

Verstehen oder Erklären?

Die Rolle experimenteller und statistischer Methoden
in der modernen Psychologie

U. Mortensen

Überarbeitete Version der im November 2005 gehaltenen Ringvorlesung

Letzte Korrektur 22. 06. 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Psychologie als Wissenschaft	3
2	Geisteswissenschaftliche Psychologie	6
2.1	Die Psychologie des Verstehens: Dilthey und andere	7
2.2	Psychoanalyse	19
2.3	Neuere Ansätze: Die Humanistische Psychologie	19
3	Probleme der geisteswissenschaftlichen Psychologie	23
3.1	Verstehen ist Erklären ist Verstehen ist Erklären ist	23
3.1.1	Der praktische Syllogismus	23
3.1.2	Zur phänomenologischen Undurchsichtigkeit	25
3.1.3	Zur phänomenologischen Instabilität	25
3.2	Verstehende versus "mechanische" Diagnostik	27
3.3	Asymmetrien bei Vorhersagen	35
3.4	Gründe für Fehler beim Verstehen und Vorhersagen	40
3.5	Typen und Stereotypen	43
3.5.1	Typen	43
3.5.2	Stereotypen	43
3.5.3	Beispiele	43
4	Die Psychologie als Natur- bzw Sozialwissenschaft	50
4.1	Allgemeine Charakterisierung	50
4.2	Mathematische Modelle in der Psychologie	50
5	Zusammenfassung	56

Überblick

Die Psychologie wird von vielen Nichtpsychologen und einigen Psychologen als Geisteswissenschaft betrachtet, obwohl sie seit langem, zumindest an den Universitäten, als eine empirische Sozial- oder eine Naturwissenschaft gelehrt wird; die psychologische Forschung entspricht weitgehend dieser Zuordnung.

Die geisteswissenschaftliche Auffassung der Psychologie wird anhand von Zitaten illustriert; die Zitate führen direkter in diese Denkweisen ein als abstrakte Charakterisierungen. Die Auswahl der zitierten Autoren und der Textstellen ist in gewisser Weise willkürlich, folgt aber den Grundlinien der Geschichte der geisteswissenschaftlichen Psychologie: Dilthey, Spranger, Klages und Wellek waren einst einflussreiche akademische Lehrer. Auf keinen Fall ist beabsichtigt, kabarettistische Effekte zu erzielen.

Aussagen zur Überlegenheit einer *Verstehenden Psychologie* werden dann mit den Ergebnissen von Evaluationen dieses Ansatzes verglichen. Darüber hinaus werden die Möglichkeiten statistischer Datenanalyse und mathematischer Modellierung von der Introspektion nicht zugänglichen Prozessen demonstriert.

1 Psychologie als Wissenschaft

Die Psychologie wird an nahezu allen Universitäten in zunehmendem Maße als Naturwissenschaft, zumindest aber als Sozialwissenschaft gelehrt und praktiziert. Einige ihrer akademischen Vertreter sowie insbesondere im therapeutischen Bereich tätige Psychologen stimmen aber mit einer großen Zahl psychologischer Laien in der Ansicht überein, dass die Psychologie, wenn sie denn überhaupt eine Wissenschaft sein könne, am ehesten eine Geisteswissenschaft sei. Ziel jeder Psychologie sei das Verstehen der Psyche einer individuellen Person, und dieses Verstehen beruhe auf einer irgendwie zustande gekommenen Erfahrung, nicht aber auf (Natur-)Wissenschaft; die psychische Dynamik sei zu komplex, als dass sie sich durch einfache Gesetzmäßigkeiten, wie sie in Laborexperimenten gefunden würden, beschrieben werden könnte, zumal sich ja zeige, dass schon kleine Variationen der im Experiment jeweils kontrollierten Variablen zu widersprüchlichen Ergebnissen führen könne.

Die Frage, worin denn überhaupt Wissenschaft bestehe, erweist sich allerdings als abgründig. Denktraditionen¹ werden gelegentlich durch Personen begründet, deren Aussagen aufgrund von Leistungen, die sie z.B. in der Philosophie erbracht haben, über jeden Zweifel erhaben zu sein scheinen. So hat der Philosoph **Immanuel Kant** (1724 - 1804) einen engen Zusammenhang zwischen Mathematik und Wissenschaft unterstellt, der ihn zu der Aussage

”Wissenschaft ist nur möglich, wenn ihr Gegenstandsbereich mathematisierbar ist. Aber die Psychologie ist nicht mathematisierbar, also folgt, dass sie keine Wissenschaft sein kann.”

¹Oder Reaktionstraditionen, denn die vorgebrachten Argumente sind oft nur Ausdruck bedingter Reflexe.

veranlasste (zitiert nach Klemm, 1911). Ein weiterer bekannter Skeptiker bezüglich der wissenschaftlichen Psychologie war der Mathematiker, Philosoph und Mystiker **Blaise Pascal** (1774 - 1841). Er befand (ebenfalls nach Klemm (1911) zitiert):

”Die Psyche entzieht sich der Mathematisierbarkeit, also kann Psychologie nicht in wissenschaftlicher Weise betrieben werden!”

Nun wird Kant allerdings von einigen Autoren (z. B. Scabó, 1976) für mathematisch unbegabt gehalten, möglicherweise haben aber Kant und Pascal auch einfach die Möglichkeiten der Mathematik unterschätzt, denn wichtige Gebiete der Mathematik, wie z.B. die Theorie dynamischer Prozesse und die Wahrscheinlichkeitstheorie, und hier wiederum die Theorie der Zufallsprozesse, waren zu Kants und Pascals Zeiten noch nicht entwickelt.

Der postulierte Beziehung zwischen der Naturwissenschaft und der Mathematik mag mit dem Erfolg der newtonschen Physik zusammenhängen. Nun kann man der Biologie allerdings kaum absprechen, eine Naturwissenschaft zu sein, obwohl sie weitgehend ohne Mathematik auskommt. Die Mathematisierbarkeit ist sicher keine wirklich notwendige Bedingung für wissenschaftliches Bemühen, und spätere Denker haben die Mathematisierbarkeit auch nicht zum Kriterium für Wissenschaftlichkeit erhoben. Eine Zusammenfassung der gegenwärtigen Bemühungen, Wissenschaft zu charakterisieren, findet man u.a. bei Breuer (1991). Für die Zwecke dieses Vortrages genügt es, einige Grundsätze der Wissenschaft aufzulisten:

1. *Intersubjektivität*: Die Forderung nach Intersubjektivität bedeutet, dass rein subjektive Begründungen von Aussagen allenfalls des Status von Vermutungen bzw. Hypothesen haben,
2. *Überprüfbarkeit*: Die Forderung nach Überprüfbarkeit bedeutet insbesondere, dass Aussagen so formuliert werden sollen, dass sie im Prinzip überprüfbar und damit auch widerlegbar sind,
3. *Vorhersagbarkeit*: Die Forderung nach Vorhersagbarkeit bedeutet, dass vermutete Gesetzmäßigkeiten zu entsprechenden Vorhersagen führen sollten.

Diese Prinzipien scheinen unmittelbar einleuchtend zu sein, aber jedes dieser Prinzipien erweist sich als weniger eindeutig, als es auf den ersten Augenblick scheint:

1. Die Forderung nach Intersubjektivität besagt, dass Aussagen nicht nur für den, der sie macht, nachvollziehbar sein sollen. Es ist aber oft schwer, zu entscheiden, wann eine Aussage intersubjektiv ist: der Sinn von Aussagen z. B. über das Geistige und Seelische teilt sich auch heute noch vielen Menschen unmittelbar mit, weshalb für diese Menschen die Intersubjektivität der Aussagen gegeben sein kann. Andere Menschen halten die Begriffe ”geistig” und ”seelisch” für zumindest unscharf, ihr Sinn teilt sich diesen Menschen eben nicht unmittelbar mit. Intersubjektivität setzt also (i) die Existenz

von bezüglich des jeweils betrachteten Gegenstandsbereichs nicht notwendig Gleichgesinnten voraus, und (ii) und die Existenz gewisser Regeln, an die sich alle - also auch die Personen mit anderen Ansichten - halten und mittels derer die kritische Diskussion einer wissenschaftlichen Aussage möglich wird.

2. Die Forderung nach prinzipieller Überprüfbarkeit und damit Widerlegbarkeit von Aussagen kann nur in begrenztem Umfang erfüllt werden. Es gibt ein grundsätzliches Problem: Um sagen zu können, dass eine Aussage A nicht gilt, muss eine andere Aussage B , die zu A in Widerspruch steht, als wahr anerkannt werden. Damit verschiebt sich die Überprüfung der Aussage A auf die von B , etc. Nichttriviale Beispiele hierfür findet man z. B. bei Lakatos (1970).
3. Tückisch ist ebenfalls der Begriff der Vorhersagbarkeit: zwar kann man mit grosser Genauigkeit vorhersagen, zu welcher Uhrzeit morgen die Sonne aufgehen wird, aber bereits die Vorhersage des Verlaufs der Kugeln beim Billardspiel scheitert im Allgemeinen an prinzipiellen Eigenheiten der Interaktion der Kugeln untereinander und mit den Banden (Penrose, 1989); man kann also erwarten, dass das Verhalten komplexer Systeme, wie das Gehirn eines darstellt, erst recht nicht eindeutig vorhersagbar sein wird. Die von Kant und Pascal verneinte Möglichkeit der Mathematisierung der Psychologie ergibt sich dann durch die Formulierung von Verhaltensvorhersagen als Wahrscheinlichkeitsaussagen: ob eine Person in einer bestimmten Situation ein bestimmtes Verhalten zeigen wird, kann nie mit Sicherheit, sondern nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit vorhergesagt werden.

Der Begriff der Wahrscheinlichkeit wird allerdings schnell mit dem des Zufalls assoziiert, und einer verbreiteten Überzeugung zufolge gibt es im Bereich des Psychischen keinen Zufall. Deswegen seien Anwendungen der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Statistik auf Fragen der Psychologie nicht sinnvoll. Hierzu muß aber gesagt werden, dass die Wahrscheinlichkeitstheorie gar nicht auf der Annahme der Existenz von Zufall (als Abwesenheit von Kausalität) beruht. In Abschnitt 3 wird dieses Argument noch einmal diskutiert.

Der Begriff des Verstehens wird oft mit dem des Erklärens kontrastiert. Das Erklären sei für die Naturwissenschaft charakteristisch; Ereignisse oder Prozesse werden "von außen" durch die Angabe von Ursachen, also durch Rückgriff auf die Kausalität, erklärt. Für das menschliche Handeln gelte das Kausalitätsprinzip aber nicht, da es durch Intentionen und Motivationen bestimmt sei. Das Verstehen des menschlichen Handelns ergibt sich, wenn man sich in die handelnde Person hineinversetzt und so "von innen" ihre Intentionen nachvollzieht.

Die Frage ist dann, worin sich das Verstehen vom Erklären unterscheidet. In Abschnitt 2 wird der Autor dieser Unterscheidung und Begründer der Verstehenden Psychologie, Wilhelm Dilthey, vorgestellt. Nach Dilthey ist die Psychologie als Wissenschaft durchaus möglich, man müsse nur einen anderen Begriff von

Wissenschaft als den bei der Physik exemplifizierten zugrunde legen: die Psychologie sei ihrer Natur nach keine Natur-, sondern eine Geisteswissenschaft, deren methodisches Instrumentarium eben das Verstehen sei.

Es ist unmöglich, die Geisteswissenschaft in diesem Vortrag schlechthin und allgemein zu charakterisieren. Statt dessen soll die Grundlegung der Psychologie als Geisteswissenschaft anhand einiger Zitate illustriert werden. Damit soll deutlich gemacht werden, dass bestimmte Begriffe, nämlich die des "Geistigen" und "Seelischen", bei dieser Grundlegung eine ebenso zentrale wie axiomatische Rolle gespielt haben. Ihre Rolle ist axiomatisch deshalb, weil sie in ihrer Bedeutung als bekannt vorausgesetzt und nicht aus anderen, bereits definierten Begriffen hergeleitet werden; allenfalls kann die Abgrenzung dieser Begriffe von anderen, die angeblich nichts mit dem Geistigen und Seelischen zu tun haben als eine Art implizite Definition gewertet werden. Einmal auf diese Weise für die Psychologie eingeführt, entfesseln die Begriffe des Geistigen und Seelischen eine assoziative Eigendynamik, die die naturwissenschaftlichen Bemühungen in der Psychologie des neunzehnten Jahrhunderts in den Augen der geisteswissenschaftlichen Psychologen als trivial erscheinen lassen.

Auf neuere Formen der primär geisteswissenschaftlichen Psychologie (Humanistische Psychologie) soll ebenfalls, wenn auch nur kurz, eingegangen werden. Diese Ansätze unterscheiden sich von denen der Begründer der geisteswissenschaftlichen Psychologie in inhaltlicher Hinsicht durchaus: die Begriffe des Geistigen und Seelischen gehen nicht mehr als nicht hinterfragte Basisbegriffe in die Entwicklung dieser Psychologie ein. Übereinstimmung herrscht aber hinsichtlich der Grundauffassung, dass die experimentelle Psychologie am eigentlichen Thema der Psychologie vorbeiforscht. Der Verstehende Ansatz liegt ebenfalls der Tiefenpsychologie und der Psychoanalyse zugrunde. Auf diese Teilgebiete der Psychologie kann und muß hier aber nicht weiter eingegangen werden, da ihre Diskussion der Rahmen des Vortrages völlig sprengen würde. Viele der in Abschnitt 3 vorgetragenen Argumente lassen sich aber auf die Tiefenpsychologie und die Psychoanalyse übertragen.

Die Frage, ob die Unterscheidung zwischen Verstehen und Erklären zum Verständnis psychischer Prozesse beiträgt, wird in Abschnitt 3 kurz behandelt.

2 Geisteswissenschaftliche Psychologie

Der Begriff der Geisteswissenschaft als eine Wissenschaft *sui generis* entwickelt sich gegen Ende des 19-ten Jahrhunderts; nach Windelband (1894) unterscheiden sich Natur- und Geisteswissenschaft durch die Art der Zugangs zu ihrem jeweiligen Gegenstand; nach Dilthey (vergl. unten) wird die Geisteswissenschaft durch das *Verstehen*, die Naturwissenschaft dagegen durch das *Erklären* charakterisiert.

Das Verstehen wird als Methode durch Hinweise auf die Hermeneutik, das einführende Nacherleben, die intuitive Wesensschau und auf "Bedeutungen, Wertmomente, Sinnrichtungen, Intentionalität" eingeführt. Die Hermeneutik (Hermes war

in der griechischen Mythologie der Vermittler zwischen Göttern und Menschen) wurde von dem Philosophen Schleiermacher (1768 – 1834) als "Kunst der Auslegung" eingeführt. Die Hermeneutik war in der klassischen Sprachwissenschaft die Methode der sinnvollen Auslegung alter Schriften und wurde von einigen Autoren der neueren Philosophie zur geisteswissenschaftlichen Methode schlechthin erhoben, etwa von Gadamer (1965). Eine präzise Definition dessen, was das Verstehen charakterisiert, wird von den Begründern der geisteswissenschaftlichen Psychologie nicht gegeben, da es sich auf das Erfassen eben des Geistig-Seelischen richtet, das sich - so das Postulat - wesensmäßig Versuchen der präzisen Definition entziehe. Im Unterschied zu den Ausführungen dieser Autoren sind Gadamers (1965) Untersuchungen hier außerordentlich klärend gewesen; Bemühungen anderer Philosophen, diesen Begriff schärfer zu fassen, werden von Stegmüller (1983, 1987) diskutiert.

Bedeutsam für die Grundlegung der Geisteswissenschaft war die polarisierende Kategorisierung in einerseits idiographische und andererseits nomothetische Wissenschaften. Eine idiographische Wissenschaft fokussiert auf einmaliges, nicht wiederholbares Geschehen; dementsprechend sei das Studium der Geschichte ein idiographisches Bemühen. Die Psychologie sei ebenfalls idiographisch zu betreiben, denn Geist, Psyche und Seele unterliegen nicht irgendwelchen nomothetischen Gesetzen. Solche Gesetze beziehen sich nach Windelband (1904) auf "unter gleichen Bedingungen stets wiederkehrende" Abläufe in der Natur. Dementsprechend wird im idiographischen Ansatz versucht, psychische (aber auch historische und soziologische) Prozesse "verstehend" nachzuvollziehen. Da es der geisteswissenschaftlichen Grundvorstellung zufolge im psychischen Bereich keine nomothetischen Gesetzmäßigkeiten gibt, ist die Möglichkeit der Voraussage, etwa zur Überprüfung einer gefundenen Deutung, nicht gegeben. Das die Naturwissenschaften charakterisierende "Erklären" richte sich dagegen auf "mechanische", eben nomothetisch fassbare Kausalbeziehungen.

2.1 Die Psychologie des Verstehens: Dilthey und andere

Es ist hier unmöglich, alle wichtigen Vertreter der geisteswissenschaftlichen Psychologie aufzuführen; die folgende Liste ist demnach exemplarisch und in bezug z.B. auf die Wahl Seiferts (1929) als Übersichtsautor (s. u.) in gewisser Weise willkürlich. Es werden Dilthey als eigentlicher Begründer sowie Spranger und Klages wegen ihres weitreichenden Einflusses als weiterführende Autoren genannt; Spengler wurde gewählt, weil insbesondere die in seinem Werk *Der Untergang des Abendlandes* vertretenen Auffassungen offenbar dem seinerzeit vorherrschenden Zeitgeist entsprachen; viele seiner hier zitierten Ansichten dürften, wie die von Dilthey, Spranger und Klages, auch heute noch verbreitet sein, auch wenn sie in begrifflich und gedanklich verkürzter Form in der heutigen Umgangssprache formuliert werden.

Wilhelm Dilthey (1833 - 1911) gilt als Begründer der *Verstehenden Psychologie*. Dilthey unterscheidet zunächst zwischen erklärenden und beschreibenden

Wissenschaften. Erklärende Wissenschaften sind solche , bei denen

”... jede Unterordnung eines Erscheinungsgebietes unter einen Kausalzusammenhang vermittle einer begrenzten Zahl von eindeutig bestimmten Elementen (d.h. Bestandteilen eines Zusammenhangs) zu verstehen. Dieser Begriff bezeichnet das Ideal einer solchen Wissenschaft, wie es insbesondere durch die Entwicklung der atomistischen Physik sich gebildet hat. ...”

In den Naturwissenschaften habe sich ”der Begriff der Hypothese in einem bestimmten Sinne auf Grund der dem Naturerkennen gegebenen Bedingungen ausgebildet.” Als Beispiele nennt Dilthey die ”kopernikanische Hypothese, dass die Erde in 24 Stunden weniger 4 Minuten sich dreht” etc. Charakteristisch für den naturwissenschaftlichen Hypothesenbegriff sei, dass angenommen werde, dass korrekte Hypothesen ”bis zu dem Punkte, dass andere Möglichkeiten nicht mehr berücksichtigt zu werden brauchen” an Wahrscheinlichkeit zunehmen. Ein Beispiel hierfür sei die ”Undulationshypothese im Gegensatz zur Emanationshypothese” des Lichts². Dilthey ging also davon aus, dass der (natur-)wissenschaftliche Erkenntnisfortschritt induktiv erfolgt und Hypothesen sich durch zunehmende experimentelle Bestätigung als korrekt erweisen, wenn sie in der Tat wahr sind. Dilthey wußte nicht, dass sowohl die Wellen- wie auch die Teilchenauffassung des Lichts korrekt sind, und Popper hatte seine Kritik der induktiven Bestätigung von Hypothesen (die im Prinzip schon von David Hume (1711 - 1776) vorweggenommen worden war) noch nicht formuliert. Jedenfalls sei der naturwissenschaftliche, also angeblich induktive, Hypothesenbegriff nicht auf die Psychologie übertragbar:

”... stellen wir den Anspruch der Geisteswissenschaften fest, ihre Methoden ihrem Objekt entsprechend selbstständig zu bestimmen.

... Nicht dadurch erweisen wir uns als echte Schüler der großen naturwissenschaftlichen Denker, dass wir die von ihnen erfundenen Methoden auf unser Gebiet übertragen, sondern dadurch, dass unser Erkennen sich der Natur unserer Objekte anschmiegt und wir uns so zu diesem ganz so verhalten, wie sie zu dem ihrigen. *Natura parendo vincitur*. Nun unterscheiden sich zunächst die Naturwissenschaften von den Geisteswissenschaften dadurch, dass jene zu ihrem Gegenstand Tatsachen haben, welche im Bewußtsein als von außen, als Phänomene und einzeln gegeben auftreten, wogegen diesen von innen, als Realität und als ein lebendiger Zusammenhang originaliter auftreten. Hieraus ergibt sich für die Naturwissenschaften, dass in ihnen nur durch ergänzende Schlüsse, vermittle einer Verbindung von Hypothesen, ein Zusammenhang der Natur gegeben ist. Für die Geisteswissenschaften folgt dagegen, dass in ihnen der Zusammenhang des Seelenlebens als ein ursprünglich gegebener überall zugrunde liegt. Die Natur erklären wir, das Seelenleben verstehen wir. ...”

Gerade der letzte Satz dieses Zitats ist zum geflügelten (Schlag-)Wort geworden, das Kritiker der Experimentalpsychologie gerne in die Debatte werfen, um ihre Skepsis oder Ablehnung gegenüber der Experimentalpsychologie zum Ausdruck zu bringen. Interessant an Diltheys Kritik ist die Formulierung, dass sich ”unser

²Gemeint ist die Wellen- versus Teilchenauffassung des Lichts.

Erkennen an die Natur unserer Objekte" anschmiegen soll: man muß demnach das Wesen der Objekte bereits erkannt haben, bevor man sich an die Erforschung des Wesens der Objekte machen kann. Dilthey elaboriert diese Aussage plausibel genug, um den enormen Einfluß dieser Arbeit auf die Entwicklung eben der geisteswissenschaftlich orientierten Psychologie zu erklären. Die folgende Kritik am "naturalistischen" (gemeint ist der naturwissenschaftliche) Ansatz ((Seifert, 1929), p. 6) verdeutlicht darüber hinaus den Gebrauch von a priori gesetzten Begriffen, durch den der geisteswissenschaftliche Zugriff auf das Psychische als der allein Vernünftige dargestellt werden soll:

"Das Wesen der naturalistischen Auffassung besteht darin, dass die Seele als dinghaftes Sein, als Sache, als Objekt unter Objekten betrachtet wird. ... Für die Zuteilung dieses Gegenstandes³ aber erscheint - der objektivierenden Grundtendenz zufolge - das Schema⁴ maßgebend, dass aus einer völlig unabhängig vom erkennenden Subjekt gedachten Gesamtwelt von Objektivem ein entsprechendes Teilgebiet herausgehoben wird. Aber schon in diesem Schematismus als solchem ist die tiefgehende Verfälschung enthalten, die der Eigenart des Seelischen widerfährt: gerade das im eminenten Sinne *Nichtgegenständliche* ("Aktmäßige") der seelischen Erlebnisse und Verhaltensweisen hat hier die Rolle eines "Gegenstands" zu übernehmen.

... Das "Reich der Seele" ist entweder ein leeres Wort, oder es bedeutet den Hinweis auf eine innere persönliche Lebendigkeit des Menschen, die wohl in Verbindung mit der Welt, niemals aber ein heraustrennbarer Teil der Welt ist.

... Dem menschlichen Realitätskern wird die Form der Dingenheit ("Substanz") zugeschrieben ... (oder) die Substanzauffassung wird abgelöst durch den abstrakten Kraftbegriff der mathematisch-mechanischen Naturwissenschaft."

Bemerkenswert für die hier vorgetragene Argumentation ist die apodiktische und undefinierte Voraussetzung des Begriffs Seele. Von der Seele weiß der Philosoph, dass sie weder substanzhaft zu denken, noch ein heraustrennbarer Teil der Welt sei; darüber hinaus seien seelische Erlebnisse "aktmäßig" (s. unten). Da, wo der naturalistische Ansatz die Seele nicht als substanzhaft denke, konzipiere er sie mathematisch-mechanisch. Aber der, der wirkliche Einsicht in das Seelische hat, weiß offenbar, dass die Seele nicht "mathematisch-mechanisch" faßbar ist. Wie bei Dilthey wird stillschweigend vorausgesetzt, dass ein wesentlicher Aspekt des erst noch zu Erforschenden bereits bekannt ist. Interessant ist insbesondere die Kopplung der Wörter "mathematisch" und "mechanisch". Die Kopplung suggeriert, dass (i) Mathematik nur auf Mechanik anwendbar ist, und dass (ii) die Naturwissenschaft implizit auf der Begrifflichkeit der Mechanik beruht. Diese implizite Interpretation von Mathematik, Mechanik und Naturwissenschaft ist allerdings schlicht falsch.

Der Begriff "aktgemäß" wird auch in heutigen Versionen der geisteswissenschaftlichen Psychologie als Argument für die These gebraucht, dass die Suche

³Gemeint ist das Seelische.

⁴Gemeint ist die Physik.

nach nomothetischen Gesetzmäßigkeiten verfehlt sei, da solche Gesetzmäßigkeiten implizit die Bindung psychischer Prozesse an das Kausalitätsprinzip voraussetzen. Psychische Akte seien aber wesentlich *intentional*. Der Begriff der Intentionalität ist ein zentraler Bestandteil der Husserlschen Phänomenologie.

Edmund Husserl (1859 - 1938) versuchte, die Phänomenologie neu zu begründen:

”Die Phänomenologie soll die (d.h. jede) Wissenschaft fundamental begründen; durch die *ideierende Abstraktion* soll der Forschende am Akzidentellen vorbei oder hindurch zum Wesen der Dinge vordringen.”

Husserl war kein Psychologe und auch nicht primär an der Entwicklung der Psychologie interessiert, sein Gegenstand war die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie, und in diesem Zusammenhang die phänomenologische Begründung der Geisteswissenschaft. Seine Arbeit hat einerseits wegen der zentralen Rolle des Begriffs der Intentionalität, andererseits aus methodischen Gründen für die geisteswissenschaftliche Psychologie immer wieder eine große Rolle gespielt, denn mit dem Begriff der ideierenden Abstraktion läßt sich die Methode der Introspektion, die Aufschluß über psychologische Prozesse und Zustände geben soll, scheinbar⁵ rechtfertigen. Einen kurzen Abriss von Husserls Leben und Arbeit findet man bei Habermas (1997).

Hans Driesch (1867-1941) bemühte sich, in seinem Werk *Grundprobleme der Psychologie* (1929), die Psychologie grundlegend neu zu konzipieren und dabei den Seelenbegriff und seine Bedeutung für die Psychologie zu klären; seine Methode ist, wie er in Kapitel 2 (”Zur Materialienlehre”) ausführt, die Selbstbesinnung, die er mit Introspektion gleichsetzt. Im Kapitel über die *Dynamik des inneren Seelenlebens* findet man:

”... die Seele ist die unbewußte Grundlage meines bewußten Habens in seiner Gesamtheit und in seiner zeitlichen Abfolge. In *meiner* Seele gibt es *stetiges Werden*, gewissen Formen der Kausalität unterworfen, während ich das *Ich*, wie wir wissen, nur bewußt habe in *unstetiger* Form, vergleichbar dem Geknatter einer elektrischen Maschine.

... Ich schaue ”meine Seele” als ein unbewußtes Etwas, begabt mit Veränderung und mit mannigfaltigen Formen der Kausalität ... Denn das Wesentlichste an unseren Erörterungen war ja gerade der Nachweis, dass es kein Werden, keine Kausalität, kein Tun, keine zeitliche Kontinuität auf der bewußten Seite des seelischen Lebens gibt. Wir brauchen aber jetzt etwas Unbewußtes, welches wird und wirkt, um die zeitliche Folge der bewußten Phänomene dynamisch zu erklären; und dieses können wir doch nicht gut ”das Bewußtsein” nennen”.

Das Leib-Seele-Problem ist natürlich von großer Bedeutung. Driesch kritisiert insbesondere den ”psychophysischen Parallelismus”, demzufolge jeder seelische Zustand und Vorgang von ”physikochemischen” und ”mechanischen” Zuständen oder Vorgängen im Hirn begleitet wird.

⁵nicht anscheinend!

”Die mechanische Welt, im weitesten ”summenhaften” Sinne des Wortes, ist *nebeneinander*, ist im Raume. Die Erlebniswelt ist zentriert, ”hängt” sozusagen jeweils an dem einen Ich, wobei das Wort ”zentriert” sogar noch ein sehr schlechter Ausdruck, in Ermangelung eines besseren freilich, ist. Denn es handelt sich beim Erleben um gar nichts Raumhaftes. Wie sollte das eine Ich in Parallelkorrespondenz zu vielen Zellen als bloß materiellen Gebilden stehen? Das aber müßte der übliche Parallelismus behaupten.”

Driesch folgert dann, dass Natur und Seele zwei vollständig voneinander getrennte Bereiche seien, die deshalb auch vollständig unfähig seien, aufeinander kausal zu wirken, - aber das Hirn und die Seele stehen in Wechselwirkung zueinander. Gleichwohl:

”... Aber welche Rolle es (das Gehirn) spielt, wissen wir nicht. Und nur das halten wir für gewiß, dass diese nicht von eigentlicher, grundlegender, sondern von nebensächlicher Bedeutung ist, soweit das tiefste Wesen des Seelischen in Frage steht.”

Charakterisiert man das psychologisch wirklich Relevante in dieser Weise, so ist klar, dass objektive Messungen in einem Labor kein Gegenstand für eine Grundlegung der Psychologie sein können. Dementsprechend wird darauf hingewiesen (p. 109), dass Hirn und Seele zusammen die Entelechie⁶ des Leibes bestimmen. Hier wird die Annahme, dass das Verstehen *conditio sine qua non* für das Erfassen des essentiell Psychischen ist, offenbar als evidente Wahrheit vorausgesetzt; eine Begründung für dieses Postulat wird ebensowenig geliefert wie eine Definition des Verstehens.

Tiefe Skepsis gegenüber dem naturwissenschaftlichen Ansatz findet man auch bei

Philipp Lersch (1898 - 1972). In seiner Antrittsvorlesung in München beklagt Lersch, dass wegen (i) des von der Psychologie verfolgten ”Prinzips der isolierenden Betrachtung” und (ii) der ”Methode des Experiments”⁷ der Psychologie mit Skepsis begegnet würde, denn

”... dass das Seelische in seiner Eigenart nicht als eine Summe verstanden werden darf, die sich aus einfachsten Teilvorgängen und Teilmomenten *zusammensetzt*, sondern dass es ein Ganzes darstellt, das sich in unterscheidbaren Teilen *ausgliedert*.”

In seinem Hauptwerk ”Aufbau der Person” (zitiert nach der zehnten Auflage 1966) betont er allerdings, dass wegen der ”Unleugbarkeit psychophysischer und psychosomatischer Zusammenhänge die Psychologie nicht ausschließlich auf die Seite der Geisteswissenschaften zu stellen” sei⁸ (p. 93).

⁶Entelechie: das sich im Stoff verwirklichende Prinzip, das das Mögliche zum Wirklichen macht.

⁷Dieser Skepsis begegnet man ja noch heute, gerade bei Nichtpsychologen!

⁸Kursive Setzungen von Lersch, nicht von mir.

Karl Ludwig Spranger (1882 - 1963) diskutiert das ... *Wesen des Verstehens* als *Auffassungsweise und die dadurch erfaßten Sinn- und Wertgehalte*. Spranger (1920, p. 70) weiß, dass

”Gesetze des Geistes niemals bloße Ablaufgesetze (sind), sondern sie sind, da der Geist eine teleologische Struktur hat, normative Gesetze. Seine Leistungen werden nicht bloß beschrieben, sondern nach objektiven Wertgeltungen oder Ideen gemessen. ... Solche (Gesetze) treten (aber) reiner hervor, sobald die betreffende Geistesrichtung vom Subjekt bewußt und aktiv gesucht wird und sobald sie als zusammenhängendes Gebilde von einheitlicher Sinnstruktur gestaltet wird. Erst dann geht die Differenzierung der sonst unlöslich verflochtenen Geistesakte so weit, dass das Eigengesetz jeder spezifischen Geistesleistung rein heraustritt und formulierbar wird.”

Wie der Begriff des Seelischen bei Seifert, so wird hier der Begriff des Geistigen ohne weitere Definition als gegeben vorausgesetzt. Die folgenden Aussagen über eben dieses Geistige sind dann apodiktische Setzungen, die für den Autor offenbar keinerlei Beweises bedürfen, z.B. dass die Gesetze des Geistes keine ”Ablaufgesetze” seien. Immerhin wird die Existenz von Gesetzen, denen das Geistige gehorcht, behauptet, allerdings wird weder erklärt, was ein Ablaufgesetz ist, noch wird expliziert, was man sich im Unterschied dazu unter einem normativen Gesetz des Geistes vorzustellen hat. Es wird stillschweigend vorausgesetzt, dass der Leser schon weiß, was der Autor meint. Die Behauptung einer teleologischen Struktur des Geistes braucht offenbar ebenfalls nicht bewiesen zu werden: der ”Beweis” ergibt sich durch einen impliziten Appell an den Leser, sich an sich selbst als einen (anscheinend) willentlich und damit zielgerichtet agierenden Menschen zu erinnern. Die Frage, woher denn die Intentionen und damit die Zielgerichtetheit kommen, darf sicher gestellt werden, nur wird sie zumindest nicht explizit von Spranger beantwortet: die Antwort wird wohl als offenkundige Implikation des vorausgesetzten Begriffs des Seelischen begriffen.

Nach Spranger gibt es *sechs Lebensformen* und damit sechs *Haupttypen* des Menschen, nämlich

den theoretischen, den ökonomischen, den sozialen, den ästhetischen, den Macht- und den religiösen

Menschen. Im Vorwort zur 5-ten Auflage (1925) findet man die folgenden Hinweise Sprangers zur Methode, mit er seine Einsichten über die Haupttypen gewonnen hat (Kursivsetzung von Spranger):

”Die Darstellung der Lebensformen, die hier versucht wird, beruht auf dem idealtypischen Verfahren. Genauer gesagt: die Erscheinungen werden zuerst *isoliert* und *idealisiert*; dann aber tritt die *totalisierende* und *individualisierende* Betrachtung hinzu: in diesen vier Schritten bewegt sich die Aufsuchung von Grundkategorien des Verstehens, die zunächst nur als methodische Hilfsmittel der geisteswissenschaftlichen Arbeit gedacht sind.”

”... es gibt Erscheinungen des Seelenlebens - vor allem die historisch-kulturell bedingten höheren geistigen Inhalte - an die man mit der Methode des Experimentes niemals herankommen wird. Und wie ich die experimentelle Arbeit

als berechtigt ehre, wo sie mit echter wissenschaftlicher Besinnung, nicht bloß mechanisch-dilettantisch, geübt wird, so bitte ich, mich auf *meine* Weise auf dem Gebiet tätig sein zu lassen, das sich seinem Wesen nach jenen Forschungsmethoden entzieht.

... ich kann denen nicht helfen, die immer noch behaupten, meine Typen "existierten" nicht. Ihnen kann ich nur empfehlen, erst einmal Logik zu lernen und sich die Frage vorzulegen, ob Naturgesetze oder auch nur Allgemeinbegriffe in der Wirklichkeit real existieren."

Das von Spranger geschilderte *idealtypische Verfahren* erinnert an Husserls *ideierende Abstraktion*. Ohne weitere Begründung wird die Behauptung aufgestellt, dass man mit der Methode des Experimentes niemals an die Erscheinungen des Seelenlebens herankommen kann. Vermutlich werden Zweifler an dieser Behauptung ebenso wie diejenigen, die nicht an seine Typen glauben, aufgefordert, doch erst einmal Logik zu lernen.

Es sei noch darauf hingewiesen, dass nach Spranger die *Tragenden Kräfte des modernen Lebens* (i) die Antike, (ii) das Christentum, und (iii) der Deutsche Idealismus sind, und die Aufgabe des Menschen ist: *die kulturellen Werte*, und - wegen der *ganzheitlichen Struktur des Individuums*, (iii) die *Staatssittlichkeit* zu fördern ...

Die Auffassung, dass Begriffe wie "Geist" und "das Geistige", "Seele" und "das Seelische", aber auch "das Chthonische", *per definitionem* nicht wirklich faßbar bzw. "operationalisierbar" seien, scheint bis in heutige Ansätze (vergl. die *Humanistische Psychologie*, s.u.) eines der Axiome der geisteswissenschaftlich orientierten Psychologie zu sein. Diese Begriffe werden gewissermaßen definitionsgemäß als nicht definierbar⁹ charakterisiert. Es ist durchaus möglich, dass sie nicht definierbar im Sinne der Definition mathematischer Begriffe sind. Nüchtern und im Vorgriff auf die Kritik des rein geisteswissenschaftlichen Ansatzes betrachtet könnte man sagen, dass diese Begriffe lediglich die phänomenologische Unzugänglichkeit der neuronalen Prozesse reflektieren, die "hinter" unserem Erleben, d.h. psychischen Zuständen, ablaufen. Diese Formulierung (... Prozesse, die hinter unserem Erleben ...) ist allerdings ebenfalls eine hermeneutische Aussage und allenfalls eine Hypothese, die empirischer Überprüfung bedarf. Den hier behandelten Autoren wäre die Hypothese der Existenz solcher Prozesse vermutlich bereits als unsinnig, weil mit dem intuitiven *Begriff* des Geistigen und Seelischen nicht vereinbar, vorgekommen. O. Spengler, der kein Psychologe war, hat dies in seiner damals sehr einflußreichen Weise verdeutlicht.

Oswald Spengler (1880 - 1936) veröffentlichte 1918 den ersten, 1922 den zweiten Band seines Hauptwerkes *Der Untergang des Abendlandes*, in dem er die geschichtsphilosophische These vertritt, dass Kulturen eine Lebensdauer von ca. 1000 Jahren haben. Das Werk wurde in der Zeit zwischen den Weltkriegen viel gelesen, weil es scheinbar¹⁰ argumentatives Material lieferte für eine antirationa-

⁹D.h. als so definierbar, dass sie in irgendeiner Form mit dem Begriff des Messens kompatibel werden.

¹⁰nicht anscheinend!

le (das "Chthonische" betonende) Konzeption der Welt. Seine Ausführungen im fünften Kapitel - Seelenbild und Lebensgefühl - des ersten Bandes bringen Überzeugungen auf einen deutlichen Punkt, die nicht nur der damaligen, sondern auch heutigen Konzeptionen einer rein geisteswissenschaftlichen Psychologie zugrunde zu liegen scheinen¹¹:

... "Warum ist alle Psychologie, nicht als Menschenkenntnis und Lebenserfahrung, sondern als Wissenschaft genommen, von jeher die flachste und wertloseste aller philosophischen Disziplinen geblieben, in ihrer völligen Leere ausschließlich der Jagdgrund mittelmäßiger Köpfe und unfruchtbarer Systematiker? Der Grund ist leicht zu finden. Die "empirische" Psychologie hat das Unglück, nicht einmal ein Objekt im Sinne irgend einer wissenschaftlichen Technik zu besitzen. Ihr Suchen und Lösen von Problemen ist ein Kampf mit Schatten und Gespenstern. Was ist das - Seele? Könnte der bloße Verstand eine Antwort geben, so wäre die Wissenschaft bereits überflüssig.

... Die Umwelt *sehen wir*. Da jedes freibewegliche Wesen sie auch verstehen muß, um nicht unterzugehen, so entwickelt sich aus der täglichen Erfahrung ... ein Inbegriff bleibender Merkmale, der sich ... zu einem *Bilde des Verstandenen* zusammenschließt, die *Welt als Natur*. Was nicht äußere Welt ist, sehen wir nicht; aber wir spüren seine Gegenwart, in anderen und in uns selbst, ... so entsteht das nachdenkliche *Bild einer Gegenwelt*, durch das wir uns vorstellen, was dem Auge selbst ewig fremd bleibt. Das Bild der Seele ist mythisch, ... "die Seele" ist eine Gegenwelt zur "Natur" ... *Jede Psychologie ist eine Gegenphysik.*"

Spengler beschreibt dann, was seiner Ansicht nach die Naturwissenschaft ausmacht, und bezichtigt die "gelehrte Psychologie", sie ahme diese lediglich in unangemessener Weise nach:

"Ich glaube nicht, dass in irgend einem psychologischen System das Wort Schicksal vorkommt, und man weiß, dass nichts in der Welt weiter von wirklicher Lebenserfahrung und Menschenkenntnis entfernt ist als ein solches System. Assoziationen, Apperzeptionen, Affekte, Triebfedern, Denken, Fühlen, Wollen - alles das sind tote Mechanismen, deren Topographie den belanglosen Inhalt der Seelenwissenschaft bildet. Man wollte das Leben finden und traf auf eine Ornamentik von Begriffen. Die Seele blieb, was sie war, das weder gedacht noch vorgestellt werden kann, *das Geheimnis, das ewig werdende, das reine Erlebnis.*"

Psychologisch interessant ist die Tatsache, dass Betrachtungen dieser Art mit ihren begrifflichen Konstruktionen und exegetischen Exerzitien überhaupt jemals Akzeptanz erfahren haben. Vermutlich entsprachen sie dem Zeitgeist, d.h. einer vorherrschenden Denkweise. Spengler weist in einer Fußnote im Abschnitt "Zur Form der Seele" (p. 393) auf einen Zusammenhang zwischen Zeitgeist und Philosophie hin:

¹¹Zitiert nach Spengler, O. Der Untergang des Abendlandes. Umriss einer Morphologie der Weltgeschichte. Lizenzausgabe in einem Band für Ex Libris, Zürich 1980.

”Wenn deshalb auch in diesem Buche Zeit, Richtung und Schicksal den Vorrang vor Raum und Kausalität erhalten, so sind es nicht Beweise des Verstandes, welche die Überzeugung herbeiführen, sondern - ganz unbewußt - Tendenzen des Lebensgefühls, welche *sich Beweise verschaffen*. Eine andere Art der Entstehung philosophischer Gedanken gibt es nicht.”

Spengler charakterisiert dann die abendländische Seele als faustisch. Während des Barock habe sich der Rationalismus ”für die größere Macht der Göttin Vernunft entschieden”, vor allem dann Kant und die Jakobiner. Aber vor allem Nietzsche habe dann ”die stärkere Formel gewählt: *voluntas superior intellectu*, die uns allen im Blute liegt”. Nietzsche formuliert also nur, was in unserem Blut liegt ohne dass wir es wissen, obwohl es sich, so Spengler, in den in die Höhe strebenden abendländischen Kathedralen bereits ausdrückt. Dem Russen allerdings ist all dies zuwider:

”Es ist genau das, was der echte Russe als eitel empfindet und verachtet. Die russische, willenlose Seele, deren Ursymbol die unendliche Ebene ist, sucht in der Brüderwelt, der horizontalen, dienenden *namenlos*, sich verlierend aufzugeben. Von *sich* aus an den Nächsten denken, *sich* durch Nächstenliebe sittlich zu heben, für *sich* büßen wollen, ist ein Zeichen westlicher Eitelkeit und frevelhaft wie das In-den-Himmel-dringen-Wollen unserer Dome im Gegensatz zur kuppelbesetzten *Dachebene* russischer Kirchen.”

Spengler sagt nicht, dass ”der” Russe wegen seiner ”willenlosen Seele” minderwertiger als der Abendländer sei; Spengler war kein Faschist, aber man kann ihn wohl einen wilhelminischer (National-)Konservativen¹² nennen.

Das *Polaritätsprinzip* hat in der Verstehenden Psychologie eine wichtige Rolle gespielt und spielt sie vielleicht immer noch. Deshalb soll kurz darauf eingegangen werden.

Das Polaritätsprinzip meint ”die Entfaltung einer Wesenheit nach zwei entgegengesetzten, doch aber sich gegenseitig bedingenden und ergänzenden Richtungen hin” (nach Schischkoff, 1957). Dieses Prinzip soll insbesondere für Goethe und die Denker der Romantik (z.B. Schelling) ein Art fundamentales Axiom für Erklärung des Weltgeschehens gewesen sein; in der Farbenlehre beschreibt Goethe die Polarität als ein ”Urphänomen”:

... ”Das Geeinte zu entzweien, das Entzweite zu einigen ist das Leben der Natur; dies ist die ewige Systole und Diastole, die ewige Synkrisis und Diakrisis, das Ein- und Ausatmen der Welt, in der wir leben, weben und sind”.

Nach Seifert (1929, p. 41) ist dieses Prinzip nur

¹²Im 1917 geschriebenen Vorwort zum ersten Band wünscht sich Spengler, dass ”dies Buch neben den militärischen Leistungen Deutschlands nicht ganz unwürdig dastehen möge”. Im Vorwort zum 1922 erschienenen zweiten Band bekennt er, dass er Goethe und Nietzsche ”so gut wie alles” verdanke; von Goethe habe er die Methode, von Nietzsche die Fragestellungen. Goethe aber sei ein Schüler Leibniz’ gewesen; deshalb nenne er sein Werk ”mit Stolz” *eine deutsche Philosophie*.

... ”jenseits der Methoden der Kausalerklärung und des Gesetzesdenkens der mechanischen Naturwissenschaft möglich“;

es gehört nicht

”der Dimension des Rational-Begrifflichen, sondern der des Anschaulich-Symbolhaften an. Das beherrschende Grundverständnis ist nicht das logisch starre von Thesis-Antithesis, sondern der organisch-Rhythmische von Arsis-Thesis (Hebung-Senkung, Einatmen-Ausatmen, Systole - Diastole, Wellenberg - Wellental)“.

Eine kleine Übersicht liefert einen Eindruck von der langen Tradition des Polaritätsgedankens:

- Tertullian (150-225), Kirchenschriftsteller:
Das Verhältnis von Seele und Geist ist einerseits polar, andererseits ein *connubium*. Ähnlich urteilt
- Augustin (354-430), Kirchenvater:
Der *spiritus* im Menschen ist ”in gewisser Weise gleichsam der Seele Gemahl”. (Questiones qu. 64, nach Seifert (1929), p. 45).
- Duns Scotus Erigena (1266-1308), Scholastiker:
”In der menschlichen Natur bedeutet der Mann den Geist, das Weib aber die Sinnlichkeit“.
- Wilhelm von Humboldt (1795), Universalgelehrter:
Es gilt, ”das Ideal reiner und geschlechtsloser Menschheit” zu gewinnen, indem man ”das Charakteristische beider Geschlechter in Gedanken zusammenschmelzt und aus dem innigsten Bunde der reinen Männlichkeit und der reinen Weiblichkeit die Menschlichkeit bildet”.
Humboldt nennt die Polarität der Geschlechter nicht mehr explizit, aber da die reine Männlichkeit und die reine Weiblichkeit zu innigstem Bunde zusammengeschmolzen werden sollen, werden wohl real existierende Differenzen, die möglicherweise als Polarität aufzufassen sind, angenommen.

Die psychologische Relevanz des Polaritätsbegriffs ergibt sich (angeblich) für die Charakterisierung der Geschlechter, d.h. für die ”mann-weibliche Polarität”. Klages betrachtet noch die Polarität von Geist und Seele:

Ludwig Klages (1872 - 1956) ging zunächst von der Grundannahme aus, dass Methoden der Wissenschaft vom *Ausdruck* hergeleitet werden. Die ”Physiognomische Betrachtung” liefere den ”seelischen Gehalt der sich frei bewegenden Gestalt“; das Höhere Denken sei ”ein unbewußter/bewußter Drang, ”das nach Leib und Seele polarisierte Leben in die Botmäßigkeit des Geistes zu zwingen“. Der Titel eines bekannten Klageschen Werkes ist dann auch ”Der Geist als Widersacher der Seele“. Bei der Betrachtung von Gefühlen und kognitiven Funktionen (ein Ausdruck,

der nicht von Klages benutzt wird) unterscheidet er z.B. zwischen "Vitalgefühlen" (z.B. Liebe), und Gefühlen, die dem bewußten Ich zuzuordnen sind (z.B. das Verantwortungsgefühl). Das Gedächtnis wird als eine "Vitalfunktion" erkannt, das Ich als "lebensgekoppelter Geist" identifiziert, dem das "Chtonische", d.h. das Erdverbundene, gegenüber steht. Die Vernunft ist die

... "Quelle der unseligen Entfremdung des Menschen von den ursprünglichen Lebenstiefen", der Mensch müsse wieder eintauchen "in den a priori ungeistigen Zusammenhang des chtonisch-naturhaften Lebens".

