

Kapitel 1: Einführung

HANS SPADA, Freiburg

Inhaltsverzeichnis

Der Gegenstand der Allgemeinen Psychologie und Wege seiner Erforschung	11	Eine alternative Einführung	19
Konzeption und Aufbau des Lehrbuchs	13	<i>Eine Kriminalgeschichte</i>	20
<i>Die Konzeption und ihre Umsetzung</i>	13	Wahrnehmungen	20
<i>Der inhaltliche Aufbau des Buches</i>	14	Die Erinnerung	20
Wahrnehmung	15	Nachdenken	20
Gedächtnis und Wissen	15	Das Gespräch	21
Denken und Problemlösen	16	Lernen aus Erfahrung	21
Sprechen und Sprachverstehen	16	Am Vorbild gelernt	21
Lernen	17	Ungute Gefühle	22
Emotionen	17	Die Motivation	22
Motivation	18	Bewegungen	22
Psychomotorik	18	Bezüge zwischen der Geschichte und den nachfolgenden Kapiteln	23
Ausgewählte Methoden	19		

1. Der Gegenstand der Allgemeinen Psychologie und Wege seiner Erforschung

In der *Allgemeinen Psychologie* werden Fragen der *Wahrnehmung*, des *Gedächtnisses* und *Lernens*, des *Denkens* und *Problemlösens*, des *Sprechens* und *Sprachverstehens*, der *Emotion*, der *Motivation* und der *Psychomotorik* behandelt. Damit sind zum einen die kognitiven Funktionen angesprochen, in denen sich eines der wichtigsten Charakteristika des Menschen manifestiert, seine *Intelligenz*. Andererseits zählen aber auch die das Handeln stimulierenden und steuernden «Kräfte», wie Emotion und Motivation, und das Wechselspiel zwischen Kognition und Emotion zum Themengebiet der Allgemeinen Psychologie.

Dies ist ein faszinierender Forschungsgegenstand an sich und mit Blick auf die praktische Umsetzbarkeit vieler Erkenntnisse. Man denke dabei beispielsweise nur an die Förderung von Denkleistungen oder den Abbau von Angst, aber auch an die künstliche Bereitstellung intelligenter Leistungen am Rechner. Die kognitiven Funktionen und die Rolle von Emotion und Motivation sind zugleich ein schwieriges Forschungsobjekt. Die Phänomene sind überaus vielfältig; ihre Verursachung ist komplex. Die zugrundeliegenden Strukturen und Prozesse entziehen sich weitgehend der direkten Beobachtung und Manipulation. Dazu kommt, daß das Denken selbst zum Gegenstand des Denkens wird. Der Mensch reflektiert sich selbst, allerdings in einer durch die Anwendung geeigneter wissenschaftlicher Methoden disziplinierten Form.

Typische Fragestellungen der Allgemeinen Psychologie, die in diesem Buch behandelt werden, sind beispielsweise:

- Welche Mechanismen liegen dem Erkennen eines Objekts in der Wahrnehmung zugrunde?
- Wie erfolgt der Aufbau eines geordneten Wissensbesitzes über einen Gegenstandsreich?
- In welcher Weise ist die Flexibilität und Effizienz induktiven Denkens erklärbar?

- Welche Rolle spielen Inferenzen im Prozeß des Sprachverstehens?
- Wie wird übermäßige Angst gegenüber bestimmten Objekten erworben?
- In welcher Form manifestieren sich Gefühle im Gesichtsausdruck?
- Was motiviert uns, in bestimmter Weise zu handeln?
- Welche kognitiven Mechanismen liegen der Steuerung von Bewegungen zugrunde?

Anhand einer Reihe negativer Aussagen läßt sich die *Allgemeine Psychologie* von anderen Teilgebietendes Gesamtfaches abheben. In der Allgemeinen Psychologie werden nicht, wie in der *Differentiellen Psychologie*, die Unterschiede zwischen den Menschen betont; es wird nicht, wie in der *Entwicklungspsychologie*, die Veränderung des Menschen im Lebenslauf analysiert, und nicht, wie in der *Sozialpsychologie*, die Interaktion zwischen Individuen. Auch geht es nicht primär um die praktische Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Positiv gewendet zeigt sich, daß viele der in der Allgemeinen Psychologie untersuchten Inhalte auch für andere Teilbereiche des Faches grundlegend sind. So ist beispielsweise die Sprache das zentrale Medium für die Interaktion zwischen Personen. Die Förderung von Lernprozessen wird erleichtert, wenn die Mechanismen bekannt sind, die der gedächtnismäßigen Speicherung von Information zugrundeliegen. Über die genaue Kenntnis normaler emotionaler Verläufe lassen sich Störungen in diesem Bereich besser beurteilen. Erst auf dem Hintergrund der den Menschen gemeinsamen kognitiven Funktionen können diesbezügliche interindividuelle Unterschiede gezielt differentialpsychologisch analysiert und interpretiert werden.

Ohne Geringschätzung anderer Teilgebiete der Psychologie läßt sich somit sagen, daß die *Erkenntnisse der Allgemeinen Psychologie* zum *Kern bestandpsychologischen* Wissens zählen. Eine Einführung in das Gesamtfach ist ohne Bezug auf diese Befunde nicht möglich. Auch zeigt die Geschichte der Psychologie, daß neue Forschungsorientierungen und die mit ihnen korrespondierenden wissenschaftlichen Methoden häufig zuerst die Allgemeine Psycholo-

gie prägen, bevor sie Eingang in andere Teilgebiete des Faches fanden. Dies gilt beispielsweise für den Behaviorismus, eine streng am beobachtbaren Verhalten orientierte Forschungsrichtung, die von der Analyse von Lernprozessen ihren Ausgang nahm, aber auch für diesogenannte «Kognitive Wende». Mit ihr fand eine Rückbesinnung auf die Notwendigkeit des Theoretisierens über mentale Strukturen und Prozesse statt. Wichtige ihrer ersten Verfechter waren mit Fragen der Wahrnehmung und des Denkens befaßt.

Derzeit dominieren in der Allgemeinen Psychologie zwei Forschungsrichtungen, eine biologisch neurowissenschaftliche und eine informatorisch kognitionswissenschaftliche. Der *biologisch neurowissenschaftliche Ansatz* betont die Abhängigkeit aller psychischen Vorgänge von den anatomischen und physiologischen Gegebenheiten insbesondere des zentralen Nervensystems und hebt gerade bei Fragen der Emotion und Motivation die biologische Abstammung des Menschen hervor. Vertreter des *informatorisch kognitionswissenschaftlichen Ansatzes* leugnen diese Abhängigkeiten nicht. Sie bezweifeln aber, ob eine adäquate Erklärung menschlichen Erlebens und Verhaltens über die Rückführung der untersuchten Phänomene auf neuronale Strukturen und Prozesse möglich ist. So weisen sie auf die enormen Schwierigkeiten hin, die es etwa macht, neurophysiologische Befunde mit Phänomenen des Denkens oder der Herausbildung einer Motivation direkt in Verbindung zu bringen. Es wird argumentiert, daß anatomische und physiologische Befunde psychologischen Theorien zur Kognition und Emotion zwar Beschränkungen auferlegen, sie aber nicht eindeutig festlegen. Als geeigneter zur Beschreibung wird die Ebene der Informations- oder Symbolverarbeitung betrachtet, also eine abstraktere Ebene, die mit ihren Konstrukten «über» der neurophysiologischen Strukturen und Prozesse angesiedelt ist. Zunehmend wird dabei der Versuch gemacht, Theorien der Informationsverarbeitung als Computermodelle zu fassen, wobei auch auf der Rechnerseite die «Hardwareebene» nicht direkt ins Blickfeld kommt.

Die biologisch neurowissenschaftliche und die informatorisch kognitionswissenschaftliche Forschungsrichtung stehen aber nicht zueinan-

der im Widerspruch, sondern beleuchten in der Beschreibung verschiedener Ebenen komplementäre Aspekte. Diesem «Sowohl als auch» ist die Mehrzahl der Beiträge in diesem Lehrbuch verpflichtet, auch wenn der kognitive Ansatz dominiert.

Die beiden Forschungsorientierungen können ferner als Beleg dafür angesehen werden, daß die Allgemeine Psychologie und das gesamte Fach enge Bezüge zu anderen Wissenschaften aufweisen und sich aus interdisziplinärer Kooperation wesentliche Impulse ergeben. Die Basis der Zusammenarbeit bilden gemeinsame Betrachtungsweisen, aus denen heraus Phänomene analysiert und interpretiert werden. *Biologie* und *Psychologie* ergänzen einander in der Erforschung der biologischen Grundlagen psychischer Phänomene. In der Forschung zur *Künstlichen Intelligenz*, als Teilgebiet der *Informatik*, besteht ein großes Interesse an allgemeinpsychologischen Erkenntnissen, um den Menschen zum Vorbild für die Entwicklung künstlich intelligenter Systeme nehmen zu können. Andererseits werden zur Formulierung psychologischer Theorien zunehmend Begriffe und Methoden der Forschung zur *Künstlichen Intelligenz* herangezogen. Wichtige gegenseitige Anregungen haben die *Linguistik* und die *Sprachpsychologie* in ihrer Arbeit an verschiedenen Aspekten desselben Gegenstandes erfahren. Auch wenn sich diese Liste noch wesentlich erweitern ließe, soll sie mit der Nennung der interdisziplinären Kooperation zwischen *Philosophie* und *Psychologie* abgeschlossen werden. Hier bestehen seit alters her enge Beziehungen, etwa in der Beschäftigung mit Fragen der Logik - mit Querverbindungen zur *Mathematik* und zur *Informatik* - oder aber durch gemeinsame Forschungsorientierungen, wieder *Hermeneutik*. Sie steht allerdings derzeit in der Allgemeinen Psychologie nicht im Vordergrund.

Man könnte der Meinung sein, daß mit zunehmendem allgemeinpsychologischem Wissen und insbesondere mit der Möglichkeit, einzelne intelligente Leistungen am Rechner nachzubilden, die Psyche des Menschen und ihr Studium an Faszination verlieren könnten. Das Gegenteil ist der Fall. Jede zusätzliche Erkenntnis und jeder neue Versuch, kognitive Teilaspekte zu rekonstruieren, vergrößern nur

die Hochachtung vor der Leistungsfähigkeit menschlicher Kognition und der Differenziertheit des emotionalen und motivationalen Geschehens. Gerade Vorgänge, wie das Erkennen eines Gegenstands oder eine sprachliche Reaktion in Form einer situationsangepaßten Äußerung, die uns in unreflektierter Selbstbeobachtung trivial und mühelos erscheinen, offenbaren beim Versuch ihrer detaillierten wissenschaftlichen Rekonstruktion eine eindruckliche Komplexität.

Dazu kommt die faszinierende Einmaligkeit jedes Menschen. Sie ist, außer durch die Vererbung unterschiedlicher Anlagen, bedingt durch die jedem Menschen eigene, spezifische Lebensgeschichte, die ihren Niederschlag vor allem in der individuellen Erfahrung und einem für den einzelnen charakteristischen Wissensbesitz findet. Aus der Allgemeinen Psychologie ist die zentrale Rolle bekannt, die dem Wissen und den Wissensunterschieden bei der Wahrnehmung, beim Denken, bei der sprachlichen Kommunikation usw. zukommt. Allein aus diesem Grund wäre es naiv anzunehmen, man könnte das Verhalten eines Menschen in einer bestimmten Situation und zu einem definierten Zeitpunkt in allen Details prognostizieren bzw. erklären. Die empirische Geltung einer Theorie ist auf das Wesentliche zu beziehen. Die Beantwortung, was wesentlich ist, führt aber mitten hinein in die Theoriebildung und Prüfung. Sie bleibt deshalb den Ausführungen in den nachfolgenden Kapiteln des Buches vorbehalten.

2. Konzeption und Aufbau des Lehrbuchs

2.1 Die Konzeption und ihre Umsetzung

Bei der Planung hatte ich ein Lehrbuch vor Augen, das folgende Funktionen erfüllt. Es dient als Begleittext für Vorlesungen und einführende Seminare der Allgemeinen Psychologie, eignet sich aber auch in den Teilen, die am jeweiligen Studienort nicht gelehrt werden, zum Selbststudium. Haupt- und Nebenfachstudenten können gleichermaßen mit ihm arbeiten. Es wird als Basislektüre für die einschlägigen Prüfungen herangezogen.

Daraus folgt als wesentliches Merkmal der inhaltlichen Konzeption, daß der Stoff in diesem Lehrbuch nicht in enzyklopädischer Breite, sondern in repräsentativer Auswahl dargestellt wird. Damit kommt der Text auch der berechtigten Forderung nach einer Straffung der Studien- und Prüfungsinhalte entgegen. Der Leser soll einen Einblick in die verschiedenen Bereiche der Allgemeinen Psychologie anhand zentraler Theorien, der Methoden ihrer Entwicklung und Formulierung, wichtiger Versuchsparadigmen und wegweisender Befunde gewinnen. Das Vorbild bei der Gestaltung des Textes war eine gute Vorlesung, die sich nicht in einer die Hörer ermüdenden Auflistung von spezifischen Konzepten und Befunden erschöpft, sondern differenziert in ausgewählte Inhalte einführt, Verständnis für verschiedene Forschungsansätze weckt und zum kritischen Weiterdenken herausfordert. Zu der gewählten Darstellungsweise gehört auch die historische Dimension, also die Diskussion der Geschichte einzelner Forschungsrichtungen und der Rolle herausragender Wissenschaftler/innen. Dabei wird die Begrenztheit der Aussagekraft der einzelnen Befunde nicht verschleiert; der Stand der Erkenntnisse wird nicht überbewertet.

Aufgrund der inhaltlichen Breite der Allgemeinen Psychologie und der Spezialisierung in der Forschung gibt es kaum noch Wissenschaftler, die das ganze Fach kompetent darzustellen in der Lage wären. Andererseits war ein Vorteil klassischer Lehrbücher aus der Hand eines einzigen Autors die Prägnanz und Konsistenz der wissenschaftlichen Position, die den gesamten Text prägte und den Leser anregte, persönlich Stellung zu beziehen. Als Kompromiß wurde das Buch von einer relativ kleinen Gruppe von Autoren erstellt, wobei jeder Autor ein umfangreiches und inhaltlich klar abgrenzbares Kapitel übernahm.

Manchmal hat es - nicht nur in der Psychologie - den Anschein, als ob sich aus dem Eindruck, daß jedes etwas für sich hat, aber nie alles unter einen Hut zu bringen ist, eine heiter-pessimistische Wissenschaftsauffassung entwickelt, vom Leben und Leben lassen, Forschen und Forschen lassen. Dies ist weder mein Standpunkt noch die Ansicht der in diesem Buch vertretenen Autoren. Der Leser wird in den einzelnen Kapiteln mit klaren Forschungspositionen

konfrontiert, die allerdings nicht über das gesamte Buch hinweg deckungsgleich sind. Dies ergibt sich schon allein aus der unterschiedlichen Fruchtbarkeit einzelner Ansätze für die Erforschung bestimmter Fragestellungen.

Natürlich verlangt ein Lehrbuch, dessen einzelne Kapitel von verschiedenen Autoren mit teilweise differierender Forschungsorientierung geschrieben werden, eine besondere Koordination durch den Herausgeber und eine hohe Kooperationsbereitschaft der Autoren. Die Gestaltung des Buches durchlief folgende Stadien. Nachdem der Kreis der Autoren feststand, wurden auf der Basis grober Vorgaben Skizzen der vorgesehenen Inhalte für die einzelnen Kapitel erstellt. Bei einem gemeinsamen Treffen haben wir die Planungen aufeinander abgestimmt und es wurden detaillierte inhaltliche Absprachen getroffen. Die erste Fassung jedes Kapiteltextes wurde von mindestens einem der anderen Autoren, einem Studenten und mir als Herausgeber sorgfältig gelesen und kritisch kommentiert. Auf dieser Basis entstanden die Kapitelendfassungen.

Ein Sachregister, das auf zentrale, tatsächlich gut nachlesbare Inhalte beschränkt wurde, erleichtert die Herstellung von Querbezügen. Jedes Kapitel weist ein eigenes Literaturverzeichnis auf, um ein rasches Auffinden der interessierenden Literatur sicherzustellen. Es wurde aber auch ein alle Kapitel übergreifendes Personenregister erstellt.

Sicherlich weist dieses Lehrbuch trotz aller Planung eine Reihe von Mängeln auf. Einige ließen sich - wenn erkannt - in einer evtl. zweiten Auflage beheben. Wir bitten daher um ihre kritische Rückmeldungen.

2.2 Der inhaltliche Aufbau des Buches

Neben dieser Einleitung enthält das Buch die Kapitel *Wahrnehmung, Gedächtnis und wissen, Denken und Problemlösen, Sprechen und Sprachverstehen, Lernen, Emotionen, Motivation, Psychomotorik und Ausgewählte Methoden*. Jedes Kapitel ist trotz vielfältiger Querbezüge eigenständig in dem Sinne verfaßt, als es mit Gewinn auch ohne Kenntnis der vorausgehenden Kapitel studiert werden kann. Der Leser hat daher die Möglichkeit, die Reihenfolge der Durcharbeitung der Kapitel selbst

den jeweiligen Gegebenheiten am Studienort anzupassen. Das Verständnis für ein Thema wird aber natürlich durch die Beschäftigung mit den anderen Inhalten erleichtert. Ein Wiederaufgreifen eines Kapitels nach einem ersten Lesen des gesamten Textes kann daher gewinnbringend sein.

Die dargestellte inhaltliche Gliederung des Buches ist konventionell. Sie entspricht in groben Zügen der Aufteilung des Faches Allgemeine Psychologie im Lehrveranstaltungsplan vieler deutschsprachiger Universitäten.

Werden, wie in den Prüfungsordnungen des Diplomstudienganges Psychologie in der Bundesrepublik Deutschland, zwei Prüfungsfächer *Allgemeine Psychologie I und II* unterschieden, so zählt man häufig Wahrnehmung, Gedächtnis, Denken und Sprache zum ersten Fach und Lernen, Emotion und Motivation zum zweiten. Unter *Gedächtnis* werden dabei Fragen des Wissenserwerbs und der Informationsspeicherung behandelt, während *Lernen* die klassische und operante Konditionierung sowie das Lernen am Modell umfaßt. Dieser Einteilung folgt auch die inhaltliche Gestaltung der beiden einschlägigen Kapitel dieses Buches *Gedächtnis und Wissen* und *Lernen*. Sie ist allerdings weniger von einer klaren thematischen Gliederung her begründbar, denn historisch gewachsen und hängt mit der Anwendung unterschiedlicher Forschungsparadigmen zusammen.

Nicht selten wird unter Allgemeiner Psychologie II auch als eigenständiges Thema *Handeln* subsumiert. Es wird in diesem Buch schwerpunktmäßig gemeinsam mit Fragen der Motivation behandelt, punktuell aber auch in anderen Kapiteln aufgegriffen.

Psychomotorik ist im Kanon der Studieninhalte und Prüfungsthemen bisher bedauerlicherweise eher selten vertreten, obwohl grundlagenwissenschaftlich überaus interessante Probleme aufgeworfen werden und der Zusammenhang etwa mit Fragen der Rehabilitationspsychologie evident ist. Vielleicht vermag der entsprechende Beitrag in diesem Buch hier eine positive Wirkung zu erzielen.

Das letzte Kapitel *Ausgewählte Methoden* fällt insofern etwas aus dem Rahmen, als hier ausschließlich Forschungsmethoden angesprochen werden. Es handelt sich um Ansätze, wie

die Signalentdeckungstheorie und formale Konzepte der Wissensrepräsentation, die für die Allgemeine Psychologie einen besonderen Stellenwert haben.

Die inhaltliche Gliederung der Allgemeinen Psychologie, wie sie diesem Lehrbuch zugrundeliegt, könnte den falschen Eindruck erwecken, als ob sich Fragen der Wahrnehmung, des Denkens, der Motivation usw. säuberlich voneinander trennen ließen. Tatsächlich ergeben sich erfreulich viele Querverbindungen zwischen den Kapiteln gerade aus der Unmöglichkeit, Probleme eines Bereiches ohne Berücksichtigung der Aspekte anderer zufriedenstellend zu bearbeiten. Jeder Versuch, alltägliche Leistungen des Menschen wissenschaftlich zu rekonstruieren, wie das Verstehen eines Textes, das Führen eines Gesprächs oder das Zurechtfinden in einer neuen Umgebung, zeigt überdeutlich die Notwendigkeit, Erkenntnisse zu den verschiedenen Aspekten von Kognition, zur Emotion und zur Motivation zusammenzuführen.

Betrachten wir aber nun den Inhalt des Buches in der Reihenfolge der Kapitel.

Wahrnehmung

«Mit der Wahrnehmung fängt alles an», so lautet ein Untertitel am Beginn des von WOLFGANG PRINZ verfaßten Kapitels. Er unterscheidet zwei Forschungstraditionen, eine *klassische*, die als *psychophysische Wahrnehmungsforschung* bezeichnet wird und eine neuere, kognitiv orientierte. Die erstgenannte Richtung stellt die Abhängigkeit der Wahrnehmungsinhalte von der jeweils gegebenen Reizinformation in den Mittelpunkt der Analyse. Es werden also die Beziehungen zwischen den physikalischen Gegebenheiten und den Wahrnehmungscharakteristika untersucht. Der Autor behandelt in diesem Kontext u.a. Arbeiten von FECHNER und STEVENS, diskutiert Befunde der Gestaltpsychologie und erörtert so zentrale Themen, wie die Raumwahrnehmung.

Was gibt dem Wahrgenommenen seine Bedeutung? Wie wird beispielsweise ein Objekt bestimmter Form, Farbe und Größe als Bleistift erkannt? Fragen dieses Typs werden in der *kognitiven Wahrnehmungsforschung* untersucht. Betont wird die Abhängigkeit des Wahrnehmungsinhalts vom verfügbaren Wissen des

Menschen. Ausführlich beschäftigt sich PRINZ in diesem Zusammenhang mit den kognitiven Prozessen, die dem Erkennen und der Selektion in der Wahrnehmung zugrundeliegen. Auch Fragen paralleler und serieller Informationsverarbeitung werden angesprochen. Abschließend wird Wahrnehmung als Instrument der Handlungssteuerung diskutiert.

Großes Gewicht legt PRINZ auf die Darstellung der Forschungsmethoden, insbesondere der experimentellen Versuchsparadigmen, die die wahrnehmungspsychologische Forschung geprägt und den bisherigen Erkenntnisfortschritt möglich gemacht haben. Erwähnt werden aber beispielsweise auch die wegweisenden Arbeiten von MARR zur algorithmischen Basis der Informationsverarbeitung im Wahrnehmungsprozeß.

Gedächtnis und Wissen

Ohne Gedächtnis wären wir hilflos; alles wäre uns unverständlich; Erkennen, Schlußfolgern, Entscheiden und vieles andere wären nicht möglich. Wie prägen wir uns aber neue Inhalte, wie beispielsweise den Stoff dieses Lehrbuchs ein, wie ist Wissen im Gedächtnisrepräsentiert, wie kann es reaktiviert werden? Das von RAINER KLUWE erstellte Kapitel entwirft ein differenziertes Bild der kognitiven Strukturen und Prozesse, die den Aufbau und die Nutzung eines geordneten Wissensbesitzes ermöglichen. Einen herausragenden Platz in der Darstellung nehmen die Studien von SHIFFRIN und Mitarbeitern zu *Ein- und Mehrspeichermodellen des Gedächtnisses* ein. Fragen der Kodierung bei kurz- und langfristiger Speicherung werden ausführlich erörtert.

Bekanntlich stellt die sehr begrenzte Anzahl von Gedächtniseinheiten, die der Mensch kontrolliert simultan zu berücksichtigen in der Lage ist, ein kritisches Nadelöhr menschlicher Informationsverarbeitung dar. KLUWE diskutiert daher auch verschiedene Möglichkeiten der Verbesserung der Kapazität des Arbeitsgedächtnisses, beispielsweise die Informationsverdichtung durch die Bildung von «Chunks». Konstrukte, wie Schemata, Skripts und mentale Modelle werden im Kontext von Überlegungen zur Repräsentation von Wissen im Langzeitgedächtnis besprochen. Ein eigener Abschnitt ist dem Wissenserwerb und dabei

insbesondere Fragen einer gründlichen Einprägung gewidmet. Arbeitsergebnisse von ANDERSON, wie das Modell ACT, werden neben anderen beim Problem der Suche im Langzeitgedächtnis diskutiert. Einleitend informiert das Kapitel aber auch über die Anfänge der Gedächtnispsychologie, indem die Befunde von EBBINGHAUS und seiner Nachfolger zum verbalen Lernen erörtert werden.

Denken und Problemlösen

Auch GERD LÜER und HANS SPADA behandeln das Themahres Beitragsvor dem Hintergrund des Forschungsparadigmas der Informationsverarbeitung. Diesem informatorisch kognitionswissenschaftlichen Ansatz liegt die Annahme zugrunde, daß die interessierenden psychischen Vorgänge als Prozesse der Informationsverarbeitung erforscht und beschrieben werden können.

Einleitend geben die Autoren einen kurzen *historischen Überblick* zur Entwicklung der Denkpsychologie. Angesprochen werden dabei die Phase der Emanzipation von den philosophischen Wurzeln, die bedeutende Rolle der deutschsprachigen Denkpsychologie im ersten Drittel dieses Jahrhunderts und der nach einer Phase der Stagnation bis heute ungebrochene Aufschwung als Folge der kognitiven Wende unter Führung von Wissenschaftlern der USA.

Im Mittelpunkt des Kapitels steht das *Problemlösen*. Wie wird ein Problem repräsentiert und welche Rolle spielen Charakteristika des resultierenden subjektiven Problemraums für den Lösungsprozeß? Welche Hilfestellungen bietet die Denkpsychologie zur Klassifikation von Problemen? Welche Strategien beim Bearbeiten einfacher Probleme sind bekannt; was zeichnet den Informationsverarbeitungsprozeß bei der Bewältigung komplexer Probleme aus? Was bedingt fehlerhaftes, wie fördert man erfolgreiches Problemlösen?

Das Kapitel informiert aber auch über die psychologische Erforschung des *deduktiven und induktiven Denkens* und illustriert an diesem Bereich und für die *Lösung einfacher algorithmischer Aufgaben*, wie die zugrundeliegend angenommenen Wissensstrukturen und Denkprozesse modelliert werden können. Dabei werden mathematisch-numerische Modelle,

insbesondere aber Ansätze, die mit den Werkzeugen der Forschung zur Künstlichen Intelligenz arbeiten, vorgestellt und kritisch diskutiert.

Sprechen und Sprachverstehen

THEO HERRMANN vertritt in dem von ihm verfaßten Kapitel einen betont allgemeinspsychologischen Standpunkt. Sprachproduktion und Sprachrezeption werden in engem Zusammenhang mit den anderen, in diesem Buch behandelten, psychischen Funktionen des Menschen gesehen und dargestellt. Nicht die Sprache an sich, der für eine Sprachgemeinschaft gegebene Bestand an Phonemen, Wörtern, grammatischen Regeln usw. ist der Forschungsgegenstand. Es ist - um eine von HERRMANN selbst gebrauchte Formulierung aufzugreifen - das Individuum, das sich in seiner Umwelt orientiert, Ziele verfolgt, Probleme zu lösen hat und dabei und deswegen spricht und andere Sprecher zu verstehen versucht. Sprechen und Sprachverstehen werden daher anders als im klassischen Kommunikationsmodell nicht als das bloße Aussenden und Empfangen von Nachrichten verstanden, sondern als *komplexes Regulationsgeschehen zwischen Interaktionspartnern*. Für diesen Standpunkt führt HERRMANN eine Reihe von überzeugenden Argumenten an, so die deutliche Asymmetrie zwischen Sprachproduktion und Sprachrezeption, die Wichtigkeit der Situationseinbettung für die Sprachrezeption und die enge Verknüpfung von verbalen und nicht-verbalen Ausdruckselementen.

Ausführlich wird der Vorgang der *Sprachrezeption* dargestellt. Dabei werden mehrere Ebenen des Verstehens sprachlicher Äußerungen unterschieden, die Wahrnehmung der Laute, Wörter und grammatisch geordneter Wortfolgen, das Erkennen der kognitiven Inhalte und der Sprecherintention und die Bewertung der Äußerung. Die Rolle des Wissens und von Inferenzen im Verstehensprozeß wird besonders hervorgehoben.

Bei der *Sprachproduktion* beschäftigt sich der Autor weniger mit Fragen der sprachlichen Verschlüsselung und phonetisch artikulatorischen Realisation. Im Zentrum der Betrachtung stehen der Aufbau der sogenannten kognitiven Äußerungsbasis und die Vorgänge der

Selektion und Linearisierung. Wie fokussiert der Sprecher den Sachverhalt, zu dem er sich äußern möchte? Wie legt er fest, was davon wie und in welcher Reihenfolge gesagt werden soll?

Lernen

Ein kleines Kind greift auf eine heiße Herdplatte und verbrennt sich dabei die Finger. Es wird dies vermutlich nicht wieder tun. Sie essen eine fremdländische, appetitlich aussehende, interessant süß-bitter schmeckende Speise. Da sie verdorben ist, was Sie aber erst später zu vermuten beginnen, wird Ihnen aufgrund bestimmter Giftstoffe nach einigen Stunden todübel. Zwar erholen Sie sich nach einiger Zeit wieder. Trotzdem weckt von diesem Vorfall an allein der süß-bittere Geschmack deutlichen Ekel.

Im Kindergarten bewirft Peter seine Spielkameraden mit Sand. Ute feuert ihn dabei an. Martin, der den gesamten Vorgang gespannt beobachtet hat, greift auch zum Sand und macht es Peter nach.

Dies alles sind Lernphänomene. Man spricht von operanter Konditionierung im ersten Fall, von klassischer im zweiten und vom Beobachtungslernen im letzten. Thematisiert und theoretisch reflektiert werden Phänomene dieses Typs im Kapitel *Lernen*. Es gliedert sich in zwei von verschiedenen Autoren verfaßte Abschnitte.

HANS SPADA, ANDREAS ERNST und WERNER KETTERER behandeln - ausgehend von Forschern wie PAWLOW und SKINNER - unter dem Titel *Klassische und operante Konditionierung* die zentralen Befunde zu diesen beiden Lernparadigmen. Es werden aber auch Themen aufgegriffen, wie gelernte Angst und Vermeidung, der Appetenz-/Aversionskonflikt und die erlernte Hilflosigkeit. Sie sind nur aus einer Interaktion beider Lernformen mit weiteren Faktoren erklärbar. Auch wenn der gesamte Forschungsbereich über viele Jahrzehnte die wichtigste Domäne des Behaviorismus war, hat auch vor ihm die kognitive Wende nicht halt gemacht. Ihre Folgen werden ebenso dargestellt, wie weitere Sichtweisen, die den Zweifel an der allgemeinen Gültigkeit der vor allem tierexperimentell gewonnenen «Lerngesetze» verstärkt haben.

Der Beitrag von FRANK HALISCH ist dem *Beob-*

achtungslernen und der Wirkung von Vorbildern gewidmet. Die Annahmen der Instinkttheorie, der Lerntheorien im engeren Sinn und der auf BANDURA zurückgehenden sozialkognitiven Theorie werden dargestellt und kritisch aufeinander bezogen. Im Einklang mit der Mehrzahl der heudetätigen Wissenschaftler favorisiert Halisch die sozialkognitive Theorie, in der Lernphänomene kognitions- und motivationspsychologisch im Kontext allgemeinspsychologischer Konzeptualisierungen interpretiert werden. In weiterführenden Überlegungen beschäftigt er sich mit der Nachahmung als einem Vorgang der Selbstregulation, untersucht die motivationalen Bedingungen der Vorbildwirkung und analysiert auch anhand eigener Untersuchungsergebnisse einschlägige Fragen beim Leistungshandeln. Ein allgemeiner Befundüberblick über Bedingungen der Vorbildwirkung schließt den Beitrag ab.

Emotionen

Ein Mensch fühlt sich glücklich; sein Gesicht strahlt, das Herz schlägt schneller. Diese *Reaktionstrias von subjektivem Erleben, emotionalem Ausdruck und physiologischen Veränderungen* ist das zentrale Thema dieses Kapitels. Der Autor, KLAUS SCHNEIDER, verbindet eine evaluationsbiologische, neurowissenschaftliche Darstellung mit einer detaillierten Erörterung des Ineinandergreifens von Emotion, Motivation und Kognition.

Ein Abschnitt dieses Kapitels ist der *Neurobiologie emotionaler Reaktionssysteme* gewidmet, deren Befunde nicht nur grundwissenschaftlich zentral, sondern auch von zunehmender Bedeutung für die Therapie psychopathologischer emotionaler Veränderungen sind.

Ausführlich wird die Funktion der Emotionen besprochen. SCHNEIDER argumentiert, daß starre, instinktive Reiz-Reaktionsverknüpfungen in der Stammesentwicklung zu den Säugtieren hin weitgehend durch eine flexible emotionale Verhaltenssteuerung ersetzt wurden. Durch sie werde sichergestellt, daß lebenswichtige Ziele angestrebt und schädliche Bedingungen vermieden werden.

Bei der Erörterung des subjektiven Erlebens von Emotionen liegt der Schwerpunkt der Dar-

Stellung auf Fragen der Klassifikation von Emotionsbegriffen. Auf der Ebene peripherer körperlicher Veränderungen wird analysiert, inwieweit man für einzelne Emotionen spezifische physiologische Reaktionsmuster annehmen kann. Beim emotionalen Ausdruck wird die kommunikative Funktion für sozial lebende Arten betont, auf die schon DARWIN verwiesen hat. Die Universalität des Ausdrucks, insbesondere bei basalen Emotionen wird an einschlägigen Experimenten illustriert.

Ein Feld kontroverser Diskussionen stellen die *Emotionstheorien* dar. Sind erlebte Gefühle nichts anderes als die zentrale Repräsentation peripherer physiologischer Veränderungen? Welche Rolle spielt die kognitive Situationsbewertung? Die zu diesen und weiteren Fragen Anlaß gebenden Emotionstheorien werden kritisch anhand der einschlägigen Befunde diskutiert und evaluiert. Im letzten Teil des Kapitels geht SCHNEIDER nochmals explizit auf das Wechselspiel von Emotionen und menschlichem Handeln ein.

Motivation

Die Festlegung eines Verhaltens um der erwünschten Folgen willen und seine Steuerung hinsichtlich Richtung und Aufwand, dies ist der Gegenstand der Motivationspsychologie. Auf HEINZ HECKHAUSEN und seine Mitarbeiter, wie den Erstautor dieses Beitrages undehmaligen Schüler, HEINZ-DIETER SCHMALT, gehen viele wichtige Forschungsimpulse zur Motivationspsychologie zurück. Einige von ihnen werden im ersten Teil des Kapitels, einer Einführung in das Problemfeld der *Motivation*, thematisiert. So finden wir etwa eine Erörterung des Wechselspiels von Motiven und situativen Anregungsbedingungen und Ausführungen zu den sogenannten *Volitionen*. Darunter werden Prozesse verstanden, auf denen die Entscheidung basiert, welche Motivationstendenzen überhaupt realisiert werden sollen, sowie bei welcher Gelegenheit und auf welche Weise dies geschehen soll.

Es folgt ein historischer Abriß der Motivationspsychologie anhand von Autoren wie WUNDT, MEUMANN, ACH, LEWIN und HULL. Dabei werden Brücken auch zu anderen Themen der Allgemeinen Psychologie, wie dem Lernen, geschlagen. Im letzten Teil werden so-

wohl Überlegungen des einleitenden Abschnittes wie auch Entwicklungen des historischen Teils wieder aufgegriffen und anhand empirischer Befunde und theoretischer Argumente vertieft. Schwerpunkte sind dabei die Interaktion von Kognition, Emotion und Motivation und die Rolle von Erwartungen, Ursachenzuschreibungen und selbstbezogenen Kognitionen für den Motivationsprozeß.

Psychomotorik

«Mit der Bewegung hört alles auf», stellt HERBERT HEUER in der Einleitung des Kapitels Psychomotorik fest. Er spielt damit auf eine Formulierung von PRINZ zur Funktion der Wahrnehmung am Beginn von Informationsverarbeitungsprozessen an. Tatsächlich sind Bewegungen - von Ausnahmen abgesehen - das Medium der Weitergabe von Information und allgemein der Realisierung von Handlungen. Als Glied des Gesamtprozesses sind sie, oder präziser ihre Steuerung und die dieser Leistung zugrundeliegenden Vorgänge, ein wichtiger Gegenstand allgemeinpsychologischer Forschung.

Wie greifen wir gezielt auf ein bewegtes Objekt, wie wird ein Wort phonetisch artikulatorisch realisiert, wie wissen wir im Tippen um die Anordnung der Tasteneiner Schreibmaschine? Der Versuch, Fragen dieser Art zu beantworten, führt zu den zentralen Forschungsthemen der Psychomotorik, der gedächtnismäßigen Repräsentation von Bewegungen, der Steuerung durch Bewegungsprogramme und der Regelung von Bewegungen auf der Basis von Wahrnehmungen.

In einem der ersten Abschnitte des Kapitels werden diejenigen Muskeleigenschaften erläutert, die direkte Konsequenzen für bestimmte Bewegungscharakteristika haben. Breiter Raum ist der Darstellung der *Regelung* bei gezielten Bewegungen gegeben, bei denen eine fortlaufende Anpassung an eine sich ständig verändernde Umwelt erforderlich ist. Von *Programmsteuerung* spricht man, wenn die motorischen Kommandos bereits vor Beginn der Bewegung bereitgestellt werden können, da der sensorischen Rückmeldung aus der Körperperipherie keine zentrale Bedeutung für die Ausführung zukommt. HEUER betrachtet Regelung und Programmsteuerung als zwei ein-

ander ergänzende Modi der Bewegungssteuerung und erörtert verschiedene Modellvorstellungen über ihr Zusammenwirken.

Ein eigener Teil des Kapitels ist der intersegmentalen und intermanuellen Koordination von Bewegungen gewidmet. Jeder, der einmal versucht hat, gleichzeitig verschiedene Rhythmen mit Hand und Fuß oder mit linker und rechter Hand zu schlagen, weiß um die Schwierigkeit derartiger Koordinationen. Wie sind Bewegungen und Bewegungsfolgen gedächtnismäßig repräsentiert? Inwieweit kommt der Vorstellung von Bewegungen, etwa bei mentaler Übung, eine förderliche Funktion für die Bewegungsausführung zu? Diese Fragen werden in den beiden letzten Abschnitten behandelt.

Ausgewählte Methoden

Der Autor des letzten Kapitels ist KARL FRIEDRICH WENDER. Die Signaldetektionstheorie, die Lerntheorie von ESTES, Grammatiken als Werkzeuge sprachpsychologischer Forschung und verschiedene Ansätze der Wissensrepräsentation sind die Inhalte, die aufgrund ihres besonderen Stellenwerts in der Allgemeinen Psychologie in diesem Teil des Buches gesondert besprochen werden. In allen Fällen handelt es sich um formale Methoden. Ihre Darstellung ist aber bewußt einfach gehalten, um das Verständnis der zentralen Annahmen soweit als möglich zu erleichtern. In ihren Anwendungen sind die Ansätze im allgemeinen nicht auf einen bestimmten Bereich der Allgemeinen Psychologie beschränkt. So wird die Theorie der Signalentdeckung außer in der Wahrnehmungspsychologie beispielsweise auch in der Gedächtnispsychologie bei der Beurteilung von Leistungen des Wiedererkennens eingesetzt; Fragen der Wissensrepräsentation spielen nicht nur eine Rolle in der Gedächtnispsychologie, sondern auch bei der Erforschung des Denkens, Sprechens, usw.

Neben einer Darstellung der Grundannahmen der *Signaldetektionstheorie* und der Rolle der ROC-Kurve erfolgt ein Vergleich dieses Ansatzes mit dem Schwellenkonzept der klassischen Psychophysik. Aus dem breiten Spektrum der mathematischen Lerntheorien wird die *Reiz-Stichproben-Theorie* von ESTES herausgegriffen. Mittels eines Spezialfalls dieser Theorie

läßt sich die Frage prüfen, ob Lernen in bestimmten Situationen allmählich erfolgt oder dem Alles-oder-Nichts-Prinzip folgt. Ein wichtiger Bestandteil vieler sprachpsychologischer Theorien sind *Grammatiken*. WENDER führt in diese Ansätze zur Beschreibung der Struktur sprachlicher Äußerungen kurz ein, indem er das Grundprinzip von ATN-Parsern erläutert. Auch Textgrammatiken werden skizziert und an einem Anwendungsbeispiel erläutert. Im letzten Teil diskutiert der Autor unter dem Titel *«Methoden der Wissensrepräsentation» semantische Netze, Produktionssysteme* und die gerade in den letzten Jahren zunehmend ins Blickfeld gekommenen *konnektionistischen Modelle*. Als Beispiel einer relativ umfassenden Theorie kognitiver Strukturen und Prozesse, die von Fragen der Wissensrepräsentation ihren Ausgang nimmt, wird das System ACT von ANDERSON dargestellt.

3. Eine alternative Einführung in die Lehrbuchinhalte

Die folgende kurze *Kriminalgeschichte* verdeutlicht, welche Phänomene in den einzelnen Kapiteln angesprochen werden und wie die Gliederung des Buches einer Klassifikation menschlichen Erlebens und Verhaltens von der Wahrnehmung bis zur Bewegung folgt. In diesem Sinne stellt sie eine alternative Einführung in die Lehrbuchinhalte dar.

Die Geschichte stammt von JÖRG FICHTNER, einem Studenten der Psychologie in Freiburg. Er hat sie in Absprache mit mir verfaßt, nachdem er sich intensiv mit dem gesamten Inhalt des Buches auseinandergesetzt hatte. Mit jedem der Kapitel 2 bis 9 des Buches korrespondiert ein Abschnitt der Geschichte. Fußnoten zeigen an, wo wir Bezüge zwischen dem Text und den Kapitelinhalten besonders hervorheben möchten. Durch Anführung der jeweiligen Titel der entsprechenden Kapitelteile wird das Nachschlagen der relevanten allgemeinspsychologischen Befunde ermöglicht. Andersherum betrachtet - und das ist selbstverständlich der wichtigere Aspekt - liefern die so gekennzeichneten Stellen der Geschichte *Illustrationsbeispiele für verschiedene Lehrbuchinhalte*. Nicht alle von uns aufgezeigten Bezüge sind gleicher-

maßen treffend. Dieser Frage nachzugehen kann aber schon Teil einer fruchtbaren Auseinandersetzung mit dem Stoff sein.

Nach dem Studium des Buches wird manches mit neuen Augen gesehen werden, natürlich auch Wichtigeres als beispielsweise Kurzgeschichten, wie die im folgenden abgedruckte.

3.1 Eine Kriminalgeschichte

(JÖRG FICHTNER)

Wahrnehmungen

Flossies war 'ne Bar wie hundert andere in Chinatown. Miles Archer schaute sich kaum merklich um, während er langsam auf den Tresen zusteuerte. Hinten im Eck schien sich von der rostroten Tapete ein etwa fenstergroßes Stück in leicht dunklerem Rot abzuheben.¹ Archer zog ein Stück Papier aus der Tasche, auf dem ein Gewirr von Strichen zu sehen war. Dreidimensionale Zeichnungen schienen nicht gerade die Stärke seines Informanten zu sein, doch der Luftschacht hinter der Tapete war deutlich zu erkennen.²

Archer versuchte abzuschätzen, wie weit dieser Dicke davon entfernt war. Er bewegte seinen kantigen Schädel etwas hin und her und konnte den Typ ganz gut im Raum lokalisieren.³ Der Dickestandschrägvoreinern Pfosten; laut Plan also knapp drei Meter von der Wand weg und besonders schnell sah er auch nicht aus. Unangenehm war nur die typische Ausbeulung seiner Jacke; Archer tippte auf 'ne 38er.⁴

Vorsichtig linste er um sich, wer sonst noch in Frage käme. Von den Anwesenden konnte man im Notfall niemandem trauen, und bei rund 20 Möglichkeiten schnell genug zu reagieren, ist relativ schwierig.⁵

Er machte sich also etwas näher an den Dicken ran, bis er aus dem allgemeinen Lärm seine weiche, kehlige Stimme heraushören konnte.⁶ Drei Sätze genügten ihm und er war sicher, das ist sein Mann.

Die Erinnerung

Archer schaute sich die Bar näher an. Er mochte Schießereien nicht besonders, doch wenn es sich nicht umgehen ließ, war es immer besser, man hatte die Räumlichkeiten etwas im Kopf.

Es war wirklich eine Bar wie jede andere,⁷ nur die Tische waren als Lebensversicherung etwas zu billig; dafür boten sich die drei massiven Pfosten schon eher als Wetterschutz an.

Er wandte sich wieder dem Dicken zu. Archer wurde das Gefühl nicht los, diesen Burschen irgendwoher zu kennen;⁸ er beobachtete seine Bewegungen im Schummerlicht und dachte lange nach.⁹

Plötzlich fiel es ihm wie Schuppen von den Augen: YMCA; Yol Martini aus Calgary, Alberta. Er hatte ihn mal auf 'nem Boot der Küstenwache kennengelernt; damals allerdings in strahlendem Sonnenschein und mit Handschellen geschmückt.

Ein Sergeant hatte ihm seinen ganzen Lebenslauf runtergebetet: "Ärmliche Farmerkindheit in den Bergen, mit großen Träumen nach Frisco gekommen und schnell im Dreck gelandet; ab da Schiebereien mit Koks, Waffen, Schmuck; was gerade anstand. Wurde damals unter merkwürdigen Umständen wieder laufengelassen.

Archer war nicht der Typ, der Stories, wie es sie an der Eastside zu tausenden gibt, auswendig lernt, doch dieser Bursche hatte ihn damals ziemlich beschäftigt.¹²

Nachdenken

Bis die anderen kommen würden, war noch Zeit. Archer spulte die Programm-Vorschau nochmals runter: Der Stoff - und zwar genug, um ein ganzes Mädchenpensionat bei Laune zu halten - war in der Wand und sollte in sein Auto; das hätte normalerweise jeder kleine Ganefff erledigen können. Nur, hier würde das der Dicke zu verhindern suchen.

Auch wenn Archer schnelle Lösungen bevorzugte, befürchtete er, jetzt durch falsche Schritte in eine Sackgasse zu geraten.¹³ Er fragte sich, ob ihm denn das Problem schon viel klarer war¹⁴ als die Zutaten eines Schnellimbisses beim Chinesen.

Er ging's der Reihe nach noch mal durch:¹⁵ Er war ein erfahrener Privatbulle; daserleichterte etwas den Überblick,¹⁶ falls es mal unübersichtlicher wurde als beim Kaffeekränzchen des Sittlichkeitsvereins; er hatte 'ne Wumme, mit der er einigermaßen umgehen konnte und erwartete ein Team, das nicht nur aus Idioten bestand. Nur, das Ding warvielleicht ein ande-

res, als einfach den Stoff rauszuholen und den Dicken ans Messer zu liefern.¹⁷

Die Fakten waren zwar klar: ein anonymes Hinweis; die Warnung vor dem Dicken; das Gerücht, daß sich eine Organisation aus New York hier breit machen wollte; und die Prämie, die die Bullen für so'nen Fang gewöhnlich ausspucken. Nur, warum holt sich der Anonyme das Zeug nicht selber? Eine Erklärung¹⁸ wäre, daß die Sache eine Finte ist, eine andere, daß es um Auseinandersetzungen zwischen zwei Organisationen geht; beides war ihm nicht sonderlich angenehm.

Das Gespräch

«N'Abend;¹⁹ was zu trinken, Mister?»

Plötzlich stand der Barkeeper neben Archer. «Bourbon»,²⁰ antwortete er, und machte eine Geste, die eher etwas wie einen Bierkrug andeutete.

Floyd war inzwischen aufgekreuzt, plazierte sich wie zufällig neben ihm und nuschelte kaum sichtbar:

«Ich habe keine Leute gekriegt, machen wir's zu zweit.»

Als Archer verstimmt die Augenbrauen zusammenzog, knarrte Floyd mit einer entschuldigenden Geste noch 'was, das sich wie «Spade» und «nach Oakland» anhörte.»

Archer brummelte etwas und deutete auf den Dicken: «Martini,²² unter anderem Koks-geschichten; er steht drei Meter davor.»²³

Floyd schien etwas überrascht, daß er ihn kannte.

Archer ratterte im Kopf nochmal seinen Plan durch und überlegte, was sein Partner davon wissen mußte.²⁴

«Du machst dich an den Schacht ran und ziehst Leine, sobald du das Zeug hast. Ich küm-mere mich um den Dicken!»

Noch bevor Floyd widersprechen konnte, wiederholte er mit Nachdruck: «Du ziehst Leine!» und schloß das Gespräch mit einer un-mißverständlichen Geste Richtung Luftschacht.

Lernen aus Erfahrung

Archer hatte dunkles Haar und einen so soliden Bau, daß er etwas kleiner wirkte, als er in Wirklichkeit war. Er machte den Eindruck, in den 37 Jahren, die ihm bisher beschieden waren,

immer schon Privatschnüffler gewesen zu sein. Tatsächlich hatte er seinen Job von Grund auf, sozusagen über Trial and Error gelernt. Angewohnheiten, die ihn ins Krankenhaus brachten, legte er schnell ab; landeten seine Gegner da, wo er glaubte, daß sie hingehören, kultivierte er diese Masche.²⁵

Nachdem er anfangs öfters auf der Nase und sonstwo gelandet war, gewöhnte er es sich eine Zeitlang an, auf bestimmte Gesichter so zu reagieren, daß er sie sofort eigenhändig ummodellierte. Aber abgesehen davon, daß das nicht besonders höflich war, brachte es seine Ermittlungen auch nicht unbedingt weiter.

Es gab noch immer ein Viertel unten an der Bush-Street, das er aufgrund schlechter Erfahrungen unterfast allen Umständen mied, auch wenn er sich dabei mehr auf seinen Animus als auf seinen Verstand verließ. Allein der Geruch, eine spezifische Mischung aus billigen Clubs und alten Lagerschuppen machte ihn schon so nervös, daß er jedesmal erleichtert war, wenn wieder ein paar Blocks zwischen ihm und dieser Gegend lagen.²⁶

Eines seiner Arbeitsprinzipien war es, an große Fische nur so nahe heranzugehen, bis er das Gefühl hatte, die Sache wird zu heiß.²⁷ Dann nahm er sich lieber 'nen Stellvertreter oder nur das gewöhnliche Personal vor. Fing ein Kellner oder ein Mädchen in seinem Büro mal zu plaudern an, kam man über kurz oder lang auch an den Boss ran.

Am Vorbildgelernt

Pat Floyd war schmal, fast schlacksig, gut einmeterneunzig und etwa fünf Jahre älter als Archer. Erst vor 6 Wochen war er von einer Agentur an der Ostküste hier rüber gewechselt und bei Archer Assistent geworden.

Es bedarf in diesem Job keines besonderen Instinkts, um in heißen Situationen genau das zu tun, was der Erfahrenere vormacht. Und Archer hatte alles, was ein gutes Vorbild braucht? Er war ein erfolgreicher Detektiv, ohne irgend etwas übermenschliches; es war nachzuvollziehen, warum er wie handelte, und er hatte seinem Assistenten oft genug Gelegenheit geboten, ihn zu beobachten. Floyd hatte das anfangs auch durchaus genutzt, sich eingepägt, wie Archer reagierte und sich vorgestellt, selber so zu reagieren. Inzwischen

hatte er auch ein paar kleinere Geschichten alleine erledigt und dabei Lob von ihm geerntet.²⁹

Archer mochte ihn;³⁰ vielleicht war es nur Eitelkeit, weil Floyd ihn mehr beachtete als seinen Partner Spade, doch die zwei waren zu dem geworden, was man gewöhnlich «ein gutes Team» nennt. Aber das hatte in ihrer Branche nicht unbedingt viel zu bedeuten.

Ungute Gefühle

Während Floyd unauffällig Richtung Luftschacht zog, wurde Archer langsam nervös. Er spürte, daß seine Hände feucht wurden³¹ und merkte wieder 'mal, daß er keinen besonders starken Magen hatte. Fehlte nur noch, daß man's ihm vom Gesicht ablesen konnte.³²

Eigentlich war der Job so normal, wie ein Toter im Hafenbecken. Und trotzdem; irgendwie gefiel ihm die Geschichte immer weniger. In solchen Stimmungen mußte er aufpassen, daß ihm nicht gerade sämtliche Fehlschläge der letzten Zeit durch den Kopf gehen.³³

Er versuchte sich einzureden, daß seine Nervosität nur von den drei Bechern Kaffee kam, die er heute Abend schon runtergespült hatte.³⁴ Aber es gab einfach Situationen, die nicht gerade weihnachtliche Stimmung verbreiten; und dazu gehört eine Auseinandersetzung mit einem zwei Zentner-Typen, der 'ne 38er in der Tasche hat, allemal.³⁵

Archer strengte sich an, wenigstens ein züversichtliches Grinsen an den Tag zu legen. Er hatte die Erfahrung gemacht, daß einer, der vor einer Auseinandersetzung schon pessimistisch war, meistens auch hinterher noch reichlich Grund dazu hatte.³⁶

Die Motivation

Es war nicht gut, sich knappvorsolchen Aktionen noch viele Gedanken zu machen.³⁷ Jetzt konnte er es aber einfach nicht lassen.

Würden er und Floyd wieder 'nen Abgang machen, war 'ne dicke Chance verpaßt; wenn sie die Sache wie geplant durchziehen, käme Floyd auf jeden Fall mit dem Zeug raus und es mußte gut reichen, um Martini einzulochen; nur er selbst würde dabei vielleicht einiges abkriegen.³⁸ Und da das Publikum hier nicht gerade wie die Heilsarmee aussah und er dieses Schauturnen selbst eröffnen mußte, war mit Unterstützung kaum zu rechnen.³⁹

Aber Archer kannte solche Situationen zur Genüge und wußte, daß er sich normalerweise auf seine Schnelligkeit verlassen konnte, um einigermaßen heil wieder rauszukommen.⁴⁰ Und zumindest die ersten Schritte hatte er klar vor Augen.⁴¹

Was soll ein kleiner Privatschnüffler tun, der seinen Job gern macht, dem es Spaß macht, Typen wie diesen Martini aufs Kreuz zu legen; hier gab es eine gute Gelegenheit, und außerdem einen halben Tausender zu verdienen. Er war soweit, nickte Floyd zu und schob sich Richtung Martini.⁴²

Bewegungen

Archer spannte probenhalber die Armmuskeln kurz an und ließ sie wieder locker, ohne den Arm dabei zu bewegen.

Als der Dicke merkte, wie Floyd sich an der Tapete zu schaffen machte und sich umdrehte, trat Archer in Aktion: Seine Beine spurteten wie automatisch Richtung Martini, mit den Armen räumte er sich den Weg frei.⁴³ Er stellte sich kurz vor, wie er hechten mußte, um dem Dicken die Schulter in die Nieren zu rammen.⁴⁴ Beim Absprung verlor er zwar Martini aus den Augen, spürte aber, daß er genau traf und zwei Zentner zu Boden gingen.⁴⁵ Ohne genau sagen zu können, wo im Gewühl Martinis Kopf war, hatte er genug Übung, seine rechte Faust instinktiv so hochzuziehen, daß sie am Unterkiefer des Dicken landete.⁴⁶

Archer nahm dem Bewußtlosen die Waffe ab und durchsuchte seine Taschen; plötzlich hielt er mit einem erstaunten Pfiff dessen Ausweis in der Hand. Er hatte ziemlich schiefgelegen.

Gerade wollte er sich Floyd zuwenden, als er zwei schwarze, schmale Schuhe schon neben sich sah. Noch im Herumwirbeln traf ihn das schwere Metall einer Savage am Ohr; obwohl sich sofort alles zu drehen anfang, rammte er seine linke Geradegenau in Floyds Solarplexus und parkte gleichzeitig die Rechte so auf seiner spitzen Nase, daß er sich grunzend neben Martini ausstreckte.⁴⁷

Archer legte ihm sicherheitshalber noch die Manschetten an und steckte Martini seinen Dienstausweis wieder in die Jacke. Dann rief er das Rauschgiftdezernat an, um mitzuteilen, daß er hier versehentlich einen ihrer Agenten

niedergeschlagen hatte. Die Bullen ließen sich aber dadurch beruhigen, daß er nicht nur den Stoff, sondern auch 'nen Typen, der sich Pat Floyd nannte, sichergestellt hatte. Damit war die New Yorker Organisation auf jeden Fall zu knacken.

Als er eine «Kasse Taffee!»⁴⁸ bestellte und nur das mitleidige Lächeln des Barkeepers erntete, fühlte sich Archer zum ersten Mal etwas alt und müde. Er investierte einen guten Teil der Prämie gleich in Bourbon und beschloß, seine Sympathien in Zukunft vorsichtiger zu verteilen.

3.2 Bezüge zwischen der Geschichte und den nachfolgenden Kapiteln

Wahrnehmungen → Kapitel 2, *Wahrnehmung*

- (1) Wahrnehmung von Farbunterschieden → 2.1 Wahrnehmung als dimensionale Transformation.
- (2) Zweidimensionale Zeichnung dreidimensionaler Gegebenheiten und Figuren/Grund Unterscheidung → 2.2 Wahrnehmung als strukturelle Organisation.
- (3) Raumwahrnehmung → 2.3 Wahrnehmung als korrelative Repräsentation.
- (4) Typische Ausbeulung der Jacke, Zuschreibung von Bedeutung → 3. Kognitive Wahrnehmungsforschung; Einleitung.
- (5) Reaktionszeit bei 20 Möglichkeiten → 3.1 Wahrnehmung als Erkennen; HICKSches Gesetz.
- (6) Heraushören einer Stimme → 3.2 Wahrnehmung als Selektion.

Die Erinnerung → Kapitel 3, *Gedächtnis und Wissen*

- (7) Bar wie jede andere → 6.3 Schemata und Skripte.
- (8) Wiedererkennen eines Menschen → 2.4 Wiedererkennen.
- (9) Kontextunterschiede (Schummerlicht . . . , strahlender Sonnenschein . . .) erschweren die Erinnerung → 8.4 Vergessen.
- (10) YMCA für Yol Martini aus Calgary → 5.3 Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses; Chunking.
- (11) Vom Namen zur Erinnerung an die ganze Story → 8.5 Ausbreitung der Aktivierung im Netzwerk.

- (12) Intensiv mit etwas beschäftigen → 7.2 Elaboration.

Nachdenken → Kapitel 4, *Denken und Problemlösen*

- (13) Problemlösungsschritte, bei denen nicht auszuschließen ist, daß sie nur scheinbar zum Ziel führen → 4.5.2 Heuristische Strategien beim Lösen einfacher Probleme; «Hill-Climbing».
- (14) Problemanalyse → 4.5.2 Heuristische Strategien beim Lösen einfacher Probleme; Methoden nach DUNCKER.
- (15) Der Reihe nach durchgehen → 4.5 Elementare Problemlöseprozesse und Strategien der Lösungssuche; serielle Informationsverarbeitung.
- (16) Erfahrung erleichtert Durchblick auch in unübersichtlichen Situationen → 4.7 Erfolgreiches Problemlösen: Experten und die Wirkung von Trainingsmethoden.
- (17) Schlecht definiertes Problem → 4.2 Taxonomien für Lücken im Problemraum: Problemmarkierungen.
- (18) Erklärung als Hypothesenbildung → 3.2 Induktives Denken.

Das Gespräch → Kapitel 5, *Sprechen und Sprachverstehen*

- (19) «N'Abend» → 1.1 Interaktion, Kommunikation, Regulation, Sprechen und Sprachverstehen; konventionelles Sprechen.
- (20) «Bourbon» → 1.3 Sprachpsychologie; Ergänzung und Korrektur des «klassischen» Modells; Sprachproduktion: informativ und instrumentell, Sprachrezeption und ihre Situationseinbettung.
- (21) Etwas, das sich wie «Spade» und «nach Oakland» anhört → 2.3 Zum Wahrnehmen von Lauten und Wörtern; «Hilfsmittel» der Laut- und Worterkennung.
- (22) Archer . . . deutete auf den Dicken: «Martini, . . . » → 1.1 Interaktion, Kommunikation, Regulation, Sprechen und Sprachverstehen; Zeigegeste und Benennung.
- (23) «Martini», unter anderem Koksgeschichten; er steht drei Meter davor → 2.4 Zum Verstehen sprachlicher Äußerungen; Alte und neue Information, Notwendigkeit von Inferenzen zum Verstehen einer Äußerung.
- (24) Archer ratterte im Kopf nochmal seinen

Plan durch und überlegte, was sein Partner davon wissen mußte. → 3.2 Kognitive Äußerungsbasis, Selektion und Linearisierung (als die ersten beiden Stufen im Prozeß der Sprachproduktion).

Lernen aus Erfahrung → Kapitel 6, Lernen, Abschnitt 6.1, Klassische und operante Konditionierung

(25) Lernen nach Versuch und Irrtum, Verhaltensänderungen aufgrund positiver und negativer Konsequenzen → 3. Operante Konditionierung.

(26) Den tatsächlichen Gegebenheiten nicht entsprechende Angst und die Tendenz, derartige Situationen zu vermeiden. Auslösung der Angst durch eigentlich neutrale Situationsmerkmale → 4.1 Angst und Vermeidung.

(27) Nur so nahe herangehen, bis es zu heiß wird; an den Stellvertreter halten → 4.3 Annäherungs-/Vermeidungskonflikt; Verschiebung.

Am Vorbild gelernt → Kapitel 6, Lernen, Abschnitt 6.2, Beobachtungslernen und die Wirkung von Vorbildern

(28) Was braucht ein gutes Vorbild? → 5.1 Merkmale des Vorbilds, 5.2 Vorbildsituation.

(29) Aufmerksamkeitszuwendung, Einprägung, Nachahmung, Bekräftigung nach der Verhaltensausführung → 3.3 Die sozialkognitive Lerntheorie; Teilprozesse des Beobachtungslernens.

(30) Archer mochte ihn. → 5.3 Beziehung zwischen Vorbild und Beobachter.

Ungute Gefühle → Kapitel 7, Emotionen

(31) Feuchtwerden der Hände → 4. Emotionen und periphere physiologische Veränderungen.

(32) Ablesen einer Emotion vom Gesichtsausdruck → 5. Der emotionale Ausdruck.

(33) Negative Erinnerungen bei ebensolchem Gefühlszustand → 7.3 Emotionen und Gedächtnis.

(34) Drei Becher Kaffee oder schlicht Angst? → 4.2 Kognitive Bewertungen und körperliche Erregung als Grundlagen emotionalen Erlebens.

(35) Zwei Zentner-Typ mit einer 38er → 7.1 Situative Auslöser emotionaler Reaktionen.

(36) Zuversichtliches Grinsen und das Ergeb-

nis einer Auseinandersetzung → 5.1 Die kommunikative Funktion des Ausdrucks; Plus-/Minus-Gesichter.

Die Motivation → Kapitel 8, Motivation

(37) Es war nicht gut, sich knapp vor solchen Aktionen noch viele Gedanken zu machen. → 3.3 Selbstbezogene Kognitionen.

(38) Den Wert einer Handlung über die möglichen Folgen abschätzen → 3.4 Erwartungen; Handlungsergebnis-Erwartungen.

(39) Mit Hilfe kann man bei selbstverschuldeten Schwierigkeiten nur selten rechnen → 3.5 Ursachenzuschreibungen und Bewertungen; Hilfehandeln.

(40) Archer schreibt es (stabil und internal) seiner Schnelligkeit zu, daß er bei Aktionen dieses Typs einigermaßen heil rauskommt chenzuschreibung und Bewertungen; Attributionstheorie.

(41) Auf Bewältigung der Situation gerichtete Überlegungen → 3.3 Selbstbezogene Kognitionen; bewältigungsorientierte Personen.

(42) Vom Motiv über die Motivation zur Handlungsintention und Handlungsinitiierung → 1.4 Motiv als Erklärungsbegriff, 1.5 Motivation, 1.6 Bildung einer Handlungstendenz und Volition.

Bewegungen → Kapitel 9, Psychomotorik

(43) Arme räumen den Weg gezielt frei; Beine spürten wie automatisch → 3. Regelung und Programmsteuerung.

(44) Er stellte sich kurz vor, wie er hechten mußte. → 7. Bewegung und Vorstellung, 7.3 Mentale Übung.

(45) Beim Absprung verlor er zwar Martini aus den Augen → 3.1 Regelung bei gezielten Bewegungen; Ausblendung der visuellen Rückmeldung.

(46) Ohne sagen zu können, wo . . . , hatte er genug Übung, seine rechte Faust so hoch zu ziehen, daß sie . . . → 6.3 Implizite Repräsentation der Umwelt; an die Umwelt angepaßte Bewegungen ohne explizite Repräsentation der räumlichen Merkmale.

(47) Die Linke und die Rechte treten gleichzeitig in Aktion → 4.3 Intermanuelle Koordination.

(48) «Kasse Taffee» → 6.2.2 Sprechen; Versprecher/Spoonerismus.