

Mentale Fakultäten, methodische Rituale und andere Stolpersteine

Gerd Gigerenzer

Max-Planck-Institut für Bildungsforschung Berlin

Schlüsselwörter: Mentale Fakultäten, disziplinäre Isolation, methodische Rituale, Ersatz-Theorien

Zusammenfassung: Forschung besteht aus Gewohnheiten, nützlichen und entbehrlichen. Einige davon sind zu Hindernissen geworden, die dem Fortschritt im Wege stehen. Dazu gehören meines Erachtens (1) das Selbstbild von Psychologen als Angehörige einer Teilgruppe, die sich durch eine mentale Fakultät definiert – wie Denken, Emotion oder Motivation – und sich von anderen Fakultäten abgrenzt und diese ignoriert, (2) das Selbstbild als Angehörige einer Disziplin, in der man diszipliniert statt problemorientiert forscht und das relevante Wissen anderer Disziplinen ignoriert, (3) die Selbstdefinition durch methodische Rituale statt durch methodisches Denken und (4) die mit diesen drei Gewohnheiten zusammenhängende Tendenz, sich mit Ersatz-Theorien zu begnügen. In der Überwindung dieser vier die internationale Psychologie lähmenden Gewohnheiten liegt eine Chance, der Psychologie im deutschsprachigen Raum wieder eine führende Rolle zu geben.

Mental Faculties, Methodological Rituals, and Other Stumbling Blocks

Key words: Mental faculties, disciplinary isolation, methodological rituals, substitute theories

Summary: Research consists of habits, both useful and bad ones. Some habits have developed into hindrances to progress in psychology. Among them are (1) psychologists' self-image as members of sub-groups defined by a mental faculty, such as thinking, emotion, or motivation, which isolates these sub-groups from one another; (2) a self-image as members of a profession that conducts research in a discipline-oriented rather than a problem-oriented way, at the price of ignoring relevant knowledge in other disciplines; (3) a professional self-definition by methodological rituals rather than by methodological thinking; (4) a tendency to satisfy oneself with substitute theories. By overcoming these four habits that cripple international psychology, psychology in the German-speaking countries might once again attain a leading role.

1930 erschienen zum letzten Male mehr psychologische Zeitschriftenartikel in der deutschen als in irgendeiner anderen Sprache. 1933 und in den darauffolgenden Jahren sahen sich neun der 21 Professoren, welche Psychologie im deutschsprachigen Raum lehrten, gezwungen, ins Ausland zu emigrieren – und mit ihnen über 100 weitere Psychologen. Rudolf Arnheim, Bruno Bettelheim, Egon Brunswik, Charlotte Bühler, Karl Bühler, Karl Duncker, Else Frenkel-Brunswik, Sigmund Freud, Erika Fromm, Erich Goldmeier, George Katona, David Katz, Wolfgang Köhler, Paul Lazarsfeld, Kurt Lewin, Otto Selz, William Stern, Hans Wallach, Heinz Werner und Max Wertheimer gingen freiwillig oder unfreiwillig in die Emigration (Ash, 1998). In den beiden folgenden Dritteln des 20. Jahrhunderts sind nur noch wenige Impulse aus deutschsprachigen Ländern auf die Psychologie der restlichen Welt ausgegangen. Nach dem 2. Weltkrieg haben wir meist das imitiert – nein, nein, Sie haben ja recht, ich sollte sagen: sorgfältig evaluiert und modifiziert – was im angelsächsischen Raum entwickelt worden war.

Dies ist unser Erbe. An der Schwelle zum 21. Jahrhundert arbeitet die Psychologie in Deutschland nun mit einigem Erfolg daran, aus der langjährigen, nationalen Isolation heraus wieder eine internationale, einflußreiche Psychologie zu entwickeln. Wir brauchen Visionen, Vorstellungskraft und innovative Programme. Ich glaube, daß es Gewohnheiten gibt, die das Entstehen von Visionen erschweren – Gewohnheiten, welche bisher unsere Forschungsfragen und Methoden unreflektiert mitbestimmt haben. Dieser Beitrag untersucht vier Gewohnheiten, welche die deutschsprachige Psychologie in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts von der angelsächsischen Psychologie übernommen hat. Sie sind vielen von uns so lieb geworden, daß wir sie nicht mehr missen möchten. Ich nenne diese Strategien der Forschung *Gewohnheiten* statt *Überzeugungen*, da sie weniger durch Nachdenken als durch Imitation anderer übernommen wurden. Ich selbst habe während meines Studiums diese Gewohnheiten als mehr oder weniger selbstverständlich hingenommen, als ob sie die Psychologie definieren würden. Es dauerte einige Zeit, bis mir deutlich wurde, daß sie den Fortschritt in unserem Fach eher hemmen als fördern. In der Überwindung dieser Gewohnheiten liegt die Wurzel zu einer eigenständigen Forschung.

1 Mentale Fakultäten

„What are you working on?“ fragte ich im letzten Sommer Kollegen auf einer internationalen Konferenz. Die Antwort war „I am a cognitive psychologist“, „I am a judgment and decision-making person“, „I do emotions“. Die Antworten auf dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie wenige Monate später fielen nicht viel anders aus. „Ich bin ein kognitiver Psychologe“, „mein Gebiet ist das Denken“, „ich befasse mich mit Motivation“. Das professionelle Selbstbild vieler Psychologen ist durch mentale Fakultäten strukturiert: Kognition, Motivation, Emotion, Intelligenz, Gedächtnis, induktives Denken, deduktives Denken und einige mehr. Fodor (1983) nannte diese *horizontale Fakultäten*. Sie teilen die menschliche Psyche in Bereiche ein, die vom Inhalt (z.B. des Denkens) abstrahieren und von

anderen Bereichen abgegrenzt sind. Im folgenden verwende ich die Begriffe mentale und horizontale Fakultäten synonym.

Horizontale Fakultäten beeinflussen unser professionelles Selbstbild und unsere Forschungsstrategien. Wir untersuchen beispielsweise menschliches Denken, als ob es eine abgeschlossene Fakultät wäre. Der Inhalt der experimentellen Denkprobleme ist austauschbar, nur dekorativ, und Denken wird untersucht, als ob es von Emotion, Motivation, Moral und sozialen Bindungen unabhängig wäre. Die entsprechenden Kapitelüberschriften in John R. Andersons *Cognitive Psychology* (1980) heißen deduktives Denken, induktives Denken und Problemlösen, mit Unterüberschriften wie Logik und Denken, konditionales Schließen und Wahrscheinlichkeitsurteile. Horizontale Fakultäten beeinflussen, wie wir Professuren ausschreiben und welche Zeitschriften wir lesen und ignorieren. Sie strukturieren die Sektionen der APA und die entsprechenden Fachgruppen der DGPs, die „grant agencies“ der NSF wie die Bereiche der DFG-Gutachter. Sie haben internationalen wie auch deutschsprachigen Zeitschriften ihren Namen gegeben. Mentale Fakultäten, die wir von Plato und der Alltagspsychologie her kennen, sind zu Institutionen in der Psychologie der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts geworden.

Und? Ist das nicht die beste aller Welten? Ich halte die Ausrichtung der psychologischen Forschung an horizontalen Fakultäten für eines der größten Probleme, das wir überwinden sollten. Arbeitsteilung zwischen Psychologen ist notwendig, aber diese sollte der Arbeitsteilung des menschlichen Gehirns entsprechen. Wenn das menschliche Gehirn bis zu einem gewissen Maß modular organisiert ist, wie die Orientierung an Fakultäten unterstellt, dann besteht diese Arbeitsteilung sicherlich nicht in Form von horizontalen Fakultäten. Denken, Erinnern und Emotionen sind weder die Ziele noch die adaptiven Probleme, die das menschliche Gehirn zu erreichen oder zu lösen sucht. Noch sind diese Fakultäten voneinander funktional getrennt; verschiedene horizontale Fakultäten wirken bei der Lösung von Problemen zusammen.

Was sind die Alternativen? Eine Alternative ist Fodors (1983) Vision einer funktionalen Organisation der Psyche in Form von *vertikalen Fakultäten*, welche adaptive Probleme wie Navigation, Gesichtererkennen und Stimmenerkennen lösen. Dies ist ein erster Schritt weg von den Scheuklappen der horizontalen Fakultäten. Der Schritt reicht jedoch nicht aus, da Fodor alle „zentralen“ Prozesse wie Denken ausklammert und Modularität ganz auf die Sensorik und Sprache reduziert. Eine allgemeinere Alternative ist eine Organisation in Form von Modulen, welche zentrale und periphere Prozesse zur Lösung adaptiver Probleme bündeln. Adaptive Probleme wie die Partnersuche, die Sozialisierung von Kindern, der soziale Austausch zwischen Personen und Institutionen und die Konstitution von Dominanzhierarchien verlangen die Bündelung von mehreren horizontalen Fakultäten wie Motivation, Kognition und Moral. Die herkömmliche Arbeitsteilung zwischen Psychologen ist für die Untersuchung solcher adaptiver Probleme ungünstig. Beispielsweise untersuchen viele experimentelle Ökonomen Denken und Entscheiden nicht als isolierte Fakultäten, sondern als eine Funktion moralischer Werte im sozialen Kontext. In experimentellen Spielen – wie dem Ultimatumspiel und dem Gefangenendilemma – kommen Entscheidungen aufgrund von moralischen Werten wie Fairneß und Emo-

tionen wie Ärger und Enttäuschung zustande, welche in den klassischen kognitiven Theorien der Erwartungsmaximierung keinen Platz haben.

Die Herausforderung besteht darin, daß wir unsere Arbeitsteilung überdenken und von dem Denkschema horizontaler Fakultäten lösen. Menschen stehen adaptiven Problemen gegenüber, die den konzertierten Einsatz von mehreren vertikalen Fakultäten – Denken, Sprache, Emotionen, Verhalten – erfordern. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde jedoch eine Arbeitsteilung (in Forschung und Lehre) zur Gewohnheit, die für die Untersuchung adaptiver Probleme wenig tauglich ist. Die Kapitel der heutigen Lehrbücher sollten nicht mit der Organisation der Psyche verwechselt werden.

2 Disziplinäre Isolation

Mein erster Punkt war, daß adaptive Probleme in der Regel die Koordination von Motivation, Kognition, Emotion und Verhalten erfordern und dies der Gewohnheit, in horizontalen Fakultäten zu denken, entgegenläuft. Mein zweiter Punkt ist essentiell derselbe, nur auf der Ebene der Disziplin Psychologie statt ihrer Unterdisziplinen. Viele Forschungsprobleme halten sich nicht an die heutigen disziplinären Grenzen, sie erfordern die Koordination von Wissen und Methoden aus verschiedenen Disziplinen.

Das 20. Jahrhundert hat eine zunehmende Selbstisolation der Psychologie gebracht. Für Wilhelm Wundt war Anthropologie noch methodischer und theoretischer Bestandteil psychologischer Forschung. Er argumentierte, daß Denken und andere „höhere“ geistige Prozesse kulturelle Prozesse seien, deren individuelle Variabilität erst im sozialen Kollektiv stabilisiert wird und nicht durch Experimente mit einzelnen Personen im Labor adäquat untersucht werden kann. Unter Wundts lautem Protest begann dennoch ein abtrünniger Schüler, Oswald Külpe, in Würzburg philosophische Annahmen über Denken experimentell zu untersuchen. Die Würzburger Schule und die Gestalt Schule untersuchten das Denken losgelöst vom sozialen Umfeld. Die traurige Ironie war, daß die experimentelle Forschung zum Denken von dem kollektiven, politischen Denken der Nazis überrollt wurde. Otto Selz verlor seine Professur und wurde in Auschwitz ermordet; August Messer wurde vorzeitig emeritiert; und die Mehrzahl der anderen emigrierte ins Ausland (Geuter, 1986).

Die heutige experimentelle Forschung zum Denken – eine horizontale Fakultät – ist ein gutes Beispiel für disziplinäre Scheuklappen und ihre Folgen. Die wohl meistuntersuchte experimentelle Aufgabe ist das Vier-Karten-Problem von Peter Wason (1966), mit dessen Hilfe man sich seit Jahrzehnten Einsicht in die Natur menschlichen Denkens erhofft hatte. Diese Untersuchungen waren jahrzehntelang gekennzeichnet durch die Ignoranz der Erkenntnisse moderner Logik, Statistik, künstlicher Intelligenz, Spieltheorie, Anthropologie und fast allem, was außerhalb einer Handvoll psychologischer Zeitschriften veröffentlicht wurde. Der Erkenntnisgewinn war entsprechend. Ich wäre bereit, das Argument zu verteidigen, daß wir in mehr als 30 Jahren emsiger Forschung zu Wasons Vier-Karten-Problem nichts Neues über die Natur des menschlichen Denkens gelernt haben – nichts, was etwa Karl Duncker nicht schon bekannt gewesen wäre (Gigerenzer, 1996a).

Der einzige nennenswerte Durchbruch kam, als eine junge Harvard-Doktorandin eine Verbindung dieser Forschung mit der evolutionsbiologischen Theorie des reziproken Altruismus und der ökonomischen Spieltheorie herstellte (Cosmides, 1989). Sie hat Denken mit Moral („cheating detection“), Emotionen (hier: Ärger und Schuldgefühle) und anderen horizontalen Fakultäten zur Lösung eines adaptiven Problems zusammengebracht. Das adaptive Problem ist reziproker Austausch und Kooperation. Unter den Kollegen, welche die horizontale Fakultät Denken verwalten, waren nur wenige über diese Erweiterung des Horizonts erfreut. Die innovative Arbeit wurde von mindestens einer APA-Zeitschrift abgelehnt; erst nachdem sie den hochrangigen Behavioral-Science-Preis der American Association for the Advancement of Science erhalten hatte, wurde sie schließlich von einer europäischen Zeitschrift gedruckt.

Das Vier-Karten-Problem wird, in der Doktrin der horizontalen Fakultäten, dem deduktiven Denken zugeordnet, im Gegensatz zum induktiven Denken. Die experimentellen Untersuchungen von induktivem oder statistischem Denken wurden in den letzten vier Jahrzehnten jedoch in ähnlich disziplinärer Isolation durchgeführt. Es gab etwas Kontakt zur Mikroökonomie, aber so gut wie keinen Kontakt mit dem, was man in Statistik, Philosophie oder Verhaltensbiologie zu diesem Thema weiß. Das bekannte Hauptergebnis war eine Liste von sogenannten kognitiven Täuschungen im statistischen Denken, über deren Existenz und Natur man rätselte. Erst als in den 90er Jahren eine in Statistik und Philosophie seit mehr als einem Jahrhundert bestens bekannte Unterscheidung – Wahrscheinlichkeiten versus Häufigkeiten – in die Experimente eingeführt wurde, lösten sich die meisten dieser Rätsel plötzlich auf. Scheinbar stabile kognitive Täuschungen verschwanden weitgehend, und man erkannte, daß man nach ganz anderen Erklärungen suchen muß. In diesem Fall waren es die Arbeiten von Richard von Mises and Hans Reichenbach, welche das Rezept lieferten, wie man statistisches Denken und statistische Täuschungen erzeugen, verschwinden lassen und schließlich besser verstehen kann (Gigerenzer, 1994).

Disziplinäre Scheuklappen sind nicht nur an Denkpsychologen verteilt worden. „Unfortunately, cognitive psychology as people are trained to practice it, at least in this country, has been traditionally committed to methodological empiricism and to disciplinary isolationism, in which it was, for example, perfectly possible to study language without knowing anything about linguistics“ (Fodor, 1995, pp. 85-86). Für Karl Bühler und Egon Brunswik war es noch ganz natürlich, die evolutionsbiologische Geschichte des Menschen in ihren Arbeiten zur Wahrnehmung und Sprache im Auge zu behalten. Dasselbe galt später für die Arbeiten von Norbert Bischof (e.g., 1988) und Friedhart Klix (1980), welche soziale beziehungsweise geologische Aspekte der Evolution zum Verständnis menschlichen Verhaltens und von kognitiven Prozessen heranzogen. Die Berührungangst mit evolutionärer Biologie ist jedoch während des 20. Jahrhunderts immer größer geworden, obgleich spezifische Theorien wie jene des reziproken Altruismus, der sexuellen Selektion und des „parental investment“ sich auf jene Phänomene beziehen, welche Psychologen unter den Begriffen Moral, Kooperation und Konflikte untersuchen (Daly & Wilson, 1988; Cosmides & Tooby, 1992).

Diese Beispiele veranschaulichen, daß viele Forschungsfragen die Grenzen der heutigen Disziplinen überschreiten, und hier problemorientierte und nicht disziplin-

orientierte Forschung vonnöten ist. Kooperation mit Kollegen aus anderen Disziplinen muß nicht, wie manche meinen, persönlich frustrierend und akademisch unergiebig sein. Am meisten habe ich in meinem beruflichen Leben in den Jahren gelernt, in denen ich gemeinsam mit Kollegen aus anderen Disziplinen am selben Problem gearbeitet habe. Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit möchte ich nicht mehr missen.

3 Methodische Rituale

Ein teurer Preis der disziplinären Isolation sind die immer noch praktizierten methodischen Rituale in der experimentellen Psychologie. Das wohl verbreitetste Ritual ist das Testen von Nullhypothesen und das Berechnen von p -Werten. Es hat mit moderner Statistik so gut wie nichts zu tun, sondern erinnert an zwanghaftes Händewaschen, das so mit Angst besetzt ist, daß diese jeglichen Anflug statistischen Denkens unterdrückt (Gigerenzer, 1993a; 1993b). Das Ritual basiert auf einigen Konzepten von Ronald Fisher und einigen anderen von Jerzy Neyman and Egon Pearson, die unter Ignorierung aller übriger statistischer Methoden munter durcheinandergerührt wurden. Weder Fisher noch Neyman und Pearson hätten diesen Mischmasch jemals als eine statistische Theorie oder Praxis akzeptiert. Viele meiner Kollegen wissen nicht, daß dieses Ritual in den Naturwissenschaften nicht praktiziert wird und in der Statistik selbst nicht existiert (Gigerenzer et al., 1999). Sie glauben, es sei die Methode der Wissenschaft, und sie halten das permanente Testen von Nullhypothesen mittels Varianzanalysen und t -Tests für ihre moralische Pflicht.

Das Ritual hat in den angelsächsischen Ländern mit Lehrbüchern wie jenem von Guilford (1942) seinen Anfang genommen. Generationen von Psychologen begannen, Statistiklehrbücher zu verfassen, in denen zu Guilfords Mißverständnissen weitere Konfusionen hinzukamen, die als die Methode der Inferenzstatistik verkauft wurden. Ich habe einmal einen amerikanischen Kollegen, Autor eines in vielen Auflagen verbreiteten Lehrbuchs für Statistik in der Psychologie, gefragt, warum er, wie die vielen anderen vor und nach ihm, diese Konfusion lehrt. Er antwortete, daß der Verlag ein Kochbuch wolle und ihn deshalb unter Druck gesetzt habe, alles herauszunehmen, was die Existenz verschiedener statistischer Methoden und Theorien auch nur andeuten könne. Am Ende hat er mir gestanden, daß er, tief im Herzen, ein Bayesianer sei und hinter dem, was er schreibe, auch gar nicht stünde.

Statistisches Denken ist enorm wichtig in einer empirischen Wissenschaft und seit den Anfängen der experimentellen Psychologie angewandt worden (Danziger, 1990). Fechners (1897) *Kollektivmasslehre* ist ein klassisches Beispiel. Nur kann und darf man statistisches Denken nicht durch ein Ritual ersetzen, wie es in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts geschehen ist. Es gab im deutschen Sprachraum immer wieder Kollegen, die vor der gedankenlosen Routine gewarnt haben; Bredenkamp (1972), Diepgen (1987) und Kleiter (1980) gehören dazu. Dennoch ist das Nullhypothesentesten-Ritual auch bei uns zur angstbesetzten Religion geworden.

Methodische Rituale sind nicht auf statistische Inferenz beschränkt. Um sie zu überwinden, brauchen wir einen informierten Methodenpluralismus. Experimente sind, wie Wundt und andere betont haben, nicht die einzige Form der Forschung.

Wenn man beispielsweise geschlechtsspezifische Unterschiede im Risikoverhalten untersuchen möchte, dann gibt das Standard-Experiment mit einer Wahl zwischen einer „sicheren“ und einer „riskanten“ Option nur einen begrenzten Einblick. Eine Analyse von Versicherungsprämien und von Polizei-Statistiken über Autounfälle, Mord und andere Straftaten, erstellt von Institutionen, die langjährige Erfahrung mit dem tatsächlichen Risikoverhalten haben, kann hier andere und vielleicht wichtigere Einsichten ermöglichen (z.B. Daley & Wilson, 1988). Die Methodenausbildung unserer Studenten sollte die simultane Anwendung mehrerer Methoden auf dasselbe Problem vermitteln – wie Simulation, demographische Statistiken, explorative Datenanalyse und Experiment.

Ein methodisches Ritual kann zu einem Zweck an sich werden. In bestimmten Fällen kann dies dazu beitragen, daß Theorien und Hypothesen nicht mehr präzise ausgearbeitet werden, da für das Ritual post-hoc Erklärungen ausreichend sind.

4 Ersatz-Theorien

Beim Testen von Nullhypothesen testet man eine unspezifizierte Alternativhypothese (meist die Forschungshypothese) gegen den „Zufall“. Das heißt, man braucht weder seine eigene Forschungshypothese zu präzisieren noch andere, alternative Hypothesen. Dies steht im Gegensatz zu anderen Theorien des Hypothesentestens, etwa denen von Neyman, Pearson, Wald und Bayes, bei denen mehrere spezifizierte Hypothesen miteinander konkurrieren. Forschung, die Hypothesentesten mit Nullhypothesentesten verwechselt, benötigt demnach keine theoretisch ausgearbeiteten, präzisen Konzepte. In der Tat blühen in vielen Bereichen „Ersatz-Theorien“. Die vier beliebtesten Arten dieser Surrogate sind: Ein-Wort-Erklärungen, Redeskription, schwammige Dichotomien und das Fitten von Daten (Gigerenzer, 1998). Ich gebe hier Beispiele für die ersten beiden Formen.

Ein-Wort-Erklärungen

Eine Ein-Wort-Erklärung ist ein Substantiv mit einer breiten alltagssprachlichen Bedeutung, die mit vielen Phänomenen assoziiert werden kann. Man spezifiziert keinen Mechanismus und keine theoretische Struktur und gewinnt so den Vorzug eines Rorschach-Tests: Jeder kann in das Wort seine oder ihre persönliche Deutung hineinlesen. Die Forschung zu „judgment and decision making“ – sei sie nun als Sozialpsychologie oder als kognitive Psychologie präsentiert – ist ein Tummelplatz. Beispiele für Ein-Wort-Erklärungen sind „availability“, „representativeness“ und „anchoring“ (z.B. Tversky & Kahneman, 1974). Diese Wörter sollen kognitive Täuschungen wie die Negierung von Basisraten erklären. Sie sind seit Anfang der 70er Jahre in aller Munde, aber immer noch genauso nebulös und undefiniert: Urteile über Wahrscheinlichkeiten oder Häufigkeiten sind manchmal davon beeinflusst, wie ähnlich etwas ist (representativeness), wie leicht man etwas erinnert (availability) oder was zuerst kommt (anchoring). Post-hoc kann man mit einem der drei Wörter so gut wie jedes Phänomen „erklären“. Beispielsweise wird die Negierung von Basisraten oft durch „representativeness“ erklärt. Das umgekehrte Phänomen, die

Übergewichtung von Basisraten – auch „Konservatismus“ genannt – kann genauso leicht mit „anchoring“ (an der Basisrate) „erklärt“ werden.

Man könnte meinen, daß Ein-Wort-Erklärungen schlicht aus Not geboren seien, das heißt, aus Mangel an theoretischer Phantasie. Genau dies ist aber eher selten der Fall. Beispielsweise existieren präzise und testbare Modelle für Ähnlichkeit (representativeness), wie euklidische Distanz, City-Block-Metrik und verschiedene „feature overlap“-Modelle, einschließlich Tverskys Modell (1977). Einige wenige Kollegen (z.B. Fiedler, 1983; Wänke, Schwarz & Bless, 1995) haben versucht, die Bedeutung dieser Wörter zu präzisieren, aber mit wenig Wirkung auf die Masse unserer Kollegen. Vertreter von Ein-Wort-Erklärungen verkaufen ihre Ware weiterhin mit großem Erfolg und verteidigen diese offen. Beispielsweise antworteten Kahneman und Tversky (1996) auf meine Kritik: „... representativeness (like similarity) can be assessed experimentally; hence it need not be defined a priori“ (p. 585).

Experimentelle Psychologen haben einst der Psychoanalyse vorgeworfen, daß ihre Konzepte nicht falsifizierbar seien, da diese jedes Phänomen, A und nicht-A, im Nachhinein erklären können. Wenn ein Mann davon träumt, daß er mit seiner Mutter schlief, so bestätigt das die ödipale Geschichte; wenn er behauptet, nicht davon zu träumen, dann bestätigt das das Konzept der Verdrängung. Ein-Wort-Erklärungen haben denselben Vorzug. Eine paßt immer; man erklärt alles und nichts. Die Psychoanalyse, die unter demselben Defekt leidet, hat zumindest eine reiche theoretische Struktur. Die Psychologie der Ein-Wort Erklärungen ist weder empirisch testbar noch hat sie theoretische Struktur.

Redeskription

Warum macht Opium müde? Wegen seiner einschläfernden Eigenschaften. Molière machte sich damit über einige von Aristoteles Erklärungen lustig. Erklärung durch Redeskription geschieht, indem man ein Phänomen durch sich selbst erklärt, meist indem man ein Adjektiv nimmt, das ein Synonym zu dem zu Erklärenden oder zumindest bedeutungsähnlich ist. Redeskription blüht beispielsweise in manchen Bereichen der Sozialpsychologie, wo das, was als „Theorie“ bezeichnet wird, im wesentlichen nur das beobachtete Phänomen ist. Dies führt dazu, daß das Verhältnis von Theorie und Phänomen ein fast tautologisches wird und der „Test“ dieser Theorien eigentlich nicht mißlingen kann (Wallach & Wallach, 1994, 1998).

Man findet Redeskription ebenso in der Forschung zu Denken und Kognition. Betrachten wir beispielsweise ein zentrales Thema in Studien zum induktiven Denken und Problemlösen, den Effekt der äußeren Repräsentation von Information – Tabellen versus Bilder, Wahrscheinlichkeiten versus Häufigkeiten – auf Einsicht und Lösung. Diese Effekte können erstaunlich stark sein, und die Frage stellt sich: Warum löst eine bestimmte Repräsentation eine höhere Leistung als eine andere aus? Beliebte Erklärungen sind: weil die Repräsentation die Lösung „salient“ und „transparent“ gemacht hat oder weil das Problem selbst nun „vivid“ oder schlicht „simpler“ ist (für Beispiele siehe Gigerenzer & Murray, 1987, S. 159-162; Gigerenzer 1996b). Ein zweites Beispiel ist die Frage, wie der Inhalt eines Denkproblems – im Gegensatz zu dessen logischer Struktur – das Denken beeinflusst. Wenn man den Inhalt eines Problems ändert und plötzlich einen höheren Anteil an Lösun-

gen beobachtet, so stellt sich die Frage, wie dies zu erklären sei. Als Antwort kann man lesen, daß ein Inhalt die Leistung erhöht, weil er die wesentliche Information „relevant“ macht oder weil der Inhalt vertraut („familiar“) sei.

Nun könnte man aus diesen Beispielen schließen, daß Psychologen, die menschliches Denken untersuchen, besonders wenig theoretische Vorstellungskraft haben. Das Kernproblem scheint jedoch zu sein, daß viele Denken durch die Brille von Logik, Modelltheorie oder Wahrscheinlichkeitstheorie sehen. Da Logik per Definition vom Inhalt (und der Repräsentation) abstrahiert, lieferte diese Brille auch kein theoretisches Werkzeug, um einen Inhaltseffekt zu erklären. Daß Logik weder normativ noch deskriptiv ein brauchbares Modell für menschliches Denken und Schließen ist – das hätte man schon bei Wundt nachlesen können (sogar in englischer Übersetzung: Wundt 1912/1973). Dennoch marschiert der größte Teil der Forschung in diesem Bereich auf dem alten, an der Logik orientierten Weg – desinteressiert und oft feindselig gegenüber jeglicher Erkenntnis außerhalb ihres Territoriums, der Fakultät des Denkens. Man könnte hier von der disziplinär organisierten Unfähigkeit sprechen, intelligent und informiert über Denken nachzudenken.

Jenseits der gewohnten Selbstbilder

Menschen tendieren dazu, territorial zu denken, sich von anderen abzugrenzen und durch Rituale zueinander zu finden. Dies ist wohl in der Wissenschaft auch nicht ganz zu vermeiden. Aber Wissenschaft ruft gerade dazu auf, immer wieder an den Grundfesten dieser Gewohnheiten zu rütteln. Die erste der vier Gewohnheiten, die ich hier angesprochen habe, ist vielleicht für viele am schwersten aufzugeben. Horizontale Fakultäten sind zum Selbstbild vieler Psychologen geworden, sie kennzeichnen, was relevant und nicht relevant ist, was man liest und was man nicht liest. Ich meine, wir sollten darüber nachdenken, ob wir uns weiterhin als „kognitive“ oder als „motivationale“ Psychologen sehen möchten und unsere Forschung an der Fiktion von horizontalen Fakultäten orientieren wollen. Wir brauchen weniger disziplinentorientierte und mehr problemorientierte Forschung. Wir brauchen methodisches Denken, statt weiterhin unsere statistische Rituale durchzuführen, über die sich professionelle Statistiker seit langem amüsieren. Und vor allem brauchen wir theoretischen Mut anstelle von nebulösen Ersatz-Theorien, die so plausibel sind, daß sie gar nicht falsch sein können. Dies könnte ein Anfang dafür sein, daß die Psychologie im deutschsprachigen Raum wieder einen innovativen Beitrag zur internationalen Forschung leisten kann.