Es ist aber, nach Klages, nicht die Vernunft an sich, die zu besagter Entfremdung führt. Schon in seinem Hauptwerk *Der Geist als Widersacher der Seele* deutet er an, dass "neben dem Herakleismus des klassischen Griechenland der jahwistische Judaismus (ein) Mitanstifter" für den Sieg des männlichen Prinzips, d.h. des Geistes, über das weibliche Prinzip (die Seele) sei. Später (Klages, 1940) befindet er dann, dass die jüdische Weltverschwörung die alleinige Ursache der "Zersetzung des Urquells" sei, und dass das Christentum als nur eines der Werkzeuge Judas für dessen "Völkerversklavungspläne" angesehen werden müsse (vergl. auch Ziege, 1995).

Klages war nicht der einzige geisteswissenschaftliche, "verstehende" Psychologe und "Lebensphilosoph", der als bekennender Antisemit gelten kann. Hieraus folgt natürlich nicht, dass die geisteswissenschaftliche Psychologie notwendig auch eine geistesranke Psychologie ist. Eine der Empirie verpflichtete Psychologie erliegt aber, zumindest vom Ansatz her, mit weitaus geringerer Wahrscheinlichkeit irgendeinem ideologischen Wahn, da sie nicht nur ihre Hypothesen anhand von Daten überprüfen muß, sondern auch die Erhebung der Daten transparent darstellen muß; dadurch wird sie im Prinzip kritisierbar. Ihrer skeptischen Grundeinstellung entsprechend läßt sich die empirisch orientierte Psychologie nur schwer von der "Nullhypothese", d.h. der Annahme, dass es eben keine Unterschiede der behaupteten Art gibt, abbringen¹³ Dass die Behauptungen der Antisemiten keinerlei Überprüfung standhalten, ist - vom Standpunkt des Empirikers aus gesehen - nicht weiter verwunderlich; psychologisch interessant ist allerdings der empirische Befund, dass sich Antisemiten, allgemein: Rassisten und Ethnozentristen, durch empirische Resultate nicht beeinflussen lassen. Der Fairness wegen muss aber hinzugefügt werden, dass diese kognitive Hartleibigkeit nicht auf geisteswissenschaftliche Psychologen beschränkt war; auch viele Naturwissenschaftler waren bekanntlich bekennende Antisemiten, - schließlich wurde die Einsteinsche Relativitätstheorie von einigen deutschen Physikprofessoren als "jüdische Physik" denunziert. Andererseits ist die Wirkung eines Professors für Psychologie, der vitalistischen Schwulst und rassenpsychologischen Unfug einem zum Glauben be-

¹³Diese Aussagen sind sehr prinzipiell; im wissenschaftlichen Alltag galt lange eine Art Umkehrung dieses Prinzips: Demnach hatte man z.B. nur dann eine Chance, eine Arbeit im renommierten *Journal of Experimental Psychology* zu publizieren, wenn Unterschiede bzw. Effekte als "signifikant" nachgewiesen wurden. Haben sich keine Unterschiede oder Effekte ergeben, so hat man demnach entweder schlecht experimentiert oder eine belanglose Fragestellung bearbeitet. Wissenschaftslogisch ist diese Auffassung nicht haltbar; aber mit dem Editor kann - und hat sich - auch diese unselige Norm geändert.

reiten Publikum als "wissenschaftliche" Einsicht verkündet, sicher größer als die eines Vertreters der "Deutschen Physik"¹⁴, denn dass die Relativitätstheorie ein allgemein intellektueller und speziell wissenschaftlicher Durchbruch und nicht das Resultat nur "jüdisch-zersetzenden" Denkens ist, war den meisten Physikern eben doch klar.

Bei dem folgenden Autor, bei dem viele heute noch arbeitende Psychologen ihre Psychologieexamina gemacht haben, spielt der Begriff der Polarität ebenfalls eine zentrale Rolle.

Albert Wellek (1904-1972) hat die Bedeutung des Begriffs der Polarität bereits im Titel seines großen¹⁵, zuerst 1950 erschienenen Werks über Charakterkunde, *Die Polarität im Aufbau des Charakters* angedeutet. Nach Wellek ist "das Prinzip der Polarität auch das tragende Prinzip der typologischen, und damit zunächst auch der charakterologischen, Methode" (p. 47). Das Polaritätsprinzip sei das "Grundprinzip in Goethes Naturbetrachtung und von da [an] der Romantik", und es sei "dementsprechend in der positivistischen Ära der Erfahrungswissenschaften¹⁶ als unwissenschaftlich verpönt". Doch Wellek legt dann unter Bezug auf Dostojewski, Goethe, Weininger und geisteswissenschaftliche Theoretiker dar, dass es sich eben doch um ein fruchtbares Prinzip handele, und so wird ohne Bezug auf empirische und statistisch abgesicherte Daten, eine *Schichtentheorie* der Persönlichkeit entwickelt. Diese Theorie ergibt sich im wesentlichen durch die Explikation von Begriffen, die wiederum durch Hinweise auf Literatur, Dichtung und Philosophie plausibel gemacht werden. Es geht um die Polarität von Intensität einerseits und Tiefe andererseits, um Gefühlsheftigkeit versus Gefühlstiefe. Die Vitalität wird durch die Polarität von Lebendigkeit hier und Zählbarkeit dort bestimmt, der Trieb durch die Polarität von Angriffslust und Genußsucht, und der Verstand wird durch die Polarität von Intelligenz und Geist bestimmt, usw. Interessant (in Bezug auf spätere empirische Befunde) ist wiederum die Polarität der Geschlechter. Wie alle Betrachtungen über Polaritäten werden auch die über die Geschlechter nicht anhand empirischer Befunde diskutiert, sondern aus Begrifflichkeiten herausdestilliert. So konstatiert Wellek, dass das weibliche Prinzip auf der Seite der Natur und der Vitalität, aber nicht auf der des Geistes stehe, womit es "Affinität zur Intensität, zur Extraversion, zur Eshaftigkeit . . ." habe. Das "Bewahrende" ergäbe "sich ja schon aus der empfangenen Rolle des Weibes bei der Zeugung, dann in der Bergung oder Beherbergung und Nahrung der Frucht . ..". Zur Stützung der polaren Schichtentheorie zitiert er zunächst Cervantes: "Die Verwandte der weiblichen Rede ist Konfusion", und dann Nietzsche: "Bei vielen Frauen ist der Intellekt nur plötzlich und stoßweise da", was Wellek zu der Deutung veranlaßt, dass das weibliche Denken demnach ein "Einfalldenken" sei (Wellek, 1966, p. 288). Folgt man Wellek, so ist die polare Schichtentheorie deshalb plausibel, weil Dichter und Denker Äußerungen getan haben, die mit dieser Theorie in Einklang gebracht werden können, und die Dichter und Denker haben

¹⁴ Etwa Philipp Lenard (1862 – 1947), der immerhin 1905 den Nobelpreis für Physik bekam.

¹⁵ d.h. dicken

¹⁶ Gemeint ist der naturwissenschaftliche Ansatz in der Psychologie des 19. Jahrhunderts.

recht, weil ihre Gedanken irgenwie mit der Schichtentheorie zur Deckung gebracht werden können. In der *vita sexualis*, so Wellek, sind "Männer weit mehr im Sinne des Exzesses gefährdet", denn schon bei Boccaccio fände man die Weisheit, "dass eher ein Weib zwei Männer schachmatt setzt als zwei Männer ein Weib". Und: "Die vitale Gefahr des gewohnheitsmäßigen oder andauernden Exzesses ist am deutlichsten am augenfälligen weiblichen Beispiel der gewerbsmäßigen Dirne, die sich meist schnell verbraucht. Sie besteht aber viel verbreiteter und nach außen hin unauffälliger beim Manne, auch und gerade ohne gewerbsmäßige Prostitution." So geht es dann weiter über die Bedeutung von Extra- und Introversion, wo die "polaren Strukturausformungen zwischen Extra- und Introversion ... die Affinitäten zum männlichen und weiblichen Pole weniger leicht durchdenkbar" scheinen, "insofern als in den tieferen, d.h. unteren, grundnahen Schichten die Seite der Introversion insgesamt eine Ichbetonung im Sinne des Narzismus erkennen ließ, dieser aber als ein femininer Zug zu kennzeichnen war: in Selbstgenußtrieben, "Sinnlichkeit als Selbstempfindung" etc. Natürlich

... "können die obersten Schichten des Willens und des Verstandes, nur dann in ihrer Beziehung zur Männlichkeit und Weiblichkeit richtig gesehen werden, wenn man einmal voraussetzt, dass sie prinzipiell, wie der Geist und das Ich überhaupt, dem männlichen Prinzip zuzuordnen sind." (Wellek, 1966, p. 291)

Ungefähr zur gleichen Zeit wie Welleks Buch erschien in den USA die vierte Auflage von Anastasis *Differential Psychology* (Anastasi, 1964). In Anastasis Buch wurden, anders als in Welleks Buch, nicht über 2000 Jahre alte Stereotype neu formuliert und ebenso unkritisch wie affirmativ elaboriert¹⁷, sondern Experimente berichtet, in denen Hypothesen getestet wurden. Diese Hypothesen waren zum Teil aus gängigen Vorstellungen der Art, die von Wellek als "Einsichten" dem mehr oder weniger beeindruckten Publikum angeboten wurden, hergeleitet worden. Keine dieser Hypothesen überlebte ihren Test. Da aber die experimentelle Psychologie leider von einem - angeblich - falschen Menschenbild ausgeht (vergl. Abschnitt 2.3), kann man mit solchen Untersuchungen einen Verstehenden Psychologen nicht beeindrucken.

2.2 Psychoanalyse

Siehe Wissenschaftstheorie III

2.3 Neuere Ansätze: Die Humanistische Psychologie

Verachtung, zumindest Geringschätzung für eine Psychologie, die sich bescheiden an das hält, was man empirisch untersuchen kann, ist bis heute ein tragender Bestandteil in den "humanistischen" Varianten der Verstehenden Psychologie.

¹⁷Schon die Tatsache, dass viele dieser Stereotype bereits in der Antike formuliert und über die Jahrhunderte hinweg in die heutige Zeit transportiert wurden, scheint bei vielen Autoren der Verstehenden Psychologie ihren Wahrheitscharakter zu begründen.

Der im Prinzip geisteswissenschaftliche, nicht-experimentelle Ansatz hat auch in der neueren Zeit immer wieder Anhänger gefunden, auch wenn sich die Sprache und die Bewertung dessen, was als für die Psychologie relevant betrachtet wird, verändert haben.

Parallel zur geisteswissenschaftlichen Psychologie existierte stets auch eine experimentelle Psychologie, auf deren Geschichte im Rahmen dieses Vortrages nicht weiter eingegangen werden kann und muß. Jedenfalls kam es Mitte der 50-er Jahre zu einem "Methodenstreit", d.h. zu einer Auseinandersetzung zwischen eher natur- und eher oder ausschließlich geisteswissenschaftlich orientierten Psychologen (Wellek, 1959). Die Gegner haben sich wohl nicht wechselseitig überzeugt, die dominierende Rolle spielte dann allerdings immer mehr die experimentelle und allgemein die empirische Psychologie.

Experimentelle Untersuchungen wirken häufig außerordentlich "reduziert", die Situation im Labor wirkt selten lebensnah. Auch in allgemeineren empirischen Untersuchungen (Feldbeobachtungen, systematische Beobachtungen bestimmter Verhaltensweisen von Patienten in Kliniken etc) können oft nur wenige Variablen explizit gemessen und zueinander in Beziehung gesetzt werden. Das wirkliche Leben dagegen ist komplex. Auch ohne sich auf das Seelische als experimentell nicht Fassbare zu beziehen wurde deshalb immer wieder Unmut über eine empirisch-experimentelle Psychologie geäußert, die angeblich reduktionistisch und deshalb inadäquat sei.

Legewie (1991) wies darauf hin, dass seit Anfang der 70-er Jahre bis zum Zeitpunkt des Erscheinens seines Artikels eine "Expansion der psychologischen Dienstleistungen besonders im Gesundheits- und Bildungswesen auf das ca. 10-fache" stattgefunden habe, wobei ca 80 % aller Psychologen "in Berufsfeldern mit lebenspraktischer Orientierung tätig" seien. Legewie stellt fest: "Die im Studium vermittelten wissenschaftlichen Methoden und Theorien laufen an diesen Problemen "windschief" vorbei". Legewie kritisiert die *Empfehlungen der Studienreformkommission Psychologie* (1985), derzufolge im Studium die Methoden- und Forschungsanteile zu Lasten einer lebenspraktisch orientierten klinischen Psychologie vermehrt werden sollen; er appelliert an die Psychologischen Institute, noch einmal neu in die Reformdiskussion einzutreten. Legewies Vorschlag ist eine "diskursive Psychologie", deren theoretische Vorformulierung in Wittgensteins in den "Philosophischen Untersuchungen" vorgestellten Sprachspieltheorie zu finden sei. Eine primär nomothetische Psychologie sei abzulehnen, denn "unterschiedliche Lebensformen erzeugen unterschiedliche Fragen und wissenschaftliche Sprachspiele. Es kommt darauf an, deren jeweilige Rationalität im wissenschaftlichen Diskurs zu begründen" (p. 14-15). Weiter:

"Im Mittelpunkt stehen handelnde Menschen, deren Motive und lebensweltliche Wissensbestände sich dem Wissenschaftler immer nur durch *Sinnverstehen* über die Teilnahme an Kommunikation erschließen. Sinnverstehen wird damit (im Gegensatz zum Messen) zur zentralen methodologischen Kategorie einer diskursiven Psychologie." (p.15)

"In der Klinischen Psychologie dominiert jedoch auch hier immer noch das

naturwissenschaftliche Denken. In der Ätiologieforschung haben quantifizierte Ansätze der Sozialepidemiologie ihre Verdienste. Sie müssen jedoch durch lebensweltlich-biographische Langzeitstudien mit qualitativen Methoden ergänzt werden. In der Psychotherapieforschung ... haben 50 Jahre empirisch-analytisches Vorgehen ein deprimierendes Nullergebnis gebracht. Die vom experimentellen Design (Doppelblindversuch!) abgeleiteten Fragestellungen erscheinen als falsch gestellt und die entsprechenden Methoden als ungeeignet."

Das *Sinnverstehen* der geisteswissenschaftlichen Psychologie wird also auch hier zum methodologischen Zentrum der Psychologie erhoben, auch wenn kein Bezug mehr auf die Seele genommen wird. Warum die Aussage "(die) vom experimentellen Design (Doppelblindversuch!) abgeleiteten Fragestellungen erscheinen als falsch gestellt und die entsprechenden Methoden als ungeeignet" richtig sein soll (warum also diese Fragestellungen falsch gestellt sein sollen) bleibt undiskutiert, Legewie ist sich entweder der Übereinstimmung mit seinen Lesern sicher oder meint diese apodiktisch belehren zu können.

Jüttemann geht in der April-Ausgabe des Report Psychologie (1991) in vieler Hinsicht noch deutlicher gegen die naturwissenschaftliche Psychologie vor. Jüttemann kritisiert, dass man "gleichsam aus Gründen der Komplexitätsreduktion ... schon recht auf die Idee gekommen (sei), anstelle eines eigentlich benötigten, "unverkürzten" und "offenen" Seelenmodells stark vereinseitigte und außerdem von Anfang an starr fixierte *Menschenbilder* zu entwerfen und auf dieser Basis geschlossene Psychologiesysteme zu entwerfen. "Diese verkürzten Menschbilder verhinderten, dass die Psychologie entscheidende Forschungsfortschritte erziele und dogmatische "Glaubenskämpfe" zwischen Vertretern verschiedener Auffassungen nicht überwunden werden können. Die experimentelle Psychologie gehe davon aus, dass der Mensch "vollkommen oder überwiegend *naturgesetzlich* gesteuert und in seinem Verhalten daher in adäquater Weise auf naturgesetzlicher Basis erklärbar" sei.

"Diese Annahme läuft somit auf die Kreation eines "homo nomologicus" hinaus. Das Bedenkliche an diesem Menschenbild besteht nicht allein in seiner mechanistischen Einseitigkeit, auch wenn diese ... dem "Kulturwesen" Mensch und damit der Historizität des Psychischen - im Sinne *kultureller Rückprägung* - in keiner Weise gerecht wird." (p. 20)

"... es läßt sich deshalb konstatieren, dass das Unternehmen der experimentellen Psychologie ein prinzipielles Defizit aufweist und deshalb zumindest in grundlagenwissenschaftlicher Hinsicht keinen strengen Ansprüchen genügen kann. Völlig anders würde sich die Situation jedoch darstellen, wenn der grundlagenwissenschaftliche Anspruch einer konsequenten Analyse des Vorfindbaren ... zugunsten einer ausschließlich anwendungswissenschaftlichen, auf praktische Zwecke ausgerichteten Zielsetzung aufgegeben werden könnte. ..." (p. 21)

Jüttemann argumentiert dann, dass die "herrschende Psychologie" (gemeint ist die naturwissenschaftlich orientierte Psychologie, wie sie an den meisten Universitäten

gelehrt wird), wie auch andere Richtungen der Psychologie (z.B. die Psychoanalyse) versuche, ihr System zu stabilisieren:

... " in dieser Hinsicht besitzt die herrschende Psychologie alle Merkmale einer wissenschaftsfeindlichen *Scheinidentität*. Da hat u.a. dazu geführt, dass im Jahre 1989 eine "Initiative zur Erneuerung der Psychologie entstanden ist, dabei sollte es letzten Endes um nichts Geringeres gehen als um das Ziel, den Machtblock der allein dominierenden Nomologischen Psychologie aufzulösen, um im Hinblick auf die Forschung eine offene und von Systemimmanenz unbelastete Situation herzustellen ..." (p. 23)

Eva Jaeggi (1994) sieht die qualitative Forschung als zentral für eine relevante psychologische Forschung. Bei aktuellen gesellschaftlichen, politischen und ähnlichen Problemen sollten professionelle PsychologInnen zu Wort kommen und nicht Journalisten (auch wenn sie ein Psychologie-Diplom haben) mit alltagspsychologischen Betrachtungen. Die "Forschungsvignette" ist Jaeggi zufolge ein Ansatz, in kurzer Zeit - und das heißt ohne zeitraubende Beantragung von Forschungsmitteln - eine psychologisch fundierte Aussage zu den genannten Problemen zu machen indem sie auf ihre praktische psychologische Erfahrung zurückgreifen: Praktiker können

"... über viele aktuelle Probleme Neues und Aufregenderes erzählen als Forscher" weil "sie ihren Forschungsgegenstand, nämlich die Patienten, dauernd um sich haben, weil sie in deren Welt mitleben und deshalb die "Sicht des Subjekts" in ganz besonders klarer Weise mit all seinen vielfältigen Verflechtungen täglich erleben und mit entsprechenden Gefühlen darauf reagieren." (p. 191)

Die "langen Forschungsbemühungen" ... "nur akademisch ausgebildeter Psychologen" ... "sind recht trivial, gerade wenn es um das Verständnis komplexer Sachverhalte geht" (p. 190). Jaeggi verweist auf die "oft lächerliche Naivität und Trivialität aller Arten von Fragebogenuntersuchungen" und meint, das "Hören mit dem dritten Ohr" ermögliche es, die im Unbewußten existierende "Sinnhaftigkeit" zu erfassen. Die Psychoanalyse sei wesentlicher Bestandteil der Forschungsvignette, und "eine intensivere Ausbildung in den klinischen Fächern ist für den zukünftigen Forscher unbedingt angezeigt. Wer damit nichts anfangen kann, sollte lieber Meinungsforscher oder Informatiker oder Physiologe werden".

Betrachtungen über das Seelische und die angeblich inadäquaten Versuche, eine "Mechanik des Seelenlebens" zu begründen, werden nun zwar nicht mehr angestellt, aber es ist Frau Jaeggi offenbar evident, dass "relevante" Psychologie eben klinische Psychologie ist, und zwar in dem von ihr definierten Sinn. Relevant ist demnach nur Forschung, die auf dem *Verstehen* beruht, d.h. auf dem Erfassen des im Unbewußten existierenden Sinnhaften. (Neuro-)Informatische Modelle der Informationsverarbeitung, wie sie in der neueren Wahrnehmungspsychologie eine Rolle spielen und generell physiologische Untersuchungen zu psychischen Prozessen sind, nach Jaeggi, keine richtige psychologische Forschung.

Jaeggi, Jüttemann und Legewie haben natürlich recht, wenn sie darauf hinweisen, dass insbesondere im therapeutischen Bereich praktisch arbeitende Psychologen im allgemeinen gar keine Gelegenheit haben, Forschung im naturwissenschaftlichen Sinn zu treiben und sie deshalb in der jeweilig konkreten Situation gezwungen sind, *verstehend* zu handeln. Sie haben auch recht mit der Feststellung, dass psychologische Forschung trivial sein kann. Allerdings läßt sich in dieser Allgemeinheit eine analoge Aussage für andere, nichtpsychologische Forschungsgebiete ebenfalls machen. So werden jährlich "IgNobel Preise" für die trivialste, dümmste etc Forschung aus allen Wissenschaftsbereichen verliehen¹⁸, z.B. aus der Astrophysik, der Physik, der Medizin¹⁹, Biologie, und natürlich der Psychologie²⁰. Es gibt allerdings auch Einwände gegen eine Psychologie, die das Verstehen als zentrale Methode propagiert.

3 Probleme der geisteswissenschaftlichen Psychologie

3.1 Verstehen ist Erklären ist Verstehen ist Erklären ist ...

Der folgende Abschnitt 3.1.1 liefert eine abstrakte Diskussion der Begriffe Verstehen und Erklären. Wer sich mehr für die praktischen Implikationen einer rein geisteswissenschaftlichen Psychologie interessiert, möge diesen Abschnitt überschlagen und mit dem Abschnitt 3.2 fortfahren.

3.1.1 Der praktische Syllogismus

Wie eingangs erwähnt ergibt sich das Verstehen einer Person bzw. des Handelns einer Person, indem man sich in sie hineinversetzt und ihr Handeln "geistig" nachvollzieht, wobei der Ausdruck "geistig", wie in Texten zur Verstehenden Psychologie üblich, nicht weiter erklärt wird und wohl soviel wie "gedanklich und emotional nachvollziehend" bedeutet. Das menschliche Verhalten werde ja, der Annahme der Verstehenden Psychologie entsprechend, durch Motive und Intentionen bestimmt und sei deswegen nicht kausal. Dem Ansatz der geisteswissenschaftlichen Psychologie entsprechend versuchte von Wright (1971), das Handeln von Menschen ohne Rückgriff auf allgemeine Gesetzmäßigkeiten durch Rückgriff auf die (vermutete) Struktur von Intentionen zu beschreiben. Diese Beschreibung beruht, von Wright zufolge, auf der Anwendung des *Praktischen Syllogismus*. Dieser läßt sich wie folgt charakterisieren (vergl. Stegmüller (1987), p. 112):

¹⁸www.improbable.com/ig/ig-pastwinners.html

¹⁹Ig Nobelpreis 2001 an Chittaranjan Andrade und B.S. Srihari von National Institute of Mental Health and Neurosciences in Bangalore: A Preliminary Survey of Rhinotillexomania in an Adolescent Sample, in *Journal of Clinical Psychiatry*, 62, 2001, 426-431. Dort wird festgestellt, dass das Nasebohren eine weitverbreitete Aktivität bei Adoleszenten ist.

²⁰Der Ig Nobelpreis im Jahr 2000 wurde an Deavid Dunning und Justin Kreuger von der University of Illinois verliehen für ihre Arbeit: Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 1999, 1121-1134

- (i) die Person X versucht, einen bestimmten Zweck p zu erfüllen,
- (ii) sie nimmt an, dass p nur verwirklicht werden kann, wenn die Handlung q ausgeführt wird,
- (iii) also versucht X , q zu vollziehen.

Der springende Punkt ist (ii): die Annahme der Person X , dass p über die Durchführung der Handlung q erreicht werden kann, soll sich nicht notwendig aus einer Naturgesetzmäßigkeit ergeben.

Gegen dieses Postulat lassen sich verschiedene Einwände erheben. Tuomela (1977) argumentiert, dass hier stillschweigend die Rationalität des Handelnden vorausgesetzt wird und dass diese Voraussetzung (a) den Charakter eines allgemeinen Gesetzes habe und (b) eine Idealisierung darstelle. In der Tat sind Situationen denkbar, in denen der Handelnde nicht im Sinne von (ii) rational handelt, d.h. sich nicht überlegt, ob die Handlung q für das Erreichen von p notwendig ist. Sie handelt dann zufällig oder durch außerhalb von ihr gelegene Ursachen und ist damit durch ein Kausalitätsgefüge beschreibbar, wie es auch zur Charakterisierung von Abläufen der Natur herangezogen wird (im Falle zufälligen Handelns durch Mechanismen wie Würfel, allgemein durch Zufallsgeneratoren). Handelt sie aber im Sinne von (ii), so unterliegt sie eben dem Rationalitätsgesetz. Eine ausführliche Diskussion des v. Wrightschen Ansatzes findet man in Stegmüller (1983) und (1987); Stegmüller kommt zu dem Schluß, dass auch die durch v. Wright vorgeschlagene Begründung für eine eigenständige geisteswissenschaftliche, d.h. hermeneutische Wissenschaft stets einem naturwissenschaftlich erklärenden Ansatz äquivalent sei, so dass der Ausschließlichkeitsanspruch der Hermeneutik nicht gerechtfertigt erscheine.

