

XLI. Das prognostische Denken (Das auf die Zukunft bezogene Behaupten)

1

Es gibt eine Gruppe von theoretischen Akten, die sich behauptend auf zukünftige Vorgänge, Ereignisse, Geschehnisse beziehen, d. h. auf Veränderungen, die noch nicht ablaufen oder nicht abgelaufen sind und damit noch nicht als wahrnehmbare in der Gegenwart oder vorstellbare in der Vergangenheit gegeben sind. Diese Gruppe der futurologischen Akte ist durch ihren Zukunftsbezug zwar den Befehlen verwandt, unterscheidet sich von diesen jedoch dadurch, daß sie Zukünftiges erkennend zu fassen und nicht durch sprachliche Äußerung herbeizuführen beabsichtigt.

2

Die futurologischen Akte spielen in der Geschichte des menschlichen Denkens eine große Rolle, längst bevor in den Naturwissenschaften die wissenschaftlich begründete Prognose Bedeutung erlangte und bevor sich in den Gesellschaftswissenschaften die Disziplin der "Futurologie" entwickelte. In Wahrsagungen, Weissagungen, Prophezeiungen, Vorzeichendeutungen, Orakeln befaßten sich Deuter, Propheten, Seher, Denker aller Stämme und Völker mit dem Zukünftigen. Die Zukunft zu erkennen, mußte dem Menschen besonders dringend erscheinen. Nur wer weiß oder zumindestens ahnt, was auf ihn zukommt, kann sich darauf einstellen.

L. Herold hat im Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens ¹⁾ die Masse der Wahrsagungen gegliedert in A. Wahrsagung aus natürlichen Zeichen (Träumen, Vorzeichen, Angang) B. Wahrsagung aus künstlichen Zeichen, und letztere wieder unterschieden in 1. Orakel, darunter "verstehen wir jeden Brauch, mit Hilfe eines vom Menschen zu bestimm-

1) unter dem Schlagwort "Orakel".

ten Zeiten, an bestimmten Orten, mit bestimmten Mitteln oder unter bestimmten Bedingungen absichtlich herbeigeführten Vorganges, dessen außerhalb der menschlichen Wissenstätigkeit liegendes Ergebnis als Zeichen oder Antwort aufgefaßt wird, eine schwebende Angelegenheit zu entscheiden oder noch verhüllte Bezogenheiten und Verflechtungen von Geschehnissen zu enthüllen, um demgemäß sein Verhalten einzurichten" ¹⁾; 2. Mantik: (Astrologie, Chiromantie, Geomantie, Kristallomantie usw.). Diesen "Wahrsagungsarten ist gemeinsam eine gekünstelte Systematik, kunstvolles Gerät, ... und eine erlernte Methode, die sich gerne mit dem Schein der Wissenschaftlichkeit umgibt" ²⁾. Eine andere Unterscheidung von Vorhersagenstypen, gegliedert nach dem Bereich, über den sie etwas behaupten, mag die ungeheure Mannigfaltigkeit und Häufigkeit dieser Art des Welt-Erfassens verdeutlichen. Betrachten wir futurologische Aussagen nach ihrem Gegenstand, so zeigen sich Vorhersagen von astronomischen Ereignissen (Sonnen- und Mondfinsternissen, Sternkonjunktionen), von meteorologischen Ereignissen und Zuständen (Wettervorhersagen), von medizinischen Tatbeständen (Prognosen über einzelne Krankheitsverläufe), von Menschenschicksalen (Astrologie), von wirtschaftlichen Entwicklungen, von sozialen Umwälzungen.

3

Die Aufgabe des futurologischen Denkens im weitesten Sinn ist, etwas, das noch nicht geschehen ist, vorauszusagen, d.h. zu erkennen. Hier stellen sich zwei Fragen: Wie ist es möglich, etwas zu erfassen, das weder wahrgenommen, noch durch das Vorstellungsvermögen erinnert werden kann? Zweitens ist zu fragen: wie gelangt der Prognostiker zu

1) Herold 1261.

2) Herold 1260.

seinen Aussagen, gleich ob sie zutreffen oder nicht? Wir wollen diese Frage zunächst beantworten, und zwar unter Berücksichtigung eines möglichst umfassenden Materials verschiedener Beispiele der Vorhersage.

Eine breite Basis ist erforderlich, weil sie davon abhält, die Vorhersage im weitesten Sinne mit der im wissenschaftlichen Denken üblichen Form zu identifizieren, d. h. mit der Schlußfolgerung aus genereller Aussage eines Naturgesetzes und singularer historischer Aussage des Erfülltseins der in der allgemeinen Aussage genannten Bedingung. Die Charakteristik der Prognose i. e. S. als eine Form deduktiven Denkens trifft zwar einen großen Teil, aber nicht die Gesamtheit aller prognostischen Aussagen.

4

Der Prophet Daniel (7, 17) gewinnt seine Voraussage des Kommens von vier Reichen auf Erden aus der Deutung eines Traumes. Im Traume sah er "vier große Tiere aus dem Meer herauf aussteigen" (7, 3). "Und siehe, das vierte Tier war greulich und schrecklich und sehr stark und hatte große eiserne Zähne, fraß um sich und zermalmte ... und hatte zehn Hörner" (7, 7). Die daraus abgeleitete Voraussage hat zwar keine logische Schlüssigkeit wie das Folgern, verfäht jedoch auch nicht in völliger Willkür. Sie verwendet Analogien: Großes Tier → Aufkommen großer Reiche; Gefräßigkeit des vierten Tieres → Kriegshandlungen des vierten Reiches; zehn Hörner → zehn herausragende Persönlichkeiten des Reiches: Könige. Dieses Beispiel steht für eine typische Form praelogischer Prognose: aus Traumvorstellungen auf Zukünftiges zu schließen, das eine vage Analogie hat.

5

Eine andere Art vorwissenschaftlicher Prognose stellt die durch Emotionen bewirkte Umwandlung des Gewünschten oder Befürchteten in

prognostische Behauptungen dar. Hier liegt weder eine Schlußfolgerung noch eine Analogie vor. Von dem Wunsch "A möge Unheil widerfahren" ist es nicht weit zur prognostischen Behauptung "A wird Unheil widerfahren". Diese Nähe erkennt man in dem Wechsel von Verwünschungen und behauptenden Voraussagen bei manchen Propheten des Alten Testaments. Ezechiel 30, 16-18 sagt: "Sin soll angst und bange werden... Die junge Mannschaft zu On und Bubastus [in Ägypten] sollen durchs Schwert fallen... ihre Töchter werden gefangen weggeführt werden".

6

Neben den genannten Formen der Voraussage kennt die Geschichte des Denkens in der vorwissenschaftlichen Phase Vorhersagen, die wie die wissenschaftlich begründeten Prognosen Folgerungen darstellen.

Wissenschaftlich begründete Prognosen werden abgeleitet aus einer generellen Gesetzesaussage und einer singulären Aussage, die behauptet, daß die in jener Gesetzesaussage "in Frage stehenden Bedingungen erfüllt seien" ¹⁾. "Wenn die Diagnose eines Arztes auf Scharlach lautet, dann kann er mit Hilfe der (allgemeinen) Aussagen der Medizin über den gesetzmäßigen Krankheitsablauf bei Scharlach ... zu der ... Prognose gelangen, daß sich bei dem Patienten ein bestimmter Hautausschlag zeigen wird" ²⁾. Wissenschaftlich begründete Prognosen haben also die Form des Modus ponens

Wenn A, dann B

A trifft ein

Also wird B eintreffen

Der Schlußsatz ist die prognostische Aussage.

7

Zahlreiche Voraussagen sind nichts anderes als Behauptungen des Wei-

1) Popper in: Logik d. Sozialwissenschaften, 6. Aufl, 1970, S. 116.

2) Popper a. a. O. 117.

terbestehens von gegenwärtig Bestehendem. Ich erwarte z. B. während der Fahrt zur Arbeit den Betrieb an dem Ort, an dem ich ihn bisher wahrnahm. Besonders bei kurzfristigen Vorhersagen stützen wir uns auf die Betrachtung des gegenwärtigen oder eben verflossenen Zustandes, um von ihm auf die nächste Zukunft zu schließen. "Wenn ich wissen will, wie das Wetter morgen werden wird, ... muß ich erst einmal wissen, wie das heutige Wetter ist und davon ausgehen... Bei einer ausgeprägten Schönwetterlage z. B. wird man in den allermeisten Fällen auch noch für den nächsten Tag schönes Wetter vorhersagen können, ohne tiefeschürfende wissenschaftliche Betrachtungen anstellen zu müssen. In einer längeren Regenzeit werden am nächsten Tag noch einige Schauer zu erwarten sein. Das ist nichts anderes als die früher schon erwähnte Erhaltungsneigung des Wetters" ¹⁾.

Prognosen dieser Art sind auch die ökonomischen Voraussagen aus der Erkenntnis, daß "wirtschaftliche Trends aufrechterhalten bleiben, die sich bisher in einem bestimmten Raum-Zeit-Gebiet feststellen ließen" ²⁾. Prognosen solcher Art sind nur möglich, weil wir wissen, daß Veränderungen in dem thematischen Bereich langsam erfolgen und eine gewisse Zeit benötigen, besonders wenn sich der Bereich in der vorangegangenen Zeit durch eine gewisse Stabilität auszeichnete. Sie erfolgen nicht ohne das Bewußtsein dieses Gesetzes, zumindest aber nicht ohne Bewußtsein der allgemeinen Erfahrung, daß Dinge in ihrem Sein beharren und nur durch äußere Einwirkung verändert werden. Dieses Bewußtsein fungiert als universelle Aussage, die in Kombination mit der singulären Erfassung der Bedingungen ("kein Anzeichen äußerer Einwirkung und bevorstehender Veränderung") den prognostischen Schluß auf das Weiterbestehen des gegenwärtigen Zustandes zuläßt.

Auch das vorwissenschaftliche Denken war teils aufgrund individueller

1) Hofmann, Alfred: Probleme um die Wettervorhersage. 1955. S. 16 f.

2) Albert, Hans in: Sinn u. Möglichkeiten wissenschaftlicher Prognose. 1965. S. 21

Erfahrungen, teils weil es über tradierte Erkenntnisse gesetzmäßiger Geschehensabläufe verfügte, in der Lage, zu mehr oder weniger begründeten Prognosen zu gelangen. Ein Beispiel dafür sind die aus Wetterregeln hergeleiteten Wettervorhersagen.

Überliefert sind allerdings weniger die einzelnen Prognosen als die generellen Sätze, aus denen Prognosen hergeleitet werden, die Wetterregeln. Die Form der Wetterregeln ist "stets ein Bedingungsatz" ¹⁾. Sie verknüpfen Bedingtes mit Bedingungen. Als Bedingungen sind Wetterverhältnisse bestimmter Monate oder Wochentage oder Tageszeiten, ein bestimmtes Verhalten von Pflanzen und Tieren genannt, als Bedingtes nach wiederholten lokalen Beobachtungen ein bestimmtes Wetter oder bestimmte Ernteaussichten.

1. "März trocken, April naß, Mai von beiden was, bringt Korn in'n Sack und Wein ins Faß".
2. "Wind vom Niedergang ist Regens Aufgang, Wind vom Aufgang, schönen Wetters Anfang".
3. "Wenn im Hornung die Mücken schwärmen, muß man im März die Ohren wärmen".
4. "Wenn es am Siebenschläfer (27. 6.) regnet, dann regnet es sieben Wochen lang".

Regeln dieser Art unterscheiden sich von Gesetzesaussagen dadurch, daß sie aus einer komplexen Wirklichkeit einzelne Bedingungen vage bestimmen, so daß sich im Anwendungsfalle nicht exakt ausmachen läßt, ob die Bedingungen (aus denen auf Bedingtes geschlossen wird) erfüllt sind. Beim ersten Beispiel ist die Frage: Wann ist der Monat März als trocken zu bezeichnen, welche Niederschlagsmengen, wieviele Regentage erfüllen die Bedingung? Die Regel präzisiert die Bedingung nicht exakt. Darum ist die Zahl falsifizierter Prognosen aus Regeln naturgemäß größer als die Zahl derjenigen aus Gesetzen.

1) Stegemann in: Handwörterbuch d. deutschen Aberglaubens. Artikel "Bauernregeln".

Andererseits gibt es Regeln (z. B. die obige Regel 4), die die Bedingung in simplifizierender Scheinexaktheit bestimmen. Bei der Formulierung dieser Regel war dafür sicher das Motiv besserer Einprägbarkeit entscheidend (Siebenschläfer-sieben Wochen). Denn die genannte Bauernregel kann nach der wissenschaftlichen Forschung "nicht wörtlich" gelten, "weder in Bezug gerade auf den 27. Juni noch auf die Länge der dann folgenden sommerlichen Regenzeit". Die Forschung hat nur "feststellen können, daß sich nach der Sommersonnenwende ... die mitteleuropäische Hochsommerwitterung in den meisten Fällen nicht mehr wesentlich ändert" ¹⁾.

9

Die Existenz von Prognosen als Deduktionen aus Regeln bedeutet schließlich, daß die Prognosededuktion nicht in jedem Falle als Schlußfolgerung aus universeller Aussage und singulärer Aussage der Bedingungs-Erfüllung gelten kann. Mit dem Gedanken an eine Regel ist das Bewußtsein verbunden, daß sie nicht in jedem Falle gilt, daß es Ausnahmen gibt. Darum gehen diese Prognosen nicht von einer universellen Aussage im strengen Sinne aus.

10

Die Möglichkeit, Zukünftiges (nicht nur zufällig, sondern gezielt) richtig vorherzusagen, bot sich umso eher, je besser das Gegenwärtige und Vergangene in seiner Gesetzmäßigkeit durchschaut und je exakter man die erfüllten Bedingungen (die gesetzmäßigen Bedingungen des vorhergesagten Bedingten) zu beschreiben imstande war. Generelle Aussagen über Naturgesetze beschreiben aufgrund von wiederholten Beobachtungen und aufgrund von Erfahrungen die regelmäßige "notwendige" Folge von bestimmten Bedingungen und Bedingtem. Sie basieren auch auf der Erfahrung, daß sich Vorhersagen von Be-

1) Hofmann, Alfred: Probleme um die Wettervorhersage. 1955. S. 18 f.

dingtem bei erfüllten Bedingungen gemäß der Gesetzesannahme bewahrheiteten. Treffende Prognosen sind möglich, weil das Naturgeschehen Gesetzmäßigkeiten unterliegt. Die allgemeine Verknüpftheit des Zukünftigen mit dem Voraufgehenden ermöglicht bei Kenntnis des Vergangenen und des Gegenwärtigen die treffende Voraussage des Zukünftigen. Das Zukünftige wird mit Hilfe des Vergangenen erkannt, sofern Gesetzesaussagen Erkenntnisse von Regelmäßigkeiten im vergangenen Geschehen darstellen - mit Hilfe des Gegenwärtigen, sofern die erfüllten Bedingungen vorwiegend durch die Beschreibung gegenwärtiger Zustände bestimmt werden.

Die Prognose verliert in Zeiten vermehrter Gesetzeserkenntnis an Zufälligkeit und gewinnt an Treffsicherheit.

11

Prognosen besitzen keine absolute Sicherheit. Unbedingt sichere Voraussagen wären nur dann erreichbar, wenn von dem berechneten Geschehen alle anderen exogenen Einwirkungen ausgeschlossen wären oder werden könnten. Einzelne Bewegungs-Zustände des Planetensystems zu bestimmten künftigen Zeiten können zwar mit großer Exaktheit vorausberechnet werden, diesen Berechnungen kommt aber nie absolute Sicherheit zu, da wir nicht wissen, ob bis zum Zeitpunkt des berechneten Ereignisses nicht unbekannte kosmische Kräfte einwirken und die Bedingungen ändern.

Freilich besitzen Aussagen über bestimmte Konstellationen in unserem Planetensystem einen besonders hohen Sicherheitsgrad, weil "unser Sonnensystem ... durch ungeheure Weiten leeren Raumes gegen Einflüsse seitens anderer mechanischer Systeme isoliert und deshalb relativ frei von exogenen Einwirkungen ist" ¹⁾.

1) Popper in: Logik d. Sozialwissenschaften, 6. Aufl. 1970. S. 117.

XLII. Erklären

1

Einer Reihe weiterer Erfassensweisen begegnen wir in dem, was man im alltäglichen und im wissenschaftlichen Sprachgebrauch als "Erklären" bezeichnet.

In der alltäglichen Rede sagt man: sich bereit erklären, seinen Austritt erklären, sich für oder gegen jemand erklären, den Krieg erklären, eine Erklärung abgeben, jemanden für einen Hochstapler erklären, einen Vermißten für tot erklären, ich erkläre hiermit, ein erklärter Gegner der Todesstrafe. Erklären bedeutet in den genannten Beispielen nichts anderes als "etwas offen aussprechen (so daß es anderen klar wird)" oder "etwas in bindender Form äußern".

2

Abweichende Verwendung findet das Wort "Erklären" in folgenden Beispielen. "Ich erkläre jemandem den Lehrsatz des Pythagoras" oder "Ich erkläre ihm die Gesetze der Planetenbewegung" oder "Ich erkläre ihm den Weg". Erklären meint hier: ich bringe jemanden zum Begreifen einer Aussage oder Aussagenfolge oder eines Sachverhalts. Ich mache jemandem den mathematischen Lehrsatz begreiflich durch Aufzeigen und Nachvollzug der Beweisschritte, durch Erläuterung der knappen Aussagen des Lehrbuches, durch zusätzliche ausholende Hinweise. Ebenso führt meine Erklärung der Gesetze der Planetenbewegung durch schrittweise Darlegung, Erläuterung und wenn möglich durch bildliche Veranschaulichung der einzelnen Fakten zum Begreifen der Gesetze. Im dritten Beispiel vermittele ich einem Ortsunkundigen durch sukzessive Richtungshinweise eine Vorstellung vom Wege und der Lage des Wegzieles (diese Straße geradeaus, an der 2. Ampel links, dann die erste Straße rechts, das zweite Haus links, ein rotes viergeschossiges Haus).

In allen Beispielen bedeutet Erklären, jemand zur klaren Auffassung und zum Begreifen eines Sachverhalts führen. Erklären in diesem Sinne

ist Begreiflichmachen, durch schrittweise Darlegung und Erläuterung des Sachverhalts oder nachvollziehendes erläuterndes Durchdenken einer Aussage. Es geht aus von einem Bewußtsein, das den Sachverhalt begreift oder kennt, und richtet sich an ein Bewußtsein, das ihn noch nicht begreift oder ihn noch nicht kennt. Der Akt des Erklärens erzeugt, wenn er Erfolg hat, im anderen Bewußtsein Klarheit.

3

Eine wesentlich andere Bedeutung kommt dem Wort "Erklären" in der naturwissenschaftlichen Terminologie zu. Das Auftreten der Pest konnte vor der Entdeckung des Pestbazillus nicht "erklärt" werden. Es wurde als Strafhandlung eines persönlichen Gottes für sündhaften Lebenswandel von Menschen gedeutet und verstanden, aber damit nicht wirklich "erklärt". Ärzte, die sich um die Erklärung der Krankheit bemühten, untersuchten die Sekrete einzelner Pestkranker und fanden den Pestbazillus als Erreger der Krankheit. Sie versuchten weiter die Herkunft des Erregers zu erklären und fanden, daß er vorwiegend Ratten und andere Nagetiere befällt und durch Flöhe auf Menschen übertragen wird.

Sie erklärten die Pest, indem sie eine Ursache für diese oder jene Pesterkrankung fanden.

Die wiederholte Erfassung gleicher Ursachen kristallisierte sich zur Erfahrung, d. h. zu einem mehr oder weniger generellen Urteil, in dem Einzelergebnisse verallgemeinert wurden. Das generelle Urteil erklärte nun alle Einzelfälle (alle einzelnen Pesterkrankungen) und es ermöglichte, die Erklärung eines vergangenen, gegenwärtigen oder künftigen Einzelfalles gewissermaßen aus der Allgemeinerklärung logisch zu folgern, ohne den Einzelfall in seinen Ursachen zu untersuchen.

Hier ist festzuhalten, daß Erklärungen in Form logischer Ableitungen nur dort möglich sind, wo Gesetzeserkenntnis (d. h. eine generelle Aussage) bereits vorliegt. Diese lag den Pionieren der Forschung nicht vor. Sie erklärten eine Einzelercheinung, indem sie sie forschend als Wirkung einer bestimmten Ursache erfaßten (Erklären = Erfassen der

Ursache-Wirkung-Beziehung) und sie erklärten die Erscheinungen einer Art, indem sie die wiederholte Erkenntnis der gleichen Ursache-Wirkung-Beziehung verallgemeinerten. Beide, Einzelerklärung und generalisierende Erklärung schufen erst die Grundlage für jenes Erklären, das in einer Zeit vermehrter Gesetzeserkenntnis möglich geworden und das für den Formallogiker von besonderem Interesse ist: Erklären dieser oder jener Einzelercheinung durch Ableitung ihrer Ursache bzw. Bedingung aus dem Wissen um Gesetzmäßigkeiten, d. h. aus genereller Aussage, ohne diese Ursache forschend zu ermitteln.

Auf einer Englandreise sehen wir, daß Weiden und Parkflächen dieses Landes gelbbraunes Gras tragen. Wir folgern, daß eine lange Trockenperiode voraufging (und finden dies durch Berichte einiger Bewohner der Region bestätigt).

Erklärungen dieser Art kommen dadurch zustande, daß wir bei Wahrnehmung eines Bedingten (B) eine Erfahrung oder Gesetzeserkenntnis (wenn B dann A) assoziieren und daraus die konkrete Bedingung A des B ableiten. Die Bedingung, die wir, ohne sie wahrgenommen zu haben, folgern, kann durch Zeugenaussagen bestätigt werden.

4

Erklärung der letzteren Art stimmt mit der wissenschaftlichen Prognose darin überein, daß sie genereller Aussagen (Gesetzeserkenntnisse) als Prämissen bedarf und, daß sie Besonderes aus Allgemeinem logisch folgert. Während Prognose jedoch aus dem Gegebensein des Bedingenden (A) und der Gesetzeserkenntnis (generelle Aussage: Wenn A dann B) auf das künftige Eintreten des Bedingten (B)

schließt, leitet die Erklärung aus der Feststellung des Bedingten (B) und der Gesetzeserkenntnis (generelle Aussage: Wenn B dann A) das Voraufgehen des Bedingenden (A) ab.

XLIII. Verstehen

1

Der Terminus "Verstehen" ist einer der vieldeutigsten Ausdrücke für theoretische Akte. Um seinen Bedeutungsumfang aufzugliedern, gehen wir vom Wortgebrauch im Alltag aus. Wir sagen: "Ich verstehe ihn nicht" (wenn der Redende zu leise oder zu undeutlich spricht) oder "ich habe ihn am Telefon kaum verstehen können" oder "bei dem Lärm kann man sein eigenes Wort nicht verstehen".

In allen Beispielen bedeutet "Verstehen" die Sprachlaute akustisch erfassen, und oft: die sprachliche Artikulation im Ansatz sprachmotorisch nachvollziehen. Diese Erfassung ist unmöglich, wenn der Redende zu leise spricht oder die Rede durch stärkere Laute überlagert wird. Sie ist jedoch die unerläßliche Voraussetzung dafür, daß die Bedeutung von Worten und Sätzen erfaßt wird.

2

Verstehen erlangt eine andere Bedeutung in der Wendung "Ich verstehe ihn nicht" (weil jemand in einer fremden Sprache spricht oder mir unbekannte Fremdwörter verwendet), "ich verstehe italienisch", "wir verstehen unter Kunst folgendes ...". Hier meint "Verstehen" das Erfassen von Wortbedeutungen, genauer: die Assoziation von bestimmten Vorstellungen zu gehörten Lautzeichen, die als Repräsentanten der Vorstellungen erlernt wurden.

3

Eine dritte Bedeutung zeigt das Wort "Verstehen" in den Aussagen

"Ich verstehe ihn nicht" (weil ich seinen Gedankengang nicht erfasse), "diesen Satz, Abschnitt verstehe ich nicht". "Das Buch ist leicht (schwer) zu verstehen", "Ich habe das gehört, aber nicht verstanden, was er damit meint". In solchen Wendungen ist Verstehen das Nachvollziehen eines Gedankenganges. Der Nachvollzug kann unmöglich oder erschwert sein, wenn Sache oder Sachverhalt sehr lückenhaft dargestellt werden oder wenn mir Einzelgegenstände oder ganze Gegenstandsbereiche, über die die Rede geht, unbekannt sind. Wir sagen dann auch: "Von der Sache verstehe ich nichts".

Das Verstehen des Satzsinnnes bezeichnet Wellek als "Begreifen". "Das rein logische Erfassen einer sprachlichen Aussage - so gut wie einer mathematischen - fällt also, rein als solches, unter den Begriff des Begreifens" ¹⁾.

Nun verwendet auch der alltägliche Sprachgebrauch für das Erfassen des Sinngehalts von Aussagen vorzugsweise das Wort "begreifen". Man sagt nicht "Ich begreife ihn nicht" (wenn jemand zu leise oder undeutlich spricht [1] oder wenn mir die Sprache, in der er redet, fremd ist [2]). Dagegen hört man "Er begreift (das was jemand sagt) nur langsam". Andererseits verwendet die Umgangssprache gerade für dieses Erfassen des Sinngehalts von Aussagen nicht ausschließlich das Wort "begreifen", sondern ebenfalls das Wort "verstehen" ("Diesen Abschnitt verstehe ich nicht", "Verstehst du, was er meint?"). Der Sprachgebrauch von "Verstehen" und der von "Begreifen" überschneiden sich insofern.

Während der alltägliche Sprachgebrauch das logische Erfassen einer sprachlichen Aussage also als "Begreifen" und als "Verstehen" bezeichnet, möchte Wellek (nicht aus Gründen der terminologischen Eindeutigkeit) nur den Ausdruck "Begreifen" dafür verwenden. Er hält ein "Verstehen" des logischen, rationalen Gehalts von Aussagen deshalb für unmöglich, weil er glaubt, daß Verstehen im eigentlichen Sinne

1) Wellek, Albert: Verstehen, Begreifen, Erklären, in: Jahrb. f. Psychologie u. Psychotherapie. 1. 1952/53, S. 397

"niemals ein rationales Erfassen ist, sondern im letzten Grunde von Intuition getragen, also irrational" ¹⁾ ist.

Demgegenüber halten wir eine definitorische Scheidung der Ausdrücke "Verstehen" und "Begreifen" zwar für möglich, aber für wenig sinnvoll, da sich im alltäglichen Sprachgebrauch weiter die Rede hält von dem "Verstehen eines mathematischen Satzes". Für falsch halten wir es aber, den Ausdruck "Verstehen" für rationales Erfassen des Satzsinnnes zu verbieten, weil Verstehen grundsätzlich irrational sei. Im folgenden ist nachzuweisen, daß gerade Verstehen eine rationale Leistung ist.

4

Nicht übergangen werden darf eine 4. Form des Verstehens, das psychologische Verstehen. Im Alltag begegnen zahlreiche Handlungen, die als Vorgänge voll wahrnehmbar sind, und dennoch eine Frage bewirken "ich verstehe nicht, was er (der Handelnde) will". Zum Beispiel sehe ich, daß Arbeiter beginnen, den Bürgersteig neben meinem Haus aufzureißen, oder ich sehe, daß der Nachbar auf seinem Gartenrasen zu graben beginnt.

Da ich erwarte, daß menschliche Handlungen Mittel zu Zielen sind, rechne ich auch hier mit Zielvorstellungen. Weil mir jedoch die Zielvorstellungen unbekannt sind, sind mir die Handlungen unverständlich. Ich "verstehe" sie, wenn ich von den Tätigen oder von anderen erfahre, was sie bezwecken (eine Fernheizung soll unter Bürgersteig gelegt werden, der Nachbar will eine Zierkiefer setzen), wenn ich sie als Mittel eines Zweckes oder Zieles zu erfassen vermag.

Menschliches Verhalten resultiert nicht immer aus einer bewußten Zielsetzung. Freudiges Verhalten z. B. folgt in der Regel nicht aus einer Absicht, sondern ist unmittelbare Folge einer angenehmen Mitteilung oder der

1) Weltek 395.

Wahrnehmung vorteilhafter Ereignisse und Verhältnisse. Hier kann "Verstehen" nicht Erfassen einer Zielvorstellung sein, sondern nur Erfassen eines Erlebnisses, das Verhalten und Ausdruck notwendig bedingt. So "verstehe" ich das freudige Verhalten eines Menschen, wenn ich erfahre, daß er das Erlebnis eines Erfolges, einer Anerkennung oder materiellen Gewinnes hatte.

5

Psychologisches Verstehen ist nicht zuletzt in jenen verallgemeinernden Gesetzesaussagen enthalten, die seelische Zusammenhänge, sei es bestimmte Mittel-Zweck-Zusammenhänge, seien es bestimmte Erlebnis-Ausdruck-Zusammenhänge generell behaupten.

6

Da das vorwissenschaftliche Denken ein anthropomorphes Denken war und ist, d. h. vor allem den für das Ich zentralen Akt der bewußten Planung und des Handelns nach Zielvorstellungen und Gefühlen in die Naturvorgänge projizierte, besaß psychologisches Verstehen (wenn auch ein falsches Verstehen) hier eine größere Bedeutung als im wissenschaftlichen Denken. Naturereignisse wurden als absichtsvolle Handlungen unsichtbarer Mächte, Götter und Dämonen erlebt und "verstanden", als Zeichen, deren Bedeutung zu deuten und zu verstehen sei. Es gab eine Fülle von Natur-Zusammenhängen, die man psychologisch verstehen zu können glaubte. Besonders im Reiche des Lebendigen fand man allorts Angepaßtheit der Individuen im Körperbau und in dem durch Instinkt geregelten Verhalten, so daß man an die Zweck-Tätigkeit von vorhersehenden, vorherbestimmenden göttlichen Wesen, von *qualitates occultae* oder von verborgenen Entelechien glauben konnte. - Allenthalben "verstand" man das Einzelne als Moment in Mittel-Zweck- d. h. Sinn-Zusammenhängen. So wird es etwa, sagt Ph. Lersch von K. Groos, "als der Sinn des kindlichen Spieles formuliert, daß es eine Vor-übung von später zweckmäßigen Verhaltensweisen darstelle, während

das im unmittelbaren Erleben des Kindes wirksame Motiv seines Spielens das ist, was K. Bühler als Funktionslust bezeichnet" ¹⁾. Nur die letzte Bestimmung (Funktionslust) erfährt ein tatsächliches Motiv des Spieles. Demgegenüber ist die Annahme des Spieles als einer Vorübung seine Bestimmung als Mittelhandlung zu einem Zweck, den aber das Kind selbst nicht kennt. Das Faktum wird verstanden als Moment eines Sinn-, d. h. Mittel-Zweck-Zusammenhanges, den es in Wirklichkeit nicht gibt, da sich ein zweckvorstellendes Wesen dafür nicht finden und angeben läßt.

7

Eine andere Art des Verstehens steckt in Aussagen wie: "Ich verstehe nicht, wie A seine Freizeit mit Segelsport verbringen kann". Die Aussage läßt sich um den Nachsatz erweitern: "Ich würde es nicht tun". Verstehen bedeutet hier nicht, daß ich das Ziel einer Mittelhandlung vorstelle. Mir bleibt die Handlung auch dann in diesem Sinne unverständlich, wenn ich von einem Zweck erfahre (z. B. Erwerb einer Sportauszeichnung) und wenn ich weiß, daß A technisch begabt und durch seine körperliche Konstitution für sportliche Betätigung prädestiniert ist. Verstehen dieser Art meint das bejahende Nacherleben der Mittel- und Zweckhandlungen. Während jenes Verstehen (vgl. Abschnitt 4) durch Ermittlung der Zielvorstellungen herbeigeführt werden kann, ist dieses durch noch so ausgedehnte Befragung nicht zu erreichen. Es kommt u. a. in der Wendung "wir verstehen uns" zum Ausdruck, die ja nicht nur meint, daß wir die gleiche Sprache reden, die gegenseitigen Zielvorstellungen kennen, sondern daß wir die gleichen Ziele erstreben. Sie enthält das Moment der Bejahung, im negativen Falle des Nicht-"Verstehens" das Element der Ablehnung einer Zielvorstellung.

1) Lersch, Phil.: Aufbau der Person. 5. Aufl. 1952. S. 61.

So verschieden die erwähnten Formen des Verstehens im einzelnen sind, sie kommen darin überein, daß sie mehr oder weniger ein Nachvollziehen darstellen. Im Erfassen der Wortgestalt (1) rezipiert der Gehörsinn das Gesagte akustisch. Nicht selten erfolgt rudimentär, ansatzhaft eine sprachmotorische Rezeption, oder wir sprechen nach, wenn die gehörte Rede sehr schnell ist.

Im Erfassen der Wortbedeutungen (2) werden in der Assoziation der Vorstellungen zu den Lautzeichen Vorstellungen nachvollzogen. Im Erfassen des Sinngehalts von Aussagen (3) nachvollziehen wir einen Gedankengang anderer, in der Ermittlung des Zweckes einer in ihrem Ziel unbekanntem Mittelhandlung (4) eine fremde Zielvorstellung. Im Verstehen bejahenden Nacherlebens (5) billige und bejahe ich ein Streben und bin oder wäre bereit, es nachzuvollziehen.

Da Verstehen wesentlich Nachvollziehen ist, besitzt es keine allgemeine Aktstruktur, außer der des Nachvollzugs, und haben die einzelnen Akte des Verstehens je ihre eigene Struktur. Im Verstehen als Erfassen der Wortbedeutungen (2) erfolgt die Assoziation von Vorstellungen zu gehörten Wörtern. Im Verstehen (Begreifen) (3) geschieht der durch assoziatives Wortverständnis angeregte Nachvollzug der verschiedenen theoretischen Akte des Abhebens, Vergleichens, in Beziehungsetzens usw., verschieden je nach der der gehörten Aussage zugrundeliegenden Denktätigkeit. In der Aussage "Die linksrheinische Stadt Bonn liegt ungefähr 30 km südlich von Köln" werden, wenn sie aufgefaßt und nicht überhört wird, andere theoretische Akte nachvollzogen als in dem Satz "Freiheit ist das Bewußtsein der Notwendigkeit des Wahren". Das Verstehen von fremden Handlungen durch Bewußtsein ihres Zieles (4) vollzieht dagegen die Erfassung der Relation von Mittelhandlung und Zweck nach. Im billigenden Verstehen (5) liegt die Bejahung einer Zielvorstellung mit der grundsätzlichen Bereitschaft, die Mittelhandlungen nachzuvollziehen.

Dem Verstehen entspricht als defizienter Modus das Mißverständnis-

nis. Es werden bei undeutlicher Aussprache andere Worte gehört, als tatsächlich ausgesprochen wurden. Es werden mit Wörtern andere Vorstellungen verknüpft, als der Sprecher damit verbindet. Es werden Aussagen infolgedessen anders verstanden als sie gemeint sind. Es werden wahrgenommenen Handlungen falsche Absichten und Ziele zugeordnet. Es werden Zielvorstellungen abgelehnt.

XLIV. Lesen

Lesen wurde in Theorien des Erkennens bisher in der Regel nicht behandelt. Man hat die Untersuchung dieser vergleichsweise rezeptiven, unschöpferischen Tätigkeit den Praktikern überlassen, die sich um die Entwicklung bestmöglicher Lernmethoden der elementaren Kulturtechniken kümmern.

Wir glauben, daß Lesen in einer Erkenntnistheorie nicht übergangen werden darf, nicht nur weil es in der Geschichte der theoretischen Akte als Weg der Teilnahme an dem durch Menschen erworbenen Wissensschatz eine bedeutende Rolle spielt, sondern auch weil es ein gutes Beispiel einer Kombination verschiedener elementarer theoretischer Akte bildet und besonders deutlich den zeitlichen (Dauer beanspruchenden) und Tätigkeitscharakter des "Geistes" vor Augen führt.

2

Lesen stellt eine späte Art theoretischen Verhaltens dar. Leseakte wurden nach der Entwicklung der Schrift erstmalig vollzogen, als es notwendig wurde, schriftlich Fixiertes seinem Zweck entsprechend in Vorstellungen und Gedankengänge zurückzuübersetzen.

Lesen besteht, wenn man es als erfüllten Vorgang betrachtet, aus der Kombination folgender Akte.

Sichtbar ist zunächst eine Bewegung der Augen. Diese gleiten "nicht gleichmäßig über das Papier..., sondern ruckweise. Vermittels eines Tachistoskops... wurde festgestellt: Pro Zeile legt der Blick 3 bis 7 mal eine Fixationspause ein, und zwar bei leichten Texten weniger Pausen als bei schweren. Nicht während des Weitergleitens, sondern während der Pause wird das Druckbild wahrgenommen. Im Schnitt werden etwa 17 mm Text erfaßt, was etwa 10 bis 12 Buchstaben eines Normaldrucks entspricht. Die Fixationspausen werden Lesepausen genannt. Sie dauern im Durchschnitt 0,3 Sekunden. Die Augenrucke werden nicht psychisch empfunden, sondern erscheinen motorisch als ungehemmte Folge" ¹⁾.

Soweit die sichtbare äußere Seite des Leseprozesses. Den Augenbewegungen folgen im mentalen Bereich Wahrnehmungen.

4

Diese sind indes nicht gewöhnliche Wahrnehmungen. Die Betrachtung der Zeichen, als ob sie natürliche Gegenstände wären, die nach Gestalt, Größe und anderen Eigenschaften zu unterscheiden wären, führt nicht zum Lesen. Schriftzeichen sind nicht Gegenstände im üblichen Sinne, sondern stehen für etwas Anderes (nämlich Lautzeichen). Sie bedeuten etwas (Laute und Lautfolgen). Ihre Bedeutung richtig zu erfassen, setzt die Kenntnis des konventionellen Systems voraus, nach dem sie gesetzt wurden. Wer die hebräische (oder chinesische oder indische) Schrift nicht kennt, vermag die in dieser Schrift ge-

1) Helters, Hermann: Didaktik der deutschen Sprache. 6. Aufl. 1971. S. 150.

schriebenen Texte allenfalls als Ansammlung von Gestalten zu erfassen, aber nicht zu lesen.

5

Die für das Lesen unerläßliche Kenntnis des Schriftsystems führt beim aufmerksamen Lesen zur Assoziation der Zeichenbedeutungen, d. h. im Falle einer Wortschrift zur Assoziation bestimmter Wörter, bei Silbenschrift zur Assoziation bestimmter Silben, bei Buchstabenschrift zur Assoziation bestimmter Lautfolgen, also in jedem Falle akustischer Gebilde. Diese werden beim lauten Lesen deutlich hörbar. Beim stillen Lesen ist die Innervation der Sprachmotorik schwächer, so daß es zu keiner vollen und hörbaren Artikulation der Laute kommt und der Lesevorgang wesentlich schneller ablaufen kann (Fröbes ermittelte für das Deutsche 500-800 Wörter pro Minute beim stillen Lesen, 300 beim lauten Lesen ¹⁾).

Beim ungeübten Leser (z. B. beim Deutschen, der Hebräisch lesen lernt), äußert sich dieser Schritt der gedächtnishaften Assoziation von bestimmten Lautzeichen zu Schriftzeichen, selbst bei stillem Lesen, meist in einer noch hörbaren, vollen Artikulation der Lautzeichen. Je mehr der Leser die Technik des Lesens beherrscht, desto stärker tritt dieser Akt zurück. Die sprachmotorische Innervation wird schwächer und schwächer, so daß jeweils nur wenige Muskeln in geringe Bewegung versetzt werden, bis es am Ende den Anschein hat, daß wenigstens manchen Schriftzeichen sogleich die Bedeutungen assoziiert werden, die im lauten Lesen erst den vernehmlich artikulierten Sprachlauten verbunden sind: die Vorstellungen.

6

Die Assoziation von Vorstellungen zu Lautzeichen ist der nächste Schritt des Lesevorgangs. Denn auch die im vorherigen Schritt assoziierten Lautzeichen stehen nicht für sich, sondern als Zeichen für

1) vgl. Helmers 163.

etwas, und zwar für vorstellbare Gegenstände. Auch sie können nur richtig erfaßt werden, wenn das konventionelle System, nach dem sie gesetzt wurden, bekannt ist. Diesen Schritt haben wir oben als eine zweite Art des Verstehens identifiziert.

7

Ihm muß sich jedoch letztlich die Form des Verstehens verbinden, die wir oben als Begreifen (Kapieren) des Textes umschrieben. Wenn Lesen zum erfüllten Vorgang werden soll, genügt also nicht die Assoziation isolierter Wortbedeutungen zu den einzelnen Schriftzeichen und deren Lautzeichenbedeutungen, sondern der Leseakt muß durch die Assoziation der Lautzeichen zu den Schriftzeichen und der Vorstellungen zu den Lautzeichen zum Nachvollzug des in der Schrift niedergelegten Gedankenganges führen.

Die Erfassung des im Text Vorgestellten und Gedachten scheitert nicht nur, wenn wir ein Lautzeichensystem nicht verstehen, weil wir wegen Unkenntnis der Sprache die den Lautzeichen entsprechenden Vorstellungen nicht zu assoziieren vermögen, sondern ebenso wenn wir bei Kenntnis der Sprache, aber bei Kenntnislücken in dem vom Schreiber vorgestellten Gegenstandsbereich die assoziierten Vorstellungen nicht sachentsprechend zu verbinden vermögen.

8

Insgesamt betrachtet, stellt sich der Akt des erfüllten Lesens also als eine Kombination dreier Elementarakte dar, 1. der Assoziation von Lautzeichen zu Schriftzeichen, 2. der Assoziation von Vorstellungen zu Lautzeichen (Verstehen₂), 3. des Verstehens als eines Begreifens (Verstehen₃), d. h. eines Nachvollziehens von Vorstellungen und Gedanken bestimmter Sachverhalte.

XLV. Das wissenschaftliche Denken

1

Die verhaltenstheoretische Analyse versucht, zunächst die dem wissenschaftlichen Denken gemeinsamen Eigenschaften zu beschreiben. Sie leiten sich im wesentlichen aus dem in der Geschichte des Denkens erkennbaren Bestreben ab, die Dinge möglichst so wie sie an sich sind zu erfassen und Erkenntnisse adäquat mitzuteilen. In dessen Folge bilden sich die dem wissenschaftlichen Denken eigentümlichen Verhaltensformen (1) der Objektivität, (2) der Exaktheit, (3) der Eindeutigkeit und (4) der Prüfbarkeit der Aussagen.

2

a) Objektivität. Objektivität schließt verschiedene Arten sprachlicher Äußerung aus: Forderungen, Wünsche, Befürchtungen, Hoffnungen, Klagen, Bedauern, Freude, Spott, Belobigung, Herabsetzung, Beschimpfung. Sie schließt vor allem Wertungen aus. Wertungen sind Behauptungen, die, obschon sie Eigenschaften der Dinge bzw. Handlungen selbst zu erfassen scheinen, nichts weiter aussagen, als daß Gegenstände dem Empfinden des Aussagenden (d.h. eines oder mehrerer Subjekte) entsprechen oder nicht. Sie zeigen an, daß Werke dem ästhetischen Empfinden eines Einzelnen oder mehrerer konform gehen oder nicht, daß Handlungen oder Handlungsabsichten anderer den Zielen eines Einzelnen oder mehrerer entsprechen oder zuwiderlaufen.

In der objektiven Aussage sind weder einzelne noch Gruppengedühle, weder Einzel- noch Gruppengeschmack, weder einzelne noch Gruppenabsichten Maßstab, an denen Dinge oder Handlungen gemessen und als entsprechend oder nicht-entsprechend befunden werden. Objektives Denken versucht, fremdes Handeln nichtwertend zu beschreiben und aus Motiven, aber auch aus seinen Ursachen zu verstehen. Historiker versuchen fremde Kulturen, Religionen, Kunstwerke aus sich selbst zu begreifen, d. h. aus ihren Voraussetzungen, ihrer Geschichte, ihrer Umwelt.

Diese verstehende Methode ist grundverschieden von ursprünglicher Sympathie, die sich mit dem Anderen unbedingt und fraglos verbunden hält und mit ihm unter gleichen oder ähnlichen Zielen und Wertungen handelt. Sie ist unparteiisch; wo Gehalt und Form fremden Geistes in Philosophie-, Literatur-, Kunst-, Religionswissenschaft zur Darstellung gelangt sind, besteht für die Wissenschaft kein weiteres Interesse. Sie wendet sich anderem noch Unbekanntem zu. Wissenschaftliches Erkennen ist ohne Bindung an den Gegenstand durch wertende oder andere auf Veränderung gerichtete Stellungnahme.

3

Die These von der Objektivität der Resultate wissenschaftlichen Denkens ist von verschiedenen Seiten angegriffen worden. Wertfreie Erkenntnis sei nicht möglich.

Freiheit des Denkens von Werturteilen schließt nicht aus, daß das Denken, das auf Wahrheit und Erkenntnis zielt, selbst eine Handlung darstellt, der wie jeder anderen eine Entscheidung vorausgeht. Die obige Analyse der theoretischen Akte hat nichts mehr als gerade den Aktcharakter der gedanklichen und sprachlichen Prozesse betont. Auch Denken und Forschen mit der Absicht, die Dinge, wie sie wirklich sind, zu erkennen, sind Akte, die gewollt werden und deshalb mit dem.

Verzicht auf andere Handlungsziele einhergehen. Es kommt zu ausdrücklichen Abwertungen anderer Ziele und Forderungen, wenn diese von einem anderen Bewußtsein postuliert oder aufgedrängt werden. Die Abwertung anderen Tuns wird sich, selbst wenn sie nicht verbal erfolgt, in der Gleichgültigkeit gegenüber anderen Handlungszielen, andeuten. Der Akt bzw. die Aktfolge des zur Erkenntnis drängenden Denkens erfordert ferner physischen Einsatz. In diesem Sinne ist wissenschaftliches Denken grundsätzlich nicht wertfrei, sondern eben auf das Ziel oder den Wert objektiver Aussagen gerichtet.

4

Nicht bestritten werden kann ferner, daß sehr oft persönliche Wertungen bei der Auswahl des Forschungsgegenstandes bestimmend sind. Denken und Forschen wenden sich oft Gegenständen zu, die im täglichen Umgang Probleme bieten oder deren Untersuchung, da Erkenntnisse vielfach praktisch oder technisch verwertet werden können, einen Nutzen abzuwerfen verspricht. Auch insofern ist das Denken selten wertfrei. Allerdings bildet Wertfreiheit in dieser Hinsicht nicht die unerläßliche Voraussetzung objektiver wertfreier Erkenntnis. Das Interesse an einem Gegenstand bringt an sich keine Werturteile in die Aussagen über den Gegenstand. "Die Entscheidungen über die Abgrenzung des Objektbereichs, über die Problemstellung ... sind für die Konstruktion ... [der wissenschaftlichen] Aussagesysteme von konstitutiver Bedeutung, ohne daß sie in diesen sichtbar würden" ¹⁾. "Die der Wissenschaft zugrunde liegenden Entscheidungen gehören weder in ihren Objektbereich noch in ihr Aussagesystem und müssen daher in ihr weder beschrieben noch zum Ausdruck gebracht werden" ²⁾.

1) Hans Albert in: Handbuch der empir. Sozialforschung, I, 47.

2) Hans Albert in: Handbuch der empir. Sozialforschung, I, 47.

Obschon wissenschaftliches Denken eine Tätigkeit ist, die wertenden und abwertenden Einsatz und Objektzuwendung verlangt, müssen die Aussagen dieses Denkens nicht Werturteile enthalten. Sicher besteht, besonders wenn Bereiche, die die Existenz des Denkenden berühren, thematisch werden, die Gefahr, daß sich Wertungen in die Aussagen einmischen, daß Vorurteile einfließen, daß unangenehme, für den Denkenden nachteilige Fakten verschwiegen werden. Oft erliegt das Denken dieser Gefahr. Dennoch bleibt das Bewußtsein, daß die Subjektivitäten des Wertens, Forderns, Verdeckens nicht Erkennen darstellen. Von der individuellen Wahrhaftigkeit hängt es ab, wie weit es gelingt, die Untersuchung offen zu halten für alle Tatsachen und Argumente und darauf zu verzichten, Ungeprüftes zu übernehmen, Fakten zu fälschen oder zu verschweigen. Zwar befiehlt uns "niemand ... zu erkennen. Wenn wir aber zu erkennen, einen Erkenntnis zuzustreben behaupten, müssen wir die Einmischung von Gefühlsverhältnissen vermeiden. Nicht die Gefühlsverhältnisse als solche, sondern ihre theoretischen Objektivierungen sind abzulehnen... Es ist eine törichte Frage, ob man sachlich oder subjektiv sein 'solle'. Sachlichkeit ist keine allgemeine Tugend, Subjektivität kein Laster. Aber Sachlichkeit ist Voraussetzung richtigen Erkennens - und nur das theoretische Erkennen fordert Sachlichkeit als seine Voraussetzung, weil nur das theoretische Erkennen dem Maßstab der Richtigkeit (Wahrheit) unterworfen ist. Wer in seinem theoretischen Denken nicht durch asketische Distanznahme den Gefühlsfaden zu zerschneiden vermag, der ihn an das zu Erkennende bindet, erkennt nicht die Dinge, sondern interpretiert sein Verhältnis zu ihnen" ¹⁾.

1) Geiger, Theodor: Ideologie und Werturteil, in: Ideologie, Ideologiekritik und Wissenssoziologie. 1961. S. 172.

Daß Objektivität realisierbar ist, zeigt sich, wenn Sachverhalte trotz sicher zu erwartender unangenehmer, nachteiliger Folgen ausgesprochen werden.

"Auch in den Naturwissenschaften ist die Faktenanalyse tatsächlich durch das Interesse und damit durch Stellungnahmen geleitet. Trotzdem wird man daraus nicht die Konsequenz ziehen, etwa die Physik durch Werturteile zu ergänzen oder gar Wertprämissen in ihr bei der Ableitung zu verwenden" ¹⁾.

6

Aus der Tendenz und Entscheidung, das Gegebene, wie es an sich ist, zu erkennen, leitet sich eine zweite Verhaltensform wissenschaftlichen Denkens ab, die Tendenz zur Exaktheit. Zwar bezwecken auch die Aussagen des vorwissenschaftlichen Denkens Übereinstimmung (Wahrheit). Infolge mangelnder Entwicklung der Bestimmungsmethoden gelang es diesem Denken jedoch nur, zu ungefähren Übereinstimmungen zu kommen.

Die in der Geschichte der Wissenschaften allenthalben feststellbare Zunahme der Genauigkeit von Aussagen und Meßergebnissen ²⁾ zeigt die Wirksamkeit eines Denkens, das genauere Übereinstimmung will und sich für Erkenntnis in strengstem Sinne entschieden hat.

7

Größere Exaktheit wurde möglich durch präzisere Beschreibung des Gegenstandes. Die Aussage "Die Rose hat eine gelb-rötliche Farbe" ist exakter als "Die Rose ist rot". Die Aussage "Das Blatt besitzt eine pfeilförmige Gestalt mit leichter Rechtskrümmung der Spitze" ist

1) Hans Albert in: Handbuch der empir. Sozialforschung. I, 47.

2) Die Daten, die im Laufe der letzten Jahrhunderte bei der Messung von physikalischen, chemischen, geographischen und astronomischen Konstanten gewonnen wurden, zeigen immer größere Genauigkeit (so die Daten der Schallgeschwindigkeit, der Lichtgeschwindigkeit, des Erdumfangs usw.)

exakter als die Aussage "Das Blatt besitzt pfeilförmige Gestalt". Exaktheit ist Genauigkeit der Beschreibung ein und desselben Aspektes. Demgegenüber liefert Ausführlichkeit nur eine größere Anzahl der Aspekte. Eine Beschreibung wird nicht exakter, wenn sie bloß Aussagen über denselben Gegenstand nach anderen Aspekten hinzufügt.

8

Größere Exaktheit der Aussagen wurde ferner durch die Einführung des elementaren Aktes Zählen erreicht. Zählen erlaubt größere Genauigkeit als jede andere Erfassung von Mengen. Die Charakteristik einer Menge als "groß" oder "klein" bleibt vage. Beide Beschreibungen sind für denselben Gegenstand möglich, je nach der Vergleichsmenge. Demgegenüber liefert das Zählen einer Menge ein exaktes Ergebnis. Jede addierte Einheit ist aufgrund ihrer Abgeschlossenheit eindeutig als Einheit faßbar. Durch (fehlerfreie) Addition in sukzessiver Zuordnung der die Synthesis verkürzenden Zahlwörter kommt ein eindeutiges Ergebnis zustande, das sich durch noch so häufig wiederholte Zählung nicht ändert und allgemein gültig ist.

9

Während im Zählen eine Exaktheit in der Beschreibung von diskreten Größen erreicht wurde, erlaubte das Messen größere Genauigkeit bei der Beschreibung von kontinuierlichen Größen: von Eigenschaften der wahrgenommenen Einzeldinge.

Die Aussage "dieser Stein ist groß, schwer, kalt" gibt sehr vage Beschreibungen. Die Wörter "groß", "schwer", "kalt" wären auch dann noch anwendbar, wenn der Stein eine geringere Ausdehnung, ein geringeres Gewicht, eine höhere Temperatur besäße. Sie beschreiben Ausdehnung, Gewicht und Temperatur des Steines im Vergleich zu Ausdehnung, Gewicht und Temperatur eines anderen Gegenstandes. Bei vergleichender Wahrnehmung eines größeren, schwereren, kälteren Steines würden wir denselben Stein als "klein, leicht und warm"

bezeichnen. In den genannten Eigenschaftsbeschreibungen werden Vergleichsgegenstände nicht erwähnt, sie tauchen in der Aussage nicht auf, obwohl sie für die Aussage durchaus bestimmend waren.

10

Eine wenn auch bescheidene Möglichkeit genauerer Erkenntnis von Eigenschaften ergab sich in den komparativen Begriffen. Wenn ich einen Gegenstand A als "schwerer als B" beschreibe, erreiche ich größere Exaktheit, als wenn ich ihn einfach "schwer" nenne. Indes bleibt auch hier eine Frage offen: "Wieviel schwerer (größer usw.) als B ist A"? Diese Ungenauigkeit kann durch die zusätzliche Angabe "etwas" (schwerer) "ein wenig", "viel", "sehr viel" nur wenig präzisiert werden.

11

Größere Genauigkeit wurde dort gewonnen, wo sich die zu beschreibende Größe der Eigenschaft einer mehr oder weniger bekannten anderen Größe gleichsetzen ließ: "A ist so groß (breit, lang) wie B". Als Vergleichsgegenstände waren nicht alle zufällig begegnenden Gegenstände (z. B. dieser Stock mit seiner zufälligen Länge) geeignet. Um der Bestimmung der fraglichen Eigenschaften allgemeine Evidenz zu geben, mußten Gegenstände gewählt werden, die durch wiederholten Gebrauch Bekanntheitswert besaßen, die auch bei den Mitteilungspartnern bekannt und gebräuchlich und die gleichzeitig leicht zur Hand waren. So entwickelten sich im Vergleich von Ausdehnungen mit einer gewissen Notwendigkeit Elle, Handbreite, Fuß, Schritt u. ä. als erste Maßstäbe.

Diese natürlichen Maße hatten verschiedene Nachteile. Es sind Größen, die keine genau angebbaren Grenzen besitzen und interindividuell verschieden sind. Deswegen war die Schaffung identischer allgemeingültiger künstlicher Maße die unerläßliche Bedingung für exakte Bestimmung von Eigenschaften, d. h. für die Möglichkeit eine zu bestimmende Eigenschaft mit einer anderen genau gleichzusetzen.

Diese Exaktheit erforderte ein zweites. Selten ist die zu bestimmende Eigenschaft genau gleich mit der Eigenschaft (Gewicht, Ausdehnung, Temperatur usw.) des natürlichen Vergleichsgegenstandes oder mit der Grundeinheit eines künstlichen Maßstabes. In solchen Fällen kann eine Gleichsetzung nur dadurch ermöglicht werden, daß man entweder Teileinheiten oder Grundeinheiten des Maßes addiert und die zu bestimmende Eigenschaft mit der Anzahl der in ihr enthaltenen Einheiten gleichsetzt. Solch zählendes Gleichsetzen konstituiert den Akt des Messens.

12

Zählen und Messen ermöglichten exaktere Aussagen, aber sie verbürgen solche nicht unbedingt. Unaufmerksames Zählen führt zu fehlerhaften Werten; oberflächliches Messen, bei dem Maßstab und Gemessenes nicht genau zur Deckung gebracht werden, ergibt ungenaue Meßwerte.

Ebenso unerläßlich dafür, daß an sich exaktes Zählen und an sich exaktes Messen in konkreter Anwendung exakte Ergebnisse liefern, ist die Beachtung der Gleichheit der gezählten Einheiten. Zählen täuschen Exaktheit nur vor, wenn die gezählten Einheiten verschieden groß sind. So wenn z. B. bei der Ermittlung der Fehlerhäufigkeit bei Schülern zweier Schulklassen nicht gleichgewichtige Fehler als Einheiten bezeichnet werden, sondern alle Unrichtigkeit unterschiedslos. Zur Scheinexaktheit führt ebenso das Zählen von und Rechnen mit geschätzten Größen. Wer z. B. mitmenschliche Verhaltensweisen nach Schätzung als sehr höflich - höflich - neutral - unhöflich - sehr unhöflich klassifiziert und ihnen die Punktzahlen 1 - 5 zuordnet, gewinnt keine Reihenunterschiede, die jeweils um ein gleichgroßes Quantum voneinander abweichen. Die durch Schätzung gewonnenen Beschreibungen lassen die Frage offen, um wieviel größer bzw. wieviel kleiner der benachbarte Wert ist.

13

Die überragende Bedeutung, die die quantitative Methode zunehmend in fast allen Wissenschaften gewann ¹⁾, läßt sich als Tendenz zur Exaktheit erkennen, die sich in der Tendenz zu präziseren Beschreibungen, besonders jedoch im Bestreben, das Gegenständliche zählend und messend zu bestimmen, ausdrückt.

14

Eindeutigkeit. Mitteilungen können von anderen nur dann adäquat verstanden werden, wenn sie sprachlich so gestaltet sind, daß exakt der gleiche (der übereinstimmende) Vorstellungsgehalt bzw. Gedanke im Mitteilungspartner hervorgerufen wird.

Dieses Ziel erreicht das wissenschaftliche Denken durch **Eindeutigkeit der Aussage**. Eindeutigkeit ist eine Eigenschaft der Zuordnung von Wort und (wahrgenommenem bzw. vorgestelltem) Gegenstand, und zwar die unveränderte feste Zuordnung eines bestimmten Wortes, das für eine Klasse von Einzeldingen, Einzeleigenschaften oder Einzelbewegungen allgemeine Geltung hat, zu dieser Klasse.

Eindeutigkeit wird erreicht durch Verwendung der gleichen Wörter für gleiche Gegenstände und Verwendung anderer Wörter für andere Gegenstände, durch Vermeiden synonymen Ausdrücke, wenn diese eine Bedeutungsnuance enthalten. Eindeutige Rede, die das Ziel der wissenschaftlichen Aussage ist, vollzieht ferner Definitionen, wenn ungebräuchliche Sprachzeichen eingeführt werden und wenn die Verwendung eines Wortes vom allgemeinen Gebrauch abweicht oder ihm gar widerspricht.

1) Gleichzeitig behalten jedoch der ungefähre Begriff und das Schätzen in vielen Bereichen die alte Geltung. Schätzungen gehen weiter als Voraussetzungen in tagtägliche Planungen ein, wenn Maßstäbe fehlen. Primitive Messungen nach Fuß und Schritt finden statt. Reiseberichte besitzen auch dann ihren Wert, wenn sie kaum oder keine quantitativen Bestimmungen bringen.

Eindeutigkeit ist zweckmäßiges Sprachverhalten wissenschaftlichen Denkens, durch das die Übereinstimmung des fremden Vorstellens und Denkens mit dem eigenen während des Sprechaktes ermöglicht wird.

15

Nachprüfbarkeit. Um die volle Übereinstimmung des fremden Bewußtseins, d. h. in ihm eine Einsicht zu bewirken, die der Einsicht des Mitteilenden äquivalent ist, reicht jedoch Eindeutigkeit der Aussage nicht aus. Zur Einsicht gehört Evidenz, die nicht aus schlichter Hin- nahme der Aussage und einfachem Glauben erwächst, sondern mit ei- ner durch Gründe gefestigten Überzeugung. Diese Evidenz wird durch Prüfung der Aussage erzeugt. Prüfung aber wird ermöglicht durch Nachprüfbarkeit. Aussagen, die als wahr gelten und diese Geltung nicht nur durch blinde Zustimmung erreichen wollen, sondern durch evidente Einsicht, müssen nachprüfbar sein.

Eine Aussage nachprüfbar gestalten, heißt sie so gestalten, daß sie von dem, der sie vernimmt, nicht schlicht für wahr gehalten oder ge- glaubt werden muß, sondern daß ein Nachvollzug möglich ist, der dem fremden Bewußtsein evidente begründete Einsicht gewährt.

Eine logische Beweiskette z. B. "in nachprüfbarer Form darzustel- len" heißt, "die Kettendeduktion in viele einzelne Schritte zu zerlegen, so daß ihr jeder, der die mathematisch-logische Umformungstechnik gelernt hat, zu folgen vermag" ¹⁾.

Bei verallgemeinernden Aussagen wird dem Mitteilungspartner Ein- sicht ermöglicht durch eigene Wahrnehmungen. - Resultiert eine verall- gemeinernde Aussage aus Experimenten, so muß, damit sie nachprüfbar ist, die Versuchsanordnung beschrieben werden, so "daß jeder, der die Technik des betreffenden Gebietes beherrscht, imstande ist, die Aussage ... nachzuprüfen. Kommt der Prüfende zu einer widerspre- chenden Auffassung, so genügt es nicht, daß er seine Zweifelserleb- nisse schildert, auch nicht, daß er beteuert, er habe diese oder jene

1) Popper, Karl R.: Logik der Forschung. 2. Aufl. 1966. S. 65

Wahrnehmungserlebnisse gehabt, sondern er muß eine Gegenbehauptung mit neuen Prüfungsanweisungen aufstellen. Tut er das nicht, so können wir ihn nur ersuchen, sich den fraglichen Vorgang doch nochmals - und besser - anzuschauen. Eine Behauptung in nicht nachprüfbarer Form kann in der Wissenschaft nur die Rolle einer Anregung, eines Problems spielen" ¹⁾.

16

Demgegenüber können Aussagen über einmalige historische Fakten nicht in dem Sinne nachprüfbar gestaltet werden, daß sie es erlauben, die Wahrnehmung des Faktums herbeizuführen. Denn historisches Geschehen läßt sich nicht wiederholen, und es können keine Bedingungen angegeben werden, unter denen es einem fremden Bewußtsein wieder wahrnehmbar würde. Selbst dem Historiker stehen vielfach nur Spuren des Geschehens, Zeugenaussagen und "Naturgesetze oder erfahrungsgemäße Regelmäßigkeiten" ²⁾ zur Verfügung, aus denen er das Geschehen in der Vorstellung und sprachlich rekonstruiert. Seine Aussagen basieren meist nicht auf unmittelbarer Wahrnehmung der Ereignisse selbst.

Dennoch wird auch in der wissenschaftlichen Geschichtsschreibung Nachprüfbarkeit der Aussagen gefordert. Historische Aussagen sind prüfbar dann, wenn sie Voraussetzungen und Bedingungen, unter denen sie gelten, offen legen ³⁾. Zeugenaussagen, Quellen müssen angegeben werden. Ihre Zuverlässigkeit muß beurteilt werden. Resultieren die Aussagen zum Teil aus "erfahrungsgemäßen Regelmäßigkeiten" (z. B. der "Voraussetzung, daß zwei Personen mit demselben Namen und Beruf am selben Ort zu bald aufeinanderfolgenden Zeiten identisch sind" ⁴⁾, so sind diese ausdrücklich festzuhalten.

Nur die historische Aussage, die durch Hinweise den Zugang zum Gesamt der Quellen, Spuren und allgemeinen Sätze eröffnet, auf denen

1) Popper 65.

2) Kraft, V. in: Logik der Sozialwissenschaften. 6. Aufl. 1970. S. 81

3) Kraft 80.

4) Kraft 77.

sie basiert, d. h. die überprüfbare historische Aussage, ermöglicht es dem Mitteilungspartner, sich durch eventuelle Lektüre der Quellen, Wahrnehmung der Spuren und Bedenken der allgemeinen Sätze die Aussageevidenz des Autors zu verschaffen.

17

Die oben dargelegten Verhaltensformen (Objektivität, Exaktheit, Eindeutigkeit, Nachprüfbarkeit) sind, obschon sie nicht allen Aussagen eignen, die sich als wissenschaftlich ausgeben, empirische Eigenschaften wissenschaftlichen Denkens. Sie sind ebensosehr Postulate, die ein Denken, wenn es das Gegebene möglichst adäquat, d. h. zu möglichst vollkommener Übereinstimmung erkennen und mitteilen will, notwendig, d. h. aus Gründen der Zweckmäßigkeit an sich stellen muß.

18

Die speziellen wissenschaftlichen Methoden. Wir haben die Eigenschaften wissenschaftlichen Denkens aus der Tendenz abgeleitet, die Dinge, wie sie wirklich sind und möglichst genau zu erfassen und Erkenntnisse adäquat mitzuteilen.

Wenn etwas, wie es an sich und nicht für ein interessiertes Bewußtsein ist, und genau erfaßt werden soll, hat das Denken sich um Objektivität und Exaktheit zu bemühen. Wenn eine Erkenntnis so mitgeteilt werden soll, daß sie von anderem Bewußtsein adäquat begriffen wird, muß die Aussage eindeutig und nachprüfbar sein.

Es sind im folgenden einige spezielle Denk- und Untersuchungsverfahren der Wissenschaften zu beschreiben, die sich nicht als elementare theoretische Akte, sondern nur als Kombinationen verschiedener Akte (typische Aktfolgen) begreifen lassen.

XLVI. Statistisches Verfahren

1

Die statistische Methode erforscht Eigenschaften (oder Merkmale) von Gruppen oder Kollektiven. Elemente der Gruppe sind entweder Individuen oder als Einheiten aufgefaßte Gruppen eines größeren Verbandes (z. B. Familien einer Stadt, Betriebe einer Stadt, Schulklassen eines Landes). Als Merkmale können Sachverhalte verschiedenster Art aufgefaßt werden z. B. Farbe, Gewicht, Größe, Kinderzahl der einzelnen Familien, Krankheitstage innerhalb einer bestimmten Zeit in einem Betrieb, Arbeitsleistungen.

2

Das Besondere der statistischen Methode ist nicht schon die Erfassung von Eigenschaften der Elemente eines Kollektivs. Diese gab es vor der Entwicklung der statistischen Methode und gibt es heute noch, unabhängig von ihr. So konnte etwa nach grober Abschätzung von Eindrücken und Erfahrungen gesagt werden, daß der Krieg in den Städten einer Region größere Zerstörungen anrichtete als in denen einer anderen Region, oder daß die durchschnittliche Tagesniederschlagsmenge eines Monats geringer war als die des vorausgegangenen.

3

Zu statistischen Aussagen wurden Behauptungen über Kollektive erst, als an die Stelle des Schätzens die Akte des Zählens (von Einheiten) und des Rechnens traten. Zählen und Rechnen führten zu exakten Aussagen.

In der auf Schätzungen beruhenden komparativen Bestimmung von Eigenschaften verschiedener Kollektive sind sowohl die Kollektive als auch die Eigenschaften selten exakt abgegrenzt. Die Aussage über die Zerstörung der Städte kann getroffen werden, ohne daß alle Städte der

beiden Regionen apperzipiert wurden und ohne daß genau ausgemacht worden wäre, was zerstört heißen soll. Der Akt des Zählens erfordert gerade diese Abgrenzung der Kollektive, ihrer Elemente und der zu bestimmenden Eigenschaften der Elemente. Auf unser Beispiel bezogen, erfordert er die Definition der verwendeten Bezeichnungen "Region A", "Region B", "Städte der Regionen A und B", "zerstört" [sollen nur zerstörte Wohnhäuser oder auch zerstörte Nebengebäude gezählt werden, soll zerstört nur als "bis auf die Grundmauern vernichtet" definiert werden oder reicht die Zerstörung eines Stockwerkes?] Ohne diese Abgrenzungen und Definitionen, ohne die Klarheit, was gezählt werden soll, kann der Akt des Zählens nicht vollzogen werden.

Die erste grundlegende Tätigkeit des Statistikers nach der vorgängigen Formulierung der fraglichen Erkenntnisaufgabe besteht also in der Abgrenzung

- a) der zu untersuchenden Kollektive,
 - b) der Elemente der Kollektive und
 - c) der Eigenschaften, die an den Elementen zu zählen oder (bei Kollektiven, die nicht in reale Elemente gegliedert sind, z. B. Regenmenge je Tag) zu messen sind.
- a) Die zu untersuchenden Kollektive sind reale Größen in Raum und Zeit. Deshalb werden sie abgegrenzt und definiert durch die Angabe der Regionen, deren Elemente berücksichtigt werden sollen (z. B. Städte in den Regionen Bayern und Hessen) und durch Begrenzung des Zeitpunkts des Zählens der Eigenschaften der Elemente (Stichtag).
 - b) Die Elemente der Kollektive werden definiert durch Angabe ihrer wesentlichen Eigenschaften und der auszuschließenden verwandten, aber nicht zugehörigen Elemente (z. B. bei Ärzten ist zu entscheiden, ob Heilpraktiker, nicht mehr praktizierende Ärzte usw. berücksichtigt werden sollen oder nicht).
 - c) Schließlich sind die zu zählenden oder zu messenden Eigenschaften

eindeutig zu bestimmen (will man z. B. die Kinderzahl der Ärzte ermitteln, ist die Relation Kinder zu definieren: entweder leibliche Kinder oder leibliche und Adoptivkinder).

4

Erst nach eindeutigen Definitionen kann der Akt des Zählens bzw. Messens einsetzen. Dieser Akt erstreckt sich auf die Anzahl der Einheiten, die den Eigenschaftswert (z. B. Kinderzahl) eines jeden Elementes (der Ärzte einer Region) bilden, und auf die Anzahl der Elemente des Kollektivs. Er liefert als erstes Ergebnis die sogenannte Häufigkeitsverteilung. Sie erfaßt die verschiedenen Eigenschaftswerte und die Zahl der Elemente, denen sie zukommen, z. B.

<u>Zahl der Kinder von Ärzten</u>	<u>Zahl der Ärzte in A</u>
1	////////// (11)
2	////////// (13)
3	///// (6)
4	///// (5)
5	/// (3)
6	/ (1)
7	(0)
8	// (2)
	<u>41</u>

Die statistische Beschreibung eines Kollektivs besäße nun wenig Aussagekraft, wenn sie mit der Häufigkeitsverteilung abgeschlossen wäre. Weitere Erkenntnisse vermittelt sie, wenn Vergleichszahlen hinzukommen, indem andere Gruppen (z. B. Arbeiter) auf die gleiche Art statistisch beschrieben werden.

5

Allerdings würde auch die bloße Nebeneinanderstellung von zwei oder

mehreren Häufigkeitsverteilungen nicht viel weiterführen. Wir würden zwar auf einen Blick sehen, daß bei den Ärzten in A die niedrigen Kinderzahlen überwiegen, bei den Arbeitern in A dagegen die hohen. Damit wäre nur eine Eigenschaft der beiden Kollektive in Schätzung bestimmt. Um "die Fülle der Einzeldaten faßlich zu machen"¹⁾, geht die beschreibende Statistik dazu über, systematisch bestimmte Werte, die die Gruppe als Ganze charakterisieren, herauszuheben. Das sind verschiedene Durchschnittswerte (I) und Streuungswerte (II). Zu den wichtigsten Durchschnittswerten gehören

I. 1. der Modalwert, d.h. die Punktzahl, die am häufigsten vorkommt. Auch dieser Wert gewinnt an Aussagekraft, wenn er mit entsprechenden Werten anderer Kollektive verglichen wird;

2. das arithmetische Mittel, der "Durchschnitt", der sich aus der Addition aller Punktwerte, dividiert durch die Anzahl der einzelnen Elemente, an denen die einzelnen Punktwerte ermittelt wurden, ergibt. Während der Modalwert im vergleichenden Überblick über die Häufigkeiten der einzelnen Punktwerte unmittelbar erfaßt wird, gewinnt man den "Durchschnitt" also mittelbar, und zwar durch Rechenoperationen, durch Addieren und Dividieren. Auch das arithmetische Mittel des Kollektivs gewinnt Aussagekraft im Vergleich mit entsprechenden Werten anderer Kollektive. Der statistische Vergleich des Durchschnittswertes zweier Kollektive hat gegenüber dem oben erwähnten, auf Schätzung beruhenden Vergleich den Vorteil, exakt zu sein. Während letzterer lediglich eine (nicht genau bestimmte) höhere Kinderzahl der Arbeiter in A schätzt, ermittelt der statistische Vergleich zwei exakte numerische Durchschnittswerte (durchschnittliche Kinderzahl der Ärzte in A: 2,73, der Arbeiter in A sagen wir 4,12).

II. Die Gruppe kann ferner durch Bestimmung der einfachen Streubreite beschrieben werden. Dazu werden die beiden extremen Punktwerte herausgehoben (z. B. die niedrigste Kinderzahl und die höchste)

1) Walker, H. M.: Statistische Methoden für Psychologen und Pädagogen. 1954. S. 102.

oder es wird der Bereich bestimmt, in dem die Punktwerte der mittleren Hälfte der Kollektive liegen oder etwa die mittleren 90 %.

Auch einzelne Streuungswerte erlangen wie die Durchschnittswerte Aussagekraft erst durch Vergleich mit ermittelten vergleichbaren Werten anderer Kollektive.

6

Durchschnittswerte eines Kollektivs können schließlich als Vergleichswert für Individualwerte dienen. Auch Individualwerte (Arzt A hat 3 Kinder) besitzen an sich und absolut keine Aussagekraft. Sie gewinnen solche nur im Vergleich zu einer zweiten Zahl, entweder zu einem oder mehreren anderen Individualwerten oder zu Durchschnittswerten des Kollektivs, dessen Element das Individuum ist. Der Statistiker "setzt einen Individualwert in Beziehung zum arithmetischen Mittel", d. h. "Gruppendurchschnitt ... oder er bestimmt die Stellung, die ein Individuum innerhalb seiner Gruppe hinsichtlich jeder beliebigen Eigenschaft einnimmt", und zwar indem er den Prozentsatz von Menschen charakterisiert, "der innerhalb dieser Gruppe im Hinblick auf eben diese Eigenschaft von der betreffenden Person übertroffen wird. Wenn man feststellt, daß Hans älter ist als 90 % seiner Schulkameraden, schneller laufen kann als 75 % von ihnen, größer ist als 80 %, einen höheren Intelligenzquotienten besitzt als 30 %, von seinen Mitschülern 25 % im Rechnen und 40 % im Deutschen übertrifft und während des laufenden Quartals öfter gefehlt hat als 95 % seiner Klasse, dann sagt das einiges über Hans aus, wenn man die Klasse kennt" ¹⁾.

7

Das statistische Verfahren ist in der Geschichte des Denkens spät entwickelt worden. Es stellt ein kombinatorisches Bestimmungsverfahren dar, das verschiedene vorher geübte elementare Akte vereinigt und in dem besonders Zählen und Messen die entscheidende Veränderung

1) Walker 68.

gegenüber der früheren qualitativen Schätzung von Kollektiveigenschaften brachten.

Längst bevor es statistische Untersuchungen gab, wurden Kollektive beschrieben ("Die Flotte liegt in der Bucht") und hinsichtlich einzelner Eigenschaften ihrer Elemente mit anderen Kollektiven verglichen.

8

Die statistische Methode brachte die Präzisierung älterer Verfahren durch Einführung des Zählens. Ähnlich wie das Messen den exakten Vergleich einer Eigenschaft zweier Gegenstände ermöglichte, also ein altes Verfahren verbesserte, (an die Stelle der ungefähren "A ist wie B", "A ist breit", "A ist breiter als B" trat die Aussage: "A ist 54 Meter breit"), ähnlich verbesserte die statistische Methode die alte qualitative Bestimmung von Kollektiven, indem sie die Eigenschaftswerte der Elemente des Kollektivs durch Zahl oder Maß und Zahl erfaßte.

XLVII. Quantitatives Experimentieren

1

Wie das statistische Verfahren ist das quantitative Experiment eine Kombination bzw. feste Folge mehrerer theoretischer Akte. Wie das statistische Verfahren ist es ebenfalls die Weiterentwicklung einer vorwissenschaftlichen Aktkombination. Im quantitativen Experiment wurde dem Experiment durch Einführung des Meßaktes die Exaktheit eines wissenschaftlichen Verfahrens verliehen.

2

Ein wesentliches Merkmal des quantitativen Experiments, den verändernden Eingriff in die der Wahrnehmung sich bietende gegenständliche

Welt, kannte auch die vorwissenschaftliche Beobachtung. Beobachten bestimmten wir als aufmerksames Wahrnehmen von Veränderungen (Bewegungen, Handlungen, Ereignissen) mit dem Ziel der Erfassung von Einzelzügen der in der Veränderung vorübergehenden Zustände. Den in der Zeit erfolgenden Veränderungen steht schon das vorwissenschaftliche Denken nicht bloß passiv gegenüber. Dieses beschränkte sich nicht auf die Beobachtung jener Veränderungen, die sich ohne Zutun zeigen. Es bewirkte Veränderungen mit dem Zweck, sie zu beobachten, d. h. wahrnehmend und denkend zu verfolgen. Gegenstände werden berührt, gedrückt, gestoßen, geworfen. Dadurch werden ihre Tastqualitäten, ihr Widerstand, ihr Gewicht, ihr Verhalten geprüft. Wenn man als "das essentielle Merkmal des Experiments ... allein die Herbeiführung ... [eines] Vorgangs mit der Absicht der Beobachtung" ¹⁾ betrachtet, müssen diese primitiven Eingriffe in die Gegenstandswelt aus Neugierde und mit dem Zweck ihrer Beobachtung Experimente genannt werden.

3

Mit Sicherheit muß man ferner annehmen, daß, bevor Experimentieren durch Einführung des Meßaktes quantitatives Experimentieren wurde, zwei weitere Momente des quantitativen Experiments bekannt waren: die Wiederholung und die Variation der Bedingungen. Denn sie begegnen auch heute im Verhalten des wissenschaftlich Ungeschulten. Eine Gelegenheitsbeobachtung erregt Staunen; unbefriedigte Neugierde veranlaßt den Beobachter, den entdeckten, unbekanntem Vorgang, besonders wenn er sehr schnell abgelaufen ist, wiederum herbeizuführen, zu wiederholen. Nur so läßt sich die flüchtige Veränderung in den einzelnen Phasen gegliedert auffassen und nur so läßt sich die Veränderung dem Gedächtnis einprägen. Andererseits regt das Ungewöhnliche eines Vorganges die Neugierde an, durch Wiederholung zu prüfen, ob

1) Traxel, W.: Einführung in die Methodik der Psychologie. 1964. S. 91

etwas sich tatsächlich so verhalten könne und ob es sich immer so verhalte.

Variation der Bedingungen beim Erzeugen von Vorgängen treffen wir dort, wo die vorwissenschaftliche Praxis nach vergeblichen Versuchen, nach dem Prinzip von Versuch und Irrtum andere Mittel einsetzt.

4

Um das qualitative Experiment zu kennzeichnen, darf man jedoch nicht vergessen, daß die Wiederholung keine exakte war und sein konnte. Solange die Bedingungen nicht gemessen wurden, war es unmöglich, genau dieselben wiederherzustellen. Ebenso fehlte, solange die einzelnen Bedingungen nicht gemessen waren, die Möglichkeit, eine Bedingung exakt zu variieren und die Variation als gleiche zu wiederholen.

5

Die Entwicklung der quantitativ experimentellen Methode durch die anorganischen Naturwissenschaften ist nichts anderes als die Präzisierung des vorwissenschaftlichen qualitativen Experiments durch die Einführung des zählenden Messens in die altbekannte Methode des wiederholten und auch Bedingungen variierenden Vorgangerzeugens. An die Stelle bloßer Wahrnehmung und (bei sprachlicher Mitteilung:) qualitativer Beschreibung der Bedingungen und erwirkten Veränderungen trat die quantitative exakte Bestimmung der Bedingungen und Veränderungen. Das Messen ermöglichte eine exakte Wiederholung der gleichen Bedingungen, des gleichen Vorgangs und eine exakte Abgrenzung der konstanten und der in Folgeversuchen variierten Bedingungen.

6

So ist das quantitative Experiment durch folgende Merkmale gekennzeichnet:
a) Es ist absichtliche Herbeiführung eines Vorgangs zum Zweck der Beobachtung. "Die Vorteile, die damit zusammenhängen, sind leicht einzusehen... Der Beobachter braucht nicht

darauf zu warten, bis der interessierende Vorgang gelegentlich von selbst eintritt. Er kann daher einen günstigen Zeitpunkt für die Beobachtung wählen, er kann sie vorbereiten und störende Einflüsse vorher ausschalten" ¹⁾. Die bewußte Vorbereitung erleichtert es, den fraglichen Vorgang mit voller Aufmerksamkeit in allen Einzelheiten zu verfolgen, ermöglicht vor allem die Bereitstellung von Meßgeräten.

b) Denn zum quantitativen Experiment gehört unabdingbar die zählende Messung der zu beobachtenden Erscheinungen. Nur sie gewährleistet die Wiederholbarkeit, die freilich das qualitative Experiment bereits intendierte, jedoch höchstens annähernd realisierte. Nur wenn die Bedingungen exakt erfaßt sind, lassen sie sich (als gleiche) wieder herbeiführen. In einer Versuchsserie wird streng darauf geachtet, "daß die Eintrittsbedingungen und alle übrigen Umstände des Geschehens in jedem einzelnen Fall dieselben bleiben".

c) In der Wiederholung des gleichen Vorgangs sammelt der Experimentator "eine größere Anzahl von Daten, die notwendig ist, um die Geltung eines Ergebnisses sicherzustellen und um das Ausmaß der Variation zu erkennen, in dem eine Erscheinung auftritt" ²⁾. In der Wiederholung des gleichen Vorgangs werden ferner die Ergebnisse durch andere Experimentatoren überprüft. Nachprüfbarkeit, die durch die quantitative Bestimmung der Bedingungen und Ergebnisse der Versuchssituation gewährleistet wird, ist die Voraussetzung der Allgemeingültigkeit. Nur was jeder nachprüfen kann und nicht nur auf bloßer persönlicher Erfahrung begründet ist, kann allgemeingültig werden, d. h. einer größeren Allgemeinheit von Bewußtseinen gelten.

d) Es können theoretisch beliebig viele Versuche mit demselben Bedingungengesamt durchgeführt werden. Praktisch beschränkt sich der Experimentator auf eine kleinere Anzahl und verallgemeinert die gewonnenen Ergebnisse. Er gelangt dadurch zu einer Allaussage, die eine Gesetzmäßigkeit beschreibt.

1) Traxel 90.

2) Traxel 90.

e) Die wiederholte Beobachtung des Vorganges unter den gleichen bestimmten Bedingungen würde nun zwar immer zu den gleichen Ergebnissen führen. Die Düngung einer bestimmten Getreidesorte etwa mit der gleichen Menge des gleichen Kunstdüngers auf gleichem Boden und unter gleichen klimatischen Bedingungen würde jeweils das gleiche Resultat erzielen. Sie würde jedoch keine Vergleichswerte erbringen. Der Wissenschaftler gewänne einen einzigen Zahlenwert, der als unvergleichbarer keinen Aussagewert besäße, sich jedoch auch mit den qualitativen Erkenntnissen (ein angeschauter Ernteertrag bei Düngung mit anderem Dünger) nicht vergleichen ließe. Eine Vergleichsbasis erhält das Denken erst, wenn weitere Vorgänge beobachtet und gemessen werden, an denen ein Stoff in anderer Quantität (z. B. eine größere oder kleinere Menge Dünger) oder ein anderer Stoff oder eine andere Erscheinung beteiligt ist (ein anderer Boden, eine andere Art Dünger, oder eine andere Getreideart oder überhaupt eine andere Frucht). Verschiedene aber vergleichbare Ergebnisse gewinnen wir in einer Versuchssituation, in der nur eine genau bekannte Bedingung in dem voll bestimmten Gesamtzusammenhang verändert ist, um zu wissen, welche Wirkung einer (geänderten) Bedingung genau zuzuschreiben ist. "Ist nun eine Beobachtungsreihe ... - schreibt Traxel ¹⁾ - ausgeführt worden, so kann indessen in einer weiteren Beobachtungsreihe eine der bekannten Bedingungen abgeändert, variiert werden. Aus dem unterschiedlichen Ergebnis gegenüber der ersten Reihe läßt sich die Wirkung dieser Veränderung auf das Geschehen erkennen. Es ist klar, daß jeweils nur eine einzige Bedingung verändert werden darf. Würden nämlich zwei oder mehr Bedingungen zugleich variiert, so wäre es nicht mehr möglich festzustellen, auf welche von ihnen eine Veränderung im beobachteten Geschehen zurückzuführen ist. Man hat daher auch von einer isolierenden Variation der Bedingungen gesprochen. Soll also eine weitere Bedingung abgeändert werden, so erfordert dies wiederum einen neuen Ver-

1) Traxel 90.

such. Durch fortgesetzte Variation jeweils einer Bedingung und Konstanthaltung aller übrigen in mehreren Versuchsreihen gewinnt man [im Vergleich] schließlich Einblick in die Rolle, die die einzelnen Bedingungen im komplexen Vorgang spielen und kommt also zu einer Klärung der Bedingungsstruktur des untersuchten Geschehens" ¹⁾.

7

In der obigen Analyse zeigte sich, daß quantitatives Experimentieren aus einer Kette verschiedener mentaler Akte und physischer Manipulationen besteht. Den Anfang bildet eine Frage, und zwar bezüglich einer Veränderung, d.h. einer (zeitlichen) Folge von Bedingung und Bedingtem. Diese Frage ist entweder eine Bestimmungsfrage (was bewirkt die künstliche Düngung dieser Pflanze) oder wie im Entscheidungsexperiment eine Entscheidungsfrage (bewirkt die künstliche Düngung dieser Pflanze mit Phosphat tatsächlich den angegebenen Mehrertrag?). Das Experiment sucht eine Antwort auf diese Frage. Der Experimentator setzt einen Vorgang in Bewegung. (Düngestoffe werden den Pflanzen zugeführt und veranlassen bestimmte Wachstumsvorgänge). Die Bedingungen (Dünger Menge, Anbaufläche, Bodenqualität usw.) und das Bedingte (Ernteertrag) werden gemessen. Der Vorgang wird unter gleichen Bedingungen wiederholt. Er wird unter Variation einer Bedingung unter sonst gleichen Bedingungen durchgeführt. Die Wiederholung bildet für beide, für Versuch und Wiederholungsversuch die Grundlage der verallgemeinernden Aussage. ("Jede Düngung führt unter den und den Bedingungen zu einem Ertrag A"). Das sind zunächst jeweils Verallgemeinerungen einer Kausalbeziehung. Der variierende Versuch liefert dann das zweite Beziehungsglied für ein folgendes vergleichendes Beziehen, das Aussagen realisiert, die Gleichheits- oder Unterschiedsrelationen beinhalten ("Dünger a vermehrt den Ertrag" oder "Dünger b liefert einen um die Hälfte besseren Ertrag als Dünger a").

1) Traxel 90.

XLVIII. Definieren

1

Formale Logik hebt die Gruppe von Sätzen, die sagen, was etwas ist, als besondere hervor ¹⁾ und unterscheidet Realdefinition und Nominaldefinition. Erstere wird als Abgrenzung eines Gegenstandes (einer Klasse von Individuen, einer Beziehung, einer Eigenschaft usw.) verstanden, der einem Wort zugeordnet wird. Ausgangspunkt der Nominaldefinition ist dagegen ein Wort, dessen Anwendungsbereich erklärt werden soll, weil es neu eingeführt wird oder weil es Mißverständnissen ausgesetzt ist. Aber auch hier sind Angabe und Abgrenzung des Gegenstandes erforderlich.

In beiden Fällen erfolgt die Zuordnung zweier Elemente (Wort und Sache); in der Realdefinition die Hinordnung eines Gegenstandes auf ein unproblematisches Wort, in der Nominaldefinition die Hinordnung eines Wortes auf einen Gegenstand. In der Realdefinition ist die Zuordnung unproblematisch, in der Nominaldefinition ist sie thematisch.

2

Im Rahmen unserer Untersuchung der theoretischen Akte ist die Nominaldefinition von besonderem Interesse, da sie eine eigene Form entwickelter geistiger Tätigkeit erkennen läßt, die in der Realdefinition nicht festzustellen ist: eine Maßnahme zur Vermeidung von Mißverständnissen in gemeinsamem durch Informationen und Befehle gelenktem Handeln und im Dialog, eine Vorkehrung, um Eindeutigkeit zu erzielen.

Nominaldefinitionen werden zweckmäßig oder erforderlich, wenn die Sache in der Regel anders benannt wird, oder wenn das Wort auch eine oder mehrere andere Bedeutungen hat oder wenn ein Wort neu ist, weil die Sache bisher unbekannt war. Im letzteren Fall muß die Nominaldefinition von der Namengebung unterschieden werden. Namengebung ("A soll X genannt werden") besitzt auffordernden Charakter, während die Nominal-

1) Segeth, W.: Elementare Logik. 6. Aufl. 1971. S. 254.

definition "A wird X genannt" eine Feststellung trifft. (Freilich treten Nominaldefinitionen oft in der Form einer Namengebung auf, wenn der Sprechende von anderen erwartet, daß sie diese Bezeichnung übernehmen).

Der Nominaldefinition geht eine Entscheidung voraus, eine Sache so oder so zu benennen. Weil jeder die Freiheit hat, eine Sache beliebig und auch eine schon benannte Sache anders zu benennen, ist die Wahl des Wortes nicht nach wahr oder falsch zu beurteilen. Allerdings kann und muß der dann folgende Wortgebrauch des Sprechenden an der Feststellung der eigenen Definition (A wird X genannt) gemessen werden.

Ferner besitzen Nominaldefinitionen Wahrheit/Falschheit, sofern der neu, anders oder konventionell definierte Gegenstand der Realität entsprechend beschrieben wird oder nicht.

3

Nominaldefinitionen haben das Ziel, den Verwendungsbereich eines Wortes abzugrenzen und damit zu bewirken, daß im Mitteilungspartner die gleichen Vorstellungen mit dem verwendeten Wort verknüpft werden. Sie zielen auf adäquates Verständnis des Gesagten durch den Hörenden.

Sie werden vollzogen durch Abgrenzung des Sachbereichs, für den das Wort gelten soll. Da Wörter (außer Eigennamen) allgemeine Geltung haben, d.h. für eine Klasse von ähnlichen Dingen gelten, da die Abgrenzung ferner nicht gegenüber völlig Ungleichem sondern gegenüber Ähnlichem erforderlich ist, setzt die Nominaldefinition bei einem Sachbereich an, der größer ist als derjenige, der durch Definition abzugrenzen ist. Sie erfolgt an einem Bereich, den ein Wort größerer Allgemeinheit bezeichnet, d.h. an einem Gattungsbegriff. Wenn ich z. B. das Wort "Fische" aus der Setzersprache definieren will, rekuriere ich auf den nächst größeren Bereich ähnlicher Gegenstände "Buchstaben". Die Nominaldefinition "Fische" hat die Grenzen jenes Teilbereichs zu finden, der alle Gegenstände umschließt, die sich durch eine gemeinsame gleiche

Eigenschaft von anderen Gegenständen des größeren Bereichs unterscheiden, und zwar die Eigenschaft "beim Schriftablegen in falsche Fächer geraten".

4

Das vorwissenschaftliche Sprechen gewann für Gegenstände allgemeine Bezeichnungen, ohne deren Anwendungsbereich genau abzugrenzen.

Mit dem Aufkommen des exakten wissenschaftlichen Denkens und mit der Anwendung der mathematischen Methode im 17. Jahrhundert erhebt sich immer stärker die Forderung der (Nominal-) Definition verwendeter Wörter. Die axiomatische Methode der Elementa des Euklid, die mit Definitionen beginnen, wird allgemein zum Vorbild der wissenschaftlichen Darstellung in der Zeit von etwa 1640 - 1750.

Die Leistung dieses Jahrhunderts besteht nicht nur darin, daß es in der Naturforschung das quantitative Experiment als Methode einübte, sondern ebenso sehr darin, daß es mit der Forderung, definierte Begriffe zu verwenden, die Hauptbedingung unmißverständlichen Sprechens entschiedener als frühere Zeiten hervorhob und auch praktizierte.

XLIX. Kürzen der sprachlichen Mitteilungsmittel

1

Das Kürzen von sprachlichen Ausdrücken (Symbolisieren) fand zunächst vor allem in der Mathematik Eingang.

Algebra bediente sich auf der ersten Stufe als "Wortalgebra" bloß rein sprachlicher Ausdrucksformen. Solche Möglichkeiten waren den Griechen seit Pythagoras wohl bekannt!. Sie scheuten nicht davor zurück, "sehr verwickelte Gleichungssysteme ... in Worten auszudrücken". (Das einfache Beispiel $15 + x = 36$ müßte verbal so formuliert werden: "Es sei etwa die Aufgabe gestellt, zu suchen, wie groß die Zahl sei, die man zu 15 hinzufügen müsse, um das Quadrat von 6

zu gewinnen¹⁾). "Zur Unterstützung dieser sicherlich vorhandenen Wortalgebra diente nun die geometrische Konstruktion, die Anlegung, der Schnitt von Kurven und dergleichen"¹⁾.

Die Mathematikhistoriker fanden als zweite Stufe die sogenannte "synkopierte Algebra": die Art, "bei algebraischen Ansätzen, wie Formeln oder Gleichungen, den Satzbau, die Einkleidung in Sätze, zwar prinzipiell noch beizubehalten, gleichwohl aber eine Reihe häufig wiederkehrender Größen, Begriffe oder Operationsbefehle durch Abkürzungen zu ersetzen"²⁾. Sie begegnet in Anfängen schon bei den Ägyptern in der "Hau-" oder "Haufenrechnung". "Besäßen doch die Ägypter schon zur Zeit des Ahmes eigene Hieroglyphen für die 'Unbekannte', die gesuchte Größe, und für einige Operationssymbole, wie Addition und Subtraktion. Addition wurde nämlich als fortschreitende Füße in Schreibrichtung, Subtraktion als derartige Füße in entgegengesetzter Richtung dargestellt"³⁾. Als Beispiel der zweiten Stufe kann auch die Algebra des Diophantos (um 250 n. Chr.) gelten. "Er nennt die erste Potenz der Unbekannten [die in jeder Gleichung die Hauptrolle spielt und die wir heute mit x benennen] schlichtweg 'die Zahl' Arithmos. Und er schreibt sie mit dem Schlussigma, dem er einen Akzent rechts oben anfügt... ξ "⁴⁾. Neben Abkürzungen für die höheren Potenzen der Unbekannten, für die Stammbrüche, in deren Nenner eine Potenz der Unbekannten steht, kennt er "ein Subtraktionszeichen in Form eines umgedrehten "Psi", also ψ , ... schließlich finden wir an manchen Stellen statt 'ist gleich' (isoi eisin) einfach den Buchstaben 'Jota' (ι)"⁵⁾. Die dritte, rein symbolische, Stufe erreicht die Algebra bei Viëta (1540 - 1603). Er läßt "als erster die Wortein- hüllung der Algebra fallen und verwendet die großen lateinischen Buch- staben zur Rechnung. Die Vokale sind dabei Symbole für die unbekann-

1) Colerus, Egmont: Von Pythagoras bis Hilbert. 1969. S. 71 f

2) Colerus 72

3) Colerus 72

4) Colerus 73

5) Colerus 73 f.

ten, die Konsonanten Symbole der bekannten Größen ... Die deutsche Erfindung des Plus- und Minuszeichnes zeigt sich bei ihm bereits überall, während die anderen Verknüpfungssymbole der heutigen Schreibweise noch fehlen oder durch andere als die heutigen Zeichen ausgedrückt werden. Den Bruchstrich verwendet Viëta bereits in unserem Sinn, ebenso hat er eigene Wurzelzeichen. Auch sind ihm geschweifte und eckige Klammern zur Zusammenfassung mehrgliederiger Ausdrücke nicht unbekannt ... Es blieben gewiß noch kleine Schlacken, wie durch Worte erfolgende Potenzbezeichnungen, am neuen Guß haften¹⁾.

2

Symbolisierung fand ebenfalls Eingang in die Physik. Die mathematische Darstellung der bei den Versuchen zum freien Fall ermittelten Naturgesetze besteht erstens in einer Symbolisierung definierter Begriffe:

Fallweg	h
Fallzeit	t
Beschleunigung	b ²⁾ (=g)

Zweitens bedeutet sie die Umsetzung der aus den Meßergebnissen induktiv erkannten Relationen und Proportionen in die mathematische Formelsprache. Diese Umsetzung ändert an dem Gehalt der vorher umgangssprachlich formulierten Relationen nichts, sondern verwandelt lediglich ihre schriftliche Gestalt. Wenn die Meßergebnisse wiederholt zeigen:

Fallweg in 1 Sek...	4,9 m
Fallweg in 2 Sek...	19,6 m
Fallweg in 3 Sek...	44,1 m
Fallweg in 4 Sek...	78,4 m

lassen sich folgende Wege je Sekunde erkennen:

1) Colerus 115 f.

2) Beschleunigung = $\frac{2}{2}$ Geschwindigkeitszuwachs (m/sec) pro Zeiteinheit = m/sec².

- 1. Sek. 4,9 m
- 2. Sek. 14,7 m
- 3. Sek. 24,5 m
- 4. Sek. 34,3 m

und als (Fall-)Beschleunigung (b) zeigt sich 9,8 m/sec. pro Sek.
Das ist die Gravitationskonstante g.

Ferner ergibt sich:

$$\text{Fallweg in 1 Sek.} \dots 4,9 \text{ m} = 1 \times 4,9 \text{ m}$$

$$\text{Fallweg in 2 Sek.} \dots 19,6 \text{ m} = 4 \times 4,9 \text{ m}$$

$$\text{Fallweg in 3 Sek.} \dots 44,1 \text{ m} = 9 \times 4,9 \text{ m},$$

das heißt, daß der Fallweg freifallender Körper dem Quadrat der Fallzeit (mal 1/2 Gravitationskonstante) proportional ist. Das heißt, in mathematische Symbole übersetzt:

$$h = t^2 \times 1/2 g.$$

3

Was bedeutet diese Verwendung von Symbolen? Sie ersetzt umgangssprachliche Ausdrücke durch kürzere Zeichen. Sie bringt keine Änderung des Denkprozesses, so daß den symbolischen Aussagen ein anderer Gedankengang entspräche als den umgangssprachlichen.

Wir sahen, daß algebraische Gleichungen gedacht wurden, als die Symbolsprache noch nicht entwickelt war. Auch durch die mathematischen Gleichungen der Physik des freien Falls wird nur die sprachliche und schriftliche Formulierung der gleichen Einsicht empirischer Proportionen und Gesetze gekürzt. "Alle verwendeten Gleichungen und Formeln [der Physik] wurden bereits vorher als auf die Erfahrungswirklichkeit zutreffend erwiesen. Sie wurden vorher durch Induktionen, Abstraktionen und Hypothesen gewonnen und verifiziert" ¹⁾. Dabei stehen Symbole an Stelle von Wörtern für Begriffe und Formeln an Stelle von Sätzen. (Diese Formeln enthalten allgemeine Aussagen [in der

1) Frey, Gerh.: Die Mathematisierung unserer Welt, 1967, S. 115.

Physik empirische allgemeine Aussagen; so z.B. daß der gemessene Fallweg immer, d.h. zu jeder Sekunde gleich ist dem Quadrat der Fallzeit mal Hälfte der Fallbeschleunigung. Ihr Gehalt wurde durch Verallgemeinerung von wiederholt erkannten Proportionen gewonnen.) Beide (Symbole und Formeln) sind Kürzungen des Verbalen, nicht des Gedanklichen.

Darum sagt die Verwendung von Symbolen an sich "über die präzise Definition der verwendeten Begriffe ... noch nichts aus" ¹⁾. "Wenn man unklare Begriffe durch mathematische Symbole bezeichnet und mit ihnen operiert, so wird man sicher keine Exaktheit erlangen" ²⁾. "Eine Unklarheit der Begriffsdefinition wird durch eine Formalisierung alleine noch nicht behoben" ³⁾.

4

Die Kürzung des Sprachlichen durch Symbole brachte zunächst Zeitgewinn, besseren Überblick und leichtere Erkenntnis komplexer Zusammenhänge. "Es ist nicht zu verachten, wenn wir etwa den Satz, daß das Quadrat eines Zweigliederausdrucks aus dem Quadrat des ersten, dem Quadrat des zweiten Gliedes und dem doppelten Produkt beider Glieder bestehe, einfach als $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2 ab$ schreiben können. Wir gewinnen dadurch Zeit, Überblick und Einblick in Strukturen. Wir können jetzt nach der gleichen Regel diesen einmal gewonnenen Ausdruck noch einmal zum Quadrat erheben, indem wir ihn etwa als $[(a^2 + b^2) + 2 ab]^2$ anschreiben. Und dabei als Resultat vorerst $(a^2 + b^2)^2 + (2 ab)^2 + 2 \cdot 2 ab (a^2 + b^2)$ erhalten, was dann leicht $a^4 + 2a^2 b^2 + b^4 + 4a^2 b^2 + 4a^3 b + 4ab^3$ oder schließlich nach Addition gleichbenannter Größen als Endergebnis $a^4 + b^4 + 6a^2 b^2 + 4a^3 b + 4ab^3$ liefert. Eine solche Rechnungsoperation, in Worten ausgedrückt, würde unsere Vorstellungskraft schon unerträglich be-

1) Frey 135

2) Frey 135

3) Frey 136

lasten, während in der symbolischen Schreibweise nur einige Aufmerksamkeit und Sauberkeit der Schreibung notwendig ist, um nicht in Fehler zu verfallen" 1).

Die Verwendung der algebraischen Schreibweise erleichtert "das Festhalten der Begriffsbedeutungen auch im Lauf längerer Beweisführungen wesentlich" 2).

5.

Symbolsprache brachte jedoch einen weiteren Vorteil. Mit ihr wurde es möglich, durch bloßes Rechnen oder mathematische Operation Neues zu erkennen. Die Volkswirtschaftslehre drückt verbale Aussagen in mathematischen Gleichungen aus. "So sagt man z. B., das Volkseinkommen (Y) werde für Konsum- (C) und Investitionsausgaben (I) verwendet und schreibt dafür $Y = C + I$. Der Vorteil derartiger Gleichungen besteht allgemein darin, daß man mathematisch zu weiteren entsprechenden oder gleichwertigen Gleichungen kommen kann, die dann wieder andere verbale Auslegungen als die Ausgangsgleichung ermöglichen. Es ist also einer der großen Vorteile des mathematischen Prozesses, daß er uns in die Lage versetzt, durch symbolische Operationen bisher unbekannte verbale Beziehungen zu finden, die den verbalen Ausgangsform äquivalent sind oder in ihr enthalten waren" 3).

L. Ab- und Nachbilden von Gestalten, Strukturen

1

Nach- und Abbildungsarten sind so ungeheuer zahlreich, daß sie hier nicht vollständig angeführt werden können. Eine erschöpfende Klassi-

1) Colerus 77.

2) Frey 135.

3) Schmidt, Karl-Ulrich: Graphisch-mathematische Methoden der Wirtschaftswissenschaften, 1964. S. 1 f.

fikation, die vom vollständigen Material auszugehen hätte, ist also hier unmöglich. Nur die folgenden Einteilungen sind in unserem Zusammenhang zu berücksichtigen.

Wir unterscheiden zweidimensionale Abbildungen (auf Flächen aus Holz, Papier, Leinen und anderen Beschreibstoffen) von dreidimensionalen Nachbildungen, die Kollektive von Objekten, Objekte oder Objektteile in ihrer räumlichen Struktur darstellen. Zu den ersteren zählen wir Karten aller Art, Landkarten (zur Veranschaulichung der Lage von Orten, Städten, Ländergrenzen, zur Veranschaulichung des Verlaufs von Flüssen, der Lage von Gewässern, Bodenerhebungen), Wetterkarten, Verkehrskarten, Konfessionskarten, Klimakarten, Geschichtskarten, Himmelskarten, ferner geologische Schnitt- und Profilzeichnungen, botanische, zoologische und medizinische Abbildungen ganzer Individuen, einzelner Organe, einzelner Schnitte - Abbildungen künstlicher Objekte.

Beispiele dreidimensionaler Nachbildungen sind Modelle von Städten, Stadtteilen, Nachbildungen eines Geländes zu militärischen Übungszwecken, Nachbildungen prähistorischer Siedlungen, des Planetensystems (Planetarium) - Nachbildungen einzelner Himmelskörper (Erdglobus, Mondglobus), einzelner Pflanzen- und Tierarten zu anatomischen Demonstrationszwecken, einzelner Bauwerke (Rekonstruktion zerstörter, Konstruktion zu errichtender Gebäude), einzelner technischer Gegenstände (Konstruktion von Prototypen aber auch von Verkleinerungen oder Vergrößerungen, z. B. Schiffsmodellen) - Nachbildungen einzelner Objektteile: einzelner pflanzlicher und tierischer Organe (Blüte, Herz, Auge, Ohr), einzelner Maschinenteile.

Wir unterscheiden ferner

- 1) Abbildungen und Nachbildungen des Einzelnen, Einmaligen (z. B. Landkarten, Himmelskarten, Verkehrskarten, Erdglobus)
- 2) Abbildungen und Nachbildungen des "Allgemeinen", die für mehrere ähnliche Einzelne, Individuen gültig sind, z. B. die botanischen und zoologischen Darstellungen, die sich auf Arten beziehen.

Schließlich lassen sich drittens Abbildungen bzw. Nachbildungen, die lediglich bereits gewonnene Erkenntnisse darstellen (Demonstrationsmodelle), von solchen unterscheiden, die zur weiteren Erforschung des Abgebildeten und zur Erlangung neuer Erkenntnisse hergestellt werden (Forschungsmodelle). Allerdings besteht nicht immer ein scharfer Unterschied zwischen beiden Arten. Die maßstabgetreue Nachbildung einer Küstenbefestigung mit Deichen, Wehren und Kanälen kann zum Forschungsmodell werden, wenn durch Simulation von Fluten und Winden deren Wirkung erkannt wird.

2

Wir beschränken uns im folgenden auf die Analyse der Ab- und Nachbildungen zu Darstellungszwecken. Welche Rolle spielen sie im Erkenntnisprozeß, welchen Bezug zur sprachlichen Aussage, die sie begleiten, haben sie? Abbildungen ergänzen eine Lücke in der Möglichkeit sprachlicher Mitteilung. Während einfache Gestalten (rund, spitz, kugelförmig, glockenförmig usw.) ebenso wie Farbeigenschaften, Gerüche oder Veränderungen von Gegenständen oder Beziehungen zwischen ihnen ohne weiteres beschrieben werden können, ist es sehr schwer, komplizierte Gestalten und Lagebeziehungen der Objekte im Raum sprachlich zu fassen. Zwar assoziiert jeder, der einen Art- und Gattungsnamen hört, eine gewisse Gestalt, wenn er Exemplare der Art bzw. Gattung gesehen hat. Aber nicht alle Arten und Gattungen, nicht alle Arten künstlicher Gegenstände, nicht alle Arten von Teilen natürlicher und künstlicher Objekte hat jeder kennengelernt. In solchen Fällen steht der Informant, der gewisse Erkenntnisse mitteilen will, vor einer schwierigen Aufgabe. Wenn die allgemeine Bezeichnung kein Bild der Gestalt des Objekts oder Objektteiles hervorruft, - und damit müssen wissenschaftliche Abhandlungen, die sich in der Regel an

eine große Leserschaft wenden, rechnen - muß auf andere Weise versucht werden, eine Vorstellung von der Gestalt zu erzeugen. Komplizierte Gestalten wie z. B. der Grenzverlauf eines Landes oder die verschiedenen Schichtgrenzen eines geologischen Schnittes oder die Körper- und Gliedergrenzen einer seltenen Pflanze oder eines bis dahin unbekanntes Tieres oder die Gestalt innerer Organe lassen sich nicht durch eine Aneinanderreihung von Gestalt- und Grenzrichtungsbegriffen verständlich beschreiben. (Ein Pflanzenbuch, das lediglich verbale Beschreibungen brächte, ermöglichte keine Zuordnung der einzelnen Beschreibungen zu den Pflanzen). Hier setzt die zwei- bzw. dreidimensionale Ab- und Nachbildung ein. Sie tritt an die Stelle der sprachlichen Mitteilung des Wahrgenommenen, Vorgestellten, Erkannten.

3

Alle Ab- und Nachbildungen im angegebenen engeren Sinne sind durch ihre Ähnlichkeit mit dem Original gekennzeichnet. Jedoch besitzt diese Ähnlichkeit je nach der Abbildungsgattung und nach der individuellen Gestaltung des Abbildes verschiedene Vollkommenheitsgrade.

4

Die bei Ab- und Nachbildungen verwandten Stoffe entsprechen nicht in jedem Falle dem Stoff des Originals. Bei zweidimensionalen Abbildungen kommen Stoffe in der Abbildung überhaupt nicht zur Geltung. Die dreidimensionalen Nachbildungen erfordern nur in bestimmten Fällen Stoffgleichheit. Ob das Modell eines Bauwerkes aus Holz oder Kunststoffen angefertigt wird, ist unwesentlich, dagegen muß das Modell einer zu erprobenden neuen Küstenbefestigung, wenn die in der Natur zu erwartenden Kräfte richtig eingeschätzt werden sollen, aus denselben Materialien (Wasser - Erde) bestehen.

5

Hinsichtlich der Größe ist eine Ähnlichkeit zwischen Abbild und Original nicht grundsätzlich erforderlich. Zahlreiche Objekte können nur in verkleinertem Maßstabe ab- bzw. nachgebildet werden. Himmelskörper,

Erdteile, Länder, geologische Gegebenheiten verlangen eine verkleinerte Darstellung. Die Verkleinerung hat, wie das Beispiel der Reihe geographischer Karten (Erdkarten, Länderkarten, Provinzkarten, Meßtischblätter) zeigt, verschiedene Grade. Je stärker der Verkleinerungsgrad, desto größer der Zwang zur Auswahl in der Darstellung der Details und desto notwendiger die Beschränkung auf das Wesentliche, Bedeutende, Einflußreiche, Große.

Dieser Zwang besteht bei Ab- und Nachbildungen in Originalgröße nicht unbedingt, noch weniger bei vergrößernden Darstellungen. Letztere begegnen bei Ab- und Nachbildungen kleinster Gefüge (Viren, Bakterien, Protisten; Molekülen).

Die Größendiskrepanz von Abbild und Original kann durch Angabe des Maßstabes der Verkleinerung bzw. Vergrößerung wenigstens teilweise überbrückt werden. Zwar ändert sich durch Maßstabsangaben nicht die Wahrnehmung des Abbildes, aber sie liefern ein Mittel, sich die Originalgröße wenigstens vorzustellen.

6

Ab- und Nachbildungen können am wenigsten auf Ähnlichkeit der Gestalt, Struktur, Proportionen der Teile und Funktion der Teile mit dem Original verzichten.

7

Ab- und Nachbildungen unterscheiden sich dadurch von verbalen Aussagen, daß sie Gestalt und Struktur des abzubildenden Objektes und der Lagebeziehung seiner Teile unmittelbar zeichnerisch bzw. im körperlichen Modell wiedergeben. Diese Wiedergabe setzt zunächst nicht unbedingt voraus, daß die Gestalt und alle Teile derselben sprachlich bezeichnet worden sind. Ein Naturforscher, der beispielsweise eine bis dahin unbekannte Tierart anatomisch präpariert, muß weder schon den Namen der Tierart kennen (oft gibt es den noch nicht) noch die Funktion der Körperteile der Art erkennen und sie klassifizierend (als Fühler oder Auge) bezeichnen können.

Bei Darstellungen, die der Öffentlichkeit präsentiert werden, ist zwar in der Regel eine sprachliche Bezeichnung des Abgebildeten und seiner Elemente

durchgeführt. Sie erfolgt z. T. durch die gewöhnliche Transposition sprachlicher Einheiten in lautschriftliche Symbole (Beschriftung des Bildes und seiner Elemente), z. T. durch Übersetzung in andere konventionelle Zeichensysteme (z. B. schematische Bilder der Objekte, Ω = Laubwald,  = Kraftwerk). Festzuhalten bleibt jedoch, daß diese sprachlichen Bezeichnungen (zumindest der Teile) nicht unbedingt für Abbildungen erforderlich sind. So sind Modelle von menschlichen Körperorganen oder Kunststoffmodelle des Körperskeletts z. B. in der Regel ohne Bezeichnungen. Auch die Abbildung einer Pflanze besitzt ohne Beschriftung der Teile schon einen hohen Informationswert. Geographische Karten ohne sprachliche Bezeichnung der Einzelheiten hätten wir uns allerdings auch ohne Farbumterschiede vorzustellen, da Farben hier Symbole für Sprachliches sind (blau = Meer, Seen, Flüsse; grün = Niederungen; braun = Erhebungen). Diese Überlegungen zeigen, daß Abbildungen bzw. Nachbildungen zunächst mit Sprache nichts zu tun haben, daß sie einen selbständigen Weg der Erkenntnis (Übereinstimmung mit den Dingen, übereinstimmende Wiedergabe) darstellen.

8

Die Gestalterfassung kommt nicht immer durch den einfachen Blick auf die Gestalt oder indem das Auge Dinggrenzen, Teil- bzw. Organgrenzen abfährt, zustande. In vielen Fällen, und zwar je größer die Objekte desto eher, sind Messungen von Abständen, Lageverhältnissen und dergleichen notwendig, um proportional richtige Abbilder zu schaffen. Falls die Ab- und Nachbildungen Allgemeines darstellen sollen (z. B. eine Tierart, im Gegensatz zu einem Individuellen z. B. einem Land, einem bestimmten Himmelskörper) gehen Vergleiche und Ermittlungen des Durchschnitts, der durchschnittlichen Größe, der durchschnittlichen Proportionen der Teile usw. voraus.

LI. Ordnen des Zusammenstellen von Erkenntnissen

1

Im ursprünglichen Denken, so müssen wir annehmen, und auch im heutigen Denken des privaten Alltags werden Erkenntnisse nicht systematisch gewonnen. Es fehlt die Tendenz, eine Sache in allen Blickrich-

tungen und vollständig zu erfassen und sie erschöpfend zu behandeln. Zwar werden zu verschiedenen Zeiten von demselben Bewußtsein oder von verschiedenen Bewußtseinen sich ergänzende Einsichten über denselben Gegenstand erreicht, diese bleiben jedoch unvereinigt. Die Erkenntnis ist nicht Selbstzweck, sondern den momentanen praktischen Bedürfnissen untergeordnet. Theorie ist von der Praxis nicht getrennt.

Je mehr mit der Entwicklung der Technik der Druck der ökonomischen Bedürfnisse nachläßt, desto mehr finden sich Individuen, die der Erkenntnistätigkeit nachgehen und systematische Forschungen anstellen, d. h. einen Gegenstand von mehreren Aspekten, in mehreren Relationen betrachten, verschiedene Aussagen über denselben Gegenstand oder auch dieselbe Gegenstandsart zusammenstellen.

2

Welche Bedeutung das Zusammenstellen von Erkenntnissen, d. h. die Schaffung von Systemen in der Geschichte des Erkennens besitzt, ergibt sich im Blick auf Philosophie- und Wissenschaftsgeschichte. Euklid sammelte die seinerzeit zerstreuten Ergebnisse geometrischen Denkens. Plinius faßte in seiner "Naturalis historia" zusammen, was er bei anderen Autoren über Naturgeschichte fand. In der Neuzeit wurden Gesamtdarstellungen in immer mehr Zweigen des Wissens erarbeitet und, infolge der ungeheuren Wissensvermehrung durch die steigende Zahl der Forscher, werden die Systeme in sich lückenloser, vollständiger. Die weißen Flecken auf Landkarten verschwinden. Die Leerstellen in den Gesamtdarstellungen der Elemente, der Flora, der Fauna (nach Regionen und nach Zeiten der Erdgeschichte) werden ausgefüllt. Historische Gesamtdarstellungen werden lückenloser.

3

Alle Systeme bergen eine Gefahr. Es stellt sich "leicht die täuschende Überzeugung ein, als ob man die endgültige Erkenntnis besitze" ¹⁾. Von

1) Jaspers, Karl: Philosophie, 2. unveränd. Aufl. 1948. S. 233.

der Fülle des zusammengetragenen Wissens, von dem Begriff des Ganzen geht die Suggestion des Vollendeten aus und daß man geringe Details nachzutragen habe, aber das Ganze bereits erfasse, so daß man glaubt, sich mit dem Erreichten begnügen zu können. Das war die Wirkung besonders der philosophischen Systeme des Aristoteles, Thomas von Aquin, Hegel und anderer.

4

Mit der Entwicklung der Einzelwissenschaften und der wissenschaftlichen Untersuchung (statt spekulativer Betrachtung) von Gegenständen gerieten vor allem die philosophischen Gesamt-Systeme immer mehr in Mißkredit. Nicht nur existenzialistische Denker verwarfen Systemwissen als unverbindliches und ungenügendes Bewußtsein. Die Erfahrung, daß selbst Einzel-Wissenschafts-Systeme den Erkenntnisfortschritt zu hemmen imstande sind und andererseits als Gesamtdarstellungen bei dem ständig im Umfang wachsenden Forschungsbetrieb immer rascher veralten, kam hinzu. So wurde "System" in der neueren Zeit in zunehmendem Maße zu einem Begriff mit negativem Wertakzent. Das alles mag dazu geführt haben, daß ihm und den Akten, durch die Systeme erstellt werden, in der heutigen Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird, obwohl auch heute die Zusammenstellung des Erreichten eine überragende Rolle spielt.

5

Dieses Zusammenstellen als Kombination verschiedener Elementarakte kann unter Absehen von Besonderheiten in einzelnen Wissenschaften folgendermaßen beschrieben werden.

Es ist eine Zusammenführung verschiedener Erkenntnisse über einen Gegenstand, sei dieser Gegenstand ein einzelnes Individuum oder eine einzelne Art (Zebra, Dreiecke, Demokratie) oder eine Gattung (Pferde, geometrische Körper, Staatsformen) oder ein noch umfassen-

derer Gegenstand. Die Zusammenstellung erfolgt durch Sammeln der vorliegenden Erkenntnisse über möglichst alle Einheiten des Bereichs, wobei eigene Forschungsergebnisse nicht ausgeschlossen sind, ja eigene ergänzende Erforschung einzelner Einheiten vielfach notwendig ist. Sammeln zielt auf Vollständigkeit, die jedoch nie erreicht wird.

6

Eine Zusammenstellung brächte keinen Erkenntnisgewinn, wenn sie zu einer regellosen Anhäufung des erkannten Verschiedenen führte. Sie bedarf der Ordnung. Mit dem Zusammenstellen von Erkenntnissen zu Systemen muß, anders als beim Sammeln von Gleichartigem, z. B. von Rohstoffen (Kohle, Erz) oder von Nahrungsmitteln (Früchten), ein Ordnen verknüpft sein. Während Zusammenstellen als Sammeln des (fast) völlig Gleichartigen Gleiches, das sich in der Umgebung andersartiger Einzelgegenstände verstreut befindet, in ein Kollektiv gleichartiger Einzelner zusammenträgt oder -wirft und damit als Akt (freilich ein praktischer Akt) abgeschlossen ist, vollendet sich das Zusammenstellen des Verschiedenartigen, mag es Dinge oder Erkenntnisse betreffen, erst im Ordnen.

7

Die Ordnung differiert je nach dem Bereich der Erkenntnisse, die zusammengestellt und geordnet werden, und je nach dem Zweck des Systems. Während in Biographien und historischen Gesamtdarstellungen die zeitliche Sukzession der Handlungen und Ereignisse entscheidend ist, erfolgt dort, wo Zählungen und Messungen als Forschungsergebnisse vorliegen, eine Ordnung des Gegebenen nach seiner Größe. In biologischen Fächern ist Ordnen vor allem Klassifizieren, das statt bloßer Koordination in reiner Größenreihung ein hierarchisches System der Sub- und Koordination schafft.

Während in der zeitlichen Reihung die Erfassung zeitlicher Beziehungen des Früher und Später der Elemente Voraussetzung für die ordnende Einstellung der Elemente ist, in der Reihung nach Größen der Vergleich der Gegenstände hinsichtlich bestimmter Meßgrößen, geht der Klassifikation ein Vergleich der zu ordnenden Elemente hinsichtlich bestimmter Eigenschaften oder Eigenschaftskombinationen voraus.

Das Übereinstimmende, das zwischen den Arten erkannt und für den Gattungsbegriff bestimmend wurde, wird auf der nächst höheren Stufe des Klassifizierens Spezifikum eines Elements einer neuen Elementenreihe, zu der nur das vereinigt wird, was trotz aller Unterschiede wieder in einigen wesentlichen Merkmalen gleich ist. Dieser Prozeß der Ordnung und Unterordnung setzt sich fort, bis alle Klassen von Lebewesen erfaßt sind. Sie setzt also jeweils mit der Ermittlung des Gleichen ein, fährt mit der koordinierenden Reihung der als gleich erkannten Elemente fort, wobei deren sonstige Unterschiede beschrieben werden, und faßt auf der nächsten Stufe das vorhin bestimmte Gleiche als Besonderheit eines Elements der höheren Reihe, in der die unterschiedenen Elemente durch eine andere Merkmalskombination untereinander gleich sind.

In neuerer Zeit spielt ein anderer Aspekt eine immer größere Rolle bei der ordnenden Zusammenstellung von Wissenschaftsergebnissen: die Reihung nach dem Alphabet der sprachlichen Bezeichnungen für die Gegenstände eines Wissensgebietes.

Die ordnende Zusammenstellung zielt auf die Übersicht über große Bereiche. Sie ermöglicht dem wissenschaftlichen Nachwuchs die Rezep-

tion des derzeitigen Wissens und sie bietet dem Spezialisten Orientierung in Gebieten, in denen er nicht forschend tätig ist.

LII. Das dialektische Denken

1

Die Beschreibung des dialektischen Denkens faßt das allem dialektischen Denken Gemeinsame und abstrahiert von den Besonderheiten der individuellen Dialektiken, als von Elementen, die dem Begriff fremd sind.

Darum sind vorweg einige Eigenschaften auszuschließen, die wiederholt in Kennzeichnungen des dialektischen Denkens eingingen, obwohl sie nur Merkmale individueller Dialektiken darstellen. Dazu gehört die Verabsolutierung der Dialektik zum universalen Erklärungsprinzip, wie sie Hegel vertrat. Ebenso wenig kann ein zweites Kennzeichen des Hegelschen Denkens, die Auffassung der Negation der Negation als Positivität, als Merkmal dialektischen Denkens angesehen werden. Diese Auffassung erklärte sich aus der spinozistischen allumfassenden Bejahung des Seienden bei Hegel und aus seiner weltgeschichtlichen Betrachtungsweise. Die Versöhnung der Gegensätze fehlt in der Dialektik der existentiellen Denker wie etwa auch in der Paulinischen Dialektik von Sünde und Gerechtigkeit. Ausdrücklich verwirft Th. Adorno die Auflösung des Widerspruchs. "Das Negierte ist negativ, bis es verging ... Den dialektischen Widerspruch, Ausdruck des unauflöslich Nichtidentischen, wiederum durch Identität glätten heißt soviel wie ignorieren, was er besagt!"¹⁾

1) Adorno, Theodor W.: Negative Dialektik, 1970. S. 160.

Um die gemeinsamen Merkmale des dialektischen Denkens zu erkennen, gehen wir von einigen Beispieltexten aus:

- a) "Meer: reinstes und scheußlichstes Wasser: Fischen trinkbar und lebenerhaltend, Menschen untrinkbar und tödlich" (Heraklit Fragm. 61; vgl. auch Fragm. 9, 13, 37).
- b) "Gut und Übel ist eins. Fordern doch die Ärzte, wenn sie die Kranken schneiden, brennen und auf jede Art schlimm quälen, noch Lohn dazu von den Kranken" (Heraklit Fragm. 58).
- c) "Anwesend sind sie abwesend".
- d) "Viele wären Feiglinge, wenn sie den Mut dazu hätten" (Thomas Fuller).
- e) "Einmal ist keinmal".

Das Gemeinsame dieser dialektischen Aussagen ist zunächst, daß sie Gegensätzliches erfassen. (Unberücksichtigt bleibe vorerst, wie sie dieses Gegensätzliche erfassen.) Gegensätze sind

in a: reinst-scheußlichst, trinkbar-untrinkbar, lebenerhaltend-tödlich

in b: gut - übel

in c: anwesend - abwesend

in d: feig - mutig

in e: A - non A,

in den weiter unten (S. 250 und 252) folgenden Beispielen:

kalt - warm, feucht - trocken, alt - neu, frei - geknechtet, Gerechtigkeit - Sünde, viel - wenig, groß - klein.

Diesen Fassungen des Gegensätzlichen ist es eigen, daß sie aus einem Eigenschaftskontinuum (z. B. Lebensnutzen (a)), in dem es zahlreiche mögliche Grade von einem Extrem über mittlere Zustände bis zum anderen Extrem gibt (lebensfördernd, weder nützlich noch schädlich, schädlich, tödlich), zwei Extreme vereinfachend herausgreifen.

3

Die Bestimmung des dialektischen Denkens als Gegensatzdenken ist nicht umkehrbar. Es ist festzuhalten - was schon Robert Heiß sagt - daß das Erfassen von Gegensätzen allein Dialektik noch nicht konstituiert. "Wir können beliebig viele Disjunktionen und Gegensätze bilden und können zahllose Widersprüche aufstellen, ohne daß es zum Paradoxon oder zu einem dialektischen Phänomen kommt" ¹⁾.

Beispiele schlichter nicht-dialektischer Gegensätze finden sich neben dialektischen Aussagen etwa bei Heraklit und in den paulinischen Briefen:

"Das Kalte erwärmt sich, Warmes kühlt sich, Feuchtes trocknet sich, Dürres netzt sich" (Heraklit Fragm. 126).

"Zieheth den alten Menschen mit seinen Werken aus und ziehet den neuen an (Paulus Kolosser 3, 10).

Zwar werden in diesen Aussagen Gegensätze erfaßt, aber sie werden nicht dialektisch ausgedrückt. Die Beschreibung der Änderung eines Zustandes in sein Gegenteil (kalt \longrightarrow warm, feucht \longrightarrow trocken) stellt einen häufig zu beobachtenden Vorgang widerspruchsfrei dar. Ebenso gibt die Paulinische Aufforderung allerdings metaphorisch verkleidet die schlichte Vorstellung wieder, ein bisheriges Verhalten abzulegen und ein neues zu verwirklichen.

4

Wenn dialektisches Denken nicht dem Gegensatzdenken gleichzusetzen ist, worin besteht dann seine Eigentümlichkeit? Der Natur des dialektischen Denkens kommen wir näher, wenn wir die obigen Beispiele (a-e) in einer nicht-dialektischen Sprache formulieren, ohne daß der Aussagegehalt verändert wird.

1) Heiß, Robert: Wesen und Formen der Dialektik. 1959. S. 106 f

- a) Meereswasser ist Fischen trinkbar und lebenerhaltend, Menschen untrinkbar und tödlich.
- b) Brennen, Schneiden am menschlichen Körper ist an sich betrachtet, ein Übel, für den Kranken kann es eine Wohltat sein.
- c) Physisch Anwesende [Zuhörer] sind oft geistig abwesend. Oder: Anwesende sind oft in Gedanken mit ihren eigenen Vorstellungen beschäftigt.
- d) Viele würden feig handeln (aus Feigheit), wenn sie Mut hätten, als feige zu gelten. Sie wären damit feige in Bezug auf die Lebensgefahren, aber mutig in Hinsicht auf die Meinung anderer.
- e) Ein Vergehen, das an sich ein Vergehen ist, wird von einem Freunde oder einem Gutmeinenden übersehen und nicht angerechnet, wenn es bei dem einen Vergehen bleibt (Einmal, das einmal ist, gilt als keinmal).

Auf diese Tatsache, daß der Gehalt dialektischer Aussagen in nicht-dialektischer, widerspruchsfreier Form vorgetragen werden kann, wurde schon wiederholt von anderen Autoren hingewiesen¹⁾. Die exemplarische Umformung an mehreren Beispielen zeigt jedoch erst, worin das Dialektische im Unterschied zum bloßen Gegensatzdenken besteht. Die Möglichkeit der Umformung deutet zunächst an, daß die Dialektik ein sprachliches Phänomen darstellt, und daß die Arbeit des dialektischen Denkers sprachliches Gestalten ist. Dieser Prozeß der dialektischen Gestaltung läßt sich bei den Sätzen Heraklits (bei a und b) deutlich verfolgen. Hier steht die eigentlich dialektische Aussage jeweils an der Spitze. Es folgt ihr jeweils die eindeutige nicht-dialektische Zusammenstellung der Gegensätze, die als die im Denkprozeß genetisch frühere Stufe angesehen werden muß.

Dialektik der reinsten Form läßt entweder diese im Denkprozeß notwendig vorangehende Beziehung ein- und desselben Gegenstandes (a. Meereswasser,

1) z. B. Heiß 149.

b. Brennen und Schneiden) auf verschiedene Subjekte (a. Fische - Menschen, b. gesunde - kranke Menschen) fort oder unterdrückt die verschiedenen Aspekte, unter denen ein- und derselbe Gegenstand gesehen wird (c. Zuhörer, physisch betrachtet - Zuhörer in seiner Vorstellungswelt, d. ein Mensch, in Lebensgefahr - gegenüber der Meinung anderer e. ein Vergehen als beschreibbare Handlung - ein Vergehen als bewertbare Handlung). Statt die gegensätzlichen Wertungen des Gegenstandes (a. reinst und scheußlichst, b. gut und übel) den verschiedenen Subjekten, denen sie zugehören, zuzuordnen, werden sie dem Gegenstand zugeschrieben. Und statt die gegensätzlichen Eigenschaften (c. anwesend - abwesend, d. feige - mutig, e. ist - ist nicht) den verschiedenen Aspekten eines Gegenstandes zuzuweisen, werden sie dem Gegenstand ohne Unterscheidung zugeordnet. Durch unterschiedslose (d.h. die verschiedenen Beziehungen und Aspekte nicht unterscheidende) Vereinigung des Gegensätzlichen an demselben Gegenstand entsteht der dialektische Widerspruch.

Unsere Überlegungen machen deutlich, daß der Dialektik ein Streben zur sprachlichen Verkürzung und zum Übergehen der eindeutigen Beziehungen, deren Ausdruck eine Aussage erst unmißverständlich macht, innewohnt. Das Fragmentarische in der Wiedergabe des Gedankens erklärt den Eindruck des Gebaltes und zugleich Geheimnisvollen der dialektischen Rede. Da vom rationalen Sprechen Adäquatheit des Ausdrucks und Eindeutigkeit zu fordern sind, kann Dialektik nur als unvollkommener Ausdruck des Erkennens angesehen werden.

5

Von dem oben charakterisierten dialektischen Denken unterscheiden wir eine zweite anders strukturierte Form, die nicht auf jene zurückgeführt werden kann.

α. Da ihr der Sünde Knechte waret, da waret
ihr frei von der Gerechtigkeit ... Nun ihr

aber seid von der Sünde frei, (seid ihr)
Knechte Gottes (Römer 6, 20, 22).

- β. Wie es der Charakter großer Geister ist,
viel Sinn in wenig Worte zu legen, so ist
die Gabe kleiner, viel zu sprechen und
nichts zu sagen (La Rochefoucauld Nr. 140).

War für jene erste Form dialektischen Denkens kennzeichnend, daß sie denselben Gegenstand in Beziehung zu verschiedenen Subjekten oder unter verschiedenen Aspekten betrachtete und gegensätzliche Wertungen bzw. Eigenschaften fixierte, diese dann, ohne die Beziehungen bzw. Aspekte zu erwähnen, zu scheinbar widerspruchsvollen Prädikaten desselben Gegenstandes vereinigte, so hat die Aussage in den eben angeführten Beispielen (α, β) ein Subjekt zu verschiedenen Zeiten (α) oder zwei verschiedene Subjekte (β) im Blick. Die Subjekte stehen in einem Gegensatzverhältnis: Zustand der Sünde - Zustand der Sündenfreiheit, großer Geist - kleiner Geist. Es wird nicht ein Subjekt in verschiedener Beziehung oder unter verschiedenen Aspekten und seine gegensätzliche Bewertung (bzw. seine gegensätzlichen Eigenschaften) erfaßt, sondern es sind verschiedene zugleich gegensätzliche Subjekte thematisch. Die gegensätzlichen Subjekte werden jeweils durch einen Gegensatz charakterisiert, wobei dieser Gegensatz beim zweiten Subjekt jeweils eine Umkehrung des ersten Gegensatzes darstellt.

α. Zustand der Sünde

der Sünde Knecht - frei von der Gerechtigkeit

Zustand der Sündenfreiheit

von der Sünde frei - Knechte der Gerechtigkeit

β. Großer Geist: viel Sinn - wenige Worte

Kleiner Geist: wenig Sinn - viele Worte.

Hier erfolgt im Ausdruck keine Ausparung von Beziehungen bzw. Aspekten und keine unzulässige Vereinigung von Gegensätzen auf ein und dasselbe Subjekt. Der Ausdruck ist dem Gedanken adäquat und ein logischer Widerspruch entsteht nicht. Dafür krankt diese Form der Dialektik an

einem anderen Mangel, an der Übertreibung und an der Überspitzung, da das zweite Subjekt durch mechanische Umkehrung der gegensätzlichen Charakteristik des ersten Subjektes bestimmt wird. In beiden obigen Beispielen ist der zweite Satz eine spiegelbildliche Umkehrung des ersten. Auch in der zweiten dialektischen Form ist also, wenn auch in einer anderen Weise, das Interesse an sprachlichen Formeln vorherrschend.

Sätze dieser Art können nicht durch eindeutiges Beziehen zu adäquaten Aussagen umgestaltet werden, sondern nur durch Abstreichen der Übertreibungen. Erst dadurch verlieren sie ihre Dialektik, die nicht im logischen Widerspruch sondern in überspitzten Gegensätzen besteht.

6

In Aussagensystemen wechseln oft dialektische Aussagen mit metaphorischen ab. Beide geben solchen Systemen nicht nur etwas Poetisches, sondern auch Unexaktes. In manchen Sätzen kommt es erst durch den Gebrauch einer Metapher zur dialektischen Formel.

Wer nicht an Wunder glaubt, ist kein Realist

(David Ben Gurion)

(Wer an Wunder glaubt, ist Realist)

In diesem Satz steht "an Wunder glauben" als Metapher für "an das glauben, was man noch nicht als möglich erkennt". Die Eigenbedeutung des metaphorisch gebrauchten Ausdrucks "Wunder" induziert aber den Sinn: "An Geschehen außerhalb der Naturgesetze glauben", und erst dadurch entsteht der Widerspruch zu dem verbundenen Prädikat "ist kein Realist". Würde das, was in dem Satz eigentlich gemeint ist, eindeutig und präzise zum Ausdruck gebracht ("Wer nicht an das glaubt, was er noch nicht als möglich erkennt, ist kein Realist") würde kein Widerspruch, nicht einmal ein Gegensatz empfunden und entfiele auch der Schein des Dialektischen.

Solche Art der Schein-Dialektik Infolge Verwendung von Metaphern treffen wir auch bei dialektischen Aussagen der zweiten Art, die durch Umkehrung entstehen.

"Der Religion ist nur das Heilige wahr,
der Philosophie nur das Wahre heilig" (Feuerbach).

Die verschiedenen Gegenstände (Religion - Philosophie) werden jeweils durch einen Gegensatz bestimmt; und zwar so, daß die zweite Bestimmung die Umkehrung der ersten ist. Man ermöglicht die Umkehrung, indem man die Bedeutung "zielt auf" im ersten Satz durch die Metapher "ist wahr" (die lautlich der Zielbestimmung der Philosophie "das Wahre" entspricht) ersetzt und im zweiten Satz durch die Metapher "ist heilig" (die lautlich der Zielbestimmung der Religion "das Heilige" entspricht). Unterbliebe der Gebrauch der Metapher, so hätten wir

Die Religion zielt auf das Heilige

Die Philosophie zielt auf das Wahre,

zwei jeder Dialektik entbehrende Sätze. Wir könnten auch sagen

Der Religion ist nur das Heilige wahr (oder heilig),

der Philosophie nur das Wahre wahr (oder heilig).

Im Gegensatz zu den oben bestimmten dialektischen Formen können diese durch Metaphern begründeten scheidialektischen Sätze nicht durch Erwähnung von übergangenen Beziehungen und Aspekten und nicht durch Milderung von Übertreibungen ihres dialektischen Gehalts entkleidet werden, sondern nur durch Übersetzung der Metapher in eindeutige Ausdrücke.

LIII. Wissen

Bisher wurden theoretische Tätigkeiten beschrieben. Aussagen wurden als Resultat verschiedener theoretischer Akte und Akt-Kombinationen erklärt. Daraus die Schlußfolgerung zu ziehen, daß Erkenntnisge-

halte, wo immer sie mitgeteilt und dargeboten werden, auf solche Tätigkeiten zurückgehen, wäre falsch.

2

Aussagen sind nicht auf theoretische Aktivität zurückzuführen, wenn sie aufgrund von Wissen präsentiert werden. Wissen enthebt mich der Notwendigkeit zu unterscheiden, zusammenzufassen, zu beziehen, zu zählen, zu messen. Im Wissen stellen sich Ergebnisse theoretischer Tätigkeiten durch gedächtnishafte Reproduktion ein. Wer weiß, wie man die mit dem Wort "Wespe" benannten Individuen bezeichnet, muß nicht den Akt der Wortprägung vollziehen. Wer weiß, daß der Umfang des Äquators 40076 km beträgt, braucht ihn nicht zu messen. Wer weiß, daß Spinnentiere 8 Beine besitzen, braucht sie nicht zu zählen. Wissen ist durch die augenblickliche Unvermitteltheit des Gegebenseins ¹⁾ verwandt mit der Intuition.

3

Das individuelle Bewußtsein vermag Wissen (d. h. Ergebnisse theoretischer Tätigkeiten) anzusammeln, weil es die Fähigkeit hat zu lernen. Allerdings stellt nicht alles, was wir mental reproduzieren, Wissen dar. Die bloße Vorstellung von einem Menschen, den ich gestern in der Stadt gesehen habe, kann nicht als Wissen bezeichnet werden. Wissen weiß, daß etwas sich so oder so verhält. Darum fallen bloße Vorstellungsbilder, aber auch Forderung, Befehl, Wunsch, Frage nicht unter den Begriff des Wissens. Ich kann zwar wissen, daß jemand eine Forderung, einen Wunsch oder Befehl äußerte oder eine Frage gestellt hat. Aber dieses Wissen wünscht, befiehlt bzw. fragt nicht. Ebenso kann ich einen Befehl in seiner zweckmäßigsten Formulierung oder eine Frage lernen, einüben. Ich vermag sie nun zu wiederholen. Aber der erlernte Befehl, die

1) Das schließt nicht aus, daß wir uns nicht selten quälend um die Präsenz eines Datums, Sachverhalts, einer Regel, eines Gesetzes bemühen, bis uns das Gesuchte nach Beschäftigung mit anderen Gegenständen von selbst einfällt.

erlernte Frage bedeuten kein Wissen, daß sich etwas so und so verhält.

4

Die Gehalte des Wissens können entweder durch theoretische Akte des Wissenden selbst (durch Beziehen, Zählen, Messen, Experimentieren usw.) gewonnen oder durch Mitteilung anderer aufgenommen worden sein. (Die Annahme der Resultate von Denkbemühungen anderer verlangt Glauben). Durch eigene Erfahrung und eigene theoretische Akte weiß ich z. B., daß in meinem Garten 6 Birken stehen (die ich gezählt habe) und die Länge des Gartens 30 m beträgt (die ich gemessen habe). Durch Hörensagen weiß ich, daß Warschau an der Weichsel liegt und daß ein Gegenstand im freien Fall in der 1. Sekunde 4,9 m zurücklegt.

5

In Zeiten, in denen die Zahl der Menschen, die durch eigene Anstrengungen (Erfassen von Relationen, Messen, Experimentieren usw.) Erkenntnisse gewinnen, ständig wächst und in denen gleichzeitig infolge Perfektion akustischer und optischer Übertragungsmittel die Masse angebotener Erkenntnisse zunimmt, wird auch die Möglichkeit der Annahme (Glauben) von Denkresultaten, die nicht durch eigene geistige Tätigkeit gewonnen werden müssen, immer größer.

Je gängiger Unterscheidungen und Denk-Resultate sind, desto mehr sind sie in aller Munde, desto mehr vergißt man, daß ein Bewußtsein sie nicht mühelos fand, sondern sie durch geistige Tätigkeit in der Form eines oder mehrerer der oben beschriebenen theoretischen Akte erreichte.

LIV. Intuition und diskursives Denken

1

Den Terminus "Intuition" fassen wir als allgemeine Bezeichnung für einzelne intuitive Akte. Moritz Schlick hielt den intuitiven Akt für ein einfaches Gegebensein eines einzigen Gegenstandes: einfaches Anschauen (z. B. des blauen Himmels) oder für einfaches Erleben (z. B. "wenn ich beim Handeln mich gänzlich in das Tätigkeitsgefühl versenke" ¹⁾). "In der reinen Intuition, der unverarbeiteten Anschauung, ist alles schlechthin individuell, für sich, mit nichts verglichen. Die Mannigfaltigkeit des Erlebens ist unendlich, niemals kehrt in ihr genau das gleiche wieder. Sich der Intuition hingeben heißt also: absehen von allen Ähnlichkeiten, Zurückweisen aller Verknüpfungen und Ordnung, kurz Verschmähung alles dessen, was gerade die Erkenntnis ausmacht" ²⁾. Diese Definition ist, wenn man sie als Nominaldefinition versteht, wie jede Bedeutungsabgrenzung eines Wortes in Aussage-Zusammenhängen, nicht nach wahr oder falsch zu beurteilen. Aber sie geht an dem konventionellen Gehalt des Wortes vorbei. Dieser wäre mit einem anderen Wort zu bezeichnen und in Bezug auf obige Definition genauer abzugrenzen.

2

Wir behalten den konventionellen Wort-Sach-Bezug bei und versuchen zu bestimmen, was mit dem Wort "Intuition" gemeint ist. Intuition in diesem Sinne hat nicht die Bedeutung einer einfachen sinnlichen Anschauung im engsten Sinne und eines schlichten Erlebnisses. Nach gängigem Sprachgebrauch kann der Blick auf eine Stadt oder eine Landschaft so wenig wie das Erleben eines Schmerzes oder eines Druckes als Intuition bezeichnet werden.

1) Schlick, M.: Gibt es intuitive Erkenntnis? in: Vierteljahresschrift für wissensch. Philosophie u. Soziologie. 37. 1913. S. 479.

2) Schlick 486.

3

Im Gegensatz zu Schlick ordnet die alltägliche Sprache den Terminus Intuition gerade dem zu, das über bloßes Anschauen und das bloße Erleben hinausgeht. Wir sagen, daß jemand einen Sachverhalt intuitiv erfaßt, wenn wir zum Ausdruck bringen wollen, 1. daß in einem schwer überschaubaren Zusammenhang etwas begriffen wird, das trotz angestrebter Wahrnehmung und Überlegung übersehen werden kann, 2. daß diese Einsicht plötzlich, einfallartig kommt, 3. ohne Vermittlung unmittelbar, wenn auch nicht ohne gründliche Kenntnis des Sachbereichs und nicht unbedingt ohne frühere langwierige Bemühungen um eine Lösung.

4

Das Merkmal der Intuition: Einsicht angesichts schwer durchschaubarer und verwickelter Verhältnisse, die dann durch Messungen, durch ad hoc Vergleich usw. bestätigt werden kann, haben Philosophen angedeutet, wenn sie sagten, daß Intuition "das Umgehen der Nebenumstände und des Unwesentlichen und das 'Schauen' des Wesens selber" sei¹⁾. Wir begreifen Intuition negativ als eine Art Absehen von dem die Einsicht hindernden unwesentlichen Mitgegebenen, positiv als ein Erfassen des Wesentlichen in einem Zusammenhang, der das Wesentliche, das worum es gerade geht, nur schwer erkennen läßt.

Dieses Wesentliche kann durchaus in einer Ähnlichkeit bzw. Gleichheit bestehen. Ich erfasse bei der Betrachtung eines mir bis dahin unbekanntensignierten Gemäldes die Malweise Marc Chagalls, die ich bei signierten Bildern dieses Künstlers gesehen habe. Intuition ist hier die Einsicht der Ähnlichkeit, die sich beim ersten Anblick des Gemäldes ergibt, ohne daß ich den Eindruck schon genau begründen kann.

1) Salomaa, J.E.: Das Problem der Wahrheit. 1929. S. 160.

Andererseits ist Intuition nicht immer ein Gleichheits- bzw. Ähnlichkeitserkennen. Das zeigt sich am Beispiel des kriminalistischen Denkens, das aus der Fülle von Spuren angesichts einer Mehrzahl möglicher Tatmotive, verschiedener in Betracht kommender Täter und aus den sehr verschiedenartigen Reaktionen der verhörten Personen jene Vorgänge und jene Motivationen intuitiv erfaßt, die den Kausalzusammenhang des verübten Verbrechens ausmachen. Was Intuitionen charakterisiert, ist nicht eine bestimmte Art von theoretischen Akten (z. B. Erfassen der Relationen der Gleichheit oder kausaler Relationen), sondern Plötzlichkeit (2), Unvermitteltheit (3) der Einsicht bei schwer zu durchdringenden Sachlagen (1).

Die letztgenannte Eigenschaft erklärt, daß intuitive Einsichten im Unterschied zu einfachen Anschauungen (der Himmel ist wolkenlos) nachfolgende Begründungen fordern. Ich erfasse intuitiv die Ähnlichkeit dieses Bildes mit den früher als Chagalls Bilder bezeichneten Gemälden, ohne sofort sagen zu können, in welchen Eigenschaften die Bilder Ähnlichkeit aufweisen. Der Kriminalist glaubt den Täter ermittelt zu haben, ohne schon einen lückenlosen Beweis im einzelnen liefern zu können.

Nachfolgende diskursive Begründungen, Einzelanalysen, Einzelvergleiche sichern in einer Reihe von Schritten die Einsicht, die die Intuition unmittelbar besitzt.

LV. Glauben

1

Gehalte des Wissens werden nicht nur durch eigene theoretische Akte, sondern auch durch Annahme der Resultate von Erkenntnisanstrengungen fremden Bewußtseins gewonnen, d. h. durch Glauben.

Das Wort "glauben" kennt verschiedene Bedeutungen. Wir sagen "ich glaube", wenn wir ausdrücken wollen, "ich vermute", "ich nehme etwas

an", "ich halte es für wahrscheinlich". Wir sagen "ich glaube, daß A mich am Mittwoch voriger Woche, nicht am Donnerstag besuchte"(1), wenn wir es meinen, aber nicht fest wissen, weil wir uns nicht sicher erinnern. Wir sagen "ich glaube, daß A kommen wird" (2), wenn wir wissen, daß A uns in der Regel mittwochs besucht, daß er aber an diesem Tage bereits einige Male ausblieb. Den Glaubensakten beider Beispiele ist gemeinsam, daß die sichere Erkenntnis fehlt. Würden wir wissen, daß uns A etwa an demselben Tage besuchte, an dem ein durch Zeitungsmeldungen sicher datierbares Ereignis stattfand, könnten wir aus dem Wissen um das Datum des Ereignisses und um die Gleichzeitigkeit beider Ereignisse eine sichere Schlußfolgerung ziehen. Unsere Aussage würde nicht mehr "ich glaube, daß..." lauten, sondern "A besuchte uns Mittwoch".

Dem zweiten Beispiel fehlt die sichere Erkenntnis, da es eine Aussage darstellt, die aus einer Regel (Verhaltensgewohnheit, die nicht absolutes Gesetz ist, z.B. A hat uns in den letzten Monaten, bis auf einige Ausnahmen, regelmäßig mittwochs abends besucht) ein Zukünftiges erschließt.

Beide Glaubensakte sind ein unsicheres Annehmen bzw. Vermuten, wir halten etwas für wahrscheinlich.

2

Eine andere Bedeutung des Wortes "glauben" finden wir in Aussagen wie

ich glaube ihm (nicht);

daß A in München wohnt, glaube ich nicht;

ich glaube, was du sagst.

Sie weisen auf die ohne Prüfung erfolgende Hinnahme (Nicht-Hinnahme) theoretischer Gehalte hin. Diese theoretische Aktart (Hinnahme) wird nicht in jedem Falle, wo sie vorliegt, ausdrücklich (durch ein "ich

glaube") bezeichnet. Wenn ich aus einem Wetterbericht oder aus der fernmündlichen Mitteilung eines Augsburgers erfahre, daß es in dieser Stadt regnet, werde ich bei der folgenden Mitteilung dieses Geschehens nicht sagen: "ich glaube, daß es in Augsburg regnet", sondern (wenn ich den Zeugen für glaubwürdig halte) die gehörte Aussage als wahre übernehmen. Zuhörer werden allenfalls daraus, daß Augsburg so weit entfernt ist, daß ich das Geschehen selbst nicht habe wahrnehmen können, schließen, daß ich durch Hörensagen davon erfahren haben muß.

In ähnlicher Weise bleibt die ungeprüfte Hinnahme des Aussagegehalts in vielen anderen Fällen unerwähnt. Weil wir uns darauf verlassen, daß Maßstäbe die richtigen Werte besitzen, daß z. B. dieser Zollstock jeden Zentimeter entsprechend dem Pariser Urmaß angibt, unterlassen wir es, den Aktcharakter des bloßen Glaubens auszudrücken. Bei Ablesung eines Meßwertes sagen wir nicht "ich glaube, daß dieser Tisch 1,10 m lang ist", sondern "dieser Tisch besitzt die Länge von 1,10 m". Die Tatsache, daß wir auf eine fremde Angabe vertrauen, ist uns nicht mehr bewußt. Glauben steckt als Akt in mehr Behauptungen des individuellen Bewußtseins, als die Aussagen erkennen lassen.

3

Im Glauben dieser Art, ob unreflektiert oder als solcher bewußt bezeichnet, wird etwas für wahr gehalten. Darin ist es mit dem Behaupten verwandt. Wie Behauptetes ist das im Glauben Ausgesagte entweder wahr oder falsch, wenigstens teilwahr oder teilfalsch.

4

Glauben in diesem Sinne ist das Hinnehmen und Fürwahrhalten einer fremden Aussage. Sein Gegensatz ist Behaupten, das sich auf

Gehalte erstreckt, die durch eigenes Wahrnehmen, Denken, Messen usw. erfaßt wurden.

Im Glauben akzeptiere ich z.B., daß die beiden Parallelklassen A und B der Obersekunda eines Gymnasiums 24 Schüler umfassen, ohne daß ich die Klassen je gesehen habe, also von ihrer Existenz aufgrund eigener Wahrnehmung überzeugt sein kann, erst recht aber, ohne daß ich die Schüler der Klassen gezählt habe. Ein Lehrer dagegen, der in beiden Klassen unterrichtet, kann das Ergebnis durch eigene Zählungen gewonnen haben.

Zwischen diesen extremen Positionen (Behaupten lediglich nach Hörensagen - Behaupten aufgrund eigener Erfahrungen) gibt es zahlreiche Grade, in denen sich Glauben und Erfahrung verschieden stark mischen. Ein anderer Lehrer der genannten Schule hat zumindest das Wissen, daß es diese beiden Klassen gibt, aus eigener Erfahrung, obwohl er deren Schülerzahl glauben muß. Ein dritter Lehrer, der in einer der oben genannten Klassen unterrichtet, wird wenigstens die Schüler dieser Klasse gezählt haben. Ein vierter schließlich, der von einiger Zeit in beiden Klassen lehrte, hat 25 von seinen Zählungen in Erinnerung und erfährt von seinem Kollegen, daß je ein Schüler abgegangen ist.

Dieses Beispiel, das sich leicht fortspinnen ließe, zeigt, in welchem Maße und wie verschieden stark unsere Behauptungen von Hinnahmen fremder Aussagen durchsetzt sind.

5

Glaubensakte spielen nicht nur in den religiösen Überzeugungen, sondern auch im praktischen Denken eine überragende Rolle. Von den Sprach-, Denk- und Wissenschaftstheorien wurden sie bisher kaum berücksichtigt, weil diese das Denken in erster Linie hinsichtlich seines Gehalts betrachtet und nicht konsequent als konkretes Verhalten den Dingen gegenüber und Tun verstanden haben. Niemand

beschränkt sich zeitlebens auf die Wiedergabe von Ereignissen, die er selbst erlebt hat und auf die Präsentation von Erkenntnissen, die er durch eigene Erfahrung erworben hat. In unser Wissen sind neben Eigenerlebnissen berichtete Fremderlebnisse eingegangen, ferner erlernte allgemeine Aussagen aus fremden induktiven Verallgemeinerungen. Obschon im individuellen Wissensschatz viele Gehalte wahr sind, bleiben sie doch, sofern sie nur übernommen sind, Glaubensinhalte im oben definierten Sinne, denen die Evidenz eigenen Augenscheins (bei konkreten Dingen und Ereignissen) und eigener Erfahrungs-Einsicht (bei allgemeinen Aussagen) fehlt.

Darüber hinaus gilt, die einzelnen Akte des Glaubens werden auch im Zeitalter der Verwissenschaftlichung des Denkens immer vollzogen werden müssen, weil das individuelle Bewußtsein trotz Entwicklung der Wissenschaften und Technik der ursprünglichen biologischen Beschränktheit unterworfen bleibt: als Tabula rasa beginnt, infolge der Lokalgebundenheit der sensorischen Apparate, trotz Entwicklung der Television, Telephonie nur begrenzte Ausschnitte des Geschehens wahrzunehmen vermag und nur eine begrenzte Menge von Erfahrungen zu machen imstande ist.

6

Vom größten Teil des Weltgeschehens erfährt sicherlich kein Bewußtsein. Von den Lebensprozessen der jährlich milliardenfach entstehenden biologischen Gefüge z.B. wird nur ein Minimum und auch das nur während kurzer Phasen von fremdem Bewußtsein erfaßt. - Was jedoch erfaßt wird (Zustände oder Veränderungen) hat vielfach wenige Zeugen. Nicht jede fremde Behauptung läßt sich durch eigene Wahrnehmung überprüfen. Einzelergebnisse laufen nicht nur endgültig ab, sondern hinterlassen oft auch keine Spuren, die eine Rekonstruktion des Ereignisses oder wenigstens die frag-

mentarische Bestätigung eines Zeugenberichts erlauben. So bleibt die Aussage eines oder mehrerer Zeugen häufig das einzige Indiz eines Geschehens oder Vorganges. Die Aussage läßt sich prinzipiell nicht überprüfen. Unser Wissen basiert dann notwendigerweise auf Glauben.

Selbst wissenschaftliche Daten sind vielfach nur durch Erfassungsprozesse weniger Forscher begründet. So werden die Ergebnisse geographischer Abmessungen von den meisten Wissenschaftlern hingenommen, und sie müssen hingenommen werden. Nicht jeder Geograph kann die Größe des Erddurchmessers überprüfen, bevor er zu eigener Forschung übergeht. Jede Forschung baut auf der Hin-nahme von Daten auf, die andere ermittelten und denen man glaubt.

7

Dieser Glaube im Prozeß wissenschaftlichen Denkens ist jedoch kein blinder, sondern ein kritischer Glaube. Er folgt nicht jeder beliebigen Aussage, sondern richtet sich zunächst nach der Glaubwürdigkeit des Forschers und des Zeugen, deren Aussagen wir durch Glauben hingenommen. Diese ist Erfahrungswissen.

Die Forschungsergebnisse eines ideologisch bestimmten Forschers werden unter Vorbehalt aufgenommen wie die Behauptungen parteipolitisch orientierter Berichterstatter. Wir erfuhren, daß die Berichte dieser oder jener Zeitung wiederholt dementiert und von der Zeitung selbst zurückgenommen wurden. Wir bemerkten wiederholt eine entstellende Einseitigkeit in den Aussagen einer Person oder Personengruppe oder gar bewußte Irreführung, so daß bei erneuten Behauptungen Zweifel übrigbleiben. Wir glauben das Gesagte nicht. Andererseits neigen wir dazu, dem Zeugen, den wir als urteilsvorsichtig, kritisch, als unparteiisch, besonnen kennen, eher Glauben zu schenken.

Ferner beurteilt kritischer Glaube Gehörtes nach der gewiß nicht absoluten, jedoch mehr oder weniger umfassenden Kenntnis des Naturmög-

lichen. Aussagen erwecken Zweifel, wenn sie den bekannten Naturgesetzen oder bekannten Einzelfakten widersprechen.

8

Mitteilungen anderer gliedern sich in solche, die wir überprüfen können, und andere, die prinzipiell unüberprüfbar sind (z. B. Behauptung der Existenz immaterieller Wesen). Im ersteren Falle sind wir nicht ganz auf die Aussage des anderen angewiesen, wir können sie bezweifeln und prüfen, wenn sie uns unwahrscheinlich erscheint, oder sie glauben, wenn sie uns als möglich d. h. zu den bekannten Sachverhalten passend erscheint. Wenn wir sie glauben, bleibt uns doch das Bewußtsein, sie prinzipiell jederzeit überprüfen zu können.

Im zweiten Fall, in dem uns mitgeteilt wird, was wir nicht nachprüfen können, bleibt uns nur die ungeprüfte Annahme oder Ablehnung des Gehörten. Wenn wir das Gehörte annehmen, verlassen wir uns ganz auf das Wort des Mitteilenden. Diese Annahme verlangt einen stärkeren oder blinderen Glauben als die Annahme grundsätzlich überprüfbarer Aussagen. Hier vollzieht sich Glauben im engsten Sinne.

*

Im ersten Teil der Abhandlung wurden verschiedene Verfahren der "geistigen" Bewältigung von Welt analysiert. Die Geschichtlichkeit der Verfahren wurde an mehreren Stellen deutlich.

Die Entwicklung einiger Verfahren oder Arten theoretischen Verhaltens läßt sich von Beginn an verfolgen, da sie komplizierte Formen darstellen, die erst in den letzten Jahrtausenden erfunden und zu einer Zeit, da sie ihren Niederschlag in schriftlichen Dokumenten finden konnten, mehr und mehr eingeübt wurden. Späte Aktarten sind das Denken in Begriffen größerer allgemeiner Geltung, die Verfahren des Zählens, des Messens, der Statistik, des quantitativen Experiments, der Definition, des Beweisens und der anschaulichen Abbildung. Am wenigsten

läßt sich über die Entwicklung der elementaren Aktarten ausmachen, da sie im wesentlichen abgeschlossen war, bevor die Schrift erfunden wurde.

Andererseits läßt sich neben dem Aufkommen neuer ein Rückgang lange gebräuchlicher Methoden feststellen. Die allegorische Methode, die im Mittelalter in Blüte stand, kam in der Neuzeit mehr und mehr außer Gebrauch; Spekulation, deren Aussagen einmal das praktische Handeln weitgehend bestimmten, darf ihre Ergebnisse nur noch als Hypothesen deklarieren; deren Wahrheit noch zu erweisen ist.

Aus der Geschichtlichkeit der Verfahren der Erfassung und Mitteilung folgt die Nichtexistenz zeitloser Denkformen.

Das Individuelle Bewußtsein ist zu Beginn seiner Existenz in absoluter Blindheit und Ungeprägtheit auf die Übernahme von Verfahrensweisen und (ihren Ergebnissen:) Begriffen angewiesen.

Das vor 400 Jahren in einem australischen Stamm geborene Kind übernahm, als es sprechen und mit den Dingen umgehen lernte, bestimmte Denkweisen und bestimmte Einteilungen der Dinge, von denen es sich kaum befreien konnte.

Ebenso lernt, wer in die heutige Zeit tritt, bestimmte Denkgewohnheiten kennen, die allerdings gegenüber frühmenschlichen eine ungeheure Mannigfaltigkeit aufweisen und, wenn die Möglichkeiten der Kommunikation mit fremden Sprachen, Kulturen und die Methode der Sprachanalyse und der Denkkritik ernsthaft genutzt werden, immer weniger unreflektiert bleiben können.

Welchen Einfluß aber selbst im Zeitalter des Ausgleichs Denkgewohnheiten, Einteilungen ausüben, zeigt die jüngst vergangene Epoche, in der Worte wie "autoritär", "antiautoritär", "Reform", "verändern", "Revolution" zu Schlagworten geworden waren und zu Kategorien, die selbst in die kirchliche Begriffswelt eindrangen.

Es "entspricht jeder Sprache [und jeder Kulturepoche] eine besondere Organisation dessen, was in der Erfahrung gegeben ist. Eine andere Sprache lernen heißt nicht, bekannte Dinge mit neuen Namensschildchen

versehen, sondern sich gewöhnen, das, was den Gegenstand sprachlicher Mitteilungen bildet, auf eine andere Art zu analysieren" ¹⁾.

Bei der Erlernung von Sprachen übernommene und in diesem Sinne wenigstens "a priori" gegebene Begriffe und Klassifikationen konstituieren die Erfahrung. Es sind jedoch keine Kategorien, denen sich das individuelle Bewußtsein prinzipiell nicht entziehen könnte.

Eine andere Frage ist die, ob das Bewußtsein andere theoretische Aktarten hätte entwickeln können, als es in der Stammesgeschichte tatsächlich einübte: anstelle der Lautsprache eine "Sprache" mittels anderer akustischer oder mittels optischer Zeichen, anstelle der Bildung allgemeiner Wörter für mehreres Gleiches bzw. Ähnliches ein Sprechen durch Eigenbenennung, undsofort. Die Geschichte zeigt, daß nicht-stimmliches Material verwendende, besonders optische Signalsprachen für Spezialzwecke konstruiert wurden. Sie hätten sicherlich zu hauptsächlichen Verkehrssprachen gemacht werden können, aber nur wenn man gewillt gewesen wäre, ihre erheblichen Nachteile gegenüber der Lautsprache in Kauf zu nehmen. Ähnliches gilt für die Eigenbenennung, hier wären die Nachteile noch größer gewesen, sofern bei der Notwendigkeit, ständig neue Eigenbezeichnungen zu bilden, vieles gar nicht hätte bezeichnet werden können.

Die theoretischen Aktformen, die faktisch als hauptsächliche entwickelt wurden, scheinen angesichts der Strukturen des menschlichen Wahrnehmens und Vorstellens und der Dinge die zweckmäßigsten Wege der Mitteilung zu sein und insofern Notwendigkeit zu besitzen.

1) Martinet, André: Grundzüge der Allgemeinen Sprachwissenschaft, 4. unveränd. Aufl. 1970. S. 20.

2. Teil

Um die im Laufe der Geschichte des Bewußtseins entwickelten theoretischen Tätigkeiten in ihrer Tragweite zu beurteilen, ist die erkenntnistheoretische Frage zu stellen. Die theoretischen Tätigkeiten gelangen u. a. zu Aussagen, die als wahr oder falsch beurteilt werden. Was ist unter Wahrheit bzw. Falschheit einer Aussage zu verstehen? Was ist unter Erkenntnis zu verstehen? Ferner: Werden in wahren Aussagen Dinge, wie sie an sich sind, erkannt?

Als methodisches Regulativ der folgenden Untersuchungen darf gelten, daß simplifizierende Alles- oder Nichts-Behauptungen dem komplizierten in zahlreichen verschiedenen Aktarten sich ausprägenden theoretischen Verhalten nicht gerecht werden. So wenig es möglich war, einfachhin vom "Denken" und seiner Natur zu sprechen, als ob es eine einzige geistige Tätigkeit gebe, so wenig erweist es sich als möglich, einen absoluten Phänomenalismus zu rechtfertigen oder einen schlichten Realismus zu vertreten.

LVI. Wahrheit

1

Was Wahrheit ist, läßt sich zunächst durch negative Bestimmungen eingrenzen.

"Wahrheit" ist keine Eigenschaft der realen Dinge, so daß man von wahren oder falschen Dingen, wahren oder falschen Tatsachen nicht sprechen kann. "Wahrheit besteht nicht in den Tatsachen - in diesem Sinne stehen die Tatsachen jenseits von wahr und unwahr - sondern nur über Tatsachen... Die im deutschen Gesetz verewigte... Redensart von der 'Vorspiegelung falscher Tatsachen' ist sinnwidrig. Denn allein die Wortfügung 'Vorspiegelung von Tatsachen' hätte genügt, um anzuzeigen, daß Tatsachen nicht vorliegen." ¹⁾

2

Wahrheit ist ebensowenig ein Merkmal der Erkenntnis. "Entweder liegt nachgewiesenermaßen Erkenntnis vor, dann ist es überflüssig, diese Tatsache nun noch mit der Bezeichnung ihrer Wahrheit (Echtheit) zu versehen, oder es scheint, als ob Erkenntnis sei, d. h. Erkenntnis ist nicht; dann hat es keinen Sinn, bei gar nicht vorhandener Erkenntnis von unwahrer Erkenntnis zu reden, was ja genau genommen auf den regelrechten Widerspruch hinauslaufen würde: Erkenntnis ist, und sie ist doch nicht" ²⁾.

3

Ferner ist Wahrheit keine Eigenschaft von bloßen Vorstellungen. "Wer - bemerkt C. Stumpf ³⁾ - nichts behauptet oder leugnet, wer nicht einen Satz, sondern nur isolierte Worte ausspricht, wie 'Tugend', oder

1) Heyde, J.E.: Logik des Irrtums, in: Heyde, J.E.: Wege zur Klarheit. 1960. S. 129.

2) Heyde a. a. O. S. 128.

3) Stumpf, C.: Erkenntnislehre 1939/40. S. 58.

'5000 Meter hoch' oder 'Froschkönig', der spricht weder wahr noch falsch. Doch ist der sprachliche Ausdruck nicht das allein Entscheidende. Es kann z. B. in dem Ruf: 'Feuer!', wenn er auf der Straße ertönt, oder 'Esel!', wenn er einem gehörig akzentuiert ins Gesicht gesagt wird, auch schon eine Behauptung liegen!

4

Schließlich ist Wahrheit (Falschheit) nicht das Merkmal von Sätzen überhaupt. Eine Reihe von Satzarten, wie Frage, Wunsch, Bitte, Befehl, unterliegen nicht der Beurteilung nach wahr oder falsch. So ist z. B. ein Befehl als solcher nicht wahr oder falsch, da er nichts Gegebenes (Vergangenes oder Gegenwärtiges) beurteilt und da er ebenso wenig eine Voraussage über das Zukünftige trifft.

Allerdings können Befehle insofern Wahrheiten bzw. Irrtümer enthalten, als sie auf wahren oder falschen Annahmen basieren. Die Aufforderung "Zieh dir einen Mantel über!", impliziert eine wahre Voraussetzung, wenn der Angeredete noch keinen übergezogen, eine falsche Voraussetzung, wenn er bereits einen angezogen hat.

5

Als mögliche Träger der Bezeichnung "wahr" lassen sich nur "Behauptungen eines (erkennenden) Bewußtseins über (erkannte) Tatsachen" ¹⁾ ansehen.

6

Die Wahrheit des alltäglichen Wahrheitsverständnisses stellt eine Relation dar, und zwar die der Übereinstimmung, zwischen behauptender Aussage und Gegenstand ²⁾. Im Falle der Realisierung dieser Übereinstimmung bezeichnen wir das Beziehungsglied behauptende Aussage als

1) Heyde 129.

2) Von dieser Definition klammern wir die "Wahrheit" mathematischer und logischer Aussagen aus.

wahr; wir fassen "wahr" als Eigenschaft der behauptenden Aussage.

Unseren Eindruck, daß eine gehörte Aussage falsch sei, geben wir wieder mit dem Einwurf "das stimmt nicht". Damit meinen wir, das Ausgesagte stimmt nicht mit dem Wirklichen, Tatsächlichen überein. Im alltäglichen Sprachgebrauch wird Wahrheit grundsätzlich und wesentlich als Übereinstimmung des Ausgesagten mit dem Wirklichen, Tatsächlichen verstanden.

Dieses Verständnis der Wahrheit ist die ursprüngliche Auffassung des ernstgemeinten Sprechens, und ich lege sie den folgenden Untersuchungen als Definition zugrunde. Sie steht nicht in Widerspruch zur pragmatistischen Wahrheitsdefinition, da diese nicht ausschließt, daß Aussagen für wahr gehalten wurden und werden, und Wahrheit als Übereinstimmung mit dem Wirklichen verstanden wurde und wird. Selbst die These des Pragmatisten "wahr ist, was nützt" will als wahre im Sinne einer mit dem Sachverhalt übereinstimmenden Aussage verstanden werden. Der Pragmatist behauptet vielmehr, daß vorwiegend entweder Verhältnisse, die erträglich und nützlich sind, bewußt gemacht und festgestellt wurden und werden oder Halbwahrheiten und Irrtümer, deren Vergegenwärtigung einen Vorteil bringt, als Wahrheiten (Übereinstimmungen mit dem Wirklichen) produziert wurden, nicht daß sie wahr sind.

Wie ist Wahrheit als Relation der Übereinstimmung von Aussage und Wirklichem genauer zu beschreiben?

7

Betrachten wir das Beziehungsglied behauptende Aussage in seinem äußerlichsten Aspekt, der schriftlich fixierten Aussage, so bedarf es keiner besonderen Überlegung, um zu erkennen, daß hier von einer Übereinstimmung mit dem gemeinten Gegenstand nicht die Rede sein kann. Der Satz "Marburg liegt an der Lahn" hat weder gedruckt noch in handschriftlicher Niederschrift irgendeine Ähnlichkeit mit der Stadt Marburg, dem Fluß Lahn und der ausgesagten Relation, in der

beide zueinander stehen.

Das war zu Beginn der Schriftentwicklung, als Schriftzeichen noch nicht wie in der Alphabet-Schrift zur Wiedergabe von Sprach-Lauten dienten, anders. In voralphabetischer Fixierung des Gedankens durch Zeichnen der Bilder der gemeinten Dinge und ihrer Beziehungen war eine Übereinstimmung mit dem Gemeinten selbst für die Schrift angestrebt. Selbst die Schrift besaß, trotz der Schematisierung, Vereinfachung und Verkleinerung der Gestalten des Gemeinten, die jede Schrift erfordert, eine gewisse Ähnlichkeit oder Übereinstimmung mit dem Gegenstand, d. h. Wahrheit. Durch die Entwicklung der alphabetischen Schrift und den Bezug der Schriftzeichen auf die Lautzeichen wurde der Abbildcharakter der Schrift und damit jede Ähnlichkeit und Übereinstimmung, d. h. Wahrheit der Schrift eliminiert. Schriftzeichen sind nun den akustischen Sprachlauten zugeordnet, mit denen sie ebenfalls nichts gemeinsam haben. (Das sichtbare Schriftbild ist etwas völlig anderes als der hörbare Satz). Sie geben, wenn sie richtig verwendet wurden, an, was gesprochen wurde und wie zu sprechen ist, wenn man den Gedanken, der sich ausdrückte, nachvollziehen will.

8

Aussagen besitzen Wahrheit jedoch ebensowenig dadurch, daß sie als sprachliche (d. h. akustische) Gegebenheiten mit dem Gegenstand übereinstimmen.

In einem Satz "Die Straße wird verbreitert" haben die einzelnen hörbaren Wörter keinerlei Ähnlichkeit mit dem durch sie Gemeinten. Die Wörter sind akustisch Gegebenes, das mit der Straße und mit der Veränderung ihrer Breite keine auch nur annähernde Übereinstimmung hat; mit dem Gegenstand, wie der Solipsismus ihn versteht, mit den Wahrnehmungen bzw. Vorstellungen der Straße, besitzen sie ebensowenig Ähnlichkeit.

Auch das Verhältnis der Sprache zur gemeinten Gegenständlich-

keit war ursprünglich ein anderes, Onomatopoetika hatten, wie wir feststellten, in den früheren Sprachen eine weit größere Bedeutung. Die menschliche Welterfassung zielte nicht nur im vorstellenden Denken, sondern auch im Sprechen, das zwecks Mitteilung entwickelt wurde, zunächst auf Übereinstimmung.

9

Wahrheit, wenn sie nicht die Übereinstimmung des schriftlichen Satzes oder der lautlichen Aussage mit dem Gegenstand bedeutet, kann nur in der Übereinstimmung des Wahrnehmens bzw. Vorstellens mit dem Gegenstand bestehen.

In dieser Übereinstimmung ist das erste Beziehungsglied, das "Abbild", entweder Wahrnehmungsqualität oder Vorstellung oder eine Verbindung von beiden (z. B. bei meiner Aussage "A ist schweigsam" sehe ich einen Menschen, dessen Schweigsamkeit ich aus früheren Gesprächen erinnere).

10

Wie ist solche Übereinstimmung der wahren Aussage zu verstehen? Sicher erfordert sie nicht, daß der Gegenstand im Augenblick der Aussage als wahrgenommener präsent ist. Es gibt wahre Aussagen, die auf Vorstellungen d. h. früheren Wahrnehmungen basieren (z. B. "A wohnt in München", was wir bei einem Besuch in der Stadt München feststellten).

11

Behauptende Aussagen geben Gegenstände ebenfalls nicht in der Art wieder, daß die Übereinstimmung der wahren Aussage die schlichte ungliederte Präsenz des Gegenstandes in Wahrnehmung oder Vorstellung wäre. Sie behaupten vielmehr "Sachverhalte": 1. Veränderungen von Gegenständen (oder auch Tätigkeiten von Individuen) oder 2. Eigenschaften von Gegenständen oder 3. Beziehungen, in denen Gegenstände zu anderen Gegenständen stehen. "Was in der Wirklichkeit vorliegt [einzelne

Gegenstände oder Vorgänge] wird in ... einer Aussage ... aufgespalten¹⁾. Von Gegenständen werden Veränderungen, Eigenschaften oder Beziehungen als Sachverhalte behauptet, so daß in der sprachlichen mentalen Apperzeption zwei (in Relationsbestimmungen mindestens drei) Realitäten gegeben sind

fallenderbaum —————> der Baum fällt

stumpferbleistift —————> der Bleistift ist stumpf

Münchenanderisar —————> München liegt an der Isar

Menschensterblich —————> der Mensch ist sterblich.

Die Wahrheit der wahren Aussage besteht darin, daß Wahrnehmung oder Vorstellung oder die Verbindung beider die tatsächliche Bestimmtheit eines Gegenstandes wiedergibt, und daß (wie wir unten ergänzen werden) die Verhalte sprachlich eindeutig wiedergegeben werden. Sie bedeutet nicht, daß ein Gegenstand oder ein Vorgang der Wahrnehmung oder Vorstellung als ungeschiedene Einheit präsent ist.

12

Die Übereinstimmung der wahren Aussage ist schließlich nicht als allseitige vollkommene Abbildung des Aussage-Gegenstandes im Geiste zu verstehen. Wir bezeichnen Aussagen auch dann als wahr, wenn der Gegenstand der Aussage nur in einem eng begrenzten Detail bestimmt wird. Aussagen (z. B. das Papier hat eine gelbliche Tönung, München liegt an der Isar) können als wahr bezeichnet werden, obwohl nicht alle Aspekte des Gegenstandes vergegenwärtigt und bezeichnet sind, z. B. neben der Farbe des Papiers seine Tastqualität (z. B. glatt), sein Geruch, sein Gewicht. Die Wahrheit einer wahren Aussage erfordert nicht die Erfassung aller Bestimmtheiten des Gegenstandes. Allerdings verlangt sie die Präsenz des Gegenstandes und seiner faktischen Bestimmtheit in Wahrnehmung oder Vorstellung.

Wenn Wahrheit u. a. auf solcher Übereinstimmung von Wahrnehmung oder Vorstellung mit dem Gegenstand beruht, kommt dem von einem Ton-

1) Kraft, V.: Erkenntnislehre. 1960. S. 201.

band abgespielten Satz an sich keine Wahrheit zu, ebensowenig wie dem von einem dressierten Papagei nachgescharrten Spruch. Wahrheit erhalten diese, sobald sie in einem Bewußtsein eine der Wirklichkeit entsprechende Wahrnehmung bzw. Vorstellung hervorrufen.

13

Wir sahen, daß Wahrheit als Übereinstimmung der behauptenden Aussage mit dem Gegenstand zu verstehen ist, diese Übereinstimmung aber als Präsenz des Gegenstandes und seiner faktischen Bestimmtheit in Wahrnehmung oder Vorstellung. Diese Bestimmung ist zu ergänzen. Dem sprachlosen mentalen Vorgang fehlt die Artikulation, die ihn erst zur Aussage macht. Eine wahre Aussage kann wahre Aussage erst dann sein, wenn Wahrnehmung und Vorstellung sich sprachlich artikulieren.

Worin aber besteht die Wahrheit der sprachlichen Form, wenn die sprachliche Objektivierung des Gedankens (zum Zwecke seiner Fixierung und seiner Mitteilung), wie wir feststellten, nur in seltenen Fällen eine Übereinstimmung mit dem Gegenstand erreicht (Onomatopoetika), wenn also die Wahrheit der Aussage, sofern die Aussage in der sprachlichen Ebene betrachtet wird, in der Regel nicht Übereinstimmung bedeutet?

Der Ausdruck des Gedankens kann, wenn er seinen Zweck (Mitteilung und adäquates Verständnis im fremden Bewußtsein) erreichen will, nicht willkürlich vonstatten gehen. Er muß sich dem konventionellen Zeichensystem anpassen und die Regel für eine optimale Verständigung (Eindeutigkeit der Zuordnung von Wort und Gegenstand) beachten.

Darum gehört zur wahren Aussage nicht nur die Übereinstimmung der Wahrnehmung oder Vorstellung mit der Wirklichkeit, sondern zugleich die Verwendung eines konventionellen oder zumindest ad hoc definierten Zeichensystems und die Eindeutigkeit der sprachlichen Zuordnung. Eine Aussage gilt als falsch, wenn, obschon der Gedanke mit dem Gegenständlichen übereinstimmt, etwa infolge Versprechens, ein anderer Aus-

druck verwendet wird.

14

So einseitig die Bestimmung der Wahrheit als Übereinstimmung der Aussage mit dem Gegenstand ist, so unzureichend ist auch die Definition der Wahrheit als Eindeutigkeit. Wahrheit einer Aussage ist realisiert, wenn Wahrnehmen und Vorstellen in einer oben umgrenzten Weise mit dem Gegenstand übereinstimmen und die sprachliche Form eine eindeutige, "gehörige" Zuordnung von Zeichen und Gegenstand entsprechend dem Sprachgebrauch befolgt.

Die Definition der Wahrheit als bloße Eindeutigkeit der Zuordnung von Zeichen und Gegenstand (Schlick) ist die Konsequenz des solipsistischen Standpunktes. Wenn nur die psychischen Daten der eigenen Subjektivität als real akzeptiert werden, ist eine Übereinstimmung des Gemeinten mit außerbewußtem Wirklichem unmöglich und Wahrheit in der Tat nur als eindeutige Zuordnung von Sprachzeichen zu Qualitäten und Qualitätenkomplexen der Wahrnehmung und zu Gegebenheiten der Vorstellung zu verstehen. Zwischen (akustischen) Sprachzeichen und seelischen Erlebnissen gibt es keine Übereinstimmung.

Die Definition Schlicks ist nicht mehr zulässig, wenn die Realität der Außenwelt als sichere Annahme nachgewiesen ist.

Wenn wir sagen, was A behauptet, ist wahr, meinen wir nicht nur, daß er sich richtig ausgedrückt hat oder die richtigen Worte gefunden hat oder eine eindeutige Zuordnung der Zeichen zum Bezeichneten getroffen hat, sondern vor allem, daß das, was er denkt, was er sich vorstellt, in der Wirklichkeit eine Entsprechung hat.

Eine Aussage, die nur aufgrund eines Versprechens falsch ist, bleibt doch als mentales Urteil wahr; was gedacht wurde, ist wahr.

LVII. Kritik der Annahme von ewigen Wahrheiten

1

In der Geschichte der Philosophie war häufig die Rede von ewigen Wahrheiten, die unabhängig davon, daß ein menschlicher Verstand sie denkt oder erkennt, existieren.

Da Wahrheit eine Relation (zwischen Gegenstand und behauptender Aussage) darstellt, hat sie keinen Bestand, wenn eines der Beziehungsglieder fehlt. Nun zeigt sich der genaueren Betrachtung aber, daß das Beziehungsglied behauptende Aussage nur mehr oder weniger begrenzte Dauer besitzt (s. Kap. 3). Auch beim Beziehungsglied Gegenstand läßt sich eine ewige Dauer nicht erkennen.

2

Nicht nur Individuelles ist dauerndem Wandel unterworfen. A existiert, wohnt in B. Eines Tages wird A nicht mehr in B wohnen, nicht mehr existieren. Selbst allgemeine Eigenschaften ändern sich, wie die Entwicklung der Arten zeigt.

Weil sich das Beziehungsglied Gegenstand ändert, bleibt die in der wahren Aussage hergestellte Relation der Übereinstimmung nicht gültig. Die Aussage "A wohnt in B" wird nicht mehr als wahr gelten können, sondern nur die Aussage "A wohnte in B" oder "A wohnt in F". Auch die letztere wird durch den Wandel der Dinge ungültig.

Ähnliches gilt bei allgemeinen Aussagen. Die Aussage "Das Pferd ist ein Säugetier" galt nicht, solange sich in der Evolution der Stamm der Säugetiere und die Gattung Pferd nicht entwickelt hätten, und sie wird mindestens dann nicht mehr gelten, wenn nach Jahrmillionen das irdische Leben erlöscht.

Aber auch bei den mathematischen Gegenständen, die bzw. deren Erkenntnis in erster Linie als ewige Wahrheiten hingestellt wurden, läßt sich eine ewige Dauer nicht erkennen. Wir wissen nicht, ob das Universum ewig ist, d. h. immer existiert hat und existieren wird, oder ob es

aus dem Nichts entstanden ist. Im absoluten Nichts aber sind die grundlegenden mathematischen Begriffe der Einheit (eines Einzelseienden gegenüber Anderem) und der Geraden (geraden Abgrenzung) unmöglich.

Gesetzt jedoch, es gäbe die Zeitlosigkeit der mathematischen Gegenstände, würde daraus nicht die Existenz ewiger Wahrheiten folgen. Denn die Übereinstimmungsrelation Wahrheit besitzt unbegrenzte Dauer nur, wenn beide Beziehungsglieder, Gegenstand und Aussage, von unbegrenzter Dauer wären.

3.

Das Beziehungsglied behauptende Aussage setzt sich aus zwei und, wenn die Aussage schriftlich fixiert wird, drei Ebenen zusammen: Vorstellen (Wahrnehmen) - Sprechen - schriftlich Fixiertes. Nur wenn das Beziehungsglied Aussage der ersten dieser Ebenen unbegrenzte Dauer hätte, könnte bei unbeschränkter Dauer des Gegenstandes von ewiger Wahrheit die Rede sein. Was aber dauert in den schriftlich fixierten Aussagen? Weder der Prozeß des vorstellenden Bewußtseins mit seinen Evidenzen, noch der hörbare Vorgang des Sprechens. Eine längere aber nicht unbegrenzte Dauer besitzt lediglich die Reihe sichtbarer Formen auf Schreibstoff (und sicherlich verlieh die relative Dauer der Niederschrift von wahren Aussagen diesen den Schein von bleibenden Wahrheiten an sich). Aber ihre relative Dauer, auch ihre absolute Dauer rechtfertigt nicht eine analoge Dauer von Wahrheit anzunehmen, da Wahrheit nicht eine Eigenschaft des Geschriebenen ist. Vielmehr ist dieses allenfalls den Schreibgewohnheiten gemäß so gestaltet, daß ein Bewußtsein, das es später sieht, zu den Vorstellungsabläufen angeregt wird, die der Niederschrift vorangingen.

Geschriebenes ist als physischer Gegenstand weder wahr noch falsch, es wird solches nur, wenn ein Bewußtsein beim Lesen die Wahrnehmungen bzw. Vorstellungen nachvollzieht, die zur Niederschrift führten.

4

Das Gleiche gilt von der lautsprachlichen Ebene im Beziehungsglied behauptende Aussage: der Satz einer abgespielten Schallplatte ist ebenso wenig wie der Satz, den ein dressierter Papagei herplappert, wahr oder falsch. Er besaß Wahrheit oder Falschheit, als ein Bewußtsein ihn sprach, und besitzt sie erneut, wenn ein Bewußtsein ihn versteht.

"Wahr ist die Sprache - sagt Karl Vossler¹⁾ - insofern sie bedeutungsvoll ist, unwahr, insofern sie bedeutungsleer ist. Papageien oder Phonographen sprechen nur für denjenigen, der ihrem Geräusch die Bedeutung unterlegt, an und für sich sprechen sie nicht".

Zur wahren Aussage gehören unabdingbar die Vorstellungen eines lebendigen Bewußtseins, die den Kern des Beziehungsgliedes behauptende Aussage in der Übereinstimmungsrelation behauptende Aussage - Sachverhalt darstellen. Akustische Übermittlungen und optische Fixierungen von Aussagen sind isoliert für sich physikalische Tatsachen. Werden sie von einem Bewußtsein wahrgenommen, das sie als Zeichen für etwas (Optisches als Zeichen für Akustisches, Akustisches als Zeichen für vorstellbare Gegenstände) verstehen gelernt hat, so veranlassen sie in diesem Assoziationen der ursprünglichen Vorstellungen.

Da die eine Aussage wesentlich konstituierenden Vorstellungen von kürzester Dauer sind, gibt es keine ewigen Wahrheiten.

5

In der Schrift und im gehörten Satz ist ferner nichts von irgendeinem Satzsinne oder idealen Gehalt, die ersatzweise die Stellung des ersten Beziehungsgliedes der Wahrheitsrelation übernehmen könnten. Es gibt Denkkakte verschiedener Bewußtseine, die sich auf dieselben Gegenstände und gleichen Aspekte derselben beziehen bzw. sie in fast gleichen Vorstellungen erfassen, aber in verschiedenem sprachlichen Ausdruck

1) Vossler, K.: Grammatik und Sprachgeschichte oder das Verhältnis von "richtig" und "wahr" in der Sprachwissenschaft, in: Logos. 1, 1910/11. S. 90.

(Schnee ist weiß, Schnee hat eine weiße Farbe) oder in verschiedenen Sprachen (Schnee ist weiß, snow is white) wiedergeben.

Es ist jedoch überflüssig und sogar falsch, dieser gleichen Satz "Bedeutung", die nur in der Erfassung desselben wahrgenommenen oder vorgestellten Sachverhalts bei Verwendung verschiedener Sprachzeichen besteht, ein eigenständiges Sein zuzuschreiben. Wie jedes andere Einzelne lassen sich auch Gedanken und Vorstellungsgehalte vergleichen und als ähnlich bzw. gleich bestimmen. Es gibt "eine Gemeinsamkeit von Gedachtem also Gewußtem" ¹⁾, die in gleichen oder synonymen Sätzen zum Ausdruck kommt. Nur ist zu beachten, daß sie wie jede andere Gleichheit, obschon als Gleichheitsrelation mehr oder weniger Faktisches, doch nichts individuell oder dinghaft Seiendes ist und nichts, was zu den einzelnen Vorstellungen bzw. Denkakten oder als neue eigene Seinssphäre zu physischen Sprachlauten, psychischem Denken und wahrgenommenen bzw. vorgestellten Gegenständen hinzukommt. Zu der Annahme könnte man verleitet werden, wenn man diese Gemeinsamkeit von Gedachtem "als Sachverhalt" charakterisiert oder als "identischen Bedeutungsgehalt", der auf verschiedene Weise zum Ausdruck gebracht werden kann. Aber die Identität des Bedeutungsgehalts ist nur eine sprachlich verdinglichte Gemeinsamkeit, die lediglich gedankliche Realität im Wissen des Erkenntnistheoretikers hat und nicht die Annahme einer bleibenden Wahrheit an sich rechtfertigt.

Es ist also "fiktiv, von Wahrheiten zu reden, die an sich gelten, und also von niemandem erkannt werden, oder z. B. von Wahrheiten, die über die menschliche Erkenntnisfähigkeit hinausliegen" ²⁾. Wahrheiten waren nicht, bevor denkende und sprechende Intelligenzen Seiendes erkannten, und werden nicht mehr sein, nachdem Intelligenzen Seiendes erkannt haben werden.

1) Kraft, V.: Erkenntnislehre. 1960. S. 160

2) Salomaa, J.E.: Das Problem der Wahrheit. 1929. S. 40

LVIII. Irrtum

1.

In der Theorie der unwahren (falschen) Aussagen unterscheiden wir den psychischen Akt des Irrrens vom Resultat dieses Aktes, dem Irrtum. Dieser ist entweder bewußtseinsimmanent, unausgesprochen, wie besonders in selbstverständlichen, nicht ausgedrückten Annahmen, die als Prämissen von Entscheidungen und Handlungen still wirken - oder er manifestiert sich verbal und vernehmbar als falsche Aussage.

Falschheit ist, wie wir bereits oben sahen, weder ein Merkmal von realen Dingen noch von bloßen Vorstellungen noch von einzelnen Wörtern. Sie ist wie Wahrheit grundsätzlich nur die Eigenschaft einer Art von Aussagen, und zwar behauptenden Aussagen.

Sie ist die Relation der Nichtübereinstimmung der Wahrnehmungsqualitäten bzw. Vorstellungen bzw. Gedanken behauptender Aussagen mit dem Gegenstand bzw. im Versprechensirrtum die Zuordnung nicht zugehöriger Zeichen zu Wahrgenommenem, Vorgestelltem, Gedachtem.

Was ist diese Nicht-Übereinstimmung im einzelnen und wie entsteht sie?

2.

Aristoteles glaubte, "daß der Aal nicht durch Elternzeugung hervorgebracht wird. Im Gegensatz zu anderen Fischen ließen sich beim Aal keine Eierstöcke auffinden. Ferner war ein See bekannt, der keinen Zu- und Abfluß hatte und gelegentlich austrocknete. Doch war er auch dann nach einiger Zeit wieder mit Aalen besiedelt. Wir wissen heute, daß der Aal im Süßwasser nicht geschlechtsreif wird, sondern erst wenn er zum Golf von Mexiko wandert. Deshalb sind die Eier im Eierstock von Süßwasseraalen so klein, daß sie mit dem bloßen Auge nicht als solche erkannt werden können. Erst das Mikroskop hilft hier weiter. Auch die zweite von Aristoteles angeführte Beobachtung kann zuverlässig sein.

Bei feuchtem Wetter können Aale über Land wandern und auf diese Weise auch isolierte Seen neu besiedeln. Wenn Aristoteles aus den richtigen Beobachtungen geschlossen hätte, daß die Fortpflanzungsbiologie des Aales von der der meisten anderen Fische erheblich abweicht, so hätte er Recht behalten" ¹⁾.

Er setzte, bestärkt durch andere Beobachtungen (Austrocknung des Sees und trotzdem Nachwuchs von Jungaalen), was er nicht wahrnahm (Elternzeugung), als nicht existent an. Er behauptete, daß, was er erwartete aber nicht wahrnahm, nicht existiert.

3

Eine wahrscheinlich noch häufiger vorkommende Form des Irrtums stellt die falsche Verallgemeinerung dar. Von einem oder einigen bekannten Politikern einer Partei wird auf alle geschlossen, von einem oder einigen bekannten Menschen einer Landschaft, einer Stadt oder eines Landes, einer Klasse, eines Berufes, auf alle Angehörigen derselben. So entstehen die im strengen Sinne immer falschen Verallgemeinerungen "die Liberalen", "die Westfalen", "der Berliner", "die Beamten". Sie werden als Irrtümer erst erkannt, wenn man sieht, daß man sich in einem Menschen getäuscht hat und er die behaupteten Gruppeneigenschaften nicht besitzt. Falsche Verallgemeinerungen behaupten etwas, das für einen oder einige Individuen durch Wahrnehmung erfaßt wurde, für alle Individuen der betreffenden Art oder Klasse.

Betrachten wir folgende Behauptung: "A wohnt in Köln" (in Wirklichkeit ist er vor einem Monat nach Berlin umgezogen und wohnt dort). Sie hat die Gedächtnisvorstellung eines früher wahrgenommenen Sachverhalts zur Grundlage und ist falsch, weil die Wirklichkeit

1) Friedrich-Freska, H.: Irrtum und Erkenntnis in der Biologie, in: Die Wissenschaften und die Wahrheit. 1966. S. 48.

sich inzwischen geändert hat. Ich behaupte etwas, das zwar in der Gedächtnisvorstellung genau gegeben ist, jedoch mit der veränderten Realität nicht mehr übereinstimmt, da spätere korrigierende Wahrnehmungen nicht erfolgten. Im Grunde liegt auch hier eine Art falscher Verallgemeinerung vor, da ein Sachverhalt, der einmal, vielleicht sogar sehr lange Zeit galt, für weitere Zeiten angenommen wird.

4

Ein Irrtum anderen Ursprungs enthält folgendes Beispiel: Ich behaupte, daß es im Monat Juni in der Stadt A (in der ich wohne) nicht regnete, während ich tatsächlich einen Tag vergesse, an dem leichter Regen fiel. Hier basiert der Irrtum nicht auf unvollständiger, lückenhafter Wahrnehmung, sondern auf ungenauer, vager Erinnerung.

Würde ich dasselbe behaupten, während in Wirklichkeit an einem Tage in einem entlegenen Stadtteil doch Regen fiel, so wäre die Behauptung als Irrtum eine Verallgemeinerung der Nicht-Existenz eines Nicht-Wahrgenommenen bei unvollständiger Wahrnehmung, d. h. ein lokal Nicht-Wahrgenommenes würde an allen anderen Stellen der Stadt als nicht-existent angenommen.

5

Bis ins 16. Jahrhundert galten die beiden Sätze "Die Erde ruht. Die Sonne bewegt sich um die Erde" als wahr. In dieser Aussagenfolge behauptete man mit Satz 1 die Nichtexistenz von etwas, das man nicht wahrnahm (Erdbewegung), mit Satz 2, daß etwas, das wahrgenommen wurde (aber eine Täuschung darstellt, [die hier durch die tägliche Eigendrehung des Erdkörpers, auf dem der Beobachter steht, bedingt ist] die Realität wie-

der gebe.

Ähnlichen Ursprung kann der Irrtum in folgender Aussage besitzen. Zur Aussage, es sei 12.15 Uhr, obwohl es bereits 15.00 Uhr ist, gelangen wir im konkreten Fall, entweder weil die Uhrzeiger stehen blieben oder weil wir großen und kleinen Zeiger, die sich in der Länge kaum unterscheiden, verwechseln. Im ersten Fall gehen wir von einem Wahrnehmungsbild aus, das sich wie bei den sog. Täuschungen durch noch so intensives Hinsehen nicht ändern wird und das wir unter Außerachtlassen korrigierender Wahrnehmungen als der Realität entsprechend behaupten. Im zweiten Fall erfolgt aufgrund unscharfer Wahrnehmungsgegebenheiten (die Stellung der Zeiger zu den obengenannten Zeiten lassen sich nur schwer unterscheiden) bei oberflächlicher Erfassung eine Falschdeutung.

6

Die angeführten Beispiele zeigen, daß Irrtum in der Regel nicht aus völliger Unkenntnis entsteht. Falsche Aussagen setzen irgendeine Kenntnis des Gegenstandsbereichs, über den die Aussage erfolgt, voraus. Aristoteles hatte ein recht detailliertes Einzelwissen von der Tiergattung Aal. In der irrtümlichen Verallgemeinerung sind die Merkmale einiger Individuen der Gattung deutlich wahrgenommen (freilich eben nicht die aller). In den aus Täuschung stammenden Irrtümern ist dem Bewußtsein ein nicht weg diskutierbarer Wahrnehmungskomplex gegeben. Die Irrtümer aufgrund lückenhafter Erinnerung basieren wenigstens auf Teilwahrnehmungen.

7

Die Tatsache, daß Irrtum nicht aus völliger Unkenntnis herrührt, sondern oft detaillierten deutlichen (allerdings immer unvollständigen) gegenwärtigen oder früheren Wahrnehmungen folgt, erklärt, warum ihm selten subjektive Evidenz und Wahrscheinlichkeitserlebnisse fehlen, ja warum ihm oft höchste Evidenz eignet, die der wahren Aussagen wenig nachsteht. Am schwächsten wird das Gewißheitserlebnis bei jenen Irrtümern sein, die auf Gedächtnisvorstellungen lange zurückliegender Erlebnisse fußen.

Nicht aus völliger Unkenntnis, sondern aus mangelhafter Kenntnis entstehen Irrtümer (falsche Aussagen). Dieser Mangel ist in den oben angeführten Beispielen: Abschnitt 2: Die Wahrnehmungen waren trotz ihrer Detailliertheit nicht umfassend genug; 3: sie erfaßten nur Merkmale einzelner Individuen einer Gattung; 3b: sie erfaßten nur einen bestimmten Zeitabschnitt und erfolgten nicht im Aussagemoment (die Wahrnehmung war veraltet); 4: die frühere Wahrnehmung war in der verblaßten Erinnerung umgebildet und verfälscht; 5: die Wahrnehmungstäuschung wurde nicht durch ergänzende Wahrnehmung korrigiert.

Die falsche Aussage ist, wie aus dem Bisherigen deutlich wird, erkenntnispsychologisch als übereiltes, vorschnelles Verhalten zu charakterisieren. Wir urteilen und behaupten etwas, obschon der Gegenstandsbereich der Aussage nur ungenügend untersucht, beobachtet, erforscht ist.

Dabei ist es für die Tatsache des Irrtums gleichgültig, ob unser Verhalten vorwiegend sozial oder psychisch bedingt ist, d. h. ob Lebensumstände uns sehr stark zur Stellungnahme zwingen, bevor wir eine vollständige Wahrnehmung des Gegenstandes erlangt haben, oder ob uns Impulsivität, Leidenschaftlichkeit, Äußerungsbereitschaft zur voreiligen Aussage treiben.

Im alltäglichen Denken und in den Wissenschaften stoßen wir auf Aussagen, die nicht nur wie jede falsche Aussage auf einigen Kenntnissen basieren, sondern auch als Aussagen Teilwahrheiten enthalten und nicht schlechthin falsch sind.

Nehmen wir an, folgende Aussage treffe in allen Einzelheiten zu

A wohnt mit ihrer 1-jährigen Tochter in München.

An Stelle dieser Aussage werde geäußert:

A wohnt mit ihrem 2-jährigen Sohne in München.

Diese Aussage kann nicht als völlig falsch bezeichnet werden, denn A wohnt tatsächlich in München und außerdem mit einem Kleinkind.

Falsch ist lediglich die Annahme, daß es ein Sohn und daß dieser zweijährig sei.

Es gibt Aussagen, die weder völlig wahr noch völlig falsch sind, sondern teilfalsch (bzw. teilwahr).

Im Gegensatz zur zweiwertigen formalen Logik, die Zwischenstufen von wahr und falsch nicht zuläßt und nur mit Aussagen operiert, die im Wahrheitswert entweder wahr oder falsch sind, betrachtet die Erkenntnistheorie die empirischen Formen des tatsächlichen Denkens, von denen einige Teil-Wahrheit (bzw. Teil-Falschheit) besitzen. Sie hat keinen Anlaß, nur jene Aussagen zu berücksichtigen, mit denen sich, da sie absoluten Wahrheitswert 1 oder 0 besitzen, sicher schlußfolgern läßt. Vorgefundene komplexe Aussagen löst sie nicht auf, um sie als verschiedene selbständige Aussagen mit eindeutigem Wahrheitswert zu begreifen (z.B. A wohnt in München [= wahr] und der Sohn von A wohnt in München [= falsch]), sondern sie begreift sie als ganze, in einem Teil als wahr und in einem anderen Teil als falsch.

11

Man hat versucht, die Beziehungen von Wahrheit, Teilwahrheit, Falschheit quantitativ darzustellen, eine "unendlichwertige" Logik postuliert und die möglichen "Wahrheitswerte" den reellen Zahlen des Intervalls $0 \dots 1$ zugeordnet und folgendermaßen interpretiert...: Der Wert '1' entspricht der vollkommenen Übereinstimmung, also der absoluten Wahrheit, der Wert '0' der absoluten Falschheit, und die unendlich vielen Zwischenwerte entsprechen den unendlich vielen möglichen Übereinstimmungsgraden von Aussage und Sachverhalt, das heißt den verschiedenen Graden relativer Wahrheit¹⁾.

1) Wagner, Kurt in: Marxismus-Digest. 1. 1972. S. 52.

Solche quantitativen Bestimmungen des relativen Wahrheitswertes sind möglich bei Allaussagen über geschlossene Klassen. Und dieser Art ist das Beispiel, das Kurt Wagner anführt, "Wenn wir anfangs angenommen haben: 'Alle A sind B' (a), und die Erfahrung zeigt, daß 10 Prozent der A nicht B sind, so werden wir nicht schlußfolgern, daß die Aussage a insgesamt falsch ist, sondern daß sie partiell falsch oder im bestimmten Maße oder Grade wahr ist; mehr noch, wir können sagen, daß ihr Wahrheitsgrad 0,9 beträgt, da sie in 9 von 10 Fällen als wahr herauskommt" ¹⁾.

Allaussagen über geschlossene Klassen bilden jedoch nur einen geringen Teil der faktischen Aussagen in Alltag und Wissenschaft. Bei Allaussagen über eine offene Klasse ist die quantitative Bestimmung des relativen Wahrheitswertes unmöglich, da die Aussage niemals an allen Individuen der Klasse überprüft werden kann. Bei der Aussage über einen vergangenen oder gegenwärtigen Einzelsachverhalt aber ist sie deswegen unmöglich, weil sich die über den Aussagegegenstand präzisieren Beschreibungen nicht quantitativen Werten zuordnen lassen. Nehmen wir an, in der Aussage "A wohnt mit ihrem 2jährigen Sohn in München" seien die Bestimmungen "2jährig" und "Sohn" falsch (weil A tatsächlich mit ihrer 1jährigen Tochter in München wohnt) oder die Bestimmung "Sohn" (weil A tatsächlich mit ihrer 2jährigen Tochter in München wohnt) oder die Bestimmung "in" (weil A tatsächlich mit ihrem 2 jährigen Sohn "bei" München, und zwar 10 km, 20 km, 30 km usw. entfernt wohnt), welcher Wahrheitsanteil soll dem richtigen "A wohnt in München" im Vergleich zum falschen "mit einem 2jährigen Sohn" zugemessen werden? Welcher Anteil im zweiten Falle der richtigen Alters- und Ortsbestimmung im Verhältnis zur falschen Geschlechtsbestimmung? Welcher Anteil im dritten Falle der richtigen Geschlechtsbestimmung und Altersbestimmung im Verhältnis zur mehr oder weniger falschen Ortsbestimmung?

1) Wagner 52.

Von den bisher genannten Formen des Irrtums unterscheidet sich eine andere Art, die wir als mittelbaren Irrtum bezeichnen und der entweder durch falsche Schlußfolgerung aus richtigen Prämissen (1) oder durch richtige Schlußfolgerung aus falschen Prämissen (2) entsteht. Im letzteren Fall ist entweder (2a) eine der beiden Prämissen oder (2b) sind beide Prämissen falsch. 2a und 2b begegnen im alltäglichen Denken so häufig, daß sie typische Denk-(Irr-)Wege darstellen, wie folgende Beispiele zeigen. Die Beispiele sind der kriminalistischen Denkwelt entnommen, wo Schlußfolgerungen infolge Verborgenheit der Fakten einen breiten Raum einnehmen.

Zu 2 a: formal richtige Schlußfolgerung, in denen eine Prämisse falsch ist: "A hat sich vergiftet. [in Wirklichkeit wurde A vergiftet].

Wer sich vergiftet, muß im Besitz von Gift gewesen sein. A muß im Besitz von Gift gewesen sein".

Man zieht im Bekanntenkreis von A und in Apotheken Erkundigungen ein, ob, wo und wann er Gift gekauft hat.

Zu 2 b: formal richtige Schlußfolgerung, in denen beide Prämissen falsch sind: "A hat Selbstmord verübt [in Wirklichkeit ist A ermordet

worden]. Selbstmörder sind schwermütige Psychopathen, die mit dem Leben nicht fertig werden. A war ein Psychopath, der mit dem Leben nicht fertig wurde." - Man sucht in seiner Biographie nach Äußerungen von Depressionen.

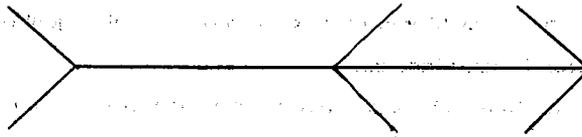
LIX. Täuschungen

1

Zur erkenntnistheoretischen Problematik gehören die Täuschungen. In un-

serer Untersuchung sehen wir von den Wahrnehmungstäuschungen (den Halluzinationen, Trugwahrnehmungen, die ohne äußeren Sinnesreiz entstehen) ab, da sie in das Gebiet der Wahrnehmungspathologie fallen. Für die Täuschungen seien drei bekannte Beispiele stellvertretend genannt.

1. Ein schräg ins Wasser getauchter Stab erscheint gebrochen.
2. Die Sonne scheint die Erde zu umkreisen.
3. Gleichlange Geraden erscheinen zwischen Winkeln mit verschiedener Richtung verschieden lang (Müller-Lyensche Figur):



Täuschung 1 steht für die physikalisch bedingten Täuschungen. Sie ist durch die Brechungsgesetze von Lichtstrahlen beim Übergang in ein anderes Medium zu erklären. Täuschung 2 ist durch den Standpunkt des Beobachters bedingt. Ein Beobachter auf einem sich um die eigene Achse drehenden Himmelskörper A, erlebt die Drehung als Bewegung der übrigen Himmelskörper. Das dritte Beispiel steht stellvertretend für die geometrisch-optischen Täuschungen, deren Zustandekommen man psychologisch erklärt.

2

Untersuchen wir die Genese der Täuschungen, so zeigt sich, daß zunächst das Sehbild des gebrochenen Stabes bzw. der sich langsam bewegenden Sonne bzw. der verschieden langen Geraden entsteht. Mit diesen optischen Wahrnehmungen verbindet sich jedoch unmittelbar und ungewollt die Annahme, daß die gesehene Eigenschaft oder Bewegung bzw. Relation dem Gegenstand selbst zukommt. Sie drückt sich nicht immer in einer hörbar formulierten Aussage aus, aber selbst dann lassen oft bestimmte Handlungen erkennen, daß sie mental erfolgte. Ich greife an die Stelle unter Wasser, wo der Stab zu sein scheint. Die

Handlung wird nur vollzogen, weil ich vorsprachlich urteile, daß die Sache so ist, wie sie erscheint. Worin liegt die Täuschung?

3

Um die falsche Annahme oder Aussage (den Irrtum) aufzuheben, bedarf es bei dem Anblick des Stabes der haptischen Kontrolle, bei der Wahrnehmung von Bewegungen der Himmelskörper astronomischer Beobachtungen und ausführlicher Berechnungen, bei der Müller-Lyerschen Figur des konzentrierten Vergleichs der Geraden und eines Absehens von den Winkeln oder eine Messung ist erforderlich. Haptische Kontrolle zeigt den Stab ungebrochen und berichtigt das Sehbild. Astronomische Beobachtungen zeigen, daß die Erde sich um sich selbst dreht und dadurch der Schein der Bewegung der Sonne entsteht. Abmessungen der beiden Linien zeigen, daß sie gleichlang sind. Erst jetzt wird die Aussage möglich: Der Stab erscheint gebrochen, ich sehe den Stab gebrochen usw. Dadurch tritt an die Stelle des falschen ein wahrer Satz.

4

Indem ich das falsche Urteil zurücknehme, wird zwar die Täuschung als Täuschung durchschaut. Das Sehbild täuscht mich nicht mehr in der Weise, daß ich urteilte, der Gegenstand sei wirklich so. Andererseits bleibt jedoch das Sehbild und es vermittelt weiter den Schein, daß der Stab gebrochen sei. Wenn ich nicht durch ergänzende Wahrnehmungen wüßte, daß das Wirkliche sich anders verhält, würde ich erneut zu einem falschen Urteil gelangen.

Nach korrigierenden Wahrnehmungen bleibt zwar die volle Täuschung nicht erhalten, da sie nur in dem irrigen Urteil faktisch ist. Nichtsdestoweniger bleibt sie als Sehbild, von dem weiter der Schein des als ob ausgeht.

LX. Irrtum, bedingt durch den Schein der Sprache

Wir wenden uns einer Art von Irrtum zu, die nicht wie die bisher betrachteten Formen in der falschen, dem Sachverhalt nicht entsprechenden Vorstellung und Zuordnung von Eigenschaften, Veränderungen, Relationen zu Individuen, Arten und Gattungen besteht und nicht in der Verwendung von falschen Wörtern bei wahrer Auffassung des Sachverhalts (Versprechensirrtum), sondern in der (falschen) Zuordnung von Seiendem zu bloß sprachlichen Elementen, und zwar zu Substantiven (I) und zu Adjektiven (II).

Drängten in den als Täuschung sich realisierenden falschen Aussagen vor allem positive Wahrnehmungen (Sehbilder) zu der irrtümlichen Annahme, so ist es bei einer Reihe von Urteilen die Sprache, deren Schein zum Irrtum verleitet.

LXI a. Hypostasierung von Seiendem

Im Substantiv erfolgt die Zuordnung dieses gleichen Wortes (z. B. Pferd) zu einer Klasse von Individuen, weil wir annehmen, die bezeichneten Individuen seien ähnlich oder gleich. Wir fassen diese Gleichheit noch weitergehend als Einheit. Die Gleichheit aller Pferde, obwohl die Eigenschaften einzelner Pferde untereinander in Wirklichkeit nur ähnlich sind, fassen wir fälschlicherweise als "Pferdheit", als die eine Gleichheit aller Pferde, über die Aussagen getroffen werden ("das Pferd ist ein Pflanzenfresser"). Wir ordnen dem Wort eine als Einheit begriffene Gleichheit zu, die wie man oft angenommen hat, zwar nicht reales, aber ideales Sein besitze. Dem Wort setzen wir ferner den Artikel voran, der ursprünglich zum Hinweis auf reale Einzelgegenstände und Einzelwesen dient. Der einmal gesetzte Artikel stärkt die Suggestion, hier liege ein Seiendes vor. - Die Gewohnheit, Ähnliches durch das gleiche Wort zu

bezeichnen (also eine sprachliche Notlösung), begünstigt die Annahme der Existenz des einen Gleichen, die sich in der verdinglichenden Artikulierung ausspricht. Diese bekräftigt uns dann zusätzlich in der falschen Annahme eines wesenhaften Etwas.

2

Dieser Vorgang der Hypostasierung ist nicht nur bei den Art-, Gattungs- und Familienbezeichnungen festzustellen, sondern ebenso bei den abstrakten Namen (z. B. die Einfachheit, der Lauf, die Nähe).

Substantive werden zunächst zur Bezeichnung von Individuen (d. h. einzelnen Dingen und Lebewesen), dann von deren Arten und Gattungen verwendet. Nach der Bildung abstrakter Namen, d. h. nach der Substantivierung von Adjektiven und Verben dienen sie auch zur Bezeichnung des real Unselbständigen, nur begrifflich Abtrennbaren (die Gerechtigkeit, das Sein, das Nichtsein usw.). Auch diesen unselbständigen Vorstellungen induziert das Bewußtsein etwas von der Selbständigkeit und Dinglichkeit, die die sprachliche Kategorie des Substantivs als Zeichen für selbständiges Einzelnes besitzt. Der Artikel "der", "die", "das", der auch vor substantivierten Adjektiven, Verben, Präpositionen immer noch etwas von der ursprünglichen Bedeutung eines Hinweises auf reales, wahrnehmbares und lokalisierbares Individuelles hat, verstärkt den falschen Eindruck, dem abstrakten Namen entsprechende ein selbständiges Seiendes.

Den Eindruck der Selbständigkeit gab das allegorische Denken vergrößert wieder, indem es Eigenschaften, Verhaltensweisen, Relationen (z. B. Tugenden und Laster) personifizierte, also als reale Einzelwesen vorstellte.

3

Die Sprache, so sehr sie dem Denken erst die Möglichkeit wahrer Aussage verschafft, verleitet (vgl. Punkt 1 und 2) durch die Kategorie des Substantivs zur irrtümlichen Hypostasierung, d. h. zur Annahme von Seiendem, dort wo es nicht existiert.

Dieser Irrtum entzieht sich besonders hartnäckig einer Falsifizierung, da hier korrigierende Wahrnehmung, anders als bei Täuschungen und Verallgemeinerungen, unmöglich ist. Denn die Hypostasierung von Seiendem bei Substantiven faßt dieses Seiende entweder als ideales Ansichsein oder als reale, aber unsichtbare, "geistig"wirkende Substanz bzw. Intelligenz (Gott, Dämon, Teufel, Wesen) d. h. in jedem Fall als etwas, was der Wahrnehmung prinzipiell unzugänglich ist.

LXI b. Hypostasierung von Eigenschaften

1

Durch die sprachliche Kategorie des Eigenschaftswortes ergab sich eine Art der Hypostasierung, die nicht mit der platonisierenden Annahme idealen Seins an sich und mit der Auffassung unsichtbarer realer Kräfte beim Gebrauch von Substantiven gleichgesetzt werden darf.

In die Adjektiv-Kategorie können wie in die Kategorie des Substantivs und in die Kategorie des Verbs, andere Wortformen übertragen werden (Freude → freudig; fliegen → fliegend; auffallen → auffällig, ohne Freude → freudlos). Dabei entsteht, induziert durch die Wortform Eigenschaftswort, vielfach der Eindruck, als ob dem adjektivischen Ausdruck eine reale Eigenschaft als etwas Dingen Anhaftendes entspreche, obschon nur eine gedankliche Beziehung (I) oder eine Verneinung (II) (gedankliche Abspreizung des fälschlich Erwarteten) vorliegt. Dieser Eindruck erklärt sich aus der Tatsache, daß in der Adjektiv-Kategorie ursprünglich vor allem die grundlegenden optischen Eigenschaften der Farbigkeit bezeichnet werden, die den Dingen anzuhaften scheinen. Ihr Eigenschaftscharakter wird jenen Wörtern assoziiert. Die induzierte Eigenschaftsvorstellung verstärkt sich noch, weil sich das Adjektiv in attributiver Stellung bei oder gewissermaßen an

dem Substantiv befindet und in prädikativer Stellung durch die Kopula "ist" etwas Beständiges anzeigt.

2

Besonders häufig beobachten wir die Annahme realer Eigenschaften bei adjektivierten Relationen (I). Solange Relationen durch andere grammatische Kategorien besonders die Verb-Kategorie ausgedrückt werden, kann der Eindruck einer realen, quasi anhaftenden Eigenschaft nicht entstehen, wie die folgenden Beispiele zeigen: "A verträgt sich mit vielen oder den meisten Menschen", "A grüßt die Menschen, die er kennt, wahrt die Regeln des Anstands". Wandeln wir die Aussagen in Adjektive um ("A ist verträglich, höflich") verbinden wir mit diesen offenbar unter dem oben beschriebenen Eindruck der Eigenschaftskategorie eine Eigenschaftsvorstellung, d. h. die Vorstellung eines dauernden und irgendwie anhaftenden Etwas. In Wirklichkeit ist jedoch mit höflich nur eine wiederholte als ähnlich erkannte Beziehung zwischen den Beziehungsgliedern A und Sozialpartner und deren Übereinstimmung mit einer Verhaltensnorm ausgedrückt.

3

Die Wertbezeichnungen

gut, böse

schön, häßlich

angenehm, unangenehm

wohlriechend, übelriechend, stinkig

wohlschmeckend, übelschmeckend

nützlich, schädlich

bezeichnen keine Qualität, die zu den Eigenschaften und Relationen, auf Grund dessen etwas von mir oder einem anderen oder einer Gruppe Wertender so genannt wird (z. B. aufgrund seiner Freundlichkeit, Freigiebigkeit, Offenheit, Aggressivität), noch hinzukommt. Sie bezeichnen lediglich die Angemessenheit eines Dinges, einer

Person oder einer Handlung gegenüber individuellen Bedürfnissen oder Gruppeninteressen. Ein und dasselbe wird deshalb je nach der Natur des Beurteilenden verschieden (gut oder schlecht, angenehm oder unangenehm usw) beurteilt. Genau genommen ist nur die Bezeichnung "mir gut", "mir angenehm" gerechtfertigt, da hier die Relation – denn nichts anderes können Wertbegriffe treffen – zum Ausdruck kommt. Trotzdem neigen wir dazu, vor allem weil sie sprachlich in der Eigenschaftskategorie bezeichnet werden, diese Relationen als Eigenschaften und Qualitäten zu fassen, die den Dingen, Personen und Handlungen für sich (ohne Bezug auf empfindende, wahrnehmende, wertende, handelnde Wesen) anhaften. Philosophen befaßten sich mit dem Ursprung des Bösen und hielten dieses Problem – in Wirklichkeit ein Scheinproblem, das durch die Vereigenschaftenung einer Relation und dann folgende Verdinglichung entstand – für die zentrale Frage der Ethik. Diese Umdeutung von Relationen zu Qualitäten bedeutete die (irrig) Annahme von irgendwie Wirklichem oder etwas, das zu der Relation (Beziehungsglied – Beziehungsglied – Art der Beziehung) hinzukommt; sie bedeutete die Annahme von etwas, das dem Ding, der Person oder der Handlung für sich genommen, ähnlich wie ein naiv realistisch interpretiertes Rot dieser Hauswand, anhaftet.

4

Besonders deutlich wird die Tendenz, Eigenschaftscharaktere zu fingieren, bei einigen Ausdrücken für die Negation von Relationen, beispielsweise dem theologischen Terminus "sündhaft".

Handlungen sind Vorgänge, die sich durch Messung der Zeitdauer, durch Angabe des Ortes, durch die Beschreibung der behandelten Sachen und Personen charakterisieren lassen. Sie können an Normen, vorgestellten Handlungen einer (z. B. der christlichen oder kommunistischen) Ethik gemessen werden. Ihre Motive sind durch Akte des Verstehens zu erfassen. Im konkreten Fall kann die Relation der Übereinstimmung von Handlung und Norm festgestellt werden, oder die Nicht-

Übereinstimmung. Bei letzterer erfolgt eine Negation der geforderten und erwarteten Relation der Übereinstimmung von Einzelhandlung und Norm. Die Negation ist jedoch real eine Abspreizung. Ihr entspricht keine reale Eigenschaft der Sache, da unendlich vieles von einer Sache verneint werden kann, und wenn die Aufeinander-Beziehung von nicht Übereinstimmendem erfolgt, verneint werden muß.

Obwohl das Wort "sündhaft" an sich nur die Negation der von der Norm her geforderten und erwarteten Relation der Übereinstimmung von Einzelhandlung und Norm bezeichnet, wurde ihm eine Qualität der Handlung an und für sich zugeordnet, gar etwas, das am Menschen nach Ablauf seines normwidrigen Verhaltens als irgendwie Materielles haften bleibt und von dem er zu reinigen ist.

LXII. Irrtum, bedingt durch den Trieb der Angleichung

Sprache ist ein unerläßliches Hilfsmittel des theoretischen Verhaltens, aber ebenso oft verleitet sie den Sprechenden zum Irrtum der Hypostasierung von Gegenständen und Eigenschaften.

Ähnliches gilt für die Auffassung von Gleichheit. Auch sie bildet eine notwendige Voraussetzung erfolgreichen theoretischen Verhaltens, aber gleichzeitig eine ständige Quelle des Irrtums. Jede Wortprägung (außer Eigennamenbildung im engsten Sinne) setzt den Akt voraus, durch den mehreres Einzelne ganz oder in Teilen als gleich oder ähnlich entdeckt und gesehen wird. Er ermöglicht, ein allgemeines (für Mehreres geltendes) Wort zu bilden. Den gleichen Akt, Gleiches zu entdecken und zu sehen, erkennen wir wieder in der Erfassung der Beziehung der Gleichheit. Schließlich ist die Erfassung oder auch nur Annahme von Gleichheit in bestimmten Aspekten (z. B. Richtung, Abstand, Grenzlänge) bei Formen die Bedingung dafür, daß wir "ideale" Gestalten begreifen und herstellen.

Der Akt, Gleiches bzw. Ähnliches zu sehen, hat in unserem theoretischen Verhalten zur Welt solch eine Bedeutung, er wird, wenn wir zu Aussagen über Etwas gelangen wollen, so oft gefordert, daß es verständlich ist, daß er auch unbegründet ¹⁾ erfolgt und so gerade nicht zur Erkenntnis sondern zum Irrtum führt.

2.

Die Tendenz, Dinge Gleichem zu subsumieren oder als gleich zu bestimmen, wurde im Laufe der Geschichte des menschlichen Denkens immer wieder so stark, daß völlig wirklichkeitsfremde Angleichungen vollzogen wurden: falsche Subsumtionen, hinkende Vergleiche, voreilige Analogien.

Die noch im 16. Jh. weitverbreitete astrologische Charakterologie basierte auf zahlreichen unbegründeten Angleichungen und liefert einen besonders anschaulichen Fall dieser Irrtumsgattung. Man war überzeugt vom Einfluß der Gestirne auf irdisches Geschehen und erschloß aus der Natur des Planeten, unter dem ein Mensch geboren ist (jeder Wochentag und jede Tagesstunde gehört einem der 7 Planeten, wozu man auch Sonne und Mond zählte), auf die analoge, gleiche Natur des Menschen. Die Sonne z. B. der man vage die Qualitäten des Gelben, Heiteren, Runden, Vollkommenen zuordnete, "zeigt an ein menschen braun gelb [h]ar... kraußhor, hübsch am leibe, zimlicher leng, senfft-mütiges gutes gemüts, ein künstner, weise ..." ²⁾. "Von der Sonnen in der Geburt deß Cholerischen... wo sich ... solchs begibt, so ist die Geburt brauner Farb; mit etlicher röte vermengt, wolleibig, und grosser Augen; wol gebartet, dickhärig, eines ronden abgewartzten Haupts" ³⁾.

1) Hier ist daran zu erinnern, daß es nach dem Standpunkt der mikroskopischen Wahrnehmung keine absolute Gleichheit gibt, also jede Annahme von Gleichheit Irrtum darstellt.

2) Kalender, Oppenheim o. J. Bl. E2 ^b

3) (Andreas Sommer): Planetenbuch, Auß grund Natürlicher Astrology... Straubing: Andr. Sommer 1597, (vorh Augsburg St B), Bl 48 ^b.

Die Tendenz, Gleichheiten festzustellen, darf man nicht als einen Zwang mißverstehen, dem das Denken nicht entrinnen kann. Dann wäre die Aufdeckung und Kritik fälschlicher Angleichungen unverständlich. Als einer der ersten erkannte Francis Bacon den Hang des Denkens zur Angleichung des Gesehenen. Mit genereller Skepsis begegnet er der Deutung der Sternbahnen als vollkommener, geometrischer Figuren. Der menschliche Geist glaube, daß sich am Himmel alles in vollkommenen Kreisen bewege, weil er seiner Natur nach leicht größere Ordnung und Gleichheit in den Dingen annehme, als er in ihnen finde. - Das Denken vermag, fälschlich gesetzte Gleichheit als bloße Ähnlichkeit zu durchschauen. Es vermag, durch genauere Untersuchung Unterschiede zu erfassen. Weil es sich auf den Punkt eines sprachunabhängigen Schauens zurückziehen vermag, ist es imstande, falsche Gleichsetzungen, die durch die Gewohnheit der Sprache, Dinge als gleiche zu sehen, zu erklären sind, zu durchschauen. Außerdem wird "der fundamentale Hang, gleichzusetzen, gleichzusehen, ... modifiziert, im Zaum gehalten durch Nutzen und Schaden, durch den Erfolg" ¹⁾.

LXIII. Exkurs: Das Problem der Existenz der außerbewußten Wirklichkeit

In den vorangehenden Bestimmungen der wahren Aussage gingen wir von der Voraussetzung aus, daß eine vom Wahrnehmen und Vorstellen unabhängige Welt von Dingen an sich existiert. Diese Voraussetzung ist zu prüfen, da sie seit Berkeley mit gewichtigen Argumenten immer wieder angezweifelt wird.

"Berkeley glaubte zeigen zu können, daß eine Körperwelt jenseits des Bewußtseins überhaupt nicht existieren könne, weil diese Konzeption

1) Nietzsche, Friedr.: Der Wille zur Macht, 1959, S. 241. (Nr. 510).

einen inneren Widerspruch einschlieÙe. Das Wesensmerkmal des Körpers sollte nach Descartes und den Physikern die Ausdehnung sein. Nun kennen wir aber Ausdehnung ganz ebenso wie Farbe nur als unsere Vorstellung. Es ist daher, meinte Berkeley, in sich selbst widersprechend, etwas, das wir nur als unsere Vorstellung kennen, auch als existierend zu setzen, ohne daß es vorgestellt würde. Es hat gar keinen Sinn, einem Ding, das mir nur als gesehenes gegeben ist, ein Sein zuzuschreiben, während ich es nicht sehe. 'Esse est percipi. Sein heißt nichts anderes, als wahrgenommen werden'. Folglich ist die ganze körperliche Außenwelt eine in sich selbst unmögliche Annahme" ¹⁾. Wenn es aber sinnlos und widerspruchsvoll ist, die Existenz materieller Dinge anzunehmen, welche nicht perzipiert werden, gehört "auch der eigene Körper, sofern er als unabhängig vom Bewußtsein existierend vorgestellt wird, zur Außenwelt in diesem Sinne, genau so wie die fremden Körper. Er ist uns ja auch nur in Form mannigfaltiger Sinnesempfindungen gegeben, ganz so wie die fremden Körper. Das Problem seiner realen Existenz ist daher, wie Descartes ausdrücklich bemerkt, das nämliche wie das der Existenz fremder Körper. Er bildet nur einen Teil der Außenwelt im erkenntnistheoretischen Sinne" ²⁾.

Andere Erkenntnistheoretiker gingen noch weiter als Berkeley, der immerhin die Existenz fremden Bewußtseins, und anderer Intelligenzen außerhalb meines Bewußtseins nicht in Abrede gestellt hatte (vgl. Abschn. XXXVI). Sie statuierten den Solipsismus als einzig haltbare Ansicht: Fremdspsychisches ist nie unmittelbar gegeben, es wird nur über den Ausdruck fremder Körper erschlossen. Diese besitzen jedoch kein von meiner Wahrnehmung unabhängiges Sein. Ferner kenne ich "fremdes Seelenleben nur als von mir vorgestelltes oder gedachtes. Es ist aber ein Unsinn, etwas, das wir nur als ein

1) Stumpf, Carl: Erkenntnislehre, 1939/40, S. 581.

2) Stumpf 581.

Vorgestelltes oder Gedachtes kennen, als existierend zu setzen, auch ohne daß es vorgestellt oder gedacht wäre. Also kann es kein anderes Seelenleben geben als das meinige" ¹⁾.

Es ist nicht unsere Aufgabe, auf die historische Entwicklung des Solipsismus näher einzugehen. Vielmehr ist im Rahmen unserer systematischen Zielsetzung die Haltbarkeit dieser Position zu prüfen und die Frage zu stellen, ob das Daß (die Existenz) der Außenwelt tatsächlich unerkennbar ist oder nicht.

2

Zunächst ist darauf hinzuweisen, daß aus der Erkenntnis, daß sich uns jedes Gegebene als Bewußtseinsgegebenes zeigt, logisch nicht folgt, daß nur Bewußtseinsgegebenes existiert. Wenngleich unbestreitbar bleibt, daß alles, was wir wahrnehmen, vorstellen, denken, uns niemals als Nicht-Gewußtes, d.h. Nicht-Wahrgenommenes, Nicht-Vorgestelltes, Nicht-Gedachtes, gegeben ist, ist damit die Annahme eines unabhängig vom Bewußtsein Existierenden, das wir freilich nicht als Nicht-Gewußtes erfassen, nicht logisch widerspruchsvoll. Die Annahme der Existenz einer Außenwelt läßt sich jedoch nicht nur als logisch widerspruchsfrei nachweisen. Es sprechen grundlegende Erfahrungen für die Annahme.

3

Aus den psychischen Daten heben sich einige dadurch von den bloßen Vorstellungen ab, daß sie außerhalb meines Körpers lokalisiert erscheinen und zugleich größere Farbigkeit, Intensität, Deutlichkeit besitzen, die ich den Vorstellungen bei noch so starkem Willen nicht zu geben imstande bin.

1) Stumpf 582.

Diese außerhalb meines Körpers (unter Körper verstehe ich hier immer noch das, was mir als solcher erscheint) lokalisiert erscheinenden Sinnesqualitäten steigern sich in ihrer Intensität bisweilen so sehr, daß sie in Schmerzerlebnisse übergehen (Erlebnisse von Geblendetwerden, von Explosion, Gebranntwerden, Stoß, Druck, Quetschung, Stich usw.) oder wir erfahren sie so oft und so lange andauernd, daß sie Körpergefühle der Ermüdung, des Ekels und Unwillens hervorrufen. Sie legen die Annahme nahe, daß etwas außerhalb der Subjektivität existiert, das auf diese einwirkt.

4

Aus den Bewußtseinerlebnissen hebt sich eine andere Gruppe ab, die an einzelnen Stellen unseres Leibes lokalisiert erscheinen. Schmerzerlebnisse, Erlebnisse des Ekels, der Sättigung, des Hungers, der Übersättigung, der Lust sind, wenn auch nicht als außer mir gegeben, so doch als an verschiedenen Stellen, in verschiedenen Regionen meines in der äußeren Wahrnehmung erfahrenen Leibes lokalisiert erlebt. (Sie sind Erlebnisse, die man nach Annahme der Außenwelt physikalisch-chemischen Prozessen in meinem Körper zuordnet). Auch sie stellen sich gegen unseren Willen ein und wir sind ihnen umso stärker ausgeliefert, je weniger wir sie als durch Prozesse in einem an sich existierenden Körper bedingt betrachten und behandeln.

5

Für die Annahme einer realen Außenwelt spricht vor allem die Tatsache, daß außer mir lokalisiert erscheinende Phänomene als gesetzmäßige erklärbar sind, wenn sie als zeitweise Wahrnehmungen fortdauernder real existierender Körper begriffen werden. Dieses Argument hat V. Kraft in so klarer, überzeugender Form dargelegt, daß wir seine Ausführungen hier wiedergeben. "Die Erlebniswirklichkeit weist in sich allein keine Gesetzmäßigkeit auf. Eine Wahrnehmung tritt plötzlich auf und kann ebenso plötzlich wieder verschwinden;

und ebenso andere Erlebnisse. Es gibt wohl regelmäßige Zusammenhänge, aber keineswegs ausnahmslose. Wenn man den Gesichtseindruck eines Schalters hat, dann kann man gewöhnlich auch das kinästhetische Erlebnis seiner Drehung haben, und daraufhin stellt sich gewöhnlich auch ein Licht-Erlebnis ein, aber es kann ohne weiteres auch ausbleiben (wenn die Glühbirne locker ist oder kein Strom vorhanden). Wenn das in der Wahrnehmung Gegenwärtige als Anzeichen für etwas, das unabhängig davon vorhanden ist, aufgefaßt wird, dann ist damit ein selbständiger Bereich eingeführt, in dem die für einen gesetzmäßigen Ablauf erforderlichen Vorgänge, für welche Wahrnehmungen fehlen, eingesetzt werden können. Eine außerbewußte Wirklichkeit macht es erst möglich, das, was in der Wahrnehmung vorliegt, so zu ergänzen, daß sich statt der abrupten, fragmentarischen Wahrnehmungsdaten kontinuierlich zusammenhängende Vorgänge ergeben. Aus ihnen lassen sich die Wahrnehmungen gesetzmäßig ableiten; wie z. B. die perspektivischen Erscheinungen aus der Optik - so die wechselnde Gestalt des Mondes aus der Stellung von Sonne, Mond und Erde und sich wiederholende Wahrnehmungen aus der dauernden Existenz identischer Gegenstände. Eine objektive Wirklichkeit neben der der Erlebnisse hat die fundamentale Bedeutung, daß sie eine tatsächliche Gesetzmäßigkeit körperlicher Vorgänge herstellt - nur eine außerbewußte Wirklichkeit läßt sich als eine gesetzmäßig ablaufende konstruieren, die Erlebniswirklichkeit nicht - und dadurch das Auftreten der Wahrnehmungen und auch anderer Erlebnisse zu erklären ermöglicht.

Die Annahme einer objektiven außerbewußten Wirklichkeit erhält ihre Begründung durch das, was sie leistet: sie ist die Bedingung für Gesetzmäßigkeit und Erklärung. Sie ergibt dadurch eine außerordentliche Vereinheitlichung und Vereinfachung, sie ermöglicht dadurch eine Ableitung der Wahrnehmungen und ihrer Beziehungen. Eine rationale, gesetzmäßige Ordnung des Erlebnisgegebenen wird erst dadurch möglich, daß man über dieses hinausgeht und objektive Gegenstände als etwas, das außerhalb des Bewußtseins kontinuierlich vorhanden ist, einführt¹⁾.

1) Kraft, V.: Erkenntnislehre. 1960. S. 300 f.

"Auch die Berechnungen, welche die Tragfähigkeit einer Brücke oder die Festigkeit eines Staudammes oder die Konstruktion eines Flugzeuges ergeben, implizieren Voraussagen von Wahrnehmungen, der Bedingungen der Festigkeit usw., und auch sie haben die realistische Theorie selbständiger Körper mit ihrer Gesetzmäßigkeit zur notwendigen Voraussetzung. Weil diese Wahrnehmungen größtenteils eintreten und weil sie auch dann, wenn sie nicht übereinstimmen, aus geänderten Bedingungen in der objektiven Körperwelt abgeleitet werden können, bestätigen sie die dabei vorausgesetzte Theorie. Die Technik ist nichts anderes als eine Ableitung von Voraussagen aus konstruierten Realitäten und Handeln demgemäß". Aus diesen Überlegungen resultiert: die Technik gibt "im größten Ausmaß immer erneute Bestätigungen des Realismus. Es wird damit eine Übereinstimmung zwischen den gedanklichen Konstruktionen und dem tatsächlichen Geschehen offenbar, eine Beziehung, die man nicht willkürlich herstellen kann. Sie bezeugt unzweideutig, daß in den gedanklichen Konstruktionen etwas bewußt wird, das nicht lediglich Gedachtes ist, daß ihnen vielmehr etwas entspricht, das unabhängig vom Denken vorhanden ist" 1) 2).

LXIV. Frage nach der Objektivität von Unterschieden in der realen Außenwelt

Die Wirklichkeit außerhalb meines Bewußtseins, deren Existenz ich erschließe, ist nicht nur hinsichtlich ihrer Existenz erkennbar. Man darf und muß annehmen, daß, obwohl Farben, Gerüche, Tastqualitäten usw. Wirkungen des Subjekts sind, der Verschiedenheit dieser Quali-

1) Kraft 299. Vgl. auch Stumpf: Erkenntnislehre, 590 - 591.

2) Eine übersichtliche Darstellung aller Argumente für die Annahme der Existenz realer Objekte gibt August Messer: Der kritische Realismus. 1923 S. 39-51.

täten in der Regel Unterschiede in der realen Welt korrespondieren, und daß das, was rot erscheint, anders ist, als das was sich als blau zeigt, daß der Empfindung eines Hundegebells etwas anderes entspricht als der Empfindung eines Klaviertons.

Nach diesen Überlegungen begreifen wir die reale Außenwelt nicht mehr als gewissermaßen singuläres nicht weiter erkennbares Ding an sich. Wir fassen sie 1. als eine in zahlreiche Einzelheiten gegliederte Welt; 2. nehmen wir an, daß das was den Wahrnehmungen in der Außenwelt korrespondiert, wengleich es sich nicht im Subjekt getreu widerspiegelt, doch in einer gesetzmäßigen Beziehung zu den Wahrnehmungsqualitäten unterschiedlichen Charakter besitzt.

2

Wenn etwas außerhalb meines Bewußtseins existiert, wenn ferner unterschiedliche Einzelheiten in dieser Wirklichkeit, die den verschiedenen subjektiven Wahrnehmungen in einer gesetzlichen Weise korrespondieren, anzunehmen sind, bleibt die Frage, welche Realität der primären Qualität Raum zukommt.

Diese Frage ist nur dann richtig zu beantworten, wenn man die Gegebenheiten Raum, Ausgedehntheit, Ordnung der Dinge, Gestalt, Einteilung und Gliederung des Raumes unterscheidet.

LXV. Die Frage nach der Objektivität der Raumwahrnehmung

1

Zunächst sind Raum und Ausgedehntheit begrifflich auseinanderzuhalten. Wir fassen die Ausgedehntheit dieses und jenes Körpers als Eigenschaft der Körper, bezeichnen sie aufgrund ihrer

Ähnlichkeit mit dem gleichen Wort "ausgedehnt" und fassen sie in Substantivierungen als "Ausgedehntheit" oder "Ausdehnung".

Während Ausdehnung, besser Ausgedehntheit, als Eigenschaft der Körper zu gelten hat, ist Raum unserer unmittelbaren Wahrnehmung nach etwas, das Körper vermöge ihrer Ausdehnung ausfüllen oder ausfüllen können. Während wir uns einen leeren Raum denken können, vermögen wir uns eine leere Ausgedehntheit nicht zu denken ¹⁾. Raum und Ausgedehntheit lassen sich, obschon letztere nur im Räume möglich ist, nicht aufeinander zurückführen. Sie sind sachlich nicht dasselbe, wenn man nicht behaupten will, daß eine Eigenschaft (Ausgedehntsein) und etwas, in dem sie möglich ist, identisch sind.

2

Ebensowenig läßt sich der Raum, wie Leibniz tat, mit "einer gewissen Ordnung gleichzeitig existierender, ausgedehnter Erscheinungen an Dingen" gleichsetzen oder wie Schlick ²⁾ wollte, mit einer "spezifischen, anschaulichen Art der Ordnung von Empfindungen". Wir können uns einen Raum vorstellen, in dem die Dinge in anderer Anordnung existieren, ja in dem ein wirres Chaos herrscht, ohne damit den Raum selbst anders denken zu müssen. Die Ordnung ausgedehnter Dinge ist nicht der Raum, berührt den Raum nicht einmal.

3

Raum darf nicht mit der sprachlichen Gliederung und Einteilung des Raumes identifiziert werden. Es bestand die Neigung, aus der Tatsache, daß diese Gliederung des Raumes Ergebnis subjektiver Tätigkeit darstellt, auf die Subjektivität des Raumes selbst zu schließen.

1) vgl. Jos. Sachs: Grundzüge der Metaphysik. 5. Aufl. 1921. S. 43.

2) Schlick, M.: Allgemeine Erkenntnislehre. 1918. S. 216.

Eine Gliederung des Raumes begegnet uns in den Einteilungen vorn - hinten, links - rechts, oben - unten. Sie sind undenkbar ohne gliederndes, einteilendes Bewußtsein, das sich und den Leib als Zentrum und Ausgangspunkt der Einteilung betrachtet. Da das im Ort ständig wechselnde Subjekt Bezugspunkt ist, erfaßt das Bewußtsein mit den genannten Einteilungen keine festen, objektiven, endgültig abgeteilten Teilräume. Was vorn oder hinten, links oder rechts, oben oder unten ist, wechselt mit der Position des Sprechenden, steht nicht ein für alle mal fest und wird nicht als Qualität den Dingen oder einer objektiven Raumordnung entnommen.

Ferner schafft diese Gliederung auch für den Augenblick keine exakt abgegrenzten Teilräume. Der Bereich "rechts von mir" ist nicht scharf vom Bereich "links von mir" abgegrenzt, der Bereich "oben" nicht vom Bereich "unten", der Bereich "vor mir" nicht vom Bereich "hinter mir".

Aus der Subjektivität der Gliederungen des Raumes läßt sich nicht auf die Subjektivität des Raumes schließen, da die Gliederungen den Raum nicht berühren. Das wird noch deutlicher, wenn wir die Dreidimensionalität des Raumes, d. h. das Ergebnis der Raumgliederung bei physikalischer Raumabmessung, betrachten.

Die Dreidimensionalität mit 6 Richtungen ist keine von der Natur des Raumes her zwingende Einteilung. Es wären und sind zahllose andere Einteilungen möglich.

Warum entwickelte das raumgliedernde Denken und Sprechen gerade 3 Dimensionen oder 6 Richtungen?

Von jedem Punkt als Zentrum ausgehend, gibt es unendlich viele Richtungen, ebenso wie es von dem Mittelpunkt jeder Kugel, wenn man die mögliche gerade Verbindung zu jedem Punkt der Kugeloberfläche als Richtung gelten läßt, unendlich viele Richtungen gibt. Dieses von einem Zentrum ausgehende Strahlenbündel unendlich vieler Richtungen war jedoch für die Praxis des Menschen wegen seiner Kompliziertheit als Dimensionsschema unbrauchbar.

Man hätte ein einfacheres Richtungssystem wählen können. Man kann

jeden Körper in einen größeren Würfel versetzt vorstellen. Von dem Mittelpunkt des Würfels gibt es, wenn man als Richtung nur die geraden Verbindungen zu den Ecken des Würfels gelten läßt, 8 Richtungen, d. h. 4 Dimensionen. Selbst dieses überschaubare Richtungsbündel wurde nicht genommen, weil es praktisch unbrauchbar ist. Es sind 8 Richtungen, die der tätige Mensch im Alltag nur sehr selten in der Ortsveränderung selbst vollzieht. Keine der Dimensionen liegt auf der Ebene, der bevorzugten Handlungsfläche, auf der die meisten Bewegungen erfolgen und in ihrer Richtung zu bestimmen sind und auf der die meisten Messungen erfolgen müssen. Selbst Treppen oder Leitern zum Auf- oder Abstieg in Räumen decken sich in der Regel nicht mit einer der Diagonalrichtungen des Würfels.

Stattdessen wählte das Denken schon in der vorgeometrischen Raumgliederung (nach rechts - links usw.) und dann in der geometrischen und physikalischen Körpermessung die Dreidimensionalität. Diese ist wie jede Gliederung kein Erfassen realer Gliederung des Raumes oder wirklicher (oder gar wirkender) Beziehungen im Raume, sondern ein konventionelles System der Angabe von Richtungen (der Lokalisierung von Dingen) und eine Gewohnheit der Meßrichtungen.

Die Dreidimensionalität wurde als ständiges Schema der Messung entwickelt, weil sie am leichtesten vorzustellen, zu erinnern und praktisch zu handhaben ist. Sie beruht auf 3 Geraden und der rechtwinkligen Zuordnung der Richtungsgeraden zueinander.

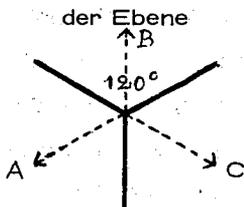
Die erste Dimension konnte von der geradlinigen Fort- und Rückwärtsbewegung eines Körpers auf einer (im idealen Falle nicht geneigten) Ebene abstrahiert werden. Diese Gliederung des Raumes in die Richtungen vorwärts und rückwärts erbrachte keine Einteilung, die detailliert genug war. Jedoch kennt die Ethnologie Stämme, die sich in der Flächengliederung auf sie beschränkten. Nach Bernatzik kennen die Nuer am Oberril nur Ost und West als Haupthimmelsrichtungen ¹⁾.

1) vgl. Fettweis, E.: Orientierung und Messung in Raum und Zeit bei Naturvölkern, in: Studium generale, 11, 1958, S. 2.

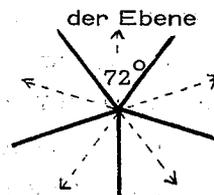
Der nächste Schritt bei der einfachsten Gliederung des Raumes war die weitere Einteilung der durch die 1. Dimension (zwei Richtungen) gegliederten Ebene auf eine sehr einfache und darum praktikable Art: durch Halbierung der Flächen, die an die Dimensionsgerade grenzen, indem die halbierenden Geraden als neue 2. Dimension aufgefaßt werden. Dieser Schritt schuf ein Schema von 2 Dimensionen und 4 Richtungen.

Statt dieser konventionellen Gliederung von Flächen in zwei Dimensionen (4 Richtungen), die auch in der geographischen Gliederung von Nord-Süd, Ost-West wiederkehrt, hätten andere realisiert werden können:

Dreidimensionierung



Fünfdimensionierung

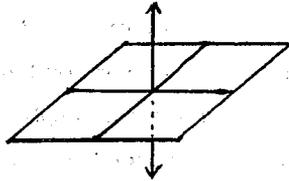


usw.

Eine Dreidimensionalität der Fläche hätte zwar den Vorteil mit sich gebracht, daß die Richtungen B C als Verlängerungen der Grenzen des Richtungsbereichs A (120°) darstellbar gewesen wären. Damit verbunden sich jedoch weit schwerer wiegende Nachteile gegenüber der zweidimensionalen Einteilung der Flächen. In letzterer bilden je 2 Richtungen eine Gerade. Aus der 1. Richtung resultiert die 2. Richtung unmittelbar und nach Verlängerung der ersten Richtung. Sie ist ohne Rechnung und Winkelmessung mit einer ziemlichen Exaktheit zu bestimmen. Die 3. und 4. Richtung, d. h. die zweite Dimension, ist durch die Halbierung der Flächen, die an die Gerade der 1. Dimension grenzen, zu gewinnen, d. h. leichter zu ermitteln als die 2. und 3. Dimension bei einer Dreidimensionalität der Flächen. Darum haben sich "fast alle Naturvölker, angefangen mit dem sehr niedrig stehenden Fischervolk der Uru am Titikaka-See bis zu den hoch stehenden Hovabauern auf Madagaskar, ... in ihrem Raum nach den 4 Haupthimmelsrichtungen orientiert" ¹⁾.

1) Fettweis 2.

Diesen 4 Richtungen (2 Dimensionen) ließ sich nur 1 weitere Dimension hinzufügen, wenn man auch sie nach demselben Prinzip (im rechten Winkel zu dem bis dahin aufgebauten System) gewinnen wollte: eine Senkrechte auf der Ebene (im Schnittpunkt der 1. und 2. Dimension) in Verlängerung unter der Ebene weitergeführt.



Auch in dem dritten und letzten Schritt bewies die dreidimensionale Raumgliederung größte Zweckmäßigkeit. Die dritte Dimension läßt sich auf leichtestem Wege und zwar durch Fällen des Lots auf die ideale (nicht geneigte, durch Wasserwaage gerichtete) Ebene exakt darstellen. Außerdem ist die Senkrechte auf einer Ebene jene Gerade, mit der sich bei Bauten am ehesten ein Gleichgewichtszustand erreichen läßt. Sie ist die Gerade, deren Messung am ehesten erforderlich ist und die sich als Dimension am nützlichsten erwies.

4

Wir haben die Gliederung des Raumes etwas genauer erörtert, um deutlich werden zu lassen, daß sie nicht mit dem Raum selbst verwechselt werden darf.

Gliederung des Raumes, die im Grunde ein Schema der Lokalisation und der Messung von Körpern im Raume darstellt ("etwas liegt rechts", "die Stadt A liegt im Süden", "die Breite, Höhe, Tiefe dieses Körpers betragen 10 cm"), erfolgt im Raum und erfaßt keine objektiven Beziehungen oder Strukturen des Raumes selbst, keine realen Abteilungen des Raumes. Was rechts ist, welche Kante des Würfels als Breite oder Tiefe angesehen wird, wechselt nach der Position des Betrachters. Auch die geographische Gliederung des Raumes in Himmelsrichtungen, die an bevorzugten Punkten des realen Körpers Erde anknüpft (Osten - Richtung, in der die Sonne aufgeht, Norden - Richtung des Nordpols), berührt

kein reales Gegliedertsein des Raumes.

5

Nach diesen negativen begrifflichen Abgrenzungen ist auf die Raumwahrnehmung einzugehen, um die positive Natur des Raumes zu bestimmen und die Frage nach seiner Objektivität zu entscheiden.

Die grundlegende Bedeutung des Bewegungserlebnisses für die Erfahrung des Raumes hat Joh. Gottfr. Herder in seiner Metakritik zur Kritik der reinen Vernunft (198) betont. Das neu geborene Kind "lernt bald die Grenze, jenseit welcher es nicht ist, aber sein kann, munter überschreiten. Bewegung überschreitet sie; mittelst ihrer lernen wir also den Raum messen, ... überwinden, zuletzt unsern Ort finden. Der Blindgeborene, dem ein sichtliches Bild des Raumes fehlt, mißt den Raum mit seinen Gliedern und kann im Verstande die ganze Wissenschaft seiner Abtheilungen erlangen, ob er gleich vom Anschauen desselben bildlicherweise keinen Begriff hat". Diese Darlegungen hat im 20. Jahrhundert G. Heymans wissenschaftlich untermauert.

In detaillierten Untersuchungen hat er als wahrscheinlich nachgewiesen, daß mit der ursprünglichen Wahrnehmung der Qualitäten der einzelnen Sinne (im Sehen, Hören, Tasten, Riechen, Schmecken) kein Räumliches wahrgenommen wird und daß wir die Sinnesempfindungen räumlich interpretieren lernen. Er fragt, "welchem Sinne wir eigentlich die Daten verdanken, welche in letzter Instanz unserer Raumerkenntnis zu Grunde liegen.

Man könnte sich allerdings veranlaßt finden zu meinen, daß nicht ein einziger Sinn, sondern daß alle oder doch mehrere Sinne, jeder für sich, uns räumliche Daten zuführen. Ort und Gestalt wahrgenommener oder vermuteter Gegenstände beurteilen wir nach Tast-, Gesichts-, Bewegungs-, teilweise auch nach Gehörs- oder Geruchseindrücken. Es lehrt aber schon eine oberflächliche Erwägung, daß keineswegs allen

diesen Eindrücken an sich schon räumliche Bedeutung zukommt, sondern daß mindestens einige derselben nur durch Erfahrung und Association mit anderen Eindrücken für die Orientierung im Raume Bedeutung gewinnen. So ganz besonders die Gehörs- und Geruchseindrücke. Hier ist es offenbar nur die größere oder geringere Intensität des Eindrucks, welche uns auf die Entfernung des Objektes, - nur die Zu- oder Abnahme jener bei Kopf- und Körperbewegungen, welche uns auf die Richtung, in welcher dieses sich befindet, schliessen läßt; und was diesen Schluß ermöglicht, ist eine regelmäßige Erfahrung, welche die Erkenntnis des Raumes schon voraussetzt. In den Daten des Gehörs- und Geruchssinnes an und für sich ist uns nichts Räumliches gegeben; in einem Menschen, der nur über Gehörs- und Geruchsempfindungen verfügte, könnte die Raumvorstellung nicht entstehen. - Ähnliches scheint von den Tasteindrücken, sofern sie nicht durch Bewegungseindrücke unterstützt werden, also von den reinen Hautempfindungen, zu gelten. Auch diese werden, und zwar teilweise sehr genau, lokalisiert; aber auch hier wird diese Lokalisierung als eine abgeleitete, nicht als eine ursprüngliche zu betrachten sein. Dies geht nicht nur daraus hervor, daß die genaueste Analyse der Tastempfindungen keine anderen als qualitative Unterschiede erkennen läßt, sondern auch aus der bekannten Tatsache, daß die Lokalisation unsicherer wird, je weniger die betreffende Körperstelle dem Auge oder der bewegenden Hand erreichbar ist; dementsprechend auch im Innern des Körpers die Lokalisation nur in sehr unvollkommener Weise möglich ist. In der Tat ließe die entgegengesetzte Meinung sich nur mittels der sonderbaren Annahme durchführen, daß dem Menschen eine vollständige Erkenntnis der eigenen Körpergestalt angeboren sei. Auch dem Tastsinn (sowie dem Geschmackssinn und den passiven Organ- und Muskelempfindungen) kann daher für die Raumvorstellung nur eine sekundäre Bedeutung zuerkannt werden.

Die wesentlichen Daten, welche uns mit dem Dasein und den Eigenschaften des Raumes bekannt machen, werden also entweder in dem Gebiete der Gesichtsempfindungen, oder in demjenigen der Bewegungsempfindungen, oder aber in beiden zu suchen sein. Zur Beantwortung der Frage, welche von diesen drei Möglichkeiten angenommen werden muß, erinnern wir erstens an die wichtige schon früher erwähnte Tatsache, daß auch Blindgeborene zum vollen Verständnis der Geometrie gelangen können. Aus dieser Tatsache geht hervor, daß jedenfalls die Bewegungsempfindungen für sich zur Entstehung und Ausbildung räumlichen Wissens die genügenden Daten bieten. Es bleibt also nur noch die Frage: ob auch der Gesichtssinn für sich solche Daten bietet, oder aber, ob den Gesichtsempfindungen nur durch Association mit gleichzeitigen Bewegungsempfindungen das Vermögen, uns über räumliche Verhältnisse unterrichten zu können, zukomme" ¹⁾. Das letztere hält Heymans für wahrscheinlich. Die Gesichtseindrücke treten ursprünglich "nicht als eine extensive Größe ins Bewußtsein" ²⁾.

"Diejenigen Daten, welche uns ursprünglich und unmittelbar mit räumlichen Verhältnissen bekannt machen, können demnach, wie es scheint, nur dem Gebiete der Bewegungsempfindungen angehören. Allerdings läßt sich dieser Satz nicht direkt, durch Beobachtung oder Experiment, beweisen: denn erstens sind uns keine Fälle bekannt, in denen Bewegungsempfindungen von Geburt an entweder nicht, oder mit Ausschließung sämtlicher anderen Empfindungen gegeben wären; und zweitens lassen sich auch in der Phantasie die Daten des Bewegungssinnes nicht scharf von den Daten anderer Sinne absondern. Zur Begründung des aufgestellten Satzes läßt sich aber, erstens darauf hinweisen, daß die Daten sämtlicher anderen Sinne, wie wir gesehen

1) Heymans, G.: Die Gesetze und Elemente des wissenschaftlichen Denkens. 2. Aufl. 1905, S. 196 f.

2) Heymans 200.

haben, zur Erklärung unseres tatsächlichen räumlichen Wissens nicht ausreichen. Zweitens auf die bekannte Tatsache, daß Kinder (und nach den Beobachtungen Dufaur's auch operierte Blindgeborene) durch Bewegungen sich im Raume orientieren und die Gesichtsempfindungen räumlich interpretieren lernen" ¹⁾.

6

Für die Entstehung der Raumwahrnehmung ist die Eigenbewegung des Wahrnehmenden grundlegende Voraussetzung. Wir abstrahieren den Raum nicht zuerst aus der Ausgedehtheit der Körper, sondern empfinden ihn bei Eigenbewegungen als Mangel des Widerstandes, besonders deutlich bei ungewollten Bewegungen im Fallen, Stolpern, Rutschen, mit dem Erlebnis, daß zeitweise kein Halt an festen Körpern zu finden ist. Es ist charakteristisch, daß wir gerade dann Raum perzipieren, wenn wir nichts tasten, nichts sehen, obwohl unsere Sinne angestrengt auf Gegenstände warten. Wir erleben den Raum vor allem als anscheinend leeren Raum, begreifen ihn als Möglichkeit der Aufnahme von Körpern (unseres Körpers bei Bewegungen und anderer Körper). Das Urerlebnis des mangelnden Widerstandes, nicht die Ausgedehtheit gesehener oder getasteter Körper vermittelt am elementarsten die Wahrnehmung des Raumes.

Darum ist die Vorstellung des Ausgedehnten im Raume sekundär. Selbst Kant gibt zu, daß man sich "wohl denken kann, daß keine Gegenstände darin [im Raume] angetroffen werden" ²⁾.

7

Zwar sind einige der primären Qualitäten von den sekundären sinnlichen Qualitäten untrennbar. Die Ausgedehtheit und die Bewegung eines Körpers sind nicht ohne andere sinnliche Qualitäten zu denken.

1) Heymans 203.

2) Kant, Immanuel: Kritik der reinen Vernunft. Hrsg. v. B. Erdmann 6. rev. Aufl. 1923, S. 69

Es ist nicht möglich, die Idee eines ausgedehnten und bewegten Körpers zu bilden, ohne ihm zugleich eine Farbe oder andere sinnliche Qualität zuzuschreiben. Wenn Berkeley dann folgert, daß die primären Qualitäten auch dort sein müssen, wo die anderen sind, im Geiste, hat er damit zumindest den Raum, den wir durchaus und gerade selbständig als nicht sichtbare, nicht tastbare, gegenstandslose Leere erleben, nicht getroffen ¹⁾.

8

Die Tatsache, daß Sinnesempfindungen ursprünglich nicht mit Wahrnehmungen des Räumlichen verbunden sind, entkräftet das wichtigste Argument Kants für seine Deutung des Raumes als "Form aller Erscheinungen äußerer Sinne, d. i. die subjective Bedingung der Sinnlichkeit, unter der allein uns äußere Anschauung möglich ist". ²⁾ Wenn Daten der Wahrnehmung ohne Vorstellung des Räumlichen gegeben sind (so z. B. vor allem die Qualitäten des Geruchsinnnes), ist der Raum nicht etwas, was notwendigerweise allen Wahrnehmungen der Objekte vorhergeht und darum als Form aller Erscheinungen, d. h. als notwendige Vorstellung a priori, die allen Erscheinungen äußerer Sinne zugrundeliegt, im Gemüt gegeben sein muß.

1) Gleichermaßen unbegründet ist es, wenn Berkeley aus der Relativität der Bezeichnungen "groß"- "klein", "rasch"- "schnell" folgert, daß auch die so bezeichneten Ausdehnungen und Bewegungen nichts sind. Der Schluß von der Relativität der Bezeichnungen "groß"- "klein" auf die bloße Subjektivität der Größe der aufeinander bezogenen Beziehungsglieder selbst ist nicht möglich. Wenn die Bestimmung groß - klein je nach Wahl des zweiten Beziehungsgliedes ein- und demselben Gegenstand zukommen können, also als gegensätzliche Bestimmungen nichts Reales vom Gegenstand an und für sich aussagen, so bedeutet das nicht, daß auch die Größe dieses Gegenstandes nicht real sei.

2) Kant, I.: Kritik der reinen Vernunft. 1923. S. 71.

Nach den obigen Ausführungen müssen wir den Raum als objektiv Gegebenes betrachten. Er ist die Möglichkeit der Gegenstandsanzordnung (Nic. Hartmann), "das Fassungsvermögen für Ausgedehntes" ¹⁾ und das, was Ortsveränderung von Ausgedehntem gestattet.

Im Unterschied zu Ausgedehntem besitzt der Raum keine Grenzen. Er hat weder Größe noch wahrnehmbare Qualitäten, die ihm als Eigenschaften anhaften. Er ist kein Einzelding, ferner nichts Materielles. Jede Einteilung und Gliederung ist dem Raum an sich fremd, sie erfolgen durch ein Bewußtsein, das ein Bezugssystem für seine Orientierung und für Messungen braucht. Ebenfalls ist dem Raum irgendein fester Bezug zu Ausgedehntem, Materiellem fremd. Kein Teilchen der Materie haftet für immer und wesensmäßig in einem Teil des Raumes. Der Raum ist "gleichgültig gegen alles in ihm Geschehendes" ²⁾. Ferner ist ihm "jede physische Wirksamkeit abzusprechen" ³⁾. Teile des Raumes sind entweder durch Ausgedehntes, Materielles angefüllt, so daß andere Materieteilchen hier nur dann Platz finden können, wenn das erstere Raumausfüllende den Ort verläßt, oder leer. Die der alltäglichen Wahrnehmung sich bietende Leere von Räumen oder Teilräumen ist allerdings eine scheinbare. Selbst im Hochvakuum von 10^{-10} Torr, "dem äußersten praktisch herstellbaren Vakuum", befinden sich in einem cm^3 immer noch ca. $4 \cdot 10^6$ (Mill.) Molekeln (gegenüber ca. $25 \cdot 10^{18}$ (Trillionen) Molekeln bei Normaldruck und 25°C) ⁴⁾. Denkbar jedoch bleibt, daß es in interstellaren Räumen leere Teilräume gibt.

Diese vorwiegend negativen Bestimmungen des Raumes rechtfertigen es nicht, ihn dem Nichts gleichzusetzen, (Das) Nichts hat keine Bestimmungen. Von ihm läßt sich nur präzisieren, daß es jedes bestimmte Sein

1) Sachs 43.

2) Heymans 228.

3) Heymans 228.

4) Der große Herder. Bd. 9. 1956. Sp. 516.

oder Seiende und jede bestimmte Eigenschaft, Bewegung und Relation, nicht zuletzt die Bestimmung "Möglichkeit der Gegenstandsanzordnung" ausschließt. Demgegenüber hat der Raum positive Kennzeichen: Platz für Ausgedehntes, unendlich, dreidimensional, mit 6 Richtungen von jedem Punkt im Raum zentrifugal ausgehend (wenn wir die Richtungen im rechten Winkel zueinander ansetzen), sämtlich Eigenschaften, die ihn klar vom Nichts unterscheiden.

LXVI. Die Frage nach der Objektivität der Gestaltwahrnehmung

Im erkenntnistheoretischen Idealismus gelten Gestalt und Form als Ergebnis der Tätigkeit eines beziehenden, ordnungstiftenden Bewußtseins am chaotischen Material, das die Sinne bieten.

Dieser Auffassung kann nicht jede Wahrheit abgesprochen werden. Es kann nicht übersehen werden, daß nicht nur die menschliche Praxis formt (indem sie Formen in Rohstoffe prägt, vorliegendem Material oder auch Dingen andere, zweckmäßigere oder ästhetische Gestalt verleiht), sondern auch theoretisches Verhalten Formen prädiziert, die subjektiv bedingt sind. Friedrich Sander hat in Experimenten, in denen unvollständige geometrische Figuren tachistoskopisch dargeboten wurden, nachgewiesen, daß die Wahrnehmung das Dargebotene in Richtung größerer Regelmäßigkeit umformt.

Ferner kennt die Psychologie Illusionen, die Außenweltreize mit teilweise vagen, unscharfen Daten zu subjektiven Gebilden umformen. Ein des Nachts undeutlich gesehener Pfosten wird als wartende Person gedeutet. Fernes Rauschen eines vorüberfahrenden Schienenzuges wird für einen plötzlichen Regenschauer gehalten. Hierher gehören alle Fälle von Fehldeutungen vager, verschwommener mehrdeutiger Empfindungen. Die genannten Phänomene gaben der Lehre von der Gestalt als

Leistung des ordnungstiftenden Subjektes wenigstens teilweise Berechtigung.

2

Ein Argument für die Subjektivität der Gestaltwahrnehmung trägt Moritz Schlick vor. Die Ausgedehtheit stelle sich anders dar wenn wir sie sehen, als wenn wir sie tasten. Die erstere werde empfunden als Kontinuum von Farben, die letztere in flächenhafter Berührung. Schlick erkennt also die Begründung für eine Objektivität der primären Qualitäten (d. h. auch der Gestalt), daß sie in mehreren Sinnesgebieten gleichmäßig wiederkehren und deswegen objektiv sein müssen, nicht an.

Demgegenüber betont V. Kraft mit Recht, daß sich aus den Ausdehnungseindrücken der verschiedenen Sinne eine Beziehung herauslösen läßt, "die ihnen allen gemeinsam ist, die des Nebeneinander und ebenso die des Zwischen. Was in dem einen Sinnesgebiet nebeneinander liegt, dem korrespondiert etwas, das auch in dem anderen Sinnesgebiet nebeneinander liegt". Dasselbe gilt für die Wahrnehmung von Grenzpunkten und damit für die Gestaltwahrnehmung der verschiedenen Sinne. Die Kante einer Tischplatte oder die gewundenen Rundungen einer Telefonschnur treten in Gesichts- und Tastwahrnehmung an derselben Stelle auf. "Es zeigt sich damit eine Beziehung höherer Stufe zwischen den Sinnesgebieten, die allerdings noch innerhalb des Sinnesqualitativen besteht. Weil diese Beziehung als gemeinsame weder ausschließlich an Daten des Gesichtssinnes gebunden ist noch auch ausschließlich an Tast- und kinästhetische Daten, reicht sie aber über jedes dieser Sinnesgebiete hinaus.

Es ist nun wesentlich für die realistische Konzeption, daß sie annimmt, daß die Beziehung des Nebeneinander deshalb eine gemeinsame und einheitliche in den verschiedenen Sinnesgebieten ist, weil sie auch außerhalb derer besteht; sie wird als unabhängig

von ihnen, als eine objektive Beziehung betrachtet ... Dafür erscheinen Versuche, in denen das Gesichtsfeld in der räumlichen Orientierung tiefgehend verändert wird, besonders lehrreich und beweisend. Durch einen waagrecht vor den Augen getragenen Spiegel kann das Gesichtsfeld umgekehrt werden, so daß das, was normaler Weise oben ist, nun unten ist. Nach ungefähr einer Woche langem ununterbrochenem Tragen eines solchen Spiegels wird alles wieder wie früher aufrecht gesehen. Durch Brillen mit prismatischen Gläsern wird das Gesichtsfeld noch viel mehr verändert. Gerade Linien erscheinen gekrümmt, Formen werden verzerrt, Bewegungen gehen in verkehrter Richtung vor sich, der ebene Boden erscheint schräg. Nach zehn Tagen waren diese weitgehenden Veränderungen jedoch wieder fast völlig verschwunden und das gewohnte Bild hatte sich von selbst wiederhergestellt. Die veränderten Gesichtswahrnehmungen sind mit Hilfe der unverändert gebliebenen kinästhetischen und Tastwahrnehmungen vor allem, aber auch anderer ... korrigiert worden, und das heißt: sie haben sich wieder an eine objektiv vorhandene räumliche Ordnung angepaßt, an welche die anderen Wahrnehmungen bereits angepaßt waren. Es zeigt sich auf diese Weise eine objektive räumliche Anordnung, die sich in den subjektiven Wahrnehmungen immer wieder durchsetzt. Diese fungieren als Anzeichen für einen objektiven Tatbestand" ¹⁾.

1) Kraft, Viktor: Erkenntnislehre, 1960. S. 304 f.

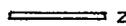
3

Um den Objektivitätsgrad der Gestaltwahrnehmung zu ermes- sen, ist fer- ner das Verhältnis der perspektivischen Wahrnehmung von Dingumrissen, die in verschiedenen Positionen des Wahrnehmen- den verschieden erscheinen, zur Gesamtgrenze des Dinges zu unter- suchen. Nehmen wir als Beispiel einen zylinderförmigen Körper (Grund- fläche: Kreisfläche mit einem Durchmesser von 10 cm; Höhe des Zylin- ders 1 mm). Je nach Position des Betrachters oder, je nach Lageverän- derung des Zylinders erscheint dieser

- a) als Kreis (bei senkrechter Aufsicht auf den Mittelpunkt der Kreis- Grundfläche),
- b) als Ellipse (bei schräger Aufsicht auf die Kreis-Grundfläche),
- c) als Gerade oder langgestrecktes Rechteck, (wenn wir den Zylinder genau von der Seite betrachten)

Diese Wahrnehmungs-Gestalten ändern ferner ihre Größe je nach der Entfernung des Zylinders. Entsprechendes gilt für jeden anderen Ge- genstand. Ein PKW zeigt sehr verschiedene Gestalten, je nachdem, ob wir ihn von vorn, von der linken oder rechten Seite, von hinten, von oben oder von unten oder aus einer Position, die zwischen den angege- benen liegt, betrachten. Derselbe Gegenstand zeigt sich in zahllosen verschiedenen Gestalten. Darum könnte man versucht sein, zu folgern, daß keine der gegebenen Gestalten eine objektive Gestalt des Dinges an sich sei. Denn diese - glaubt man - kann nur eine einzige sein, da Verschiedenes (Kreis, Ellipse, Gerade, langgestrecktes Rechteck) ei- nem Gegenstand nicht als dasselbe (als seine Gestalt) zukommen kann.

Diese Überlegungen zwingen uns zu einer Unterscheidung zwischen Gestalt und dinglicher Grenze. Jeder Körper besitzt, wenn er von an- deren getrennt ist, nur eine einzige Dinggrenze, zeigt jedoch zahllose Gestalten. Gestalten gibt es nur im Hinblick eines Beobachters auf den Körper. Sie sind insofern vom beobachtenden Subjekt abhängig, als sie sich nur von Beobachter-Positionen aus zeigen. Aber in der einmal ein- genommenen Position sind sie nicht willkürlich. Jede wiederholte Hin-

sicht jedes beliebigen menschlichen Auges vom gleichen Standpunkt auf den unveränderten Gegenstand ergibt die gleiche Gestalt. Die Verschiedenheit der An-sichten resultiert daraus, daß das Auge je nach der Beobachter-Position verschiedenen Teilen des Körpers zugewandt ist und daß mit den Positionsänderungen Teile des Körpers in den Blick gelangen, die bis dahin durch das dreidimensionale Volumen und die undurchdringliche Massigkeit des Körpers verdeckt waren. (Sie ergibt sich ferner daraus, daß wir den verschiedenen Teilen einer Dinggrenze verschieden nahe sind.) Wenn ein Stab, indem wir ihn aus der Seitenansicht in Augenhöhe immer mehr zur Aufsicht drehen, sich zunächst als langgestrecktes Rechteck  zeigt, dann immer weiter verkürzt , bis nur noch ein Punkt  sichtbar ist, so entfernt sich das eine Ende des Körpers, das andere nähert sich dem Auge und zeigt zugleich immer mehr die Grundfläche; d. h. einige Teile werden immer weiter verdeckt, während andere zur An-sicht kommen.

Die einzelnen Gestalten eines Körpers geben je für sich kein adäquates Abbild der gesamten dinglichen Abgrenzung. Aber sie geben ein (wenn man von der Grobheit aller Gestalt absieht) wahres Bild von Teilabgrenzungen des Körpers. Verdeckte Körpergrenzen sind in ihnen nicht sichtbar.

4

Die bisherigen Überlegungen galten nur, wenn wir den Standpunkt unserer einfachen, nicht durch technische Hilfsmittel verschärften Wahrnehmung als einzig möglichen ansehen. Die neuzeitliche Technik hat in Mikroskop und Teleskop Hilfsmittel geschaffen, die die Wahrnehmungsschärfe vervielfachen und die Objektivität der den Dingen anscheinend zukommenden Gestalten und Dinggrenzen zumindest stark einschränken. Gestalten sind infolge der Grobheit unserer Wahrnehmung sehr vereinfachte Linien. Die gerade Kante einer Streichholzschachtel ändert sich unter dem Mikroskop zu einer sehr ungeraden Begrenzung. Der im Fernrohr als kreisförmige Fläche erscheinende Mars läßt bei An-

näherung einen Körper mit unregelmäßigen Bodenerhebungen erkennen, bei weiterer Annäherung und gar mikroskopischer Untersuchung würden bis dahin geschlossene gleichförmig verlaufende Linien sich weiter auflösen. - Was wir mit bloßem Auge als einfachen Lichtpunkt am Himmel sehen, löst sich im Riesen-Teleskop in eine spiralförmige Lichterscheinung auf, die in den Spiralarmlen viele einzelne Lichtpunkte zeigt. Bei weiterer Annäherung würden wir einzelne Himmelskörper erkennen, die in ungeheuren Entfernungen voneinander stehen. Ähnlich müssen wir annehmen, daß in den die Materie konstituierenden Atomen Leerräume die Größe der Elementarteilchen übertreffen.

5

Sind damit Gestalten subjektive Gebilde? Bis zu einem gewissen Grade jedenfalls. Das menschliche Auge besitzt nicht die Schärfe, bei größeren Gegenständen, die weit entfernt sind, und bei kleineren Gegenständen feinere Gestalten zu erfassen. Es vereinfacht, linearisiert Gestalten zu Geraden, Kreisen, Punkten. Ja Gegenstände werden überhaupt unsichtbar, wenn ihre Entfernung eine gewisse Größe überschreitet. Diese Entfernung hängt von der Größe des Gegenstandes ab. Je größer ein Gegenstand, in umso größerer Entfernung wird er noch gesehen. Ebenso wenig wie nun ein gesehener Gegenstand, darum weil er bei einer gewissen Entfernung des Betrachters von diesem nicht mehr gesehen wird; als gesehener bloße subjektive Erscheinung ist, ebenso wenig kann eine gesehene Gestalt, obschon sie sich bei Annäherung des Betrachters differenziert und bei Entfernung desselben vereinfacht, als völlig subjektiv gelten. Obschon sich die Gestalten und Grenzen bei Entfernung des Wahrnehmenden vereinfacht zeigen, liegen die bei Annäherung oder mikroskopischer Schärfung des Blickes sich zeigenden differenzierteren Grenzen doch im Bereich der gesehenen und nicht an völlig anderen Raumstellen.

LXVII. Die Frage nach der Objektivität der Beziehungen

1

Um das Verfahren des Geistes bei der Wortbildung (außer Eigennamen) in seiner ganzen Struktur zu verdeutlichen, mußte oben bereits eine Frage behandelt werden, die an sich erkenntnistheoretischer Natur ist: was entspricht den allgemeinen Wörtern in der Wirklichkeit? Hat das Allgemeine Realität in den Dingen? Diese Frage würde verneint, ich verweise auf das dort Gesagte.

2

Ein großer Teil der über Gegenstände getroffenen Aussagen beinhaltet Beziehungen.

Welchen Objektivitätsgrad besitzen diese Beziehungen? (Die kausalen und teleologischen Beziehungen und die Beziehungen konkreten realen Verhaltens sind aus dieser Frage auszuklammern). Real existent ist eine Fülle von Individuen mit je bestimmten Eigenschaften, bestimmter Größe, bestimmter Gestalt, bestimmter räumlicher und zeitlicher Position usw. Wollen wir ein Individuum durch Relation bestimmen, wählen wir ein anderes Einzelwesen als Beziehungsglied. Wir beziehen das zu bestimmende Einzelwesen auf ein anderes Einzelwesen. Auswahl und Beziehung sind zweifellos Akte des Subjekts, ihnen entspricht in der Wirklichkeit keine reale Beziehung, d. h. die Beziehungsglieder sind nicht durch eine Art Band oder geheime Kräfte miteinander verbunden. In Wirklichkeit existieren nur die einzelnen Beziehungsglieder. Allerdings: "Wenn es auch von unserem willkürlichen Belieben (das meistens durch Zweckmäßigkeitserwägungen des täglichen Lebens tiefer begründet werden kann) abhängt", auf welchen anderen Gegenstand wir etwas beziehen, "welche und wieviel Bestimmtheiten und Eigenschaften wir bei zwei in Vergleich stehenden Dingen ... berücksichtigen wollen, so

sind wir doch sofort an die zwischen diesen ausgewählten Beziehungsgründen tatsächlich unabhängig von uns bestehenden Bestimmtheiten ... gebunden, wenn wir unsere Wahl vollzogen haben. Haben wir uns z. B. für die Berücksichtigung der Gestalt und der Farbe entschieden, so müssen wir die Uniformen als gleich, die Billardkugeln als ähnlich (gleich in Gestalt, ungleich in Farbe) ansprechen! 1).

Beziehungen sind also objektiv, weil die Beziehungsglieder objektive Einzelwesen (und zwar im weitesten Sinne; auch Kollektive können aufeinander bezogen werden) sind, die bestimmte Eigenschaften besitzen; aufgrund dieser Eigenschaften kann nach Beziehung aufeinander nur diese oder jene bestimmte Relation ausgesagt werden, z. B. kann aufgrund der faktischen Größe von A (5 m), B (3 m), C (7 m), ohne daß ein subjektiver Spielraum bleibt, nur gesagt werden: A ist länger als B, kürzer als C. Das bedeutet nicht, daß die Beziehungen (das Längersein) Eigenschaften der Einzelwesen (und Kollektive) an und für sich sind. Sie sind lediglich Bestimmungen des Gegenstandes beim Hinblick auf einen anderen Gegenstand.

LXVIII. Frage nach der Objektivität von Meßergebnissen

1.

Messen ist die Bestimmung kontinuierlicher Größen durch eine Zahl, und zwar die Anzahl der an der Größe "angelegten" Maßeinheiten. Es erfolgt durch Vergleich der zu bestimmenden Eigenschaft (Länge, Gewicht, Temperatur usw.) eines Gegenstandes mit derselben Eigenschaft des Maßgegenstandes. Da der Meßakt ein Beziehen, und zwar ein vergleichendes Beziehen darstellt, und etwas durch Hinsicht auf ein anderes (eben den Maßstab) bestimmt, erfaßt er keine Eigenschaft des Gegenstandes an und

1) Schaaf, J. J.: Über Wissen und Selbstbewußtsein. 1947. S. 38.

für sich. Nehmen wir bei der Längenmessung statt des gebräuchlichen Meter(-Maßstabes) eine andere Vergleichsgröße (oder Maßgröße), etwa einen Stab, der die doppelte Größe des Meter hat, so ergäbe die Breitenmessung dieses Schreibtisches, an dem ich arbeite, 0,6 m statt 1,2 m.

Zwar hat der gemessene Gegenstand an sich genau ein und dieselbe Größe, wir erfassen diese jedoch nicht an sich, sondern durch Beziehung auf ein anderes. Darum ist das Meßergebnis (in Zahlen) keine Bestimmung, die dem Gegenstand an sich und ohne Beziehung auf anderes zukommt. Meßzahlen, Meßwerte, Meßergebnisse haben nur in Bezug auf die Maßgrößen Bedeutung.

2

Obwohl die Messung des Durchmessers des Erdäquators (Hayford: 12756,8 km) und der Erdachse (12713,8 km) z. B. keine absolut gültigen Werte erbringt, sondern nur relativ auf einen Maßstab gültige, läßt sich das Verhältnis beider durch eine absolute Zahl beschreiben (und zwar: die Länge der Erdachse beträgt 99,66 % des Durchmessers des Erdäquators), die bei jeder Messung, gleich mit welchem Maßstab, Gültigkeit hat.

Die Beziehung von Meßergebnissen aufeinander führt zu absoluten Zahlen, die faktische Unterschiede der Dinggrößen erkennen lassen. Diese Proportionen und mathematisch erfaßbaren Verhältnisse zwischen Objekten kennzeichnen die Objekte umsomehr, je mehr die im Vergleich von Meßergebnissen aufeinander bezogenen Größen Momente ein und desselben Objekts sind (wie oben die Längen der Erdachse und des Durchmessers des Erdäquators) oder verschiedener Objekte die in einem natürlichen Zusammenhang stehen. Die oben errechnete Proportion (99,66) kennzeichnet den Grad der Abplattung der Erdkugel. Ähnlich aussagekräftig sind Proportionen, die durch Vergleiche von Messungen der Durchmesser, Bahndurchmesser, Entfernungen der Planeten unseres Sonnensystems gewonnen werden. Die Breite des Rheins bei Bonn und die Höhe der höchsten Erhebung des Mondes, aufeinanderbezogen, er-

geben dagegen zwar rechnerisch eine Proportion, diese besitzt jedoch keinen den Rhein oder den Mond kennzeichnenden Aussagewert.

LXIX. Die Frage nach der Objektivität der Bestimmung diskreter Größen durch Zahlen

1

Fehler beim Zählen entstehen u. a. , wenn Einheiten gezählt werden, die nicht zum thematischen Kollektiv gehören (ich zähle 17 Schüler in der Klasse, obwohl es in Wirklichkeit 16 Schüler und 1 Lehrer sind), wenn nicht alle Einheiten des zu bestimmenden Kollektivs anvisiert werden (ich zähle 28 Schüler einer Klasse, übersehe einen) oder wenn beim sukzessiven Zuordnen des verkürzenden kollektiven Zahlwortes zu den einzelnen anvisierten Einheiten ein Zahlwort der konventionellen Zahlenreihe übersprungen oder doppelt gesprochen wird.

In der Frage nach der Objektivität der Bestimmung diskreter Größen durch Zahlen geht es nicht um immer wieder vorkommende Fehler beim Zählen, sondern darum ob richtiges Zählen etwas an den Dingen erfaßt.

Die Zahl faßt gewiß keine Eigenschaft des einzelnen Elements im Kollektiv. In der Aussage "Diese Klasse hat 6 Schüler" trifft die Zahl sechs keine Eigenschaft eines Schülers. Sie erfaßt die Anzahl der Einheiten des Kollektivs. Das Kollektiv besteht tatsächlich aus mehreren Einheiten, und zwar aus einer bestimmten festen Anzahl 6, die sich durch keinen Wechsel der Position des Betrachters ändert.

2

So sehr nun jede richtige Zählung eine tatsächliche Anzahl von Einheiten d. h. eine reale und abzählbare Gliederung des Kollektivs erfaßt, so

sehr sind doch Zählungen, die Einheiten natürlicher Kollektive erfassen, von solchen zu unterscheiden, die Einheiten willkürlich gebildeter Kollektive bestimmen.

Die Aussagen "dieses Insekt besitzt 6 Extremitäten, 3 Körperabschnitte", "diese Schulklasse zählt 28 Schüler" enthalten eine Objektivität, die die Aussage "am 15. Jan. 1976 von 16.00 - 16.15 Uhr passierten 8 Schiffe die Deutzer Brücke in Köln" nicht besitzt. Jene Kollektive sind in der Realität abgegrenzte Kollektive. Im letzteren Fall dagegen stellt das Kollektiv ein subjektives Produkt des Zählenden dar: nicht die einzelnen Einheiten, aber das, was als zu zählende höhere Einheit gelten soll, hängt von Bedingungen des Subjekts, das zählen will, ab. Das Zählen trifft zwar eine Anzahl, die realer Elementen-Gliederung entspricht, aber faßt keine Anzahl irgendeines natürlichen Kollektivs, irgendeines realen Gebildes.

LXX. Die Frage nach der Objektivität der Gefühle

Zuletzt ist zu fragen, welchen Beitrag die Gefühle zu Erkenntnissen liefern. Verstehen wir unter Gefühlen Körpergefühle (Schmerz, Lust) und die Gefühlskomponente in den übrigen Gefühlsregungen¹⁾, so ist die Frage negativ zu beantworten.

Reine Körpergefühle und Gefühle, die von Wahrnehmungen und Vorstellungen verursacht werden und diese begleiten, vermitteln keine Erkenntnis. Die Qualität dieses Zahnschmerzes ist an sich blind. Er erfaßt weder die durch Betasten mittels Zunge oder im Spiegel wahrnehmbare Aushöhlung im Zahn noch die physiologischen Vorgänge in diesem

1) Gefühle, die nicht reine Körpergefühle sind, werden zwar von Wahrnehmungen und Vorstellungen hervorgerufen und begleitet (z. B. die Schadenfreude von der Wahrnehmung des Schadens, den eine feindliche Person erleidet, Erschrecken von der Wahrnehmung unerwarteter plötzlicher Bedrohung), erschöpfen sich jedoch nicht in ihnen. Wahrnehmungen und Vorstellungen (nicht physische Prozesse des Bewußtseinssubstrats wie in den reinen Körpergefühlen) rufen körperliche Gefühle hervor (z. B. Erregungen der Herzgegend beim Erschrecken).

Körperteil. Erst wenn sich das Bewußtsein und die sprachliche Apperzeption auf Gefühle wenden, sie lokalisieren, d. h. sie auf wahrnehmbare Körperteile beziehen ("Zahn" - "Leib" - "Rücken"), sie qualitativ unterscheiden ("Schmerz", "Lust") und ihre Ablaufart beschreiben ("dumpf", "stechend", "stark", "leicht") oder sie als Folgen bestimmter körperlicher Veränderungen begreifen, entstehen Erkenntnis und Einsicht.

Durch sie selbst erlangen wir keine Erkenntnis von Gegenständen. Sie sind als reine Qualitäten verschiedener Tönung (positiv-negativ), verschiedener Stärke, unterschiedlicher Ablaufform an bestimmten Körperstellen da, ohne etwas in seiner Besonderheit einsichtig zu machen, es sei denn die Tatsache, daß in den Körperteilen fördernde oder destruktive physische Prozesse ablaufen.

LXXI. Ist Erkennen ein Formen?

1

Menschliche Praxis formt und gestaltet Materie. Vom bloßen Benutzen und Verzehren vorliegender, begegnender natürlicher Dinge und Wesen unterscheiden sich Formen und Gestalten dadurch, daß sie Materielles nach Vorstellungen ändern. Diese Änderung erfolgt (beim Menschen vorwiegend) von Hand. Gegebenes wird mit der Hand oder gehandhabten Werkzeugen beschnitten, geknetet, gemeißelt, behämmert und in anderer Weise bearbeitet, je nach dem Stoff, aus dem es besteht, und je nach der Form, die es gewinnen soll.

Wenn vom "Denken" als einem Formen die Rede ist, kann dieser manuelle, z. T. mit Werkzeugen unterstützte Eingriff in die Dinge nicht gemeint sein. Vorstellen und Sprechen ändern die Dinge nicht, indem sie ihnen durch physische Einwirkung eine neue Form geben. Noch so häufiger Bericht über ein Geschehen ändert das Geschehen selbst nicht. Noch so häufige Beschreibung eines Objekts verändert das Objekt selbst in seiner physischen Natur nicht.

2

Dennoch entbehrt die idealistische Metapher (Erkennen = Formen) nicht jeder Berechtigung. Allerdings sind hier differenzierte Bestimmungen des Formens und Gestaltens vonnöten, da einfache Verallgemeinerungen den Sachverhalt nicht treffen.

In der unmittelbaren, sprachlich unartikulierten Empfindung der sekundären Qualitäten gestalten wir, so subjektiv diese sein mögen, sicher nicht. Ebenso spricht die oben festgestellte wenigstens grobe Objektivität des Gestaltsehens dagegen, daß geistiges Verhalten zu den Dingen nur formend verfähre.

Auch für die Begriffsbildung, d. h. für die Zuordnung allgemeiner Wörter zu Klassen ähnlicher Dinge sind oft gegebene Unterschiede und Grenzen entscheidend. Buchen sind von "Fichten" unterschieden. Es dürfte kein Individuum dieser Baumarten geben, bei dem sich die Zuordnung nicht sicher entscheiden läßt.

3

Andererseits fehlen manchen Gegenstandsbereichen Grenzen, die von der Sprache gesetzt werden. "Im Farbenspektrum wird ein Deutscher, wie fast alle westlichen Völker, zwischen violett, blau, grün, gelb, orange, und rot unterscheiden. Diese Unterscheidungen liegen aber nicht im Spektrum selbst; dort gibt es zwischen Violett und Rot nur ein Kontinuum. Dieses Kontinuum ist je nach der Sprache auf verschiedene Weise gegliedert. Schon innerhalb Europas finden wir andere Arten der Unterteilung: Im Bretonischen und im Walisischen wird ein einziges Wort, glas, auf einen Teil des Spektrums angewandt, der etwa den Zonen des Blau und des Grün im Deutschen entspricht. Häufig findet man das, was wir Grün nennen, auf zwei Einheiten verteilt, deren eine teilweise deckt, was wir Blau nennen, die andere im wesentlichen unser Gelb. Manche Sprachen begnügen sich mit zwei Grundfarben, die im

großen und ganzen den beiden Hälften des Spektrums entsprechen" ¹⁾. Das sprachliche Denken muß zumindest insofern als formend bezeichnet werden, als es Kontinua trennt, gliedert und das Getrennte als Einheit faßt oder zu fassen intendiert.

4

Schließlich gleicht der wiederholte Einsatz des beschreibenden Denkens, das in einer Reihe von Sätzen und Abschnitten nach und nach zu einer adäquateren Darstellung eines Gegenstandes, Vorganges, Ereignisses oder einer Persönlichkeit gelangt, dem Tun des Künstlers, der in einer Folge von Gestaltungsakten sein Werk formt.

5

Wenngleich sich manchen theoretischen Akten der Charakter des Formens (d. h. der Annahme und des Setzens von Grenzen dort, wo keine sind) nicht absprechen läßt, ist die erkenntnistheoretische Formel von der "Materie und Form der Erscheinungen", nach der, "was in der Erscheinung der Empfindung correspondiert, Materie, dasjenige aber, welches macht, daß das Mannigfaltige der Erscheinung in gewissen Verhältnissen geordnet werden kann, Form der Erscheinung heißen soll" - wie schon Herder erkannte (Metakritik 195) - irreführend. "Das Wort Materie, der Form entgegengestellt, führt auf ein Träges, Todtes, Formloses zurück; welche Nebengebiffe dem Wort Materie leider ankleben ... Materie heißt Bauzeug; Form ist die Construction des Baues. Die Baumeisterin Seele kann, wenn Sinne ihr das Bauzeug liefern, diesem nicht

1) Martinet, André: Grundzüge der allg. Sprachwissenschaft. 4. Aufl. 1970. S. 20.

jede Gestalt geben, die ihr gefällt, oder mit einem Material, was ihr gefällt, ihr aber nicht gegeben ist, bauen ... nicht tote Materie ist's, was die Sinne geben ... das grobe Töpferwort 'Form' ist eine unpassende Metapher".

LXXII. Ist Erkennen Widerspiegelung?

1

In der marxistischen Erkenntnistheorie bezeichnet man Empfindungen und Gedanken als Widerspiegelungen der objektiven Realität. Dieser Ausdruck läßt, trotz aller Einschränkungen, die gelegentlich getroffen werden, die Ansicht aufkommen, daß unser Geist die Dinge mit derselben Detailliertheit und zeitlosen Unmittelbarkeit wiedergebe wie ein fehlerfreier Spiegel.

2

Von detaillierter, getreuer Abbildung jedoch ist, wie wir sahen, die Gestalterfassung mit ihren Subjektivismen und Vergrößerungen eben so weit entfernt wie die Vorstellung, die die Dinge vage, verstümmelt, verblaßt und lückenhaft wiedergibt.

Ogleich man ferner annehmen muß, daß die Beziehungen der Dinge, ihre Lage und Bewegung, objektiv erfaßbar sind und die Metapher insofern gegenüber dem Idealismus etwas Wahres ausdrückt, ist sicher, daß die sekundären Qualitäten selbst keine Eigenschaften der Dinge abbilden und insofern das Bild der Widerspiegelung nicht zutrifft.

Das Resultat der geistigen Prozesse ist in der Regel und, wenn wir von den Anfangsstadien intuitiver Erkenntnisse absehen, sprachlich. Sprache hat aber in ihrer motorischen und akustischen Erscheinung mit dem in den Aussagen erkannten Gegenstand nichts zu tun, ist nicht Abbild des Gegenstandes, es sei denn, der Sprecher verfährt onomatopoesisch.

Erkennen geht ferner einzelne Gegenstände an und hebt einzelne (nicht alle) Eigenschaften eines Gegenstandes ab. Es ist im Relationenerfassen Beziehen eines Einzelnen auf anderes Einzelnes und nicht auf alle anderen Einzelnen der Umgebung. Diese selektiven Tätigkeiten, die die Erkenntnis konstituieren, besitzen kein Analogon im mechanischen Vorgang der Widerspiegelung.

Dem menschlichen Erfassen von Dingen mit seinen zahlreichen sich gegenseitig ergänzenden Aktarten und speziellen Methoden fehlt auch die Unmittelbarkeit, mit der die Dinge durch den Spiegel instantan abgebildet werden. Die Metapher der Widerspiegelung rezipiert den vorwissenschaftlichen theologischen Begriff des Geistes als einer schauenden Intelligenz, dem die Welt wie dem Geiste Gottes mühelos, intuitiv und in einfacher Anschauung gegeben ist. Sie unterschlägt die Aktivität des Menschen vor allem bei jenem geistigen Tun, das phylogenetisch und individualgenetisch zum ersten Mal Erkenntnisse erarbeitet.

3

Die Verfahrensweisen, durch die der Mensch zu wahren Aussagen und Aussagensystemen über die Dinge gelangt, sind zu verschiedenartig und jeweils zu komplex (vor allem an Sprache gebunden und abstrahierende, beziehende Tätigkeit) als daß sie mit dem einfachen mechanischen Vorgang der Widerspiegelung (detaillierter, instantaner Abbildung) verglichen werden könnten.

LXXIII. Ist Erkennen ein Setzen oder Entdecken, Finden?

1

So sehr wir die Arten geistigen Verhaltens als geistige Tätigkeit, mit dem auch körperliches Tun (sichtbares, hörbares Sprechen, phy-

sisches Trennen in der Untersuchung usw.) verbunden ist, bezeichnen müssen, so wenig dürfen wir übersehen, daß sie auch den Charakter des Findens und Entdeckens besitzen. "Wer entdeckt, der findet etwas, was es schon gibt" ¹⁾.

Die Tatsache des Entdeckens verkennt, wer Erkenntnisse als Setzungen des Subjekts deutet.

2

Richtig ist, daß wir bei einer Wortprägung - sie folgt oft, aber nicht immer, einer neuen Entdeckung - ein Wort setzen, und zwar für eine Klasse von ähnlichen Gegenständen (die wir freilich nicht alle einzeln fassen). Mit den Gegenständen, denen wir begegnen, und mit ihrer Ähnlichkeit finden wir keine Wörter, die übernommen werden könnten ²⁾. Ferner mußten alle Maßstäbe für das Messen, da sie nicht gegeben waren oder bei den zu messenden Objekten lagen, als Maßstäbe festgesetzt werden.

Wörter und Maßstäbe sind keine Entdeckungen, da sie (zwar für den Einzelnen, der eine Sprache erlernt, aber für den Menschen) nicht auffindbar waren, sondern geprägt und festgesetzt werden mußten und dann durch Nachahmung oder durch ausdrückliche Konvention von vielen übernommen wurden.

Diese Setzungen waren willkürlich. Grundsätzlich hätte jede Lautkombination für eine Gegenstandsklasse verwendet werden können. Dieser Sachverhalt zeigt sich in künstlichen Sprachen. Ebenso willkürlich

1) Fuchs, Denkspiele, S. 44.

2) Die grundsätzliche Willkürlichkeit der Wortprägung kann nicht so verstanden werden, daß nicht in vielen Einzelfällen lautliche Übereinstimmung des Lauts mit dem gemeinten Gegenstand erzielt wurde. Auf das Faktum der Onomatopoetika wurde oben hingewiesen. Der folgende Lautwandel aller Wörter in der Sprache beweist jedoch, daß dem Wort eine unmittelbare Wahrheit dieser Art nicht wesentlich und notwendig war.

waren Setzungen von Maßstäben. Das schließt nicht aus, daß bestimmte Maßstäbe wegen des Vorteils, den sie boten (z. B. Elle, Handbreite, Fuß, die ständig zur Hand waren), gewählt, also in dieser Hinsicht nicht völlig willkürlich gesetzt wurden.

3

Diesem Element der Willkür, das den Akten der Wortprägung und der Festlegung von Maßstäben eignet, verbindet sich im konkreten Erkennen ein Moment des Sachzwanges¹⁾.

Sobald entschieden ist, ein bestimmtes Wort, z. B. das Wort Holz für das, was wir heute damit bezeichnen, zu verwenden, besteht von der Sache her nur noch die Möglichkeit, dieses Stück Holz "Holz" nicht "Glas", "Glos" oder beliebig anders zu benennen. Nach der Entscheidung, das Meter als Längenmaß zu gebrauchen, ergeben alle annähernd exakten Messungen der Breite dieses Bücherschranks 1,776 m.

Die Dinge selbst, ihre Besonderheit in Gestalt, Größe, Dichte der Stoffe usw. sind keine Setzungen, obschon sie in subjektiver Tätigkeit gefunden und mit Hilfe von Setzungen sprachlich erfaßt und gemessen werden.

In der konkreten sprachlichen Fassung und Mitteilung einer Erkenntnis, sind originale Wortprägung und noch mehr erste Maßstabsetzung sehr selten. Wir verwenden meist schon gebräuchliche Setzungen, setzen im strengen Sinne nur selten.

1) vgl. Friedr. Schneider: Philosophie der Gegenwart. 1964. S. 160.

Besonders dringend stellt sich die Frage, ob die Naturgesetze Setzungen des menschlichen Verstandes sind. Wir sahen oben, daß Gesetzesaussagen Allaussagen über offene Klassen darstellen, Aussagen, die eine oder mehrere bestimmte Eigenschaften für alle Elemente der Klasse behaupten oder auch eine bestimmte Ursache für eine Art von Veränderungen. Ihnen ging die Wahrnehmung eines oder einzelner Elemente der Klasse und eine folgende Verