newell & Simon*) — unterstützt durch leistungsfähiger gewordene strukturanalytische Mittel — ist ihnen dabei gefolgt.

Natürlich kann man (wie im Fall der Assoziation in (A), wo vielleicht gar keine andere Möglichkeit besteht) auf die neuronalen Grundlagen des Verhaltens verweisen und eine kausale Erklärung fordern; aber dann wäre diese keine psychologische, sondern eine physiologische, eventuell eine physikalische Erklärung, und erstere läßt sich nicht auf letztere reduzieren (vgl. Mischel 1981, S. 301).

Ich folge hier einer geisteswissenschaftlich-phänomenologisch inspirierten philosophischen Tradition bezüglich der Deutung menschlicher Handlungen, die sich gegen das *streng analytische* Wissenschaftsverständnis richtet im Sinne der Auffassung, menschliche Handlungen seien gleich zu behandeln wie verursachte physikalische Ereignisse. Eine Handlung durch Gründe erklären heißt: die *bewußten Ziele von Handelnden ernst nehmen*, das Verhalten eines Menschen als sein intendiertes Tun begreifen und es nicht nur auf irgendwelche »Ereignisse« in seinem Organismus oder in der Reizgegebenheit zurückzuführen, die dem Handelnden selber nicht zugänglich seien oder sind. »Mit anderen Worten . . . wir müssen den Standpunkt des Handelnden einnehmen« (Mischel 1981, S. 59), die Handlung aus der je spezifischen Verhaltensbasis heraus zu deuten, »das Kalkül des Handelnden« zu verstehen suchen. Das ist auch die Grundhaltung der Handlungstheorie von Aebli (1980): Was wir brauchen ist »eine Handlungstheorie für Handelnde« (S. 26). Diese Einstellung zum Problem der Verhaltensklärung hat also auch ihre pragmatischen Gründe, gewissermaßen ihre eigenen Intentionen:

»Das Verhaltensverständnis, dessen wir bedürfen, um unsere sozialen Beziehungen zu regeln, ist das Bedürfnis der Beziehungen zwischen Handelnden, Handlungen und Intentionen, das Verständnis, das uns hilft, Gut und Schlecht in Charakter und Verhalten zu bewerten. Wenn uns eine erklärende Darstellung diesem Ziel näher bringen soll, *muß sie in den gleichen Konzepten niedergelegt sein, die auch die Struktur unserer alltäglichen Verhaltensklärungen bestimmen: sie muß sich am Standpunkt des Handelnden orientieren*, dem die Handlung zuzuschreiben ist. Dieser Voraussetzung werden keine Theorien gerecht, die das Verhalten durch die Konzepte und Regeln zu erklären suchen, an die sich neurophysiologische Forscher halten. Folglich können solche Theorien das Verhalten noch so erfolgreich vorhersagen, sie können als Erklärungen, die menschliches Verhalten »physiologisch intelligibel« machen, noch so sehr befriedigen, trotzdem würden sie uns ganz bestimmte Dinge nicht ermöglichen, *deren wir nach wie vor bedürfen*« (Mischel, S. 69 f.; Hervorhebung durch den Autor).

Der Mensch ist das einzige Wesen, welches sich selber und eine Reihe von Gegebenheiten dieser Welt teilweise versteht. Was er versteht, kann er umsetzen in Handlungen und Deutungen von Situationen. Auf dem Hintergrund seiner partiell bewußtseinsfähigen Verhaltensbasis kann er Texte verstehen, eigene und fremde Handlungen deuten sowie eigene Sach- und Wertvorstellungen in praktischen Werken zu »materialisieren« versuchen. Es gibt aber Bereiche seiner Verhaltensbasis, und es gibt Handlungen, welche dieser entstammen, die er und/oder seine Mitmenschen nicht verstehen: Er versteht zum Beispiel seine eigene neurotische Zwangshandlung nicht, oder er versteht nicht, warum er in bestimmten Situationen sehr aggressiv reagiert und diese Aggressionen nicht zügeln kann. Wir alle verstehen auch nur sehr unzureichend, warum wir gewisse Dinge eher lernen oder vergessen als andere. Wir verstehen überhaupt nicht, obwohl wir es aus praktischer Erfahrung »wissen«, warum es besser ist, ein Instrument eher verteilt und kurz als massiert und in großen zeitlichen Abständen zu üben, usw. Hier ist es sinnvoll, klassische Experimente anzusetzen, um nicht verstandene aber durchaus wahrnehmbare Phänomene zu erklären, indem man Kontingenzen zwischen spezifischen Bedingungen und spezifischen Verhaltensweisen zu identifizieren versucht, indem man Gesetze aufzuspüren sucht, auf Grund derer sich Verhalten vorhersagen läßt. Es wäre aber absurd, in einer Situation, in der jemand sagt, er fahre nach Bern um einzukaufen, nach den »wahren«, zusätzlichen *Ursachen* seines Verhaltens zu suchen. Die intentional-pragmatische Ordnung des Verhaltens, die uns Robinson (vgl. Aepli 1980, S. 143 ff.) angeben kann: »Ich möchte eine Ziege zähmen, um Milch von ihr zu bekommen und einen Gefährten zu haben«, erklärt Robinsons Verhalten hinreichend. Chisholm (1964) ist zuzustimmen, wenn er schreibt:

»Tatsächlich können wir mit Plausibilität sagen — und es gibt eine respektable philosophische Tradition, auf die wir uns berufen können —, daß der Begriff der *Verursachung durch einen Handelnden klarer ist als der der Verursachung durch ein Ereignis, und daß wir den Begriff einer Ursache überhaupt nur dadurch fassen können, daß wir unsere eigene ursächliche Wirksamkeit als Handelnde verstehen*. Man kann sagen, daß Humere gezeigt hat, daß wir den Begriff der *Ursache* nicht von dem ableiten, was wir an äußeren Dingen beobachten. Wie leiten wir ihn also ab? Mir scheint, der plausibelste Vorschlag ist ein weiteres Mal der von Reid: *Daß nämlich der Begriff einer wirkenden Ursache sehr wahrscheinlich aus der Erfahrung abgeleitet werden kann, die wir ... von unserer eigenen Kraft, bestimmte Wirkungen hervorzubringen, gehabt haben. Würden wir den Begriff der Verursachung durch einen Handelnden nicht verstehen, so würden wir den Begriff der Verursachung durch ein Ereignis nicht verstehen*« (S. 79 f.; Hervorhebungen durch den Autor).²

4 Der Umgang mit der Komplexität und die neue Inhaltlichkeit einer verstehenden Psychologie

Die Kognitive Wissenschaft ist gewissermaßen dabei, die Stelle der alten Geisteswissenschaften einzunehmen, indem sie sich genau denjenigen Problemen

mit Nachdruck heute zuwendet, welche von Dilthey und Spranger als zum Kern eines geisteswissenschaftlichen Forschungsprogrammes gehörig angesehen wurden. Es geht hier vor allem um das Problem der *sinnvollen teleologischen Ganzheit*, bzw. der *Komplexität des individuellen seelischen Strukturzusammenhangs* und um das Problem des *Verstehens*.

4.1 Wege zur Erklärung des Verstehens

Aus der geisteswissenschaftlichen Sichtweise ihres Forschungsgegenstandes als einem *inhaltlich (semantisch) zu definierenden Sinnzusammenhang von hoher Komplexität* folgte die Formulierung einer eigenständigen Methode: das *Verstehen*.

»Das eigentümliche geisteswissenschaftliche *Erkenntnisverfahren*, das wir Verstehen nennen und das nicht etwa mit Sympathisieren oder seelischem Gleichklang verwechselt werden darf, ist nicht auf die Auffassung von Personeneinheiten beschränkt. Es ist auch, ... nicht einfach mit »Nacherleben« gleichzusetzen. Verstehen in allgemeiner Bedeutung heißt: *geistige Zusammenhänge ... als sinnvoll auffassen*. Wir verstehen nur sinnvolle Gebilde. Durch das Merkmal des sinnvollen Zusammenhanges unterscheidet sich die Erkenntnisleistung des Verstehens vom Begreifen und Erklären, z. B. von der Kausal-erklärung aus Gesetzen nur äußeren Aufeinanderfolgens. Das Verstehen scheint in den inneren Zusammenhang einzudringen. Es erfaßt immer einen Sinn, indem es etwas Geistiges gleichsam mit seinem Leben durchdringt und ausfüllt« (Spranger 1925, S. 3).

Im Unterschied zum naturwissenschaftlichen Gegenbegriff des Erklärens, welcher durch Hempel & Oppenheim (1948) eine weithin akzeptierte präzise Deutung erhalten hat (Covering-Law-Schema), weist der Begriff des Verstehens viele, stark variierende Auslegungen auf (reichend von der kognitiven Einsicht in einen strukturellen Zusammenhang über die Relation der Kongenialität bis hin zur reinen Einfühlung; vgl. zur Problemgeschichte des Begriffs Apel 1955). Eine präzise Begriffsexplikation, über welche relative Einigkeit zu erlangen wäre, gibt es nicht. Zu Recht stellt Schmidt (1975) fest:

»wenn Verstehen als eigenständiges Ziel der Geisteswissenschaften angesehen wird, dann müßten die Geisteswissenschaften doch das größte Interesse daran haben, das Verstehen systematisch zu verbessern, also einerseits Methoden für das Verstehen zu entwickeln, und andererseits *Erklärungsmodelle für das Verstehen zu konstruieren. Neben die hermeneutische Forderung: Auch Erklärungen müssen verstanden werden! müßte dann sinnvollerweise auch die Forderung treten: Auch Verstehen muß erklärt werden!* ... Die Hermeneutik bietet keine operationalisierbare Methode des Verstehens« (S. 7).

Eine »operationalisierte Methode« angeben würde heißen, den Verstehensprozeß durch einen Satz intersubjektiv reliabler Regeln definieren. Das genau schließt die geisteswissenschaftliche Denkweise aber aus, da sie eine Trennung von Metasprache (als psychologische Fachsprache, in der sich »Bedeutung« ausdrücken läßt) und Objektsprache (als Sprache, in der die zu verstehende Gegebenheit formuliert wird) nicht für möglich hält. *Der Geisteswissenschaftler selbst ist die verstehende Subjektivität*, von der er sich nicht glaubt distanzieren zu können (Apel 1972). Was den geisteswissenschaftlichen Verstehensbegriff

kennzeichnet, ist sein »subjektives Wahrheitskriterium« (Hofstätter 1957, S. 316), was ihm fehlt, ist der Versuch, den Verstehensprozeß selbst zum Gegenstand der (empirischen) Analyse zu machen. Hermeneutiker wie Habermas und Apel tun dies natürlich, indem sie auf die *Umgangssprache* als letzte, nicht hintergehbare Metasprache verweisen (hermeneutischer Zirkel), aber dadurch wird ihr Verstehensbegriff für den Psychologen nicht klarer bzw. das Problem wird auf die psychologische Analyse der Umgangssprache — präziser: die individuelle Umgangssprache des Forschers — verschoben.

Die Kognitive Wissenschaft ist im Begriff, zur Metatheorie für wissenschaftliches und alltägliches Erkennen und Handeln überhaupt zu werden, indem sie beispielsweise versucht, den Verstehensbegriff in intersubjektiv überprüfbarer Weise zu explizieren als einen *ordnenden* (assimilierenden, apperzipierenden) *Zugriff von einem Deutungshorizont her* (Verhaltensbasis, Repertoire) *auf eine Gegebenheit* (Situation, Text, Verhalten). In der Sprache der Informationsverarbeitung wird das »Eindringen in den inneren Zusammenhang«, das »Durchdringen und Ausfüllen« des zu Verstehenden »gleichsam mit seinem (des Geisteswissenschaftlers) Leben« (Spranger im Zitat S. 179) zur präzisen Theorieaussage: Verstehen heißt, eine strukturell faßbare (zum Beispiel mit den Mitteln einer propositionalen Analyse) Gegebenheit

— »integrieren in das System der vorhandenen Bedeutungen« (Aebli 1980, S. 189).

— assimilieren an die Schemata (frames, scripts, macrostructures) einer personalen Verhaltensbasis (Minsky 1975; Schank & Abelson 1977; Van Dijk 1980; Rumelhart & Ortony 1977).

Eine Explikation des Verstehensbegriffes ist ohne einen präzisierbaren Begriff des Wissens (Dilthey und Spranger: des »Sinnes«) *nicht durchführbar*. Die von der Kognitionspsychologie in den letzten zwanzig Jahren erschlossenen Möglichkeiten des methodischen Umgangs mit ganzheitlich-komplexen Datensätzen bilden denn auch die eigentliche Basis für eine Annäherung an geisteswissenschaftliche Problemstellungen.

4.2 Wege zur Analyse von Ganzheiten

Kennzeichnend für die Kognitionspsychologie ist ihr Interesse an der *Verhaltensbasis als Deutungshorizont und Steuerungsinstanz* des verstehenden und handelnden Menschen, seines ordnenden und kreativen, herstellenden Tuns. Die kognitive Psychologie hat in den letzten Jahren Wege gewiesen zur Analyse von Ganzheiten. Psychologische Wissenstheorien bestehen längst nicht mehr aus bloßen Wortkonzeptlisten, sondern haben sich zu Theorien des vernetzten Wissens, die *im Prinzip* (!) in der Lage sind auch Werte, Motive, Ziele, Überzeugungen sowie die daraus sich ergebenden Begriffe des intentionalen Verstehens und Handelns aus einer personalen Verhaltensbasis heraus zu beschreiben (vgl. z. B. Abelson 1979). Der Atomismus ist aus der Psychologie verschwunden, ohne daß man der kognitiven Psychologie vorwerfen könnte, sie wüßte

ihre Ganzheiten nicht synthetisch aufzubauen, und zwar nicht nur in der individuellen Spezifität von Fallstudien des Verstehens, sondern in einer gewissen Allgemeinheit und Gesetzesartigkeit (vgl. z. B. Aebli 1980, 1981).

Ich möchte an dieser Stelle einen wissenschaftsgeschichtlichen Artikel des amerikanischen Mathematikers Warren Weaver (1958) vorstellen, der die Probleme, um die es hier geht, m. E. sehr klar zum Ausdruck bringt. Weaver beschäftigt sich mit der Frage: *Wie sind die Naturwissenschaften zu verschiedenen Zeiten mit dem Problem der Komplexität umgegangen? Welche Methoden haben ihnen zur Verfügung gestanden, und welche Probleme konnten sie damit lösen?*

Weaver unterscheidet drei Stufen der Komplexität wissenschaftlicher Problemstellungen, welche zugleich eine geschichtliche Abfolge ihres Auftretens bilden:

1. Problems of simplicity (Probleme einfacher Zusammenhänge)
2. Problems of disorganized complexity (Probleme unorganisierter Komplexität)
3. Problems of organized complexity (Probleme organisierter Komplexität)

Die Behandlung von Problemen des *ersten Typus* charakterisiert die Wissenschaftsperiode von 1600 bis 1900. Es sind *Probleme mit zwei Variablen*: $y = f(x)$. Ihre Behandlung entsprach den

»analytischen und rechnerischen Fähigkeiten der Mathematiker (S. 39) ... Der eigenartige Charakter dieser Probleme besteht darin, daß — zumindest innerhalb eines bestimmten Bereichs von Bedingungen — die erste Größe völlig von der zweiten Größe abhängt und nicht von einer großen Zahl anderer Faktoren, oder zumindest, genauer ausgedrückt, daß das Verhalten der ersten Größe mit einem zureichenden Grad von Genauigkeit beschrieben werden kann, wenn man nur ihre Abhängigkeit von der zweiten Größe in Betracht zieht und die kleineren Einwirkungen anderer Faktoren vernachlässigt« (S. 37 f.). So konnte gezeigt werden,

»wie die Intensität des Lichtes mit dem Abstand von der Lichtquelle variierte, wie die Festigkeit eines Balkens von seinen Dimensionen oder den physikalischen Eigenschaften des Materials abhängt, wie sich ein elektrischer Strom zur Voltspannung und zum Widerstand verhält, wie die Anziehung der Schwerkraft von der Entfernung abhängt, wie der Dampfdruck sich zur Temperatur verhält, und hunderte von ähnlichen Beziehungen« (S. 39).

Der *zweite Problemtyp* ist verbunden mit der Entwicklung der Wahrscheinlichkeitsrechnung, welche es ermöglichte auch Situationen von höchster Variablen-Komplexität in den Griff zu bekommen. Zum Beispiel wurde es möglich, sich einen Billardtisch mit Millionen von Kugeln vorzustellen und Fragen zu beantworten wie:

»Wie viele Kugeln werden im Durchschnitt in jeder Sekunde ein bestimmtes Stück der Umrandung berühren? Wie lange wird sich im Durchschnitt eine Kugel bewegen, bevor sie von einer anderen getroffen wird? Oder wie oft wird eine Kugel im Durchschnitt in der Sekunde mit einer anderen zusammenstoßen?« (S. 41 f.).

Mit paradox erscheint die Tatsache, daß die »Genauigkeit« der Berechnungen ansteigt mit der Anzahl veränderlicher Einheiten: Je größer eine Versicherungsgesellschaft ist, desto verlässlicher werden ihre Berechnungen bezüglich der durchschnittlichen Häufigkeit des Eintretens von Todesfällen. Was sich in Systemen unorganisierter Komplexität jedoch nicht voraussagen läßt, ist das Verhalten eines *einzelnen Individuums* (das Verhalten einer Billardkugel, das Todesdatum eines bestimmten Versicherungsnehmers). Das führt Weaver zum *dritten Problemtyp*, zu den *Problemen organisierter Komplexität*:

»Nichtsdestoweniger läßt dieses statistische Verfahren zur Behandlung von Problemen

unorganisierter Komplexität, so groß auch der Fortschritt ist, den es gegenüber der früheren, auf zwei Veränderliche beschränkten Methode darstellt, ein großes Gebiet unberührt. Man ist versucht, übervereinfachend zu sagen, daß die wissenschaftliche Methode von einem Extrem ins andere verfallen ist — von dem Fall zweier Veränderlicher zu dem einer astronomischen Zahl von Veränderlichen — und einen großen Mittelbereich unberührt gelassen hat. Die Wichtigkeit dieses Mittelbereiches ist dabei nicht so sehr dem Umstand zuzuschreiben, daß die Zahl der auftauchenden Veränderlichen mäßig ist — zwar groß im Vergleich mit bloß zwei Veränderlichen, aber klein im Vergleich mit der Anzahl Atome in einem Häufchen Salz. Die Probleme in diesem Mittelbereich werden oft tatsächlich eine beträchtliche Anzahl von Veränderlichen betreffen; *aber viel wichtiger als die bloße Zahl der Veränderlichen ist die Tatsache, daß alle diese Veränderlichen in wesentlichen Beziehungen zueinander stehen*» (S. 43 f.; Hervorhebungen durch den Autor).

Weaver hat seinen Artikel vor 25 Jahren geschrieben, an der Schwelle zum Zeitalter des Computers als einem methodischen Hilfsmittel, organisierte Komplexität in den Griff zu bekommen. — Mit Weitsicht und im Bewußtsein des Anbruchs eines neuen Zeitalters schließt Weaver seinen Artikel:

„... nach dem Zweiten Weltkrieg kam die *dramatische Entwicklung des elektronischen Computers* mit seinen phantastischen Geschwindigkeiten, seiner Fähigkeit, extrem komplexe Situationen zu behandeln und seiner gewaltigen Datenspeicherung. Die Lösung, sagen wir, von hundert verbundenen nicht linearen Differentialgleichungen, eine Aufgabe, an deren Lösbarkeit früher jeder Mathematiker völlig verzweifelt wäre, wurde praktisch durchaus möglich, da eine konvergente Lösung einer solchen Aufgabe von den großen heute verfügbaren Maschinen in weniger als zehn Minuten erhalten werden kann. Input-Output-Analysen der Wirtschaft eines großen Landes, die sogar hundert verschiedene Güter in Betracht zogen, konnten erfolgreich durchgeführt werden. *Damit ist die Erforschung der Erscheinungen organisierter Komplexität nun endlich zu einer zu verwirklichenden Aufgabe geworden*» (S. 46).

Soweit Weaver. Was ich nun zeigen möchte ist folgendes: Einer der Haupteinwände von seiten der Geisteswissenschaftler/Hermeneutiker, ja der Grund par excellence, warum es vor 80 Jahren zur Dichotomisierung des Wissenschaftsverständnisses kam, war die Einschätzung Diltheys und seiner Nachfolger, daß eine naturwissenschaftliche Methodologie, die sich mit der Analyse einfacher naturgesetzlicher Zusammenhänge des Typs $y = f(x)$ befaßte oder aber mit wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen Systeme unorganisierter Komplexität bloß statistisch beschrieb, *prinzipiell* nicht in der Lage sein könne, Systeme *individuell* organisierter Komplexität zu deuten. *Und Personen sind solche Systeme*. Um das verstehende, fragenbeantwortende, problemlösende und handelnde Verhalten einer Person verstehen oder voraussagen zu können, muß ich die organisierte individuelle Komplexität ihrer Verhaltensbasis kennen. Weder ist es in der Regel befriedigend zu sagen, eine Handlung habe den und den einfachen Grund, da Handlungen in der Regel auf komplizierten internen »Verrechnungen« einer Vielzahl von Variablen beruhen, noch ist es ganz befriedigend zu sagen, im Durchschnitt einer großen Zahl von Versuchspersonen würde beispielsweise ein Text unter bestimmten Bedingungen auf diese oder jene Weise verstanden.

Die Entwicklungen der AI haben auch in der Psychologie ein Tor in den

Bereich *individueller und organisierter Komplexität* aufgestoßen. Sind nicht Computerprogramme, vor allem sprachverstehende oder problemlösende Systeme im *Prinzip Individuen*, ausgestattet mit einer Wissensbasis, welche die Beantwortung von Fragen (Charniak 1976), die Lösung von Problemen (Newell & Simon 1972), oder das Ausführen von Handlungen (Winograd 1971) erlauben? Ich meine, daß die Simulation psychischer Prozesse darauf beruht, die Systeme mit einem immer präziseren, umfassenderen und leistungsfähigeren modellhaft individuellen Weltwissen auszustatten. Zwar sind Charniaks Programm zur Fragenbeantwortung, Winograds Blockwelt-Handlungen oder Scraggs (1978) Luigi-Programm über »Küchen und Kochen« vergleichsweise primitive Systeme, aber nichtsdestoweniger sind es *Annäherungen an individuelle Verhaltensbasen*, aufgrund derer die Programme agieren. Man kann sich *Luigi* ohne weiteres als Person vorstellen, die über Küchenwelt und Kochvorgänge Bescheid weiß, und die demzufolge nicht nur in der Lage ist, eine Menge von Fragen zu beantworten, sondern auch (simuliert) zu kochen, das heißt, aus ihrem Weltwissen heraus zu handeln. Bereits einfach erscheinende Handlungen, Sprechakte und Verstehensprozesse erweisen sich als von komplexen, holistischen Grundlagen des Wissens abhängig. Die Küchenwelt-Wissensbasis umfaßt tausende von Wissensknoten, die in einer Vielzahl von Beziehungen zueinander stehen.

Zugegeben: Die kognitive Psychologie ist weit davon entfernt, die von der Geisteswissenschaft ins Auge gefaßten komplexen Gegebenheiten wie die Deutung historischer oder literarischer Texte unter Wahrung ihrer methodischen Ansprüche leisten zu können. Aber *Komplexität ist eine Dimension*, und sowohl einfache Leistungen wie das Verständnis von Handlungen, die den Besuch von Restaurants betreffen (Schank & Abelson 1977), als auch anspruchsvollere Problemlöseleistungen wie das Schachspielen, befinden sich auf dieser Dimension. Was ich hier anstelle, mögen gedankliche Höhenflüge sein angesichts der tatsächlichen Leistungsfähigkeit heutiger Systeme. Wohl realistisch schätzt Wilks (1977), selbst ein Forscher auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz, die Situation ein, wenn er schreibt:

»Es muß hier wiederholt werden, daß die Semantik natürlicher Sprache in gar keinem Sinne »gelöst« ist. Sie stellt vielmehr noch immer die unerhörte Barriere dar, die sie immer war, auch wenn ihre Oberfläche hier und da anscheinend einige Kerben bekommen hat« (S. 228).

Kerben hat aber auch das monistische (neo-positivistische) Methodenverständnis der experimentellen Psychologie im engen Sinne erhalten. An die Seite (nicht an die Stelle) einer Methodik des Herausfilterns von spezifischen Beziehungen zwischen bloß wenigen Variablen, von experimentell abgestützten Miththeorien, die auf der Konstanthaltung oder methodischen Nicht-Beachtung einer Vielzahl von relevanten Variablen beruhen, ist gleichberechtigt die *möglicherweise klare und nicht von vornherein allzusehr reduzierte Description ganzheitlicher Systeme und Zusammenhänge* getreten. Die komplexe Organisation von

Prozessen des Wissens untersuchen heißt, ein System ins Auge fassen, dessen vielfältige Vernetztheit seiner Elemente sich nicht ohne weiteres durch die Identifikation paarweiser Relationen kausalanalytisch auflösen läßt. Was Angyal (1939) geschrieben hat, gilt auch heute noch:

»Beziehungen und Systeme (sind) zwei unterschiedliche logische Prinzipien, die unterschiedliche Merkmale aufweisen. Es ist noch immer eine offene Frage, ob Beziehungen und Systeme aus logischer Sicht vollständig voneinander verschieden sind oder ob das eine eine Unterform des andern sein kann. Das letztere kann nicht ausgeschlossen werden, denn es gibt eine Reihe guter Argumente zu seinen Gunsten. Eines allerdings scheint klar, nämlich daß Systeme nicht von Relationen deduziert werden können, während die Herleitung von Beziehungen aus Systemen immer noch eine Möglichkeit bleibt. Wenn dies der Fall sein sollte, ist das allgemeinere logische Prinzip das des Systems, während »Beziehung« ein reduziertes vereinfachtes Systemkonzept ist, welches nur für die logische Aufbereitung sehr einfacher spezieller Konstellationen geeignet ist« (S. 83 f.).

Simulationen spezifischer Verhaltensbasen bzw. ihr Input-Output-Verhalten sind keine Ursachenerklärungen im klassischen Sinn. Man könnte sie vielmehr als explizite System-Beschreibungen bezeichnen, deren Validität darauf beruht, daß sie als Programme funktionieren. Trotzdem erklären diese Systeme etwas, nämlich das Verhalten des Programm- oder Modell-Individuums in bestimmten Situationen. Programme oder Modelle einer Verhaltensbasis sind Erklärungen anderer Art, indem anstelle von Ursachen (warum Steine fallen oder Blätter im Herbst die Farbe wechseln) im Falle menschlichen Handelns vielfach Gründe treten. Luigi und wirkliche Personen verhalten sich, weil sie Ziele haben und entsprechende Mittelhandlungen dafür suchen. Sich ein System ausdenken oder es tatsächlich »laufen lassen« heißt, die *Intentionalität und Konsistenz eines Verhaltens erklären*, und das ist kein minderwertiges, sondern ein echtes Pendant zu den klassischen Ursachenerklärungen der physikalischen Wissenschaftler. Bezüglich des fremdseelischen Verstehens schreibt Spranger (1911):

»Das Ziel des Verstehens ist erst dann erreicht, wenn wir in unserem Phantasiegebilde der fremden Gesamtverfassung zugleich die Notwendigkeit fühlen, mit der der einzelne Akt oder die einzelne Beschaffenheit aus dem Ganzen folgt« (S. 147).

Spranger hätte dieselbe Analyse genau so auf das Verstehen eines Textes oder einer Situation beziehen können. Eine komplexe Gegebenheit verstehen heißt, ihre Kohärenz und ihre systemimmanente Notwendigkeit strukturell erfassen und objektivieren (nicht bloß »fühlen«). Schanks »principle of causal chaining« (1977b, S. 424) ist eine rationale System-Heristik, welche die Konsistenz eines Zusammenhanges sichtbar und strukturell faßbar werden läßt. Die Bildung von Makrostrukturen beim Textverstehen, das Wirksamwerden spezifischer Text- oder Situationsgrammatiken (story grammars, scripts, frames), das Gelingen der Passung (matching) eines Schemas auf eine Gegebenheit oder die Bildung von Äquivalenzketten in Beweisen wie sie in Problemlöseprogrammen seit dem »logical theorist« vorkommen, kennzeichnen die Rationalität dieses Gefühls der Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit des Verstehensaktes auf objektive Weise.

Das sind Fortschritte einer *verstehenden und an den Inhalten des geistigen Lebens orientierten Psychologie*, wie sie Dilthey und Spranger angesichts der damals verfügbaren empirischen Methoden bzw. des damaligen Wissenschaftsverständnisses (und teilweise aufgrund dogmatischer Vorurteile) wohl nicht für möglich gehalten haben.

5 Die Kognitionspsychologie als »neue Geisteswissenschaft«

»Man gehe von dem entwickelten Kulturmenschen aus. Man beschreibe den Zusammenhang seines Seelenlebens, man lasse die hauptsächlichsten Erscheinungen desselben mit allen Hilfsmitteln künstlerischer Vergegenwärtigung so deutlich als möglich sehen, man analysiere die in diesem umfassenden Zusammenhang enthaltenen Einzelzusammenhänge tunlichst genau. Man gehe in dieser Zergliederung so weit als möglich, man lasse das, was der Zergliederung widersteht, stehen, wie es ist, man gebe von dem, dessen Zusammenhang wir tiefer durchblicken können, die Erklärung seiner Entstehung, jedoch mit Angabe des Grades der Gewißheit, die dieser Erklärung zukommt, man ziehe überall vergleichende Psychologie, Entwicklungsgeschichte, Experiment, Analysis der geschichtlichen Prozesse hinzu« (Dilthey 1894, S. 157).

Die Kognitionspsychologie als Psychologie des Wissens, Verstehens und Handelns *verdient den Namen einer neuen Geisteswissenschaft*, weil sie im Prinzip in der Lage ist, Phänomene wie

- sinnvolles, d. h. ziel- und motivgesteuertes menschliches Handeln
- komplexe (Makro-)Strukturen des Wissens
- die Wertgesetzlichkeit und Teleologie einer Verhaltensbasis
- Verstehensprozesse als Interaktionen zwischen apperzipierenden und apperzipierten »individuellen« Systemen (Verstehensprozesse zwischen Personen, Verstehen von Texten und Situationen)

rational zu erfassen, Phänomene also, die man um die Jahrhundertwende als ganzheitlich bezeichnet hat, und die damals als der Analyse mit den Methoden der atomistischen Psychologie unzugänglich erschienen sind. Dilthey und vor allem Spranger wollten die vorherrschende »Elementenpsychologie« durch eine ganzheitliche Strukturpsychologie ersetzen. Die geisteswissenschaftlichen Psychologen waren aber unfähig, nicht nur ihre implizite Verstehentheorie, sondern auch den damit verknüpften Begriff der Komplexität der Verstehens-Inhalte zu explizieren. Zwar »betrieben« sie die Verstehensanalyse in Kontexten höchster Komplexität (z. B. Spranger 1924), ja sie sind »mit Absicht von möglichst komplexen statt von möglichst einfachen Tatsachen des Verstehens ausgegangen« (Kafka 1928, S. 7), eine Klärung der geisteswissenschaftlichen Grundbegriffe wurde aber dadurch nie geleistet.

Zum Zusammenhang von Gegenstand und Methode bemerkt Spranger (1914):

»Jede Wissenschaft erhält genau Antworten von der Art, wie sich ihr begrifflicher Ansatz in das Material hineinfragt« (XII).

Wofür ich plädieren möchte ist, diesen begrifflichen Ansatz als eine *Korrelation phänomenologisch-introspektiver, kybernetischer und klassisch-experimenteller Methoden* aufzufassen und in wechselseitiger Befruchtung zu versuchen, ihn weiterzuentwickeln. Nicht nur bildet die phänomenologische Analyse und Introspektion immer wieder den »Steinbruch«, die heuristische Basis zur Entwicklung von Programm-Hypothesen, sondern bilden Laut-Denk-Protokolle deren unverzichtbare und wichtigste Validierungsdaten. Und das theoretisch-begriffliche Nachdenken, die Theoriebildung überhaupt, profitiert dabei in hohem Maße von den Konzepten der künstlichen Intelligenz und umgekehrt: Newell & Simon betonen mehrfach, daß die wichtigsten Konzepte, die ihren problemlösenden Programmen (als Heuristiken) zugrundeliegen, auf den phänomenologisch-begrifflichen Analysen von Selz und Duncker beruhen (Simon & Newell 1978; Steiner 1981, S. 166).

Köhler (1938) war der Meinung, die experimentelle Psychologie hätte die Phänomenologie ihrer Gegenstände vernachlässigt:

»Es kann nicht zugegeben werden, daß die Psychologie sich nicht für phänomenale Gegebenheiten interessieren sollte . . . und es stimmt nicht, daß wir diese Tatbestände genügend kennen. Wenn ich ein Positivist wäre, so würde ich deshalb gerade auf die Phänomenologie als die natürliche Grundlage jedes erklärenden Systems Gewicht legen« (S. 49f.).

Die technischen Möglichkeiten der AI haben zur Aufwertung der qualitativen Analyse von Komplexität beigetragen, diese aus dem bloßen »Vorhof« der Wissenschaften in ihr Zentrum rücken lassen und dadurch vielleicht Voraussetzungen geschaffen für eine gemeinsame Verständigungsbasis hinsichtlich des alten Streites zwischen erklärender und verstehender Psychologie.⁴

»Man gehe von dem entwickelten Kulturmenschen aus« (Dilthey). Kant ist ausgegangen von der entwickelten Newtonschen Physik (und nicht von Humeschen Habit-Relationen). Man könnte sagen, die Psychologie solle ausgehen vom »positivistischen« *Faktum der strukturierten phänomenalen Innen-Welt* und ihren äußeren Verhaltenskorrelaten, vom sprachfähigen, Mathematik und Realwissenschaften betreibenden und handelnden Menschen. Phänomenologische Analyse geistiger, im Verhalten sich ausprägender Zusammenhänge betreiben heißt: Mit dem beginnen und arbeiten, was man hat, d. h. was in bestimmten pragmatischen und phänomenalen Kontexten vorliegt, und dieses mit den schärfsten begrifflichen Mitteln, die zur Verfügung stehen, zu fassen versuchen. Dabei stammen valide Ansätze begrifflicher Klärungen zum produktiven Denken immer noch aus Deweys, Selzens, Wertheimers und Duncckers introspektiven bzw. Laut-Denk-Analysen von Handlungen und von Denkvorgängen. Auch Piaget ist ausgegangen von ausgreifenden phänomenologisch-qualitativen Analysen kindlichen Verhaltens. Piagets Monographien der 20er und 30er Jahre sind immer noch eine nicht ausgeschöpfte Fundgrube für empirische Hypothesen und ein *Paradigma für den menschlichen Geist, der sein eigenes Werden zu verstehen sucht*. Auf welcher »Analyseebene« dereinst sich bewährende psy-

chologische Theorien der »höheren« geistigen Prozesse formuliert sein werden, ist eine schwierige Frage. Duncckers Analysen und diejenigen kognitivistischer Wissenstheorien sind aber sicher *mebr* als »bloße vorwissenschaftliche Beschreibungen«, denen das eigentlich wissenschaftliche fehle — weil beispielsweise eine Simulation keine klassische Erklärung darstellt.

Es ist sinnvoll, in den Analysen der Prozesse des Wissens und in den Konstrukten ihrer Repräsentation etwas von der *Evidenz des Alltagsdenkens beizubehalten*. Auf die Frage Foppas⁵, *wovon* denn kognitionspsychologische Wissenstheorien überhaupt Theorien seien, wenn man davon ausgehen müsse, daß »das Wissen selber« kein Phänomen im Sinne der von der Physik untersuchten Phänomene sei, sondern ein Konstrukt (Wissenstheorien also Theorien über Konstrukte seien), müßte man vielleicht antworten: *auch* von unseren Introspektionen. Wissen ist das Phänomen des auf sich selbst reflektierenden Geistes, und Kognitionspsychologie ist immer auch reflexive Wissenschaft. Wer dies leugnet, verkennt, daß die versprachlichte introspektive Bewußtseinsanalyse nicht nur »letzte Metapsprache«, sondern auch unsere primäre und unverzichtbare Datenquelle ist. Und wenn sich aufgrund introspektiv gewonnener Hypothesen *Modelle* konstruieren lassen, die nicht nur dem handelnden und denkenden Menschen *einleuchten*, sondern auch Theorien sind, die man laufen lassen kann (Aebli 1980, S. 74 ff.), erhalten wir vielleicht jene »zusätzliche« empirische Evidenz, nach der unser vom Geist der Naturwissenschaften so sehr geprägtes wissenschaftliches Bewußtsein ein starkes Bedürfnis hat. Ein Gesichtspunkt schließlich, den man nicht leichtfertig in den Wind schlagen sollte, bezieht sich auf die *Fruchtbarkeit psychologischer Theorien für erziehungs- und lebenspraktische Kontexte*. So sollen psychologische Theorien auch dem Lehrer und Erzieher verständlich und von Nutzen sein, indem sie ihn und durch ihn seine Schüler anleiten, ihr Denken und Handeln besser zu reflektieren und zu planen — oder gemäß der methodologischen Forderung Aeblis (1980): Was wir brauchen ist »eine Handlungstheorie für Handelnde, eine kognitive Psychologie für Lernende und für Problemlöser« (S. 26).

Anmerkungen

- 1 Die Gestaltpsychologie wurde vor allem wegen ihrer experimentellen und physikalischen Grundhaltung zum respektierten Gegner der behavioristischen Psychologie. — Daß die Gestaltpsychologie von Dilthey und Husserl beeinflusst ist, scheint mir unzweifelhaft; es gibt aber meines Wissens bislang keine psychologiegeschichtliche Untersuchung, welche diese Einflüsse im Detail nachgewiesen hat. Wertheimer, Köhler und Koffka waren zeitweise Schüler von Stumpf, welcher seinerseits ein Lehrer von Husserl war; und von Husserl wissen wir, daß er sich mit der Gestalttheorie auseinandergesetzt hat. Leider sind aber dessen Manuskripte aus dem Nachlaß bis heute nicht publiziert (laut einem Hinweis von Dr. E. Marbach, dem ich dafür bestens danke).
- 2 Dieselbe Auffassung bezüglich der Deutung des Kausalitätsbegriffs vertritt übrigens auch Piaget (1937: la construction du réel chez l'enfant). — Und Wuchterl (1977,

S. 299) zitiert sinngemäß Dingler: »... daß der Mensch nur das erfassen kann, was in irgendeiner Form mit dem zusammenhängt, was er selber getan hat«.

3 Daß es sich dabei um Systeme individueller Komplexität handelt, ist ein Gesichtspunkt, der nicht v. a. durch Dilthey, wohl aber durch viele seiner Nachfolger *überhöht* worden ist zur Rede von der *Individualität und Einzigartigkeit* des Menschen, was nicht selten einem »Verzicht« gleichkam »auf jede echte methodische Besinnung« (Thomae & Feger 1969, S. 94). So werden auch heute noch in der durchschnittlichen Rezeption geisteswissenschaftlichen Gedankengutes in dogmatischer Art generalisierbare (gesetzesartige) Aussagen als *unnötlich* erklärt und es wird auf das (einfühlende, kongeniale oder wie immer) Verstehen individueller Sinnzusammenhänge verwiesen.

4 Wissenschaftstheoretisch bleiben viele Probleme ungelöst. Man könnte aber sagen, Kant habe die Kritik der *reinen Vernunft*, Dilthey die der *historischen Vernunft* geschrieben, und die Kritik der *kybernetischen Vernunft* stehe noch aus.

5 Foppa in seinem Referat vom 4. 12. 80 am Psychologischen Institut der Universität Bern (persönliche Notizen).