Will man eine Person *verstehen*, so wird man zum Beispiel nach den Gründen oder nach dem Hintergrund ihrer Intentionen fragen. Man setzt damit voraus, dass Menschen die Struktur ihrer Intentionen artikulieren können. Nehmen wir an, eine bestimmte Person könne es. Man wird dann durch eine solche "intentionale Tiefenanalyse" (Stegmüller (1987), p. 121) ein Bild des intentionalen Mosaiks erhalten, das den Beobachter bzw. den Befragter in den Zustand des Verstehens versetzt. Es gibt zwei Möglichkeiten: (i) die so entdeckte Struktur der Motive, Intentionen etc. hat bereits eine logische Konsistenz; dann aber entspricht sie nomothetischen Gesetzmäßigkeiten, denn Logik ist universell, oder (ii) die Struktur der Intentionen ist nicht logisch konsistent, bzw. es gibt keinen logischen Zusammenhang zwischen den Intentionen und Motiven. Ein Beispiel hierfür sind Handlungen im Affekt: eine Frustration *kann, muß* aber nicht Aggressionen auslösen. Das Verständnis einer aggressiven Handlung wird erst dann durch die Hypothese des Beobachters hergestellt, dass zumindest für diese Person in dieser Situation Frustrationen aggressionsauslösend seien. Aber damit die Hypothese *Verständnis* im Sinne von (a) erzeugt, muß der Hypothese ein nomothetischer Charakter zugeordnet werden, andernfalls ist nur ein empirisches Nebeneinander von Aussagen oder Phänomenen gegeben. Aber dies ist nur Verstehen im Sinne von (b), das das vorwissenschaftliche Alltagsverständnis nicht transzendiert.

Diese Betrachtungen sind sehr grundsätzlich und schließen sich an die philosophischen Überlegungen Stegmüllers bzw. v. Wrights an. Die folgende Diskussion soll die These, dass für die Psychologie Verstehen und naturwissenschaftliches Erklären äquivalent sind, weiter belegen.

3.1.2 Zur phänomenologischen Undurchsichtigkeit

Ein Grund für die Notwendigkeit des Rückgriffs auf Annahmen oder Hypothesen mit prinzipiell nomothetischem Charakter liegt darin, dass uns viele psychische Prozesse phänomenologisch gar nicht zugänglich sind. So sind z.B. optische Täuschungen ein allseits bekanntes Phänomen, aber die Tatsache, dass man sehr gezielt visuelles Material so arrangieren kann, dass eine bestimmte Täuschung auftritt, bedeutet eben noch nicht, dass man versteht, warum die Täuschung zustande kommt. Es ist nicht die visuelle Szene selbst, die die Täuschung enthält, die Täuschung resultiert vielmehr aus Eigenschaften der neuronalen Struktur des visuellen Systems des Menschen, und zu dieser Struktur haben wir keinen phänomenologischen Zugang.

Während es noch leicht nachvollziehbar ist, dass die den optischen Täuschungen unterliegenden Mechanismen nicht phänomenologisch einsehbar sind, erweist sich der Versuch des Verstehens von Emotionen, allgemein von Kognitionen als problematisch. Die Beschreibung des Ereignisses, dass eine Emotion unter einer bestimmten Bedingung auftritt, macht dieses Ereignis insofern nicht verständlich, als Emotionen ihren Ursprung zumindest zum Teil in den Tiefen des limbischen Systems haben, das wiederum unbewußt und interaktiv mit anderen Zentren arbeitet. Insofern kann der Ursprung einer Emotion letztlich nicht phänomenologisch zugänglich sein. Will man Emotionen verstehen, so kann man die Dynamik des limbischen Systems und seinen nicht direkt beobachtbaren Interaktionen mit anderen Prozessen nicht außer Acht lassen; analoge Aussagen gelten für die Bildung von Gedanken, Vorstellungen, Intentionen etc. Dies führt letztlich zur Konstruktion von *Modellen*, die die Dynamik des jeweiligen Systems abbilden. Das "Verstehen" emotionaler Abläufe entspricht dann wieder dem naturwissenschaftlichen "Erklären". Will man - oder muß man - auf solche Modelle verzichten, bleibt einem entweder nur die rein deskriptive Aussage "X hat unter der Bedingung B die Emotion E", die aber, *für sich genommen*, noch kein Verstehen des Auftretens der Emotion bedeutet, oder man bezieht sich auf eine Art korrelativer Aussage: "Unter der Bedingung B haben Personen wie X die Emotion E". Diese Aussage ist nomothetischer, aber immer noch deskriptiver Natur, denn es wird ja nicht gesagt, warum die Bedingung B die Emotion E erzeugt. Somit kann auch diese Aussage kein Verstehen des Auftretens der Emotion ermöglichen.

3.1.3 Zur phänomenologischen Instabilität

Erklärt eine Person, sie sei in aggressiver Stimmung, weil sie vorher frustriert worden sei, so hat man den Eindruck, diese Aussage zu verstehen, weil man dieses Stimmungsgefüge nacherleben kann. Aber das Ereignis, das die Frustration aus-

gelöst hat, bedingt nicht immer die gleiche aggressive Stimmung, schon weil das Ereignis auch *ceteri paribus* nicht stets als frustrierend erlebt wird, und weil darüber hinaus, abhängig von der momentanen Disposition, auch andere Reaktionen im Verhaltensrepertoire der meisten Menschen enthalten sind und auch gezeigt werden. Das Verstehen der aggressiven Stimmung etwa durch Bezug auf vorangegangene Frustration kann also als Resultat einer konstruierenden Beschreibung angesehen werden, bei der einfach stillschweigend angenommen wird, dass die Person zu diesem Zeitpunkt keine andere emotionale Reaktion zur Verfügung hatte. Es ergibt sich der Anschein eines notwendigen Ablaufs, der dem Betrachter suggeriert, er verstünde dessen Dynamik, ohne dass wirklich von einem Verstehen der tatsächlich ablaufenden Dynamik geredet werden könnte. Denn die Menge aller Effekte, die in einer gegebenen Situation wirksam sind, entzieht sich grundsätzlich der phänomenologischen "Wesensschau" und ein Kausalzusammenhang muß notwendig durch Hilfsannahmen des Betrachters konstruiert werden. Die Plausibilität, die eine solche Konstruktion für den Beobachter selbst haben mag, darf ihn nicht dazu verführen, die Konstruktion auch für wahr anzusehen.

Damit zeigt sich, dass gerade die Instabilität der psychischen Phänomene, die von den Vertretern der geisteswissenschaftlichen Psychologie als eine der Begründungen für die von ihnen vorgeschlagene phänomenologische Analyse sowie für das Postulat, nomothetische Aussagen seien nicht sinnvoll, herangezogen wird, die Nichtverstehbarkeit der psychischen Dynamik auf phänomenologischer Basis impliziert, - nämlich genau dann, wenn es keine vermittelnden nomothetischen Gesetzmäßigkeiten bzw. Hypothesen gibt.

Charakteristischerweise werden in solchen Gesetzmäßigkeiten nicht Aussagen über das beobachtbare Verhalten selbst gemacht, wie etwa "Eine Person, die beleidigt²¹ wurde, wird handgreiflich", sondern über strukturelle Aspekte der psychischen Dynamik: "Wird eine Person durch ein Ereignis, etwa eine Kränkung, in einen Zustand erhöhten Affekts gebracht, so steht ihr nur noch eine eingeschränkte Menge an Handlungsalternativen zur Verfügung". Gemäß dieser Hypothese *muß* die Person X also im Falle der Kränkung nicht tätlich reagieren; sie könnte zum Beispiel nachdenklich werden und sich fragen, ob es überhaupt sinnvoll ist, sich in der gegebenen Situation kränken zu lassen.

Demnach kann man vermuten, dass es Verstehen ohne Bezug auf nomothetische Aussagen nicht gibt. Man mag diese Aussage als zu radikal empfinden. Will man andererseits zulassen, dass Verstehen auch ohne Bezug auf nomothetische Aussagen möglich ist, so kann dies zu einer Relativierung des Begriffs des Verstehens führen: Verstehen heißt dann gegebenenfalls nur, dass ein Nebeneinander von Beobachtungen sowie aus dem eigenen Erleben abgeleitete ad hoc Annahmen als ausreichende Erklärung empfunden werden. Darüber hinaus lassen uns unsere Wahrnehmung und unsere jeweils bereits existierenden gedanklichen Konzeptionen bestimmte Momente der psychischen Dynamik besonders deutlich erscheinen, während andere Momente unterdrückt werden, weil sie nicht in unser

²¹Hier wird unterstellt, dass der Beobachter weiß, dass die Person sich aufgrund der Handlung einer anderen Person auch tatsächlich beleidigt fühlt!

Schema passen. Der Versuch des "nachvollziehenden Verstehens" erzeugt damit eine Beschreibung, die keineswegs frei von Beliebigkeit ist. Für das Alltagsleben mag diese Art von Verstehen genügen, aber hier geht es ja um die grundsätzliche Behauptung, dass nomothetische Gesetze in der Psychologie keinen Sinn machen. Es stellt sich die Frage, mit welcher Berechtigung ein Psychologe sich auf Evidenzerlebnisse verlassen darf. Soll der Versuch zu verstehen nicht zu einem Akt der Autosuggestion verkommen und soll die Psychologie nicht in der trivialen Paraphrasierung von Alltagserfahrungen versanden, so muß man sich um die Erstellung eines abgesicherten Kanons nomothetischer Gesetzmäßigkeiten bemühen. Der von Jüttemann (1991) zur Illustration der Unsinnigkeit eines solchen Bemühens vorgebrachte Hinweis, die Suche nach nomothetischen Gesetzen postuliere den *homo nomologicus*, ist leere Polemik ohne argumentativen Wert, denn es wird nicht gezeigt, *warum* aus diesem Begriff folgen soll, dass es keinen Sinn hat, in der Psychologie nach nomothetischen Gesetzen zu suchen. Unter anderem wird deutlich, dass der Prozeß des Verstehens selbst eine psychologische Untersuchung wert ist: wann stellt sich bei einem Beobachter oder Befrager der Eindruck ein, die Situation verstanden zu haben? Es ist klar, dass eine solche Untersuchung auf nomothetische Gesetzmäßigkeiten zielt.

In den meisten Bereichen der Psychologie wird denn auch die Existenz nomothetischer Gesetzmäßigkeiten und damit die Notwendigkeit der empirischen Überprüfung von Hypothesen über solche Gesetzmäßigkeiten gar nicht mehr bestritten. Man kann aber sehr wohl argumentieren, dass experimentalpsychologisch gewonnene Aussagen ebenfalls Beliebigkeiten enthalten, die sich aus der Konzeption des Experiments durch den Untersucher ergeben, und dass Erklärungen letztlich immer nur Beschreibungen sind, da die Angabe von Kausalitätsgefügen irgendwo abgeschnitten werden muß, will man einem infiniten Regress entgehen. Da allerdings der Ansatz der Verstehenden Psychologie mit dem gleichen Problem konfrontiert ist, ist dieses Argument kein Gegenargument gegen die empirische, insbesondere die experimentelle Psychologie, - es zeigt nur grundsätzliche Beschränkungen der Möglichkeit, Einsicht zu gewinnen, auf, denen man in allen Wissenschaften begegnet.

Die vorangegangenen Betrachtungen sind theoretisch. Im folgenden Abschnitt soll auf praktische Konsequenzen verwiesen werden, die sich aus einer Beschränkung auf einen rein hermeneutischen Ansatz ergeben: es zeigt sich, dass Beurteilungen und Diagnosen, die in der Überzeugung der Gültigkeit des Prinzips des Verstehens auf der Basis von Interviews formuliert werden, oft nicht besser als zufällig getroffene Diagnosen sind und in keinem Fall die Validität von Diagnosen erreichen, die anhand von statistisch begründeten, psychometrischen Verfahren gewonnen werden.

3.2 Verstehende versus "mechanische" Diagnostik

Wie in Deutschland, hat es auch in den USA seit den 70-er Jahren einen großen Anstieg der Positionen für beratend, gutachtend und therapeutisch tätigen Psychologen gegeben. Die Ausbildung ist an vielen Universitäten berufsbezogen ge-

wesen, d.h. es wurde großes Gewicht auf die Einübung praktischer Fertigkeiten, aber geringes Gewicht auf die Einübung wissenschaftlichen Denkens gelegt. Die grundlegende Annahme war (und ist es zum Teil immer noch), dass man durch Erfahrung zum Experten wird. Psychologen werden dieser Auffassung nach durch hinreichend lange Tätigkeit zum Experten, und sie berufen sich auf ihre Erfahrung, wenn sie Diagnosen stellen und Voraussagen über zukünftiges Verhalten (z.B. bei Strafgefangenen) machen. Ebenso berufen sich Therapeuten auf ihre Erfahrung, wenn sie die Ursachen für psychische Störungen diagnostizieren und eine dementsprechende Therapie vorschlagen. Ein zentrales Argument ist dabei, dass diese Erfahrung nicht durch "mechanisches" Urteilen etwa anhand von Tests und Fragebögen ersetzt werden könne. Überdies sei das Fällen von Entscheidungen (z.B. über die Freilassung eines Gewalttäters nach Verbüßung eines Teils oder seiner gesamten Haftstrafe) ein "dehumanisierender Akt", da sich Menschen nun mal nicht in Zahlen fassen ließen.

Es hat schon früh Versuche gegeben, solche Behauptungen zu überprüfen. Dazu werde noch einmal zusammengefaßt, worum es hier geht. Postuliert wird, dass es zwei Arten der Diagnosen gibt:

- die Diagnose auf der Basis des Verstehens: sie basiert auf professionellem Training, Erfahrung, Einsicht in die individuelle Persönlichkeitsstruktur, und
- Die Diagnose und Vorhersage anhand statistischer Formeln ("mechanische" oder "aktuarielle" (englisch: "actuarial") Diagnose)²².

Der Verstehende Ansatz dürfte nunmehr klar sein. Der "mechanische" Ansatz funktioniert wie folgt: Es sei Y eine Maßzahl für das vorherzusagende bzw. zu diagnostizierende Merkmal, und X_1, X_2, \dots, X_n seien Maßzahlen für die Merkmale, anhand derer die Vorhersage getroffen werden soll. Die Vorhersage Y wird dann gemäß

$$Y = b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n \quad (1)$$

berechnet. Dabei sind die Zahlen b_1, \dots, b_n sogenannte "Gewichte", mit denen die durch die X_j , $j = 1, 2, \dots, n$ repräsentierten Symptome bei der Vorhersage von Y gewichtet werden. Sie sind für das vorauszusagende Merkmal spezifisch und werden aus den Daten von Voruntersuchungen geschätzt, wobei die Schätzung bestimmten Optimalitätskriterien genügt. Die Diagnose oder Vorhersage wird (abfällig) "mechanisch" genannt, weil sie, sind die X_j erst bekannt, gewissermaßen durch bloßes Ausrechnen erfolgt: die Entscheidungen werden nach Maßgabe des Wertes von Y getroffen. Die Kritik der "Verstehenden" Psychologen und Experten richtet sich gegen die "rigide" Fokussierung auf einen festen Satz von Prädiktoren oder Symptomen X_j und deren ebenso "rigide" Gewichtung; die lebensweltliche

²²Der Ausdruck "actuarial" bezieht sich metaphorisch auf Formeln, die Lebensversicherungen für die zu erwartende Lebenszeit eines Versicherungsnehmers benutzen. Diese Formeln haben einen analogen Aufbau wie die in der "mechanischen" Diagnostik verwendeten. Im Deutschen ist dieser Ausdruck weniger gebräuchlich.

Realität und Historizität des lebendigen Individuums sei nun einmal nicht in derart einfache Formeln zu pressen sondern müsse ganzheitlich erfahren werden.

Die Preisfrage ist, welcher der beiden Ansätze tatsächlich besser ist.

Meehl (1954) präsentierte eine erste Zusammenschau verschiedener Arbeiten zu dieser Frage. Er analysierte 20 Studien, in denen (i) Experten verschiedene Größen vorhergesagt hatten, und in denen (ii) die gleiche Vorhersage an den gleichen Individuen anhand "mechanischer" Tests bzw. Fragebögen gemacht wurden. Die vorzusagenden Variablen waren z.B. akademischer Erfolg (vorhergesagt bei Studienanfängern), die Reaktion auf eine Elektroschocktherapie, die Wahrscheinlichkeit eines Rückfalls bei Strafgefangenen, etc. Die "mechanische" Vorhersage beruhte für den akademischen Erfolg auf einer Gewichtung von Schulnoten und Resultaten in Fähigkeitstests, für die Elektroschocktherapie auf einer Gewichtung von Ehestand, Dauer der psychotischen Störung, Schätzung ("Rating" auf einer Skala) der "Einsicht" des Patienten in seinen Zustand, bei den Strafgefangenen auf einer Gewichtung der Anzahl der vorangegangenen Verurteilungen sowie der Beurteilung im Gefängnis. Es ergab sich das

Resultat: Die Vorhersage der "verstehenden" und "erfahrenen" Experten war in keinem Fall besser als die "mechanische" Vorhersage.

Die Vorhersage anhand gewichteter Prädiktoren war also ebenfalls nicht perfekt, aber sie war *besser*, d.h. hatte eine geringere Fehlerquote, als die Vorhersagen der *Verstehenden* Psychologen oder Experten. Die Wahl anderer Symptome der Prädiktoren hätte die mechanische Vorhersage womöglich noch verbessert, grundsätzlich muß aber gesagt werden, dass eine perfekte Vorhersage von Verhalten wohl aus prinzipiellen Gründen nicht möglich ist. Von ebenso grundsätzlicher Bedeutung ist aber, dass die "mechanische" Diagnose stets besser ist als die auf angebliche "Einsicht" in die psychische Struktur des Beurteilten beruhende Diagnose.

Sawyer (1966) wiederholte diese Art von Untersuchung auf der Basis von 45 Studien, - das Ergebnis entsprach dem Meehls.

Smith & Glass (1977) analysierten weitere 350 Studien zur Frage verstehende versus mechanische Diagnose: das Ergebnis entspricht dem der bereits genannten Studien. Eine weiter führende Diskussion dieser Frage findet man in Dawes (1996).

Dawes berichtet ebenfalls über Studien zum Erfolg von Psychotherapie. Er faßt die Vielzahl der Studien zu diesem Thema wie folgt zusammen: Psychotherapie sei i.a. erfolgreich,

- aber unabhängig vom akademischen Grad des Therapeuten,
- und unabhängig von
 - der Art der applizierten Therapie,
 - mit leichtem Vorsprung für die Verhaltenstherapie, *sofern wohldefinierte Verhaltensprobleme behandelt wurden*, und

– von der "Erfahrung" der/des Therapeutin/en.

Diese Resultate sind überraschend und gegenintuitiv: man sollte meinen, dass mit der Erfahrung auch die Kompetenz wüchse. Dawes führt zur Erklärung des vorstehenden Sachverhalts einige Ergebnisse von Lernexperimenten an. Demnach lernt man nur, wenn man geeignete Rückmeldungen ("Feedback") über die eigenen Handlungen bekommt. Ob eine Therapie erfolgreich ist, ist aber oft über längere Zeitspannen hinweg nicht zu beurteilen. Hinzu kommen spezifische Gedächtnisfallen, in die auch ein guter Therapeut läuft: man merkt sich eher Erfolge und vergißt oder verdrängt Mißerfolge. Geht es einem Patienten in einer Stunde gut, so führt man dies auf die "richtige" Verhaltensweise (Diagnose, Empathie, etc) in der letzten Stunde zurück und sieht darin also eine Bestätigung der Vorgehensweise. Geht es dem Patienten eher schlecht, so wird es dafür andere Gründe als die letzte Stunde geben. Vielfach wird ein (scheinbarer) Erfolg der Therapie ganz einfach durch den sogenannten Regressionseffekt erzeugt. Hierbei handelt es sich um einen rein statistischen, von der Behandlung unabhängigen Effekt; er soll kurz beleuchtet werden.

Zwischenbetrachtung: Der Regressionseffekt

Der Regressionseffekt wird in der Statistik ausführlich diskutiert und soll hier deshalb nur in seiner einfachsten Form betrachtet werden. Im Kern bezeichnet der Ausdruck der Tatsache, dass eine zufällig variierende Größe mit größerer Wahrscheinlichkeit Werte in einer bestimmten Nachbarschaft ihres Mittelwertes annimmt als extreme Werte²³. Registriert man von einander unabhängige Beobachtungen dieser Variablen und findet man bei einer bestimmten Beobachtung einen relativ großen oder kleinen Wert ("groß" und "klein" sind dabei relativ zur Streuung der Werte definiert), so wird man mit großer Wahrscheinlichkeit bei der folgenden Beobachtung einen kleineren oder größeren, also näher am Mittelwert liegenden Wert finden. Die folgenden Betrachtungen basieren auf einer starken Vereinfachung und dienen nur der Illustration des Prinzips.

Es werde einmal der Spezialfall angenommen, dass die Therapie überhaupt keinen Effekt hat, d.h. das Verhalten oder die Befindlichkeit des Patienten mögen nicht von den therapeutischen Sitzungen abhängen. Aufgrund einer Vielzahl von Einflüssen schwankt die Befindlichkeit des Patienten um einen gewissen Mittelwert herum, wobei i.a. extreme Werte aufgrund allgemeiner statistischer Gesetzmäßigkeiten seltener vorkommen als solche, die in der Nachbarschaft des Mittelwertes liegen. Ist sie schlechter als ein bestimmter, kritischer Wert, greift der Therapeut mit einer bestimmten Behandlung ein. Mit großer Wahrscheinlichkeit, d.h. in den meisten Fällen, liegt nun unabhängig davon in der nächsten Sitzung die Befindlichkeit wieder näher am Mittelwert, also oberhalb des kritischen Wertes. Der Therapeut sieht dies als Erfolg seiner Behandlung und fügt dies seinem "Erfahrungsschatz" bei. Tatsächlich spiegelt die Beobachtung nur den Regressionseffekt wieder, d.h. den Trend von Beobachtungen, nach extremen Werten mit größerer

²³Dies gilt nicht stets: bei bimodalen Verteilungen kann es sein, dass die Werte gerade nicht mit größerer Wahrscheinlichkeit in der Nachbarschaft des Mittelwertes liegen.

Wahrscheinlichkeit wieder näher am Mittelwert zu liegen. Dieser Effekt ist auch wirksam, wenn es tatsächlich einen positiven Therapieeffekt gibt, wenn aber außerdem noch zufällige (d.h. nicht vom Therapeuten kontrollierbare) Effekte die Befindlichkeit des Patienten beeinflussen, - und die gibt es natürlich stets. Leider entzieht sich dieser Effekt einem nur wesentlich schauenden und intuitiv nacherlebenden Therapeuten ohne Kenntnis elementarer statistischer Kenntnisse.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zur Frage, ob Vorhersagen auf der Basis eines "Verstehenden" oder eines "mechanischen" Ansatzes besser seien, lassen vermuten, dass die ersteren Urteile zumindest eine größere Fehlerkomponente haben als die mechanischen Urteile. Dies führt zu der Frage, inwieweit überhaupt von Therapeuten und Experten "verstanden" wird.

Goldberg (1960) legte eine Studie vor, in der die Klassifikation von Patienten als entweder "neurotisch" oder "psychotisch" von Experten gefordert wurde. Konkurrierend dazu wurde die Klassifikation anhand einer Formel, also "mechanisch" vorgenommen. Ein Patient galt als "neurotisch", wenn sie oder er an internem emotionalen Stress leidet, aber Kontakt zur externen Realität hat, und als "psychotisch", wenn zusätzlich wie bei der Schizophrenie der Kontakt zur externen Realität verloren gegangen ist. Alle Patienten sind mit dem Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) getestet worden. Der MMPI besteht aus 567 Fragen ("Items"), die entweder mit "ja" oder mit "nein" zu beantworten sind. Beispiele für Items sind

- Manchmal bin ich zu nichts gut
- Mein Sex-Leben ist in Ordnung
- Ich mag Zeitschriften über Modellbau
- Ich finde es richtig, dass auf die Einhaltung des Gesetzes geachtet wird, etc

Die Antworten eines Probanden werden zu einem "Profil" von 10 "Scores" zusammengefasst; jeder dieser Scores ist indikativ für das Vorhandensein oder die Abwesenheit bestimmter psychischer Störungen. Die Aufgabe der Experten bestand darin, diese Profile zu interpretieren. Bei dieser Interpretation handele es sich um eine "Kunst", wie die Experten versichern, die aber von Experten gelehrt werde. Goldberg ließ mehr als 1000 (Tausend) solcher Profile interpretieren. Für jedes Profil wurde außerdem eine entsprechende "mechanische" Klassifikation vorgenommen; diese bestand im Wesentlichen in der Anwendung der Gleichung (11), nachdem optimale Gewichte b_j gefunden worden waren.

Die "mechanische" Klassifikation lieferte in ca 70% der Fälle eine korrekte Diagnose. Von den Experten erreichte keiner diese Erfolgsquote. Eine unmittelbare Konsequenz dieses Befundes ist, dass Personen selbst dann, wenn sie auf eine von ihnen selbst als substantiell eingestufte Erfahrung zurückgreifen können, die gegebene Information offenbar nicht mit einer durch die Formel (11) gegebenen Optimalität nutzen können. Dieser Sachverhalt wird weiter unten noch diskutiert werden.

Bloom & Brundage (1947) verglichen die Voraussagen von Experten, die insgesamt 37 000 Rekruten der US-Army interviewt hatten, bezüglich der zu erwartenden (militärischen) Karriere der Rekruten. Simultan dazu wurden bei dem gleichen Rekruten Leistungstests (Intelligenz- und ähnliche Tests) durchgeführt. Die "Scores", d.h. Punktwerte, in diesen Tests wurden zusammen mit den Schulnoten der Rekruten gewichtet und dann gemäß dem Ansatz (1) ebenfalls zu einer "mechanischen" Vorhersage der Karriere benutzt. Die Voraussagen der Experten *waren konsistent schlechter* als diese mechanische Voraussage. Es hat mehrere Replikationen dieser Studie gegeben, und alle kamen zu dem gleichen Ergebnis: Experten, die aufgrund ihrer "Erfahrung" und angeblich "ganzheitlicher" Einsicht urteilen, sind konsistent schlechter als eine Beurteilung aufgrund optimal gewichteter Indikatoren (die x_i) gemäß (1) (vergl. Dawes, 1996).

Bekanntlich müssen sich Interessenten für ein Medizinstudium in den USA einem Eignungstest unterziehen. Dawes (1996) referriert hierzu die *Texas Medical Study (1979)*. So wurden - bis zum Jahr 1979 - jährlich 150 Studenten zur Texas Medical School in Houston zugelassen. Von ca 2200 Bewerbern wurden die am besten Qualifizierten 800 nach Maßgabe ihres Schulabschlusses etc ausgesucht. Jeder dieser 800 wurde anschließend nach Houston eingeladen und dort von je einem Mitglied des Zulassungsausschusses und einem Mitglied der medizinischen Fakultät interviewt. Die Interviewer reichten dann schriftliche Bewertungen der Bewerber bei einem zentralen Komitee ein. Die Bewertung wurde von jedem Mitglied des Komitees auf einer Skala von 0 (nicht akzeptabel) bis 7 (exzellent) beurteilt. Aufgrund dieses "Rankings" wurde dann eine Rangordnung der 800 in die engere Wahl gekommenen Bewerber aufgestellt. Die 150 schließlich an der Medical School aufgenommenen Studierenden gehörten alle zur Gruppe der 350 Studierenden an, die in den Interviews am besten abgeschnitten hatten.

1979 entschied der Staat Texas, dass von nun an nicht nur 150, sondern 200 Bewerber von der Medical School aufgenommen werden sollten. Es mußten also 50 weitere Bewerber aufgenommen werden. Diese sollten aus den 800 Bewerbern ausgewählt werden, die bis dahin nicht berücksichtigt, d.h. "herausgeprüft" worden waren. Von diesen waren aber nur noch diejenigen Bewerber verfügbar, die einen Rangplatz zwischen 700 und 800 bekommen hatten, d.h. nur noch die angeblich Schlechtesten der ursprünglich 800 Bewerber waren noch verfügbar, die besseren hatten sich inzwischen anderweitig orientiert. 86% dieser noch übrig gebliebenen Bewerber hatten weder innerhalb von Texas noch außerhalb einen Studienplatz bekommen. Von diesen übrig gebliebenen Bewerbern wurden nun 50 ausgewählt, um auf die geforderte Anzahl von 200 Studienanfängern zu kommen.

Keinem der Professoren an der Medical School wurde mitgeteilt, welche Studierenden zu der Gruppe der "besten", zuerst ausgewählten 150 gehörten und welche zu der Gruppe der zuletzt ausgewählten 50 Bewerbern gehörten.

DeVaul et al. (1986) verglichen den Studienerfolg dieser 50 "Schlechtesten" mit dem der zuerst ausgewählten 150 "Besten". Das für die "Experten" ebenso verblüffende wie peinliche Resultat war, dass am Ende des zweiten Studienjahres keinen Unterschied hinsichtlich der Studienleistung zwischen diesen beiden Grup-

pen gab, ebenso wenig gab es einen Unterschied nach dem Ende der klinischen Ausbildung im vierten Jahr. Aus *jeder* dieser beiden Gruppen machten 82% den Dr. med. (M.D.), die besten Noten verteilten sich gleichmäßig auf beide Gruppen, etc. Bemerkenswert an diesem Resultat ist, dass die Bewerber mit den Rangplätzen 700 bis 800 auch an keiner anderen Universität zugelassen worden waren; - trotzdem waren sie im Durchschnitt genau so gut wie die 150 "Besten". DeVaul et al. schlossen aus diesen Ergebnissen, dass die Interviews (auf der Basis der Interviews wurden ja die Bewerber ursprünglich zugelassen oder auch nicht) eine *komplette Zeitverschwendung* waren.

Milstein et al. (1981) verglichen den Studienerfolg von Bewerbern an der Yale Medical School, die aufgrund von Interviews entweder zugelassen wurden oder nicht. Nicht alle der Zugelassenen studierten dann tatsächlich in Yale, einige studierten an anderen Universitäten. Diese wurden nun mit denjenigen Studierenden verglichen, die ebenfalls an diesen anderen Universitäten studierten, aber von Yale abgewiesen worden waren. *Es konnten keine Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen gefunden werden!* Man kann also nicht sagen, dass die von Yale nicht zugelassenen Bewerber milder beurteilt wurden, weil sie nicht an einer Eliteuniversität wie Yale studierten und das *deshalb* kein Unterschied zu den von Yale Zugelassenen existierte: die Vergleichsgruppe hatte ja an den gleichen Universitäten, also nicht in Yale, studiert. Die Schlussfolgerung ist die gleiche wie die, die aus der Studie der Texas Medical School gezogen wurde: die Interviews durch "Experten" haben keine "Validität", d.h. sie können die wirklich relevanten Merkmale nicht erfassen und sind deshalb in der Tat reine Zeitverschwendung. Dawes (1996) führt aus, dass Interviewer offenbar auf ein ganz anderes Merkmal bzw. ein andere Fähigkeit als die Fähigkeit zu einem erfolgreichen Medizinstudium reagieren: es ist die Fähigkeit, beim Interviewer den Eindruck zu erzeugen, für das Studium geeignet zu sein. Das ist natürlich nicht dasselbe wie die tatsächliche Fähigkeit zu einem erfolgreichen Studium.

Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn Strafgefangene (insbesondere Gewalttäter) in bezug auf eine mögliche vorzeitige Entlassung interviewt und geprüft werden: die beste (d.h. die mit größter Wahrscheinlichkeit richtige) Voraussage ist, dass gewalttätiges Verhalten *nicht* wiederholt wird (Monahan, J., 1984). Aber nicht nur Laien, sondern auch Experten haben eine Neigung ("Bias"), zu glauben, dass eine Wiederholung von Gewalttaten normal sei. Die beste (wenn auch nicht sichere!) Vorhersage kann mithilfe gewichteter Symptome aufgrund der Gleichung (11), also "mechanisch", getroffen werden.

Die mangelnde Qualität von Beurteilungen durch Experten auf einer "verstehenden" Basis ergibt sich u.a. aus der Schwierigkeit, Informationen über zu beurteilende Personen in der richtigen Art und Weise zu verarbeiten; die Informationen werden nicht korrekt "gewichtet", zum Teil werden sie auch einfach übersehen. Deshalb sind nicht nur psychologische, sondern z.B. auch medizinische Diagnosen und Voraussagen oft mit systematischen Fehlern behaftet.

So untersuchte Einhorn (1972) die Einschätzung der Überlebensrate von Hodgkin-Patienten durch medizinische Experten für diese Krankheit. Die Experten

schätzten die verbleibende Lebenszeit von insgesamt 193 Patienten. Unabhängig davon wurde die Überlebenszeit "mechanisch" durch optimale Gewichtung gemäß des Ansatzes (11) von 9 beobachtbaren Merkmalen der Patienten geschätzt.

Alle Patienten starben, so dass die tatsächliche Überlebenszeit mit der vorausgesagten verglichen werden konnte. *Während die Formel die Überlebenszeit relativ exakt vorhersagte, gab es keinerlei Zusammenhang zwischen den Vorhersagen der Experten (Ärzte) und den tatsächlichen Überlebensraten.*

Dawes (1996) berichtet, dass er diesen Fall in einem Vortrag vor Ärzten einer bekannten amerikanischen Medical School erwähnt habe. Die Reaktion der Ärzte auf diesen Befund bestand darin, die mangelnde Vorhersagefähigkeit der Experten durch deren mangelnde Qualität zu erklären; in dieser Reaktion stimmen sie mit anderen Experten überein, deren Urteile sich nicht als valide erweisen. Der Dekan der Medical School verwies u.a. auf einen bekannten Experten, den berühmten Dr. XY, der bekannt für seine exakten Vorhersagen sei. Diese Argumentation sei, so Dawes, typisch für Personen, die sich als Experten fühlen: empirische Resultate zur Fehlerhaftigkeit von Expertenurteilen werden durch die mangelnde Qualität der in der Untersuchung evaluierten Experten erklärt. Die Möglichkeit, dass diese Art von Befunden aus der grundsätzlichen Beschränkung der Informationsverarbeitungsfähigkeiten von Menschen resultiert, wird - irrationalerweise - nicht akzeptiert. Denn auch der berühmte Dr. XY war einer der von Einhorn evaluierten Experten, und die Korrelation zwischen seinen Vorhersagen und den tatsächlichen Überlebenszeiten der Hodgkin-Patienten²⁴ war gleich Null! Bei Beurteilungen wird von beobachtbaren Eigenschaften, etwa eines Menschen, auf das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein anderer Merkmale geschlossen. Repräsentiert A die Menge der beobachteten Eigenschaften und B die Menge der erschlossenen Eigenschaften, so beruht eine Beurteilung i.a. auf der Annahme einer Beziehung der Art "Wenn A , dann auch B ". Bei einem komplexen System wie dem Menschen gelten solche Regeln i.a. nicht deterministisch, sondern stochastisch²⁵, Regel d.h. sie sind von der Art "Wenn das Merkmal A vorliegt, dann liegt mit der Wahrscheinlichkeit $P(B|A)$ auch das Merkmal B vor". $p(B|A)$ bezeichnet hier die *bedingte* Wahrscheinlichkeit von B , gegeben A , bezeichnet. Im allgemeinen ist die *unbedingte* Wahrscheinlichkeit von B nicht gleich der bedingten Wahrscheinlichkeit $p(B|A)$: hat man keinerlei Information über das morgige Wetter, so ist die Wahrscheinlichkeit $p(\text{Regen})$, $B = \text{Regen}$, dass es morgen regnen wird, anders einzuschätzen als im Falle der Kenntnis der Wettervorhersage (A). Für $P(B|A) \approx 1$ erhält man den Spezialfall einer deterministischen Vorhersage. Die Tatsache, dass man nur stochastische Vorhersagen über Verhalten, Erkrankungen etc treffen kann, ergibt sich daraus, dass ein Verhalten B nicht nur eine mögliche Ursache A haben kann. Der Umgang insbesondere mit bedingten Wahrscheinlichkeiten ist, wenn man keinen Taschenrechner zur Hand hat, nicht

²⁴Eine Korrelation von Null bedeutet, dass es keinen systematischen Zusammenhang zwischen der tatsächlichen Ausprägung des zu beurteilenden Merkmals und dem Urteil der Experten über diese Ausprägung gibt. Dies bedeutet nicht, dass es keine korrekten Vorhersagen der Merkmalsausprägung gibt, denn bei rein zufällig getroffenen Vorhersagen kommt es ja auch zu korrekten Vorhersagen.

²⁵stochastisch: den Zufall einbeziehend

ganz einfach; Menschen neigen dazu, $P(B|A) \approx p(A|B)$ anzunehmen. Welche Implikationen diese Annahme haben kann, wenn sie nicht gerechtfertigt ist, wird im folgenden Abschnitt erläutert.

3.3 Asymmetrien bei Vorhersagen

Grundsätzlich ergeben sich Asymmetrien der Vorhersage aus der Tatsache, dass aus der Aussage "Wenn A , dann auch B " die Aussage "Wenn B , dann auch A " *nicht* folgt. Das folgende Beispiel erläutert diesen Sachverhalt.

Beispiel 1 Aus den Untersuchungen des (Brust-) Gewebes von an Brustkrebs erkrankten Frauen hat sich ergeben, dass viele dieser Frauen ein "Risikogewebe" RG, d.h. ein vom Gewebe nicht an Brustkrebs erkrankter Frauen in bestimmter Weise abweichendes Gewebe haben; die Details hierzu sind für das Folgende nicht von Belang. 57 % der Frauen haben ein Gewebe vom Typ RG, 43% haben es nicht. Bei einer Stichprobe von an Krebs erkrankten Frauen zeigte sich nun, dass 92% der *erkrankten* Frauen ein Gewebe vom Typ RG hatte. Daraus wurde geschlossen, dass die Wahrscheinlichkeit, an Brustkrebs zu erkranken, ca 90 % sei, wenn eine Frau das Gewebe vom Typ RG hat. Dementsprechend wurde Frauen, deren Brustgewebe vom Typ RG war, die aber (noch) nicht an Brustkrebs litten, empfohlen, eine *prophylaktische Mastektomie*, d.h. eine vorbeugende Entfernung des Brustgewebes vornehmen zu lassen (in einem Ort in Kalifornien folgten 90 Frauen im kritischen Alter von 40 bis 49 Jahren innerhalb von zwei Jahren dieser Empfehlung, vergl. McGee (1979))²⁶.

Weitere Untersuchungen ergaben, dass 7.7 % der Frauen ohne den Gewebetyp RG im Alter zwischen 40 und 59 Jahren an Brustkrebs erkranken, und 12 % der Frauen in diesem Altersabschnitt erkranken, wenn sie diesen Gewebetyp haben. Die Erkrankungswahrscheinlichkeit im Fall RG ist also tatsächlich 1.6-mal höher als im Falle keines Risikogewebes, *aber sie beträgt nicht 92 %*. \square

Die beobachtete Asymmetrie der beobachteten Häufigkeiten liegt weder ein Rechen- noch ein Beobachtungsfehler zugrunde, sondern ergibt sich aus den entsprechenden bedingten Wahrscheinlichkeiten. Dies soll kurz erläutert werden.

Es sei $n(\text{Krebs})$ die Anzahl der an Krebs leidenden Frauen, $n(\text{RG})$ die Anzahl der Frauen mit Risikogewebe, etc. Die Gesamtzahl N einer Stichprobe von Frauen läßt sich einmal aufteilen in die Teilmenge derjenigen, die an Krebs leiden, und die Teilmenge derjenigen, die dies nicht tun, d.h. es gilt sicherlich

$$N = n(\text{Krebs}) + n(\text{kein Krebs}).$$

Zum anderen läßt sich die Stichprobe aufteilen in die Menge derjenigen Frauen, die das Risikogewebe haben, und die Menge der Frauen, die es nicht haben, so daß ebenfalls

$$N = n(\text{RG}) + n(\text{kein RG})$$

²⁶McGee, G. (1979) Breast surgery before cancer. *The Ann Arbor News*, Feb. 6: B-1. S.a. Dawes, R.M.: *Everyday Irrationality*. Westview Press 2001

gilt. Weiter kann man die Teilmenge der Frauen, die das Risikogewebe haben, aufteilen in die Menge der Frauen, die außerdem an Krebs leiden, und solche, die dies nicht tun:

$$n(\text{RG}) = n(\text{RG und Krebs}) + n(\text{RG und kein Krebs}). \quad (2)$$

Ebenso kann man die Teilmenge der Frauen, die kein Risikogewebe haben, aufteilen in die Menge derjenigen, die an Krebs leiden, und die Menge derjenigen, die nicht an Krebs leiden:

$$n(\text{kein RG}) = n(\text{kein RG und Krebs}) + n(\text{kein RG und kein Krebs}).$$

Die Tabelle 1 verdeutlicht die Beziehungen zwischen diesen Häufigkeiten:

Tabelle 1: Häufigkeiten des Auftretens von Risikogewebe (RG) und Krebs; N Gesamtzahl der Fälle

	Krebs	kein Krebs	Summe
RG	$n(\text{RG und Krebs})$	$n(\text{RG und kein Krebs})$	$n(\text{RG})$
kein RG	$n(\text{kein RG und Krebs})$	$n(\text{kein RG und kein Krebs})$	$n(\text{kein RG})$
Summe	$n(\text{Krebs})$	$n(\text{kein Krebs})$	N

Nun ist es von Interesse, zu wissen, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, Krebs zu bekommen, wenn man das Risikogewebe hat. Die Wahrscheinlichkeit kann man durch eine entsprechende relative Häufigkeit abschätzen: so kann man z.B. für eine zufällig gewählte Frau die Wahrscheinlichkeit, dass sie das Risikogewebe hat, durch die relative Häufigkeit

$$h(\text{RG}) = \frac{n(\text{RG})}{N}$$

abschätzen. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie das Risikogewebe *und* Krebs hat, schätzt man dementsprechend durch die relative Häufigkeit

$$h(\text{RG und Krebs}) = \frac{n(\text{RG und Krebs})}{N}. \quad (3)$$

$h(\text{RG und Krebs})$ ist also eine Schätzung der Wahrscheinlichkeit des Ereignisses, eine Frau aus der Stichprobe zu wählen, die sowohl das Risikogewebe wie auch Krebs hat. Der Wert von $h(\text{RG und Krebs})$ gibt aber noch nicht die Wahrscheinlichkeit an, an Krebs zu erkranken, wenn man das Risikogewebe RG hat. Dazu muß man die *bedingten Wahrscheinlichkeiten* bzw. deren Abschätzungen, die bedingten relativen Häufigkeiten $h(\text{Krebs}|\text{RG})$ und $h(\text{Krebs}|\text{kein RG})$ kennen. Diese Wahrscheinlichkeiten bzw. relativen Häufigkeiten geben an, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine Frau Krebs bekommt, wenn sie entweder das Risikogewebe RG hat oder nicht hat. Die erstere ist durch den Quotienten

$$h(\text{Krebs}|\text{RG}) = \frac{n(\text{Krebs und RG})}{n(\text{RG})}. \quad (4)$$

definiert, und die zweite dementsprechend durch

$$h(\text{Krebs}|\text{kein RG}) = \frac{n(\text{Krebs und kein RG})}{n(\text{kein RG})}. \quad (5)$$

Man kann diese Quotienten in der folgenden Weise deuten: angenommen, man weiss bereits, dass eine Frau das Risikogewebe hat. Man kann nun fragen, ob sie auch an Krebs leidet. Die Kenntnis über ihr Risikogewebe verändert die Abschätzung der Wahrscheinlichkeit, dass sie auch an Krebs leidet: hat die Frau das Risikogewebe, so ist die Wahrscheinlichkeit höher als wenn sie es nicht hat. Diese Frage ist wichtig für den Fall, dass bei einer Frau (noch) kein Krebs diagnostiziert worden ist. In diesem Fall lautet die Frage, ob sich die Wahrscheinlichkeit, noch an Krebs zu erkranken, erhöht, wenn sie das Risikogewebe hat. Anhand von (4) wird deutlich, dass diese Wahrscheinlichkeit durch den Anteil der Frauen, die das Risikogewebe und Krebs haben, an der Teilmenge der Frauen mit Risikogewebe ist. Deren Anzahl ist $n(\text{RG})$, und diese setzt sich nach (2) aus der Anzahl der Frauen mit Risikogewebe und Krebs plus der Anzahl der Frauen mit Risikogewebe, aber ohne Krebs zusammen.

Es ist wichtig, sich hier den inhaltlichen Unterschied zwischen den hier vorkommenden Größen klar zu machen: sicherlich gilt

$$h(\text{Krebs}|\text{RG}) \neq h(\text{Krebs und RG}),$$

denn

$$\frac{n(\text{Krebs und RG})}{N} \neq \frac{n(\text{Krebs und RG})}{n(\text{RG})}$$

für $N > n(\text{RG})$, wenn also die Anzahl der Frauen mit Risikogewebe kleiner ist als die ohne Risikogewebe. Es folgt insbesondere $h(\text{Krebs}|\text{RG}) > h(\text{Krebs und RG})$.

Man muß nun noch die bedingte relative Häufigkeit $h(\text{RG}|\text{Krebs})$ betrachten, die gemäß

$$h(\text{RG}|\text{Krebs}) = \frac{n(\text{Krebs und RG})}{n(\text{Krebs})} \quad (6)$$

berechnet wird; dies ist der Anteil der Frauen, die sowohl das Risikogewebe wie auch Krebs haben, an der Teilpopulation derjenigen Frauen, die unter Krebs leiden. Vergleicht man nun diese beiden Gleichungen (4) und (6) miteinander, so sieht man, dass sich in bezug auf den Nenner unterscheiden: im Ausdruck für $h(\text{Krebs}|\text{RG})$ ist der Nenner $n(\text{RG})$, im Ausdruck für $h(\text{RG}|\text{Krebs})$ ist der Nenner $n(\text{Krebs})$. Sind diese beiden Teilpopulationen ungleich groß, gilt also

$$n(\text{RG}) \neq n(\text{Krebs}),$$

so werden auch die bedingten relativen Häufigkeiten ungleich sein.

Hat eine Frau das Risikogewebe, aber noch keinen Krebs, so kann sie sich fragen, ob sie den Krebs noch bekommen wird. Eine Frau ohne das Risikogewebe und ohne Krebs kann sich das gleiche fragen. Hat sie das Risikogewebe, so gehört sie eben zur Teilpopulation mit dem Risikogewebe, und die Wahrscheinlichkeit

für Frauen mit Risikogewebe, aber ohne Krebs, an Krebs zu erkranken, ist durch $h(\text{Krebs}|\text{RG})$ gegeben, d.h. durch den Anteil der Frauen, die Krebs bekommen, wenn sie zur Teilpopulation (-stichprobe) der Frauen mit Risikogewebe gehören. Der Arzt ist aber von einer anderen Teilpopulation ausgegangen: er betrachtete den Anteil der Frauen mit Risikogewebe an der Teilpopulation derjenigen, die an Krebs litten, und zu denen gehören auch diejenigen Frauen, die kein Risikogewebe hatten. Er fand, dass Frauen mit Krebs in größerer Zahl das Risikogewebe hatten, als dies in der Population allgemein vorkommt, d.h. er hat den Anteil $h(\text{Risikogewebe}|\text{Krebs})$ betrachtet. Diesen Anteil hat er dann ungerechtfertigterweise gleich $h(\text{Krebs}|\text{RG})$ gesetzt. Diese Gleichsetzung ist aber nur dann erlaubt, wenn

$$n(\text{RG}) = n(\text{Krebs})$$

gilt, wie der Vergleich der Gleichungen (4) und (6) lehrt! Nun ist es aber so, dass längst nicht alle Frauen mit dem Risikogewebe auch tatsächlich Krebs bekommen, und dies bedeutet

$$n(\text{RG}) > n(\text{Krebs}),$$

und diese Tatsache wiederum bedeutet, dass

$$h(\text{Krebs}|\text{RG}) < h(\text{RG}|\text{Krebs}), \quad (7)$$

d.h. die Wahrscheinlichkeit, Krebs zu bekommen, wenn man ein Risikogewebe hat, ist kleiner als die, dass man ein Risikogewebe hat, wenn man unter Krebs leidet. Der kalifornische Arzt hat aber Gleichheit dieser bedingten Häufigkeiten angenommen. Dies war sein Fehler; der Fehler der Frauen, die sich einer Mastektomie unterzogen, bestand darin, nicht kritisch nachzurechnen.

Grundquoten: Man muß sich, um die Beziehung zwischen relativen Häufigkeiten und bedingten relativen Häufigkeiten klar zu machen, die Gleichungen (4) und (6) ansehen, die auch erhellen, warum man hier leicht zu Verwechslungen geführt wird. Beide relativen Häufigkeiten sind zum einen durch die Häufigkeit $n(\text{Krebs und RG})$ definiert, d.h. durch die Häufigkeit, mit der Krebs zusammen mit dem Risikogewebe auftritt. Die bedingten relativen Häufigkeiten ergeben sich aber durch Division durch $n(\text{RG})$ bzw. $n(\text{Krebs})$. Der Unterschied zwischen diesen Häufigkeiten bzw. relativen Häufigkeiten ist für die Beurteilung der Abhängigkeit zwischen Merkmalen so wichtig, dass man einen speziellen Ausdruck für sie eingeführt hat:

Dies relativen Häufigkeiten $n(\text{RG})/N$ und $n(\text{Krebs})/N$, heißen Grundquoten; sie geben an, wie häufig das Risikogewebe bzw. Krebs überhaupt in der Gesamtpopulation auftritt.

Nur wenn diese Grundquoten gleich groß sind, sind auch die bedingten relativen Häufigkeiten gleich groß. Man kann die Gleichungen (4) und (6) zu einer einzigen zusammenfassen:

$$h(\text{Krebs}|\text{RG}) = h(\text{RG}|\text{Krebs}) \frac{n(\text{Krebs})}{n(\text{RG})}. \quad (8)$$

Man sieht dann sofort, dass die bedingten relativen Häufigkeiten nur dann gleich sind, wenn $n(\text{Krebs})/n(\text{RG}) = 1$, d.h. wenn beide Häufigkeiten gleich groß sind. Man kann dementsprechend sagen, dass der kalifornische Arzt die Unterschiedlichkeit der Grundquoten vernachlässigt hat. Die Vernachlässigung der Grundquoten impliziert die Vernachlässigung der Asymmetrien der Urteile, d.h. der Schlüsse von Krebs auf Risikogewebe und umgekehrt von Risikogewebe auf Krebs. In der Tabelle 2 sind die relativen Häufigkeiten zusammengefasst worden (die im Beispiel nicht angegebenen relativen Häufigkeiten lassen sich aus den obigen Formeln errechnen). Aus dieser Tabelle läßt sich wiederum errechnen, dass das Risiko einer

Tabelle 2: Risikogewebe und Krebs

	Krebs		Σ
	ja	nein	
RG: ja	.0684	.5016	.57
RG: nein	.0331	.3969	.43
Σ	.1015	.8985	1.00

Frau, an Krebs zu erkranken, wenn sie das Risikogewebe hat, um den Faktor 1.635 höher ist als wenn sie das Risikogewebe nicht hat²⁷.

Anmerkung: Der vorangegangenen Betrachtung liegt eine Vereinfachung zugrunde: hat eine Frau ein Risikogewebe, so hängt die Abschätzung der Wahrscheinlichkeit, (Brust-)Krebs zu bekommen, auch von dem Zeitpunkt ab, zu dem diese Abschätzung vorgenommen wird. Zu genaueren Abschätzungen gelangt man, wenn man die Wahrscheinlichkeit, zu erkranken, unter der Bedingung, bis jetzt noch nicht erkrankt zu sein, für die beiden Teilpopulationen "Frauen mit RG" und "Frauen ohne RG" betrachtet. Für die Verdeutlichung der Asymmetrie zwischen $h(\text{RG}|\text{Krebs})$ und $h(\text{Krebs}|\text{RG})$ ist die hier vorgestellte Betrachtung aber zunächst hinreichend. \square

Der Schluß von einer bedingten Häufigkeit bzw. Wahrscheinlichkeit auf die dazu korrespondierende inverse (also von $h(A|B)$ auf $h(B|A)$) ist im Alltagsdenken im allgemeinen fehlerhaft, die dabei nötige Berücksichtigung der Grundquoten ist offenbar schwierig und wird dementsprechend von psychologischen, medizinischen und anderen Experten oft mißachtet. So beruht das Argument, Marihuana sei mit großer Wahrscheinlichkeit eine Einstiegsdroge, auf dem Sachverhalt, dass Personen, die Heroin spritzen, im allgemeinen auch Cannabis rauchen. Aber $p(\text{Cannabis}|\text{Heroin})$ ist eben nicht gleich $p(\text{Heroin}|\text{Cannabis})$; diese bedingte Wahrscheinlichkeit ist sehr viel kleiner als $p(\text{Cannabis}|\text{Heroin})$. In Bezug auf

²⁷Zugrundegelegt wird dabei die Annahme, dass die Wahrscheinlichkeit, an Krebs zu erkranken, durch die logistische Funktion $p(x) = \exp(Ax + B)/(1 + \exp(Ax + B))$ gegeben ist, wobei $x = 1$, wenn das Risikogewebe vorliegt, und $x = 0$, wenn es nicht vorliegt. Das Risiko ist durch $p(x)/(1 - p(x))$ definiert, und der Wert 1.365 ergibt sich aus der Maximum-Likelihood-Schätzung für den Parameter A .

die Tolerierung des oft sehr viel schädlicheren Alkohols reflektiert die Ächtung des Cannabisrauchens eine typische und oft auftretende Inkonsistenz im Denken²⁸, die auf der Vernachlässigung von Grundquoten einerseits und Vergleich von Quoten und Wahrscheinlichkeiten generell andererseits zurückgeht und die bei "verstehender" Urteilsbildung i.a. unentdeckt bleibt, aber gleichwohl das Urteil stark verfälschen kann.

Die Konzeption der Psychologie als Naturwissenschaft beruht auf der Grundauffassung, dass Aussagen im Prinzip überprüfbar sein sollen. Dazu gehört, dass Annahmen möglichst explizit gemacht werden und folglich empirische Resultate nur in bezug auf den gewählten Rahmen von (Hintergrunds-)Annahmen interpretiert werden sollen; dass sich auch hier Streit bzw. die von Jüttemann (1991) so gegeißelten "Glaubenskämpfe" bezüglich als selbstverständlich oder eben nicht als selbstverständlich geltende Annahmen ergeben können, ist normal, es gibt sie in jeder Naturwissenschaft. Weiter ergibt sich die Notwendigkeit, die verwendeten Begriffe explizit zu definieren. Dies geschieht oft als sogenannte *Operationalisierung*, d.h. man definiert einen Begriff, z.B. "Stress", durch die Art, wie man die entsprechende Größe mißt. Dabei ist "Messen" sehr allgemein definiert, auch die bloße Kategorisierung (männlich-weiblich, gestresst-nicht gestresst, etc) gilt als Messung, es müssen allerdings die Kategorien definiert sein (wann gilt eine Person "gestresst", etc?). Die Notwendigkeit der Operationalisierung zieht wiederum eine gewisse Beschränkung der Menge der denkbaren Begriffe nach sich: man wird nicht versuchen, das "Seelische" zu operationalisieren, wenn mit diesem Wort der Begriff gemeint ist, den die "klassische" geisteswissenschaftliche Psychologie ihren Betrachtungen unterlegt hat, denn in diesem Fall ist "das Seelische" per definitionem nicht operationalisierbar.

Natürlich muß man auf den Vorwurf der geisteswissenschaftlichen Vertreter der Psychologie zu sprechen kommen, das Ziel, nomologische Gesetze aufstellen zu wollen setze einen mechanistischen Geist- und Seelenbegriff voraus, denn der Mensch sei ja eben *kein homo nomologicus*. Eine abstrakte Diskussion darüber, ob der Mensch dies nun sei oder nicht, geht ins Uferlose. Im Rahmen dieses Vortrages lassen sich Möglichkeiten und Grenzen des naturwissenschaftlichen Ansatzes am besten an Beispielen illustrieren. Dies gilt auch für den Nutzen der Statistik, wenn es nicht um Grundlagenforschung, sondern um die Evaluation täglicher therapeutischer oder beratender Arbeit geht.

3.4 Gründe für Fehler beim Verstehen und Vorhersagen

Es gibt viele Gründe, deretwegen Diagnosen und vor allem Vorhersagen nicht hundertprozentig korrekt sein können: Menschen können sich wandeln, situative Faktoren können sich verändern, und die Veränderung der sozialen Umgebung kann mit persönlichen Eigenschaften, auch wenn diese konstant bleiben, wechselwirken und auf diese Weise neue Verhaltensweisen erzeugen. Man kann also vermuten, dass es stets eine Obergrenze für die Präzision insbesondere von Vor-

²⁸Ziel dieser Argumentation ist keineswegs, das Rauchen von Cannabis zu fördern!

hersagen von Verhalten gibt. Es bleibt aber zu erklären, warum Menschen, auch wenn sie als Experten mit langer Erfahrung gelten, im allgemeinen nicht besser urteilen als so einfache "mechanische" Formeln wie (11). Dawes et al (1969) haben die hierzu existierende Evidenz zusammengefasst; den Stand der Forschungen seit 1969 (es gibt hier keine qualitativ neuen Einsichten, sondern die alten werden immer wieder bestätigt) findet man in Dawes (1996) und Dawes (2001).

1. Situative Faktoren wie Müdigkeit, unmittelbar vorangehende Faktoren ("recency effects"), geringfügige Veränderung in der Konzeptualisierung und Verarbeitung der vorliegenden Information etc erzeugen zufällige Schwankungen im Urteilsprozess. Dies äußert sich in einer reduzierten "Zuverlässigkeit" (*Reliabilität*) und damit Genauigkeit der Urteile,
2. Ein Symptom heißt *valide*, wenn es das vorherzusagende Merkmal tatsächlich anzeigt. Die Untersuchungen zum Urteilsverhalten von Menschen legen nahe, dass auch erfahrene Personen immer Schwierigkeiten haben, *valide* und *nicht valide* Symptome oder Merkmale zu unterscheiden. Klinische Psychologen und Psychiater erhalten in der Praxis oft keine genaue Rückkopplung über die Exaktheit ihrer Diagnosen, so dass "Erfahrung" konstituierende Lernvorgänge gar nicht stattfinden, weil es eben keine Rückkopplung gibt. Dawes (1996) zitiert eine Psychotherapeutin, die angibt, ihre Erfahrung mit durch sexuellen Mißbrauch psychisch belasteten Frauen erlaube es ihr, sexuell mißbrauchte Frauen *an ihrem Gang erkennen zu können*. Die Therapeutin ist Opfer dieser mangelnden Rückkopplung.
3. Klinische Urteile können sich selbst erfüllende Prophezeiungen erzeugen. Ein Beispiel mag dies erläutern: in einem Mordprozess wurde ein Angeklagter von einem Psychiater als auch in Zukunft gewalttätig beurteilt. Der Angeklagte wurde daraufhin zum Tode verurteilt. In der Todeszelle verhielt sich der Verurteilte gewalttätig und schien deshalb die Beurteilung durch den Psychiater zu bestätigen. Andererseits hatte er nichts mehr zu verlieren; bei einer anderen Beurteilung und einer dementsprechend anderen Verurteilung hätte sein Verhalten völlig anders sein können.
4. Ein Verhalten erscheint im allgemeinen, wenn es erst einmal eingetreten ist, als vorhersagbarer als zu dem Zeitpunkt, zu dem es noch vorhergesagt werden muß. Bereits gestellte Diagnosen erscheinen daher subjektiv konsistent mit den tatsächlichen Befunden zu sein. Die tatsächlichen Befunde haben auf diese Weise keine korrigierende Wirkung; die *Erfahrung* wird also nicht vermehrt. *Vor* der Diagnose durch einen Experten kann allerdings erhebliche Unsicherheit herrschen (Arkes et al., 1981).
5. Insbesondere Kliniker werden gewissermaßen Opfer ihres Berufes, weil sie beruflich mit einer speziellen Auswahl aus der Bevölkerung, nicht mit einer insgesamt repräsentativen Stichprobe aus ihr zu tun haben. Die Beziehungen zwischen Symptomen und Merkmalen und den zu diagnostizierenden bzw. vorauszusagenden Merkmalen stellen sich deshalb verzerrt dar. Spreen

(1981) (zitiert nach Dawes et al., 1989) berichtet z.B. dass die Hälfte der Jugendlichen, die wegen irgendwelcher Straftaten aufgefallen sind, im EEG leichte Abweichungen von als "normal" geltenden EEG-Strukturen zeigen. Also werden diese Abweichungen als Indikator für jugendliche Delinquenz gewertet. Tatsächlich kommen diese Abweichungen aber eben auch bei der Hälfte der nicht delinquent gewordenen Jugendlichen vor, - nur werden diese eben gar nicht erst untersucht; tatsächlich sind derartige Abweichungen bei "normalen", also nicht delinquenten Kindern und Jugendlichen ganz "normal" und geben also keinerlei Hinweis auf zu erwartende Delinquenz. Gleichwohl: hat man erst einmal eine Hypothese gebildet, so neigt man dazu, sie gegen widersprechende Fakten zu *immunisieren*, sodass die Konsistenz der "Erfahrung" mit der Hypothese überschätzt wird. Dementsprechend wird die Gültigkeit der widersprechenden Information *unterschätzt*. Dieses Phänomen ist allgemein als urteilsverzerrender Faktor unter dem Namen

6. *Repräsentativität* (representiveness) bekannt. Der beurteilende Experte oder Diagnostiker bezieht sich bei seiner Beurteilung auf die Übereinstimmung einiger beobachteter Merkmale (z.B. EEG-Abweichungen) mit stereotypen Kategorien in seinem Gedächtnis, ohne die jeweiligen bedingten Wahrscheinlichkeiten zu berücksichtigen. Tversky und Kahneman (1974) betrachten das folgende Beispiel: Eine Person wird als scheu und zurückgezogen mit einer Neigung zu Ordnung und Detail beschrieben. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie diese Person als (a) Bauer, (b) Handelsvertreter, (c) Pilot eines Verkehrsflugzeuges, (d) Bibliothekar, oder (e) Arzt einschätzen? Das Urteil wird dann, der Repräsentativitätsstrategie entsprechend, nach Maßgabe der Ähnlichkeit der Beschreibung der Person mit den Stereotypen der Berufe getroffen (z.B. "wahrscheinlich ist der Mann Bibliothekar"), nicht aber nach Maßgabe der relativen bedingten Häufigkeit (bedingte Wahrscheinlichkeit), mit der Angehörige der verschiedenen Berufe die beobachteten Eigenschaften tatsächlich haben.

Ein anderer verzerrender Einfluß auf die Urteile nicht nur von "normalen" Menschen, sondern auch von Experten ist die

7. *Verfügbarkeit* (Availability) (Tversky et al., 1974). Hier wird die Wahrscheinlichkeit, mit der eine Person ein Merkmal hat, in Abhängigkeit von der Anzahl von Beispielen, die man dafür im Gedächtnis hat beurteilt. Das Risiko von Herzinfarkten von Menschen im mittleren Alter wird nach Maßgabe der Häufigkeit, mit der in der eigenen Bekanntschaft solche Herzinfarkte aufgetreten sind, beurteilt. Die Schätzung hängt nun aber davon ab, wie gut man solche Beispiele erinnern kann: Herzinfarkte sind wegen ihrer drastischen Konsequenzen leichter zu erinnern, als weniger saliente Merkmale. In jedem Fall kommt es hier zu Fehlabschätzungen, die zu drastischen Fehlbeurteilungen führen können.

3.5 Typen und Stereotypen

3.5.1 Typen

Die Frage nach psychologischen Typen hat eine lange Tradition; Sprangers Typenlehre ist nur eine von vielen. Der Begriff des Typs hat in der geisteswissenschaftlichen Psychologie eine große Rolle gespielt. Sollte es Typen tatsächlich geben, so wäre dies für im therapeutisch-diagnostisch-beratenden Bereich arbeitende Psycholog(inn)en durchaus von Vorteil, denn kennt man den Typ, zu dem eine Person gehört, so kennt man auch gleich schon eine Menge von Eigenschaften dieser Person, nämlich diejenigen Eigenschaften, die diesen Typ charakterisieren. Die Frage ist, woran man erkennt, zu welchem Typ ein Mensch gehört. Schön ist es, wenn der Typ so definiert ist, dass man die Zugehörigkeit zu ihm anhand weniger, möglichst sichtbarer Eigenschaften erkennt, und dann auf nicht unmittelbar wahrnehmbare Eigenschaften schließen kann. Dies ist bei den kretschmerschen Typen der Fall: anhand des Körperbaus erkennt man den Typ, und kann dann auf bestimmte psychische Eigenschaften schließen, - vorausgesetzt, die Typenlehre ist korrekt und Personen können stets eindeutig einem der verschiedenen Typen zugeordnet werden.

3.5.2 Stereotypen

Unter Stereotypen versteht man vorgefasste Meinungen über Klassen von Menschen. Ein bekanntes Stereotyp ist, dass "der" Deutsche fleissig und organisiert sei, "der" Italiener aber nicht, denn der liebe das dolce far niente; "der" Ostfrieser sei intellektuell beschränkt, während die Schwaben lauter "Cleverles" seien. Formal sind Stereotype wie Typen definiert; sie erlauben eine Einteilung der Menschheit in Teilklassen und machen das Leben deshalb übersichtlicher. Über die Mechanismen, die der Bildung von Stereotypen unterliegen, gibt es eine ausgedehnte Forschungsarbeiten, auf die hier nicht im einzelnen eingegangen werden kann; sicher ist, dass es sich bei Stereotypen um unzulässige Verallgemeinerungen handelt, die im allgemeinen mit der Realität wenig zu tun haben. Die Frage ist, was sie von den Theorien über Typen trennt. Das Beispiel der Sprangerschen Typen zeigt, dass sie zunächst einmal mehr oder weniger sorgsam am Schreibtisch erdacht werden. Dass hier auch Erfahrungen eingehen, wird man nicht abstreiten, aber man kann vermuten, dass diese Erfahrungen selektiv im Sinne der Stützung einer einmal gefassten Hypothese herangezogen werden. Es sollen nun einige Beispiele behandelt werden, die diese Vermutung erläutern.

3.5.3 Beispiele

Den Beispielen muss noch eine kurze Bemerkung über die Art und Weise, wie Typen überhaupt repräsentiert werden können, vorausgeschickt werden. Betrachten wir noch einmal die Sprangerschen Typen: demnach ist ein Mensch entweder ein "theoretischer", oder ein "sozialer", oder ein "ökonomischer" Mensch, etc. Natur-

lich sind wir alle Mischungen aus diesen Typen, aber der eine oder die andere ist vielleicht ein reiner Typ, der dann etwa nur ökonomisch oder nur theoretisch und sonst nichts ist. Dann kann man die Typen durch Koordinatenachsen repräsentieren. Jede Person bekommt auf jeder dieser Achsen einen Koordinatenwert, der angibt, in welchem Ausmaß die Person den jeweiligen Typ verkörpert. Die Typenmerkmale sind unabhängig voneinander, wenn die Koordinatenachsen senkrecht aufeinander stehen: ist eine beliebige Person z.B. zum Ausmaß x_1 ökonomisch, dann kann das Ausmaß x_2 , mit dem sie theoretisch ist, einen beliebigen, von x_1 unabhängigen Wert annehmen. Sind die Achsen schiefwinlig, so zieht eine Veränderung von x_2 auch eine Veränderung von x_1 nach sich, d.h. die beiden Maße sind nicht unabhängig voneinander.

Beispiel 2 (Kretschmers Typen) Ein Beispiel für eine wissenschaftliche Typentheorie ist die von Kretschmer. Kretschmer hatte aufgrund seiner langjährigen Erfahrungen in der Psychiatrie den Eindruck, dass es eine Zuordnung von bestimmten psychischen Temperamenttypen zu bestimmten Körperbautypen gibt. Seiner Lehre zufolge kann man Menschen bezüglich ihres Körperbaus als eher pyknisch, leptosom, athletisch, dysplastisch oder atypisch kategorisieren. Im Krankheitsfall äußere sich diese Korrespondenz darin, dass Pykniker eher manisch-depressiv, Leptosome eher schizophren, Athleten und Dyplastiker eher epileptisch würden.

Die Erfahrung zeigt aber auch, dass es schizophrene Pykniker, epileptische Leptosome und manisch-depressive athletische Menschen gibt. Überdies zeigt sich, dass viele Menschen gar nicht so eindeutig einem bestimmten Körperbautypus zugeordnet werden können, und ob die Kategorisierung einer psychischen Störung als "schizophren", "manisch-depressiv" etc. stets sinnvoll ist, mag man ebenfalls fragen. Kretschmers Typen können also bestenfalls Idealisierungen sein.

Eine Datensammlung, die Aufschluss über die Kretschmersche Typenlehre geben kann, wurde von Westphal (1931) vorgelegt. Er beurteilte 8099 Patienten in Psychiatrischen Krankenhäusern (i) hinsichtlich ihres Körperbaus, und (ii) hinsichtlich ihrer Erkrankung. Die Daten wurden in der Tabelle 3 zusammengefasst, wobei den Westphalschen Daten allerdings noch die jeweils nach dem Zufall erwarteten (erw.) Häufigkeiten hinzugefügt wurden; dies sind Häufigkeiten, die sich ergäben, gäbe es keinerlei Zusammenhang zwischen Art des Körperbaus und Art der Erkrankung. Die Häufigkeiten, die als "erwartet" aufgeführt werden, lassen sich anhand eines elementaren Satzes der Wahrscheinlichkeitstheorie aus den beobachteten Häufigkeiten errechnen. Offenbar weichen die tatsächlich beobachteten Häufigkeiten von diesen "erwarteten" Häufigkeiten deutlich ab; statistisch sind diese Abweichungen "signifikant", d.h. sie mit einer Wahrscheinlichkeit von höchstens 5 % nur durch rein zufällige Effekte bei Stichprobenauswahl entstanden. Demnach liegt es nahe, einen tatsächlich existierenden Zusammenhang zwischen Körperbau und Art der Erkrankung anzunehmen. Der Zusammenhang scheint aber nicht sehr in die von Kretschmer behauptete Richtung zu gehen: zwar sind die meisten Pykniker tatsächlich als manisch-depressiv klassifiziert worden, aber es sind kaum weniger von ihnen auch als schizophren eingestuft worden. Außerdem sind

Tabelle 3: Körperbau und psychische Erkrankung: beobachtete und erwartete Häufigkeiten

Typ		Erkrankung			Σ
		man./dep.	Epilepsie	Schizophr.	
pyknisch	n_{ij}	879	83	717	1679
erwartet	\hat{n}_{ij}	282	312	1085	1679
athletisch	n_{ij}	91	435	884	1410
erwartet	\hat{n}_{ij}	237	262	911	1410
leptosom	n_{ij}	261	378	2632	3271
erwartet	\hat{n}_{ij}	549	608	2114	3271
dysplastisch	n_{ij}	15	444	550	1009
erwartet	\hat{n}_{ij}	170	187	652	1009
atypisch	n_{ij}	115	165	450	730
erwartet	\hat{n}_{ij}	123	136	471	730
Σ		1361	1505	5233	$N = 8099$

die meisten Dysplastiker und Athleten ebenfalls schizophr. Wenn es also einen Zusammenhang zwischen Körperbau und Art der Erkrankung gibt, so scheint er nicht von der Art zu sein, die Kretschmer behauptet hat.

Kretschmer hat seine Typenlehre sicher nicht anhand solcher Tabellen aufgestellt; in der Tat ist es schwierig, durch Inspektion der Zahlen ein Modell wie das Kretschmersche herauszulesen. Man entnimmt z.B. der Tabelle, dass die meisten Erkrankten überhaupt als "schizophr." eingestuft wurden. Das mag daran liegen, dass es eben überhaupt wahrscheinlicher ist, an Schizophrenie als an einer anderen psychischen Malaise zu leiden, oder daran, dass psychisch erkrankte immer dann als "schizophr." eingestuft wurden, wenn man nicht so genau weiß, woran sie nun tatsächlich leiden. Vielleicht ist aber hier auch ein Stereotyp wirksam. Denn einerseits tritt Schizophrenie eher in jüngeren Jahren auf, wenn man noch rank und schlank ist. Glaubt man andererseits an die leptosom \rightarrow schizophr. - Hypothese, so klassifiziert man einen jüngeren Patienten eher als schizophr., weil er ja eher leptosom wirkt. Wie dem auch sei, man muß die Häufigkeiten in Beziehung zu den "Randhäufigkeiten" setzen, d.h. zu den Zeilen- und Spaltensummen der Tabelle. Diese geben an, wie häufig ein Körperbautyp bzw. eine Krankheit überhaupt in der betrachteten Stichprobe ist. Die Verrechnung der Randhäufigkeiten mit den Häufigkeiten in den Zellen der Tabelle ist auf intuitiver, d.h. auf nicht statistisch-analytischer Basis außerordentlich schwierig.

Die Häufigkeiten sind darüber hinaus nicht so eindeutig auf die Kategorien verteilt, wie man aufgrund der Kretschmerschen Hypothese annehmen könnte. Man kann nun versuchen, die irgendwie existierenden Abhängigkeiten zwischen den Kategorien aus den Daten heraus zu destillieren. Man kann nun annehmen, dass es (i) voneinander statistisch unabhängige Dimensionen gibt, und dass (ii) ein bestimmter Körperbau und dementsprechend eine bestimmte Krankheit sich anteilmäßig

aus diesen Grunddimensionen von Körperbau bzw. Erkrankung ergeben. Die mathematischen Details dieses Modells müssen hier wieder übergangen werden. Das Ergebnis der Analyse ist jedenfalls der Abb. 1 zu entnehmen. Diese Darstellung

Abbildung 1: Typen nach Kretschmer: Ergebnisse einer Korrespondenzanalyse der Daten der Tabelle 3. 70 % der Abhängigkeiten zwischen den Kategorien (d.h. des Gesamt- χ^2 der Tabelle) lassen sich auf die Dimension D_1 zurückführen, die restlichen 21 % werden durch D_2 "erklärt".

heißt "Biplot", da sowohl die Körperbautypen als auch die Krankheiten in einem gemeinsamen Koordinatensystem dargestellt werden. Die Koordinatenachsen repräsentieren dabei voneinander unabhängige, latente "Dimensionen": eine Person nimmt auf einer Dimension irgendeinen Wert an, und unabhängig davon ebenso einen Wert auf der anderen Dimension. Das Ausmaß ihrer Zugehörigkeit zu einer Kategorie - sei es nun eine Körperbaukategorie oder eine Störungskategorie - bestimmt sich aus ihren Werten auf den latenten Dimensionen. Daraus ergibt sich, dass Personen im allgemeinen Mischtypen sind; "reine" Typen ergeben sich, wenn man Personen betrachtet, die nur auf jeweils einer der Achsen liegen. Darüber hinaus liefert die statistische Analyse Informationen über das Ausmaß, in dem die beiden Dimensionen die Abhängigkeiten in der Tabelle erklären: die erste Dimension D_1 erklärt 79% aller Abhängigkeiten, und die zweite erklärt 21 %. Der ersten Dimension kommt also bei der Interpretation ein sehr viel größeres Gewicht zu. Bei einer rein "verstehenden" Betrachtung der Daten wird diese unterschiedliche Gewichtung der Dimensionen nicht deutlich.

Auffallend ist nun die Nähe der Punkte, die die Pykniker einerseits und die Manisch-Depressiven andererseits repräsentieren. Diese beiden Punkte definieren geradezu die Bedeutung der Achse D_1 ; den Gegenpol zu den Pyknikern findet man auf D_1 , wenn man die Projektion der Dyplastiker auf diese Achse bildet. Die rundlichen, "weichen" Patienten sind polar zu den eckigen, "harten" Dysplastikern. Die Projektion der Krankheit Epilepsie liegt in dichter Nachbarschaft zu der der Dysplastiker. Hier scheint in der Tat eine "wesensmäßige" Verwandtschaft zwischen dem Körperbau und der Krankheit auf.

Die zweite Dimension wird einerseits durch die Leptosomen (Projektion auf D_2) und im Gegenpol wieder durch die Dysplastiker (wieder die Projektion auf D_2) charakterisiert. Dicht bei den Leptosomen projiziert die Schizophrenie, und bei den Dysplastikern wieder die Epilepsie. Zusammenfassend kann man die Dimensionen also als "rund" versus "eckig" (D_1) und "zart" versus "grob" (D_2) beschreiben. Die Atypischen liegen im Nullpunkt des Systems, d.h. sie entsprechen einer Art Durchschnitt aller Typen. Assoziiert mit den Körperbautypen sind, wie von Kretschmer behauptet, die Krankheiten manisch-depressiv (mit den Pyknikern), Schizophrenie (mit den Leptosomen) und Epilepsie (mit den Dyplastikern). Man beachte, dass man durch die Punkte für leptosom/schizophren, athletisch, epileptisch und dyplastisch eine gerade Linie legen kann, die gewissermaßen eine

polare Subskala repräsentiert. Es sei hinzugefügt, dass man durch dieses Modell die statistischen Abhängigkeiten in den Häufigkeiten vollständig erklären kann.

In bezug auf die Zuordnung von Körperbautypen zu Störungstypen scheint die Analyse die kretschmersche Theorie zu stützen. Es fällt aber auf, dass die drei Körperbautypen nicht korrekt auf den Dimensionen liegen: die Leptosomen haben auch etwas von der Dimension, die die Pykniker definiert, wenn auch auf dem Gegenpol der Position der Pykniker. Die Athleten lassen sich gut als eine Mischung aus den beiden Grunddimensionen D_1 und D_2 erklären, sie definieren demnach keinen eigenen Typ, sondern erscheinen hier als Mischtyp. Korrespondierend dazu lassen sich auch die vier Störungen als Mischungen der beiden Grunddimensionen erklären.

Man mag fragen, was das Ergebnis der Abb. 1 denn angesichts der Daten der Tabelle bedeutet, und zu was die Analyse nützlich ist. Die Antwort bezieht sich auf beide Fragen. Die Dimensionen D_1 und D_2 sind "latente" Dimensionen, d.h. sie sind nicht notwendig unmittelbar beobachtbar (obwohl sie sich im vorliegenden Fall durch die Position der Pykniker und Manisch-Depressiven etc doch recht einfach fixieren lassen). Sie bestimmen (dies geht aus der mathematischen, hier nicht explizit gemachten Konzeption des Modells hervor) *additiv* einerseits den Körperbau und andererseits den Typ der Erkrankung; möglicherweise handelt es sich um in der Population unabhängig voneinander verteilte, genetisch verankerte Stoffwechselkomponenten. Diesen beiden Dimensionen überlagert sind allerdings eine Reihe anderer Faktoren, die sich in den Daten als nicht weiter erklärbar zeigen, sie wirken wie das "Rauschen" im Telefonhörer bei einem Gespräch über eine große Distanz. Ein Teil dieses "Rauschens" ist durch die Tatsache begründet, dass die meisten Menschen eben Mischtypen sind: selten ist jemand eindeutig pyknisch, athletisch oder leptosom, etc. Diese Kategorien definieren bestimmte Abschnitte auf einem Kontinuum, dass durch die Kategorisierung nicht mehr als solches erscheint. Das Gleiche gilt zu einem Teil auch für die psychischen Erkrankungen. Die Wahl der Kategoriengrenzen und ihr mehr oder weniger konsistenter Gebrauch durch den Untersucher - also durch Herrn Dr. Westphal - hat also einen Einfluß auf die Verteilung der Häufigkeiten in der Tabelle. Hinzu kommt, dass die Zuordnung von Körperbau zu Krankheit und umgekehrt möglicherweise nur eindeutig *bis auf statistische Fluktuationen* ist. Immerhin, das Verfahren erlaubt es, zwei voneinander unabhängige Grunddimensionen zu identifizieren und gewissermaßen als vom Rauschen befreit darzustellen.

Fokussiert man nur auf die praktische Relevanz dieser Analyse, so mag man das Resultat achselzuckend hinnehmen, zumal die Diagnose eines Individuums auch ohne Bezug auf die beiden Dimensionen vorgenommen werden kann. Andererseits hat die Analyse durchaus Erklärungswert, denn sie zeigt eben, daß sich die Körperbautypen und die Störungen als Mischungen von zwei voneinander unabhängigen Merkmalen darstellen lassen, - weitere Forschungen müssen dann zeigen, um welche Variablen es sich dabei konkret handelt. Es bleibt auf jeden Fall festzustellen, dass es kaum gelingt, die beiden Dimensionen durch intuitives, emphatisches Nacherleben aus den Daten herauszudestillieren.

□

Beispiel 3 (Stereotype) In diesem Beispiel wird die in der geisteswissenschaftlichen Psychologie behauptete Polarität von männlich versus weiblich diskutiert. Legt man wieder die Definition von Typen am Anfang dieses Abschnitts zugrunde, so benötigt man dieser Darstellung zufolge für die Darstellung von männlich und weiblich nur eine Dimension, an deren beiden Enden dann ebenb männlich und weiblich positioniert sind.

Bei dem, was man sich unter männlich bzw. weiblich vorstellt, handelt es sich in erster Linie um Stereotype; ob Männer und Frauen tatsächlich so sind, wie diese Stereotype es sagen, ist eine andere Frage. Man kann aber diese Stereotype empirisch untersuchen: anhand der Reaktionen einer hinreichend repräsentativ ausgewählten Stichprobe von Männern und Frauen soll der oft nicht bewußte "Assoziationshof" der Begriffe "Mann" und "Frau" erfasst werden. Hofstätter hat dies in den 50-er und 60-er Jahren mit Hilfe des Polaritätsprofils getan. Dabei wird den Veruschs- oder Befragungspersonen ein Begriff - z.B. Mann, Ekel, Hass, Diktator, Liebe, Frau, Gemüt, etc - vorgelegt, und sie muß auf einer Reihe von polaren Skalen ankreuzen, wo sie den Begriff auf dieser Skala anordnen würde. Skalen sind z. B. krank - gesund, hoch - tief, warm - kalt, etc; für einen Begriff ergibt sich dann ein Profil von Werten auf diesen Skalen. Dies begründet den Namen Polaritätsprofil. Zwischen den Bewertungen auf verschiedenen Skalen ergibt sich dann i.a. ein statistischer Zusammenhang: mit dem Begriff Hass assoziiert man eher die Eigenschaft krank als gesund, Hass ist eher kalt als warm, etc. Diese Zusammenhänge können durch bestimmte statistischen Kennzahlen, sogenannten Korrelationen, charakterisiert werden. Aus diesen Korrelationen lassen sich dann voneinander unabhängige Dimensionen der Beurteilung errechnen. Auf die Details dieser Rechnung kann hier nicht eingegangen werden (dazu sind die Statistikkurse da), aber das Resultat kann vorgestellt werden. Die unabhängigen Dimensionen werden durch senkrecht aufeinander stehende ("orthogonale", also rechtwinklige) Koordinatenachsen dargestellt²⁹. In diesem Koordinatensystem können dann die Begriffe als Punkte eingezeichnet werden. Je näher zwei Punkte beieinander liegen, desto ähnlicher werden die entsprechenden Begriffe auf den polaren Skalen beurteilt. Die Abbildung Abb. 2 zeigt das Ergebnis:³⁰ Offenbar bilden "Mann" und "Frau" nicht die Pole *einer* Skala, sondern sie definieren *zwei* voneinander unabhängige Skalen! Abgesehen davon ist allerdings die Wirksamkeit überkommener Stereotype überaus deutlich: Intelligenz wird eher mit dem Mann, insbesondere mit dem "Vater" assoziiert als mit der Frau, während "Gemüt" und "Liebe" eher der Frau zugeordnet werden.

In Abb. 3 wird gezeigt, wie die Begriffe auf einer *polaren* männlich-weiblich Skala angeordnet würden, würde man eine solche Darstellung aufgrund einer durch die Lektüre von Goethe, v. Humboldt und Klages vorgeprägten Vorstellung über

²⁹Diese sind von der Schule her bekannt. Aber die Betonung der Orthogonalität resultiert aus der Tatsache, dass man auch nichtorthogonale ("oblique") Koordinatensysteme im Rahmen dieser Untersuchungen betrachten kann.

³⁰nach Hofstätter, P.R.: Differentielle Psychologie. Stuttgart 1971, p. 300. Die Daten sind allerdings Ende der 50-er, Anfang der 60-er Jahre erhoben worden.

Abbildung 2: Stereotypen zur "Polarität" weiblich - männlich, I

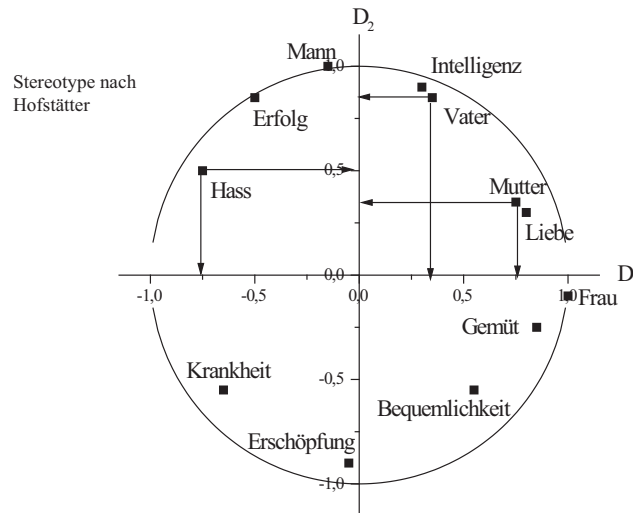
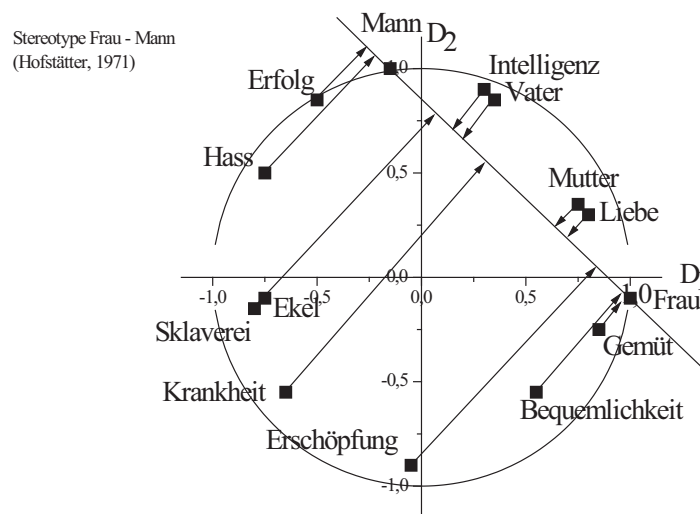


Abbildung 3: Stereotypen zur "Polarität" weiblich - männlich



die Polarität des Männlichen und Weiblichen erzwingen; die Pfeile geben die Projektion der Begriffe auf die Achse Mann - Frau an. Der Erfolg, aber auch der Hass sind dann noch männlicher als der typische Mann, und die Frau ist in erster Linie durch Gemüt und Bequemlichkeit, dann durch Erschöpfung charakterisiert. Natürlich hat all dies nur indirekt etwas mit der Wirklichkeit zu tun, es handelt sich ja eben um Stereotype. Aber Stereotype können durchaus wirksam werden, indem die so Stereotypisierten beginnen, an das Bild, das von ihnen existiert, zu glauben. Dass Frauen im Berufsleben als eher passiv erlebt werden, ist einerseits Ausdruck eines Stereotyps, entspricht möglicherweise aber auch einem tatsächli-

chen Verhalten. Denn wenn ein Stereotyp als Selbstkonzept übernommen wird, kann es beginnen, das Verhalten zu bestimmen: das Stereotyp wird zum Motor einer sich selbst erfüllende Prophezeiung. \square

4 Die Psychologie als Natur- bzw Sozialwissenschaft

4.1 Allgemeine Charakterisierung

4.2 Mathematische Modelle in der Psychologie

Die Aussage, dass die Psyche nicht mathematisierbar sei, scheint weniger durch das "Wesen" der Psyche selbst motiviert zu sein, sondern durch Auffassungen, die man (i) von der Psyche und (ii) von dem, was Mathematik ist, hat. Kants und Pascals eingangs zitierten Meinungen sind deshalb eben nur Meinungen, und keine streng aus allgemein anerkannten Einsichten in das "Wesen" der Seele - sofern es sie den gibt - und der Mathematik abgeleiteten Deduktionen.

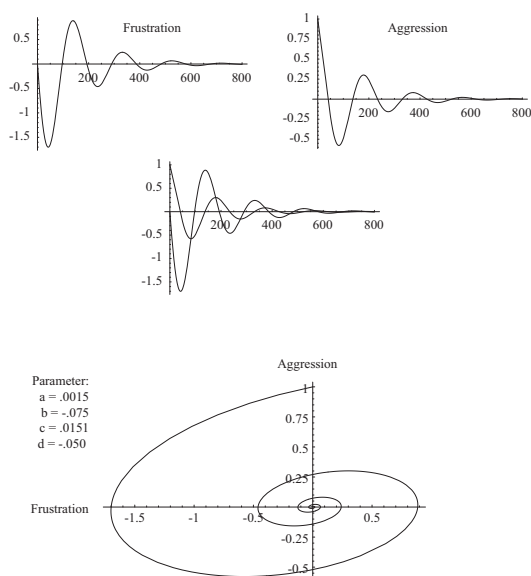
In der Tat scheint **Joh. Friedrich Herbart** (1774 - 1841), der Nachfolger Kants auf dem Königsberger Lehrstuhl für Philosophie, der erste gewesen zu sein, der mathematische Modelle für psychische Prozesse aufgestellt hat. Diese Modelle waren durchaus keine statistischen Modelle, sondern beschrieben die psychischen Prozesse als dynamische Prozesse, d.h. durch Differentialgleichungen. Sein Problem war, dass er keine entsprechenden Experimente zur Überprüfung seiner Herleitungen machen konnte, und dass die Theorie der *Stochastischen Prozesse*, also von dynamischen Prozessen mit zufälligen Komponenten, zu seiner Zeit noch nicht entwickelt war. Darüber hinaus mußte er sich auf lineare dynamische Prozesse beschränken, bei denen sich der Effekt der verschiedene Größen, die im Modell betrachtet werden, additiv überlagern. Neuronale, allgemein biologische Prozesse sind aber nur als Spezialfall linear, und die Analyse nichtlinearer Systeme wurde erstmalig von Poincaré um die Wende von 19-ten zum 20-ten Jahrhundert systematisch unternommen. Natürlich gab es keine Computer, mit denen sich das Verhalten solcher Systeme schnell numerisch veranschaulichen läßt. Darüber hinaus wurde Herbart nicht rezipiert, weil Hegels Idee vom "Absoluten Geist" und die Vorstellungen der Romantik interessanter als seine Formeln erschienen, so dass seine Arbeit weitgehend in Vergessenheit geriet. Sie wurde von den Vertretern der Geisteswissenschaft als abschreckendes Beispiel für eine "mechanistische" Auffassung des "Geistig-Seelischen" gebrandmarkt.

Beispiel 4 Frustration-Aggression. Es soll an dieser Stelle zur Illustration ein Beispiel für eine einfache, dynamische Modellierung der Interaktion zweier Emotionen gegeben werden. Zweck der Übung ist, zu zeigen, dass diese Dynamik sich einer intuitiv schauenden Wesensbetrachtung entzieht, und insofern auch kein "Verstehen" möglich ist. Betrachtet wird die Wechselwirkung zwischen Aggression und Frustration. Bereits 1939 haben Dollard et al. die Hypothese aufgestellt, dass der Aggression stets eine Frustration vorausgeht, wenn auch Frustration nicht

notwendig Aggression impliziere. Die Literatur zu dieser Hypothese ist unübersehbar, nicht zuletzt wohl wegen der Tatsache, dass die Hypothese Dollard et al.'s einerseits unmittelbar nachvollziehbar erscheint, andererseits aber die Frage, wie man sie denn überprüft, keineswegs einfach zu beantworten ist. Dazu müssen die Begriffe "Aggression" und "Frustration" *operationalisiert* werden, d.h. es muss spezifiziert werden, wie das Ausmaß an Aggression und Frustration in einer gegebenen Situation denn erfaßt, d.h. gemessen werden soll. Darüber hinaus kann man sich lange darüber streiten, wann eine Handlung denn aggressiv sei und wann nicht. Man denke an einen Polizisten, der in Ausübung seines Dienstes die Tür zu einer Wohnung eintritt. Selbst wenn er dies nur tut, um eine Ehefrau davor zu bewahren, von einem außer Rand und Band geratenen Ehemann verprügelt zu werden, kann man sich darüber streiten, ob der Polizist aggressiv handelt oder nicht (man könnte zwischen "guten" und "bösen" Aggressionen unterscheiden). Es ist also kein Wunder, wenn widersprüchliche Befunde zu Dollard et al.'s Hypothese publiziert wurden. Darauf soll hier nicht weiter eingegangen werden, denn ein weiteres grundsätzliches Problem bei der Hypothese ist, dass Emotionen eben bestimmte Verläufe in der Zeit haben, und diese sind nicht direkt beobachtbar. Operationalisierungen von Aggression und Frustration werden deshalb auch fast immer in bezug auf den zeitlichen Verlauf global charakterisiert (die Skinheads, die in Frankfurt/Oder einen Polen halbtot schlagen, sind demnach "sehr aggressiv"). Dem Verstehenden Ansatz zufolge können wir uns aber in die Dynamik durch intuitives Nacherleben hineinversetzen und dadurch ihre Sinnhaftigkeit erfassen.

Dazu werde einmal angenommen, man habe eine Methode gefunden, den zeitlichen Verlauf der beiden Emotionen aufzuzeichnen. Jede Emotion könnte als Funktion der Zeit aufgetragen ("geplotted") werden, und zum anderen könne man zu jedem Zeitpunkt das Ausmaß, in dem die beiden Emotionen vorhanden sind, erfassen und sie gegeneinander auftragen. Das Resultat wird in Abbildung 4 gezeigt. Die beiden ersten Figuren zeigen die Emotionen als Funktion der Zeit. Die Person zeigt zur Zeit $t = 0$ ein bestimmtes Ausmaß an Aggression, dass in den folgenden Sekunden stark abnimmt. Parallel dazu nimmt auch die Frustration ab. Allerdings kommt es dann zu Oszillationen: die beiden Emotionen klingen nicht einfach ab, sondern oszillieren mit stets kleiner werdender Amplitude. Die Abbildung in der Mitte zeigt die beiden Funktionen übereinandergelegt, wodurch eine gewisse zeitliche Versetztheit der beiden Verläufe deutlich wird. Die Spirale zeigt die zweite Art, den Zusammenhang zwischen den Emotionen deutlich zu machen. Die Zeit taucht hier nicht explizit auf, weil die Punkte auf der Kurve immer nur ein Paar von Frustrations- und Aggressionswerten zeigen. Die zeitliche Dynamik ist in dieser Abbildung implizit enthalten. Mit abnehmender Aggression verringert sich auch die Frustration (die Kurve läuft von ihrem Maximalwert aus nach links), bis die Aggression den Wert Null erreicht hat. Danach baut sich aber die Frustration wieder auf, da die Aggression jetzt negative Werte annimmt (die Person versucht, positive Gefühle zu entwickeln). Aber noch bevor die Frustration gleich Null wird, beginnt sich die Aggression wieder aufzubauen, etc. Dem abklingenden Oszillieren der Emotionen entspricht hier die spiraloge Annäherung an die Maße 0 und 0, d.h. an den Punkt $(0, 0)$, wo der Prozeß zum Stillstand kommt.

Abbildung 4: Agression-Frustration I



Wie würde ein Verstehender Psychologe diese Dynamik phänomenologisch, ohne Rückgriff auf die "mechanische" Mathematik *verstehen*? Im Grunde kann er nicht mehr tun, als das Gesehene zu paraphrasieren, er wird aber kaum imstande sein, zu sagen, dass die Funktionen, die Aggression und Frustration zu jedem Zeitpunkt angeben, jeweils additiv auf die Veränderungen dieser Funktionen einwirken. Also kann er auch keine Folgerungen ziehen über neuronale und biochemische Prozesse ziehen, die dieser Dynamik zugrunde liegen. Vielleicht kann er noch sagen, dass zwischen den Emotionen sowohl eine aktivierende wie auch eine inhibierende Wechselwirkung besteht. Aber wie kommt sie zustande? Angenommen, ein paar Tage später wird die Wechselwirkung zwischen den beiden Emotionen noch einmal untersucht. Diesmal ergibt sich das Bild der Abb. 5. Die beiden Emotionen klingen, nachdem sie ausgelöst worden sind, ohne große Oszillationen ab. Noch ein paar Tage später ergibt sich bei der Person allerdings das folgende Bild der Abb. 6: Einmal in Gang gesetzt, pendelt hier die Person zwischen Frustration und Aggression hin und her, ohne dass es zu einem Stillstand kommt. Der phänomenologische Psychologe wird die Verschiedenheit der funktionalen Zusammenhänge auf das Unbestimmbare der seelischen Prozesse zurückführen und als Beweis ihrer lebendigen, antimechanischen Natur auffassen. Da insbesondere bei dem in Abb. 6 gezeigten Fall ein permanentes und daher ungesundes Schwingen zwischen Frustration und Aggression zu erwarten ist, kann nur ein massiver therapeutischer Einsatz eines nach den Vorschlägen von Frau Jaeggi und Herrn Jüttemann ausgebildeten Psychologen hier Abhilfe schaffen. Da die Versuchsperson, bei der diese Reaktion beobachtet wird, von eine(r)m überzeugte(r) Experimentalpsycholog(in)e in diese mißliche Lage versetzt worden ist, hat man einen weiteren Beleg für die These, dass sich hier wieder einmal die orga-

Abbildung 5: Agression-Frustration II

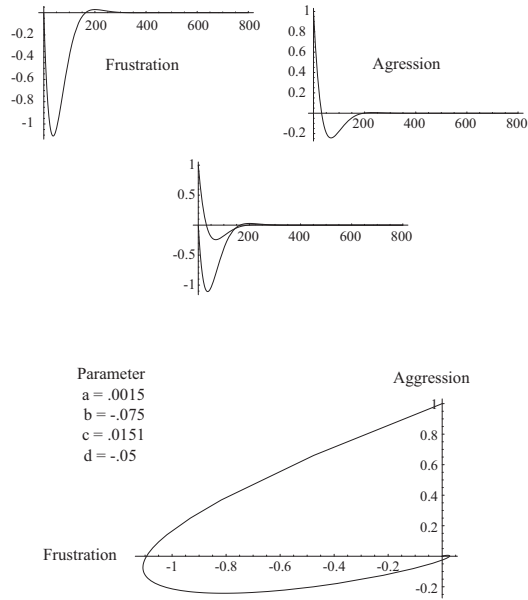
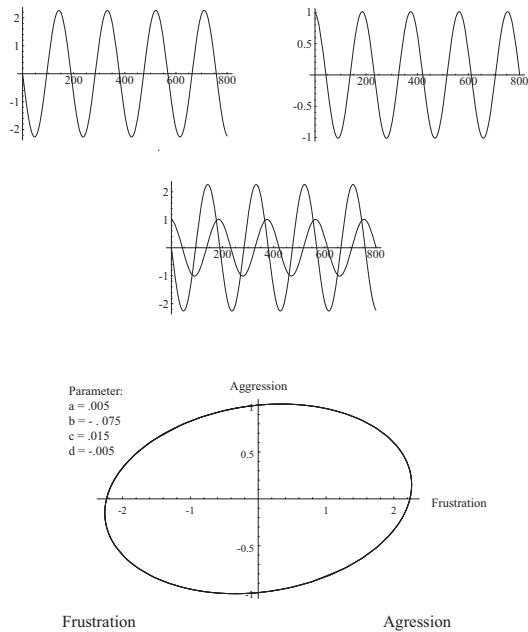


Abbildung 6: Agression-Frustration III



nisierte Unmoral der experimentellen Psychologie zeige, die folglich so schnell wie möglich aus dem akademischen Lehrplan gestrichen werden müsse; psychoanaly-

tisch gesehen zeigten sich hier Störungen der Einheitlichkeit der Tiefenstruktur der Person, das *Es* würde, von der Kontrolle eines durch Globalisierungseffekte und Terrorakte (WTC-Anschlag!) dehumanisierten und also defunktionalisierten *Ichs* abgekoppelt, in widerstreitende Substrukturen elementarisiert. In einer am Wochenende abzuhaltenen Forschungsvignette ließe sich aber verstehende Einsicht in den Prozess dieser Dekonstruktion gewinnen, und diese Einsicht würde dann gewissermaßen *kathartisch* zu einer Rekonstruktion des chthonischen Unterbaus ...

Oder so ähnlich. Es sei $x_1(t)$ das Ausmaß an Frustration zur Zeit t , und $x_2(t)$ sei das Ausmaß an Aggression zur gleichen Zeit t . Mit dx_1/dt und dx_2/dt werden die Veränderungen von x_1 und x_2 zur Zeit t bezeichnet. Es wird nun angenommen, dass zwischen den x_i , $i = 1, 2$ und den dx_i/dt die folgende Beziehung bestehe:

$$dx_1/dt = a_{11}x_1(t) + a_{12}x_2(t) \quad (9)$$

$$dx_2/dt = a_{21}x_1(t) + a_{22}x_2(t) \quad (10)$$

x_1 und x_2 wirken also additiv oder subtraktiv (je nach Vorzeichen der Koeffizienten a_{ij}) auf die Veränderungen, d.h. auf die Differentialquotienten, ein.

Diese *gekoppelten Differentialgleichungen* beschreiben, für geeignet gewählte a_{ij} , alle drei in den Abbildungen gezeigten Fälle. Die Gleichungen beschreiben das einfachste *dynamische* Modell für die Interaktion der beiden Emotionen. Um die Bedeutung dieses Ansatzes zu erfassen, betrachte man kurz den Spezialfall

$$dx_1/dt = a_{11}x_1(t). \quad (11)$$

Das Ausmaß der Veränderung von x_1 wird hier als proportional zu x_1 selbst postuliert, die Lösung dieser Gleichung ist die Funktion

$$x_1(t) = c_0 e^{a_{11}t}. \quad (12)$$

Die Situation gleicht der bei der Vermehrung von Bakterien in einer Petrischale. Je mehr Bakterien bereits vorhanden sind, desto mehr können sich bilden, es kommt zu einem exponentiellen Anwachsen der Bevölkerung durch Bakterien, wenn $a_{11} > 0$; für $a_{11} < 0$ stirbt die Bevölkerung exponentiell aus. (11) enthält aber noch keine Kopplung zu x_2 . Die einfachste Kopplung ergibt sich, wenn einfach $a_{12}x_2(t)$ addiert wird, es ergibt sich (9). Für x_2 ist die Betrachtung analog. Die Effekte von x_1 und x_2 , also von Frustration und Aggression, werden als zu jedem Zeitpunkt additiv angenommen. Durch geeignet gewählte Vorzeichen und Werte für die a_{ij} lassen sich jetzt ein aktivierender und inhibierende Effekte darstellen. Die a_{ij} sind hier als Konstante aufgefasst worden; dies ist sicherlich nur eine Annäherung. Denn tatsächlich sind ja Aggression und Frustration nicht unabhängig von anderen Emotionen, oder allgemein anderen psychischen Zuständen. Die Kopplung mit diesen Zuständen erreicht man, indem man die a_{ij} wiederum als Funktionen von diesen anderen Zuständen anschreibt. Von der Art dieser Funktionen wird es dann auch abhängen, wann Frustration Aggression erzeugt und wann nicht. Der Allgemeinzustand einer Person verändert sich im allgemeinen langsam im Vergleich zu situativen Reaktionen, die sich als Frustration und/oder Aggression äußern, so dass man einmal annehmen kann, dass sich die a_{ij} nur

langsam verändern; die Annahme ihrer Konstanz ist also eher als Approximation zu werten. Die in den drei Abbildungen gezeigten Situationen ergeben sich also aus einer langsamen Drift der a_{ij} . Es sei angemerkt, dass hier nur *stabiles* Verhalten gezeigt wurde. Verschiebt man die a_{ij} in bestimmter Weise, so kann es zu instabilem Verhalten kommen: Aggression und Frustration wachsen dann ins Unendliche; Amokläufe könnten Ausdruck solch instabilen Verhaltens sein.

Die Additivität von x_1 und x_2 ist nur die einfachste Annahme. Bei Emotionen spielen die Konzentrationen von Hormonen eine Rolle, für die man im Prinzip chemische Interaktionen annehmen muß. Für solche Interaktionen spielt das Massewirkungsgesetz eine Rolle, dem zufolge Reaktionen proportional zur Intensität (Konzentration) eines Stoffes (Hormons) sind. Deshalb treten in vollständigeren Modellen Produktterme $b_{12}x_1(t)x_2(t)$ auf, wobei b_{12} wieder eine Konstante ist, d.h. eine Approximation für eine sich langsam (im Vergleich zu x_1 und x_2) verändernde Größe. Die Produktterme machen die Gleichungen *nichtlinear*. Nichtlineare Gleichungen beschreiben ein qualitativ anderes Verhalten als lineare Gleichungen, worauf hier nicht weiter eingegangen werden kann; es sei nur darauf hingewiesen, dass die langsame Drift der Kopplungskoeffizienten a_{ij} und b_{12} zu relativ schnellem Umschlagen des qualitativen Verhaltens des (x_1, x_2) -Systems führen kann. Es ist übrigens die langsame Drift, die ein längeres Verharren in einem oszillatorischen Zustand, wie er in Abb. 6 gezeigt wird, sehr unwahrscheinlich macht: kleinste Veränderungen der a_{ij} lassen das System dann wieder gegen Null oder gegen Unendlich laufen.

Das hier betrachtete, durch die Gleichungen (9) und (10) charakterisierte System ist überdies *deterministisch*, d.h. es kommen in ihm keine Größen vor, die irgendwelche zufälligen Effekte abbilden. Deterministische Systeme sind allerdings Idealisierungen, jedes reale System ist internen und externen stochastischen Störungen ausgesetzt. Diese machen die Vorhersage des Systems vor allem in der Nachbarschaft von Gleichgewichtslagen (z.B. in $(0, 0)$, wenn weder Frustration noch Aggression vorliegt) gelegentlich sehr schwierig, da allein die stochastischen Fluktuationen Übergänge in andere Gleichgewichtslagen ermöglichen können. Einem verstehenden, phänomenologischen Zugang entziehen sich diese Prozesse vollständig. Zudem gilt, dass nichtlineare, stochastische Systeme oft nicht vorhersagbar sind; das aus der oberflächlichen Kenntnis der Mechanik abgeleitete Vorurteil, in der Naturwissenschaft habe man es nur mit dem "unter gleichen Bedingungen stets Wiederkehrenden" zu tun, ist für die Diskussion von für die Psychologie relevanten Ansätzen falsch und irrelevant. Es wird auch deutlich, dass psychoanalytische Ansätze zur Interpretation völlig inadäquat sein können, denn die Drift der Parameter muß sich keineswegs *ausschließlich* aus einer psychischen Dynamik ergeben. \square

Die Konstruktion und empirische Überprüfung von Modellen kann also Einsichten in psychische Prozesse geben, die sich der intuitiven Wesenschau eben wesentlich entziehen. Modelle spielen in vielen Bereichen der Psychologie eine Rolle, z.B. in der Psychologie des Lernens, der Wahrnehmung, der Interaktion in Gruppen etc. Auf diese Modelle kann im Rahmen dieses Vortrages nicht weiter

eingegangen werden.

5 Zusammenfassung

Die Begründung der geisteswissenschaftlichen Psychologie ruht auf einem präkonzipierten Begriff des Seelischen als einer angeblich nicht experimentell erforschbaren und schon gar nicht mathematisch beschreibbaren Wesenheit. Die in Abschnitt 2.1 zitierten Autoren sind keineswegs herausgegriffen worden, um ein unrichtiges Bild eines im Übrigen vernünftigen Ansatzes zu erzeugen, sie bilden allenfalls die Spitze eines Eisbergs. Das Pathos der von ihnen verwendeten Sprache mag uns heute fremd erscheinen, die von ihnen formulierten Gedanken sind dagegen noch weit verbreitet. Was allerdings bei kritischem Blick auffällt, sind die apodiktischen Setzungen der Eigenschaften des Seelischen und pseudologischen "Beweise", etwa Drieschs "Beweis" von der Nichtparallelität des Seelischen und der Hirnaktivitäten; man muß festhalten, dass die Argumentation Drieschs lediglich in der Erzeugung diffuser Assoziationen besteht. Andere Autoren wie Spranger, Klages und Wellek stellen derartige Betrachtungen wohl auch nicht mehr an, nur sind die "Herleitungen" psychologischer Aussagen bei diesen Autoren nicht weniger apodiktisch, – es handelt sich um "Lehnstuhlpsychologie" (ein auf Weininger zurückgehender Ausdruck, vergl. Wellek (1959)). Spenglers Aussagen über das Seelische lassen, wenn man boshaft ist, an *Salonblödsinn* (Weitbrecht, 1963, p. 174) denken.

Wie die beispielhaft zitierten Autoren der Neuen Gesellschaft für Psychologie (Legewie, Jüttemann, Jaeggi) nahelegen, ist die Aversion gegen die experimentelle Psychologie auch heute noch durchaus lebendig. Die Fragwürdigkeit einer rein hermeneutischen Psychologie, die sich der empirischen Evaluation aus prinzipiellen Gründen verschließt, sollte allerdings anhand der in Abschnitt 3.2 gegebenen Beispiele deutlich geworden sein. Zumindest hier erweist sich die Anwendung der Statistik als nicht nur nützlich, sondern als notwendig.

Der Polaritätsbegriff, der in der geisteswissenschaftlichen, Verstehenden Psychologie eine so zentrale Rolle spielt, wird ebenso wie der Drieschsche Beweis von diffusen Assoziationen getragen. Nach Seifert (1929) ist dieses Prinzip ja auch dementsprechend nur "jenseits der Methoden der Kausalerklärung und des Gesetzesdenkens der mechanischen Naturwissenschaft" möglich, und ist jenseits "der Dimension des Rational-Begrifflichen". Die daraus abgeleiteten Aussagen z.B. über die Unterschiede zwischen Frauen und Männern beschreiben deshalb auch nur Stereotype. Die geisteswissenschaftliche Psychologie hält es für trivial, Untersuchungen darüber anzustellen, ob diese Stereotype irgendetwas mit der Wirklichkeit zu tun haben, weil Empirie einfach generell trivial ist. Warum das Zitieren von Nietzsche oder Tertullian, Augustinus oder Hegel tiefsinnig ist, bleibt das dunkle Geheimnis geisteswissenschaftlicher Psychologen. Die "humanistischen" Psychologen der Neuen Gesellschaft beziehen sich zwar nicht mehr explizit auf Nietzsche oder Hegel, versuchen aber stattdessen, ihre Argumente gegen die Experimentalpsychologie durch Hinweise auf die Psychoanalyse zu substantiieren; dass man Freud mit durchaus kritischen Augen sehen kann, halten sie nicht für erwähnenswert, denn

ihrer "Erfahrung" nach ist die Psychoanalyse "relevant", Experimentalpsychologie aber, wie gehabt, trivial und deswegen irrelevant.

Die Begriffe "Verstehen" und "Erklären" haben nur scheinbar verschiedene Bedeutung. Eine eingehende Diskussion findet man in Stegmüller (1983, 1987), sie braucht hier nicht wiederholt zu werden; schon die Länge dieser Diskussion läßt eine Wiederholung nicht zu. Dieser Autor kommt zu dem Schluß, dass die auch in neuerer Zeit versuchte Begründung für eine eigenständige geisteswissenschaftliche, d.h. hermeneutische Wissenschaft stets einem naturwissenschaftlich erklärenden Ansatz äquivalent sei, so dass der Ausschließlichkeitsanspruch der Hermeneutik nicht gerechtfertigt erscheine; Stegmüller hat die von Dilthey eingeführte Dichotomie *Verstehen - Erklären* als die "mit Abstand unfruchtbarste" unter den erkenntnistheoretischen Dichotomien (er meint damit Paare wie "a priori - empirisch", "deskriptiv - normativ" u.ä.) bezeichnet (Stegmüller (1974), p. 66).

Noch hinzuzufügen wäre die Dichotomie *Beschreiben versus Erklären*. Man kann sagen, dass die in den in Abschnitt 3.5 aufgeführten Beispielen 3 und 2 vorgestellten statistischen Analysen nur Beschreibungen sind. Sie sind aber auch Erklärungen, weil sie beobachtetes Verhalten auf bestimmte Strukturen zurückführen. Die gleiche Aussage läßt sich in bezug auf das in Beispiel 4 gegebene Modell für die Interaktion zweier Emotionen, wie es in den (Differential-)Gleichungen (9) und (10) formuliert wurde, sagen. Sollte es mit eventuell erhobenen Daten kompatibel sein, so liefert es auch Verständnis für diese Prozesse, weil es eben die Interaktion in einer bestimmten Weise beschreibt. Darüber hinaus erlaubt es die Formulierung spezifischer, weiterer Hypothesen über die Interaktion, z.B. hinsichtlich der involvierten neuronalen und biochemischen Prozesse.

Literatur

- [1] Anastasi, A.; Differential psychology: individual and group differences in behavior. New York 1964
- [2] Arkes et al., H.R. (1981) Hindsight bias among physicians weighing the likelihood of diagnoses. *Journal of Applied Psychology*, 66, 252-254
- [3] Billingsley, P.: Probability and measure. John Wiley & Sons, New York 1979
- [4] Bloom, R.F., Brundage, E.G. (1947) Predictions of success in Elementary School for Enlisted Personnel. IN: D.B. Stuit, ed. Personal Research and Test Development in the National Bureau of Personnel, 233-261, Princeton, N.J.
- [5] Breuer, F.: Einführung in die Wissenschaftstheorie für Psychologen, Münster, 1991.
- [6] Chapman, L.J., Chapman, J.P. (1967) Genesis of popular but erroneous psychodiagnostic observations. *Journal of Abnormal Psychology*, 72, 193 - 204

- [7] Chapman, L.J., Chapman, J.P. (1969) Illusory correlation as an obstacle to the use of valid psychodiagnostic signs. *Journal of Abnormal Psychology*, 74, 271–280
- [8] Dawes, R.M.: House of Cards. Psychology and psychotherapy built on myth. New York 1996
- [9] Dawes, R.M.: Everyday Irrationality. Westview Press 2001
- [10] Dawes, R.M., Faust, D., Meehl, P.E. (1989) Clinical versus actuarial judgment, *Science*, 243, 1668-1674
- [11] Dilthey, W.: Ideen über eine beschreibende und zergliedernde Psychologie (1904), in : Dilthey, W.: Die Philosophie des Lebens. Aus seinen Schriften ausgewählt von Herman Nohl, Göttingen 1961
- [12] DeVaul, R.A., Jervey, F., Chappell, J.A., Carver, P., Short, B., O’Keefe, S. Medical School Performance of initially rejected students. *Journal of the American Medical Association*, 257, 1986, 47-51
- [13] Dollard, J., Doob, L.W., Miller, N.E., Mowrer, O.H., Sears, R.R., Ford, C.S., Hovland, C.I., Sollenberger, R.T.: Frustration and Aggression. New Haven: Yale University Press 1939
- [14] Driesch, H.: Grundprobleme der Psychologie. Ihre Krisis in der Gegenwart. Leipzig 1929
- [15] Einhorn, H.J.: (1972) Expert measurement and mechanical combination. *Organizational Behaviour and Human Performance*, 7, 86-106
- [16] Einhorn, J., Hogarth, R.M. (1978) Confidence in judgment: Persistence of the illusion of validity. *Psychological Review*, 85, 395 – 416
- [17] Gadamer, H.-G. Wahrheit und Methode. Tübingen, 1965
- [18] Habermas, J.: Der deutsche Idealismus der jüdischen Philosophen. In: Koch, T.: Porträts zur deutsch-jüdischen Geistesgeschichte. Köln, 1997
- [19] Feynman R. Cargo cult science. In: Surely you’re joking Mr. Feynman! London, Unwin Paperbacks, 1985.
- [20] Geuter, U. Nationalsozialistische Ideologie und Psychologie. In: Ash, M.G., Geuter, U.: Geschichte der deutschen Psychologie im 20. Jahrhundert. Opladen, 1985
- [21] Goldberg, L.R. (1960) Simple models or simple processes? Some research on clinical judgments. *American Psychologist*, 23, 483-496
- [22] Hofstätter, P.R.: Differentielle Psychologie. Stuttgart 1971
- [23] Humboldt, W. v.: Über die männliche und weibliche Form, Berlin 1795

- [24] Husserl, E. Logische Untersuchungen. Halle 1913, Cartesianische Meditationen und Pariser Vorträge, Haag 1950
- [25] Jaeggi, E.: Die Forschungsvignette und ihr Bezug zum psychoanalytischen Denken. In: Schorr, A.: Die Psychologie und die Methodenfrage. Hogrefe-Verlag, Göttingen 1994
- [26] Jüttemann, G. (1991) Zwischen Wissenschaft und Glaubenslehre: Psychologie ohne Identität. Report Psychologie, April-Ausgabe, 19-24
- [27] Klages, L.: Der Geist als Widersacher der Seele. München und Bonn, 1960
- [28] Klages, L.: Einführung zu Schuler: Fragmente und Vorträge aus dem Nachlaß. Leipzig, 1940
- [29] Klemm. O.: Geschichte der Psychologie. Leipzig, 1911
- [30] Lakatos, I: Falsification and the methodology of scientific research programs. In: Lakatos, I.. Musgrave, A. (edts) Criticism and the Growth of Knowledge. Cambridge University Press, Cambridge, 1970.
- [31] Legewie, H. (1991): Argumente für eine Erneuerung der Psychologie. Report Psychologie, Februar-Ausgabe, 11-20
- [32] Lersch, P.; Aufbau der Person. München 1966
- [33] Lersch, P.: Seele und Welt. Zur Frage nach der Eigenart des Seelischen. Leipzig 1941
- [34] Meehl, P. (1954) Clinical versus statistical prediction: A theoretical analysis and review of the literature, University of Minnesota Press
- [35] Milstein, R.M., Wilkinson, L., Burrow, G.N., Kessen, W. (1981) Admission decisions and performance during Medical School. Journal of Medical Education, 56, 77-82
- [36] Monahan, J. (1984) The prediction of violent behavior: toward a second generation of theory and policy. American Journal of Psychiatry, 141, 10-15
- [37] Penrose, R.: The emperors new mind. Oxford University Press, Oxford 1989
- [38] Sawyer, J. (1966) Measurement and prediction, Clinical and Statistical. Psychological Bulletin, 66, 178-200
- [39] Scabó, I.: Geschichte der mechanischen Prinzipien. Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart, 1976
- [40] Schiwkoff, G.: Philosophisches Wörterbuch. Kröner Verlag, Stuttgart 1957
- [41] Seifert, F.: Charakterologie. Handbuch der Philosophie, München-Berlin 1929

- [42] Smith, M.L., Glass, G.V. (1977) Meta-analysis of psychotherapy outcome studies. *American Psychologist*, 32, 752-760
- [43] Spengler, O. *Der Untergang des Abendlandes. Umriss einer Morphologie der Weltgeschichte*. Lizenzausgabe in einem Band für Ex Libris, Zürich 1980.
- [44] Spranger, E.: *Lebensformen. Geisteswissenschaftliche Psychologie und Ethik der Persönlichkeit*. Tübingen, 1959
- [45] Stegmüller, W.: *Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie, Band II*, Stuttgart 1987
- [46] Stegmüller, W.: *Erklärung, Begründung, Kausalität*. Berlin, 1983
- [47] Stegmüller, W.: *Das Problem der Induktion: Humes Herausforderung und moderne Antworten. Der sogenannte Zirkel des Verstehens*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt, Darmstadt, 1974
- [48] Stein, D.M., Lambert, M.J. (1984) On the relationship between therapist experience and psychotherapy outcome. *Clinical Psychology Review*, 4, 127-142
- [49] Szabo, I. *Geschichte der mechanischen Prinzipien*. Stuttgart 1976
- [50] Tversky, A., Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- [51] Webster, R.: *Why Freud was wrong*. London 1995
- [52] Weitbrecht, H.J.: *Psychiatrie im Grundriss*. Berlin 1963
- [53] Wellek, A.: *Der Rückfall in die Methodenkrise der Psychologie und ihre Überwindung*. Göttingen 1959
- [54] Wellek, A.: *Die Polarität im Aufbau des Charakters. System der konkreten Charakterkunde*. Bern 1966
- [55] Westphal, K. (1931) Körperbau und Charakter der Epileptiker. *Nervenarzt*, 4, 96-99
- [56] Ziege, E.M.: *Die "Mörder der Göttinnen"*. In: Schoeps, J.H., Schlör, J.: *Antisemitismus. Vorurteile und Mythen*. Piper, München, Zürich, 1995