Literatur

- Anderson, J.R. (1980). *Cognitive psychology and its implications*. San Francisco: Freeman
- Ash, M.G. (1998). *Psychologie*. In C.D. Krohn et al. (Eds.), *Handbuch der deutschsprachigen Emigration, 1922-1945*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Bischof, N. (1988). *Ordnung und Organisation als heuristische Prinzipien des reduktiven Denkens*. In H. Meier (Ed.), *Die Herausforderung der Evolutionsbiologie* (S. 79-127). München: Piper

- Bredenkamp, J. (1972). *Der Signifikanztest in der psychologischen Forschung*. Frankfurt: Akademische Verlagsgesellschaft
- Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task. *Cognition* 31, 187-276
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1992). Cognitive adaptations for social exchange. In J. Barkow, L. Cosmides & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 163-228). New York: Oxford University Press
- Daly, M. & Wilson, M. (1988). *Homicide*. New York: Aldine de Gruyter
- Danziger, K. (1990). *Constructing the subject*. Cambridge: Cambridge University Press
- Diepgen, R. (1987). Dropje voor Dropje. Oder: Sequentialstatistik, die ignorierte Alternative. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 18, 19-27
- Fechner, G.T. (1897). *Kollektivmasslehre*. (G.F. Lipps, Ed.). Leipzig: W. Engelmann
- Fiedler, K. (1983). On the testability of the availability heuristic. In R.W. Scholz (Ed.), *Decision making under uncertainty* (pp. 109-119). Amsterdam: North-Holland
- Fodor, J.A. (1983). *The Modularity of Mind*. Cambridge: MIT Press
- Fodor, J.A. (1995). The folly of simulation. In P. Baumgartner & S. Payr (Eds.), *Speaking minds: Interviews with twenty eminent cognitive scientists* (pp. 85-100). Princeton, N.Y.: Princeton University Press
- Geuter, U. (1986). *Daten zur Geschichte der deutschen Psychologie*. Hogrefe: Göttingen
- Gigerenzer, G. (1993a). The Superego, the Ego, and the Id in statistical reasoning. In G. Keren & C. Lewis (Eds.), *A handbook for data analysis in the behavioral sciences: Methodological issues* (pp. 311-339). Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Gigerenzer, G. (1993b). Über den mechanischen Umgang mit statistischen Methoden. In E. Roth (Ed.), *Sozialwissenschaftliche Methoden* (S. 607-618). München: Oldenbourg
- Gigerenzer, G. (1994). Why the distinction between single-event probabilities and frequencies is important for psychology (and vice versa). In G. Wright & P. Ayton, *Subjective probability* (pp. 129-161). Chichester: Wiley
- Gigerenzer, G. (1996a). Rationality: Why social context matters. In P.B. Baltes & U.M. Staudinger (Eds.), *Interactive minds: Life-span perspectives on the social foundation of cognition* (pp. 319-346). Cambridge: Cambridge University Press
- Gigerenzer, G. (1996b). On narrow norms and vague heuristics: A rebuttal to Kahneman and Tversky. *Psychological Review*, 103, 592-596
- Gigerenzer, G. (1998). Surrogates for theories. *Theory & Psychology*, 8, 195-204
- Gigerenzer, G. & Murray, D.J. (1987). *Cognition as intuitive statistics*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Gigerenzer, G., Swijtink, Z., Porter, T., Daston, L., Beatty, J. & Krüger, L. (1999). *Das Reich des Zufalls*. Heidelberg: Spektrum
- Guilford, J.P. (1942). *Fundamental statistics in psychology and education*. In *Fundamental statistics in psychology and education*. New York: McGraw-Hill
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1996). On the reality of cognitive illusions: A reply to Gigerenzer's critique. *Psychological Review*, 103, 582-591
- Kleiter, G.D. (1980). *Bayes-Statistik: Grundlagen und Anwendungen*. Berlin: de Gruyter
- Klix, Friedhart (1980). *Erwachendes Denken: Geistige Leistungen aus evolutionspsychologischer Sicht*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science* 185, 124-1131
- Tversky, A. (1977). Features of similarity. *Psychological Review*, 84, 327-352
- Wänke, M., Schwarz, N. & Bless, H. (1995). The availability heuristic revisited: Experienced ease of retrieval in mundane frequency estimates. *Acta Psychologica*, 89, 83-90

- Wallach, L. & Wallach, M.A. (1994). Gergen versus the mainstream: Are hypotheses in social psychology subject to empirical test? *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 233-242
- Wallach, L. & Wallach, M.A. (1998). When experiments serve little purpose: Misguided research in mainstream psychology. *Theory & Psychology*, 8, 183-194
- Wason, P. (1966). Reasoning. In B.M. Foss, *New horizons in psychology*. Harmondsworth: Penguin
- Wundt, W. (1973). *An introduction to psychology*. New York: Arno (Original work published 1912)

Prof. Dr. Gerd Gigerenzer
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung
Lentzeallee 94
D-14195 Berlin
e-mail: gigerenzer@mpib-berlin.mpg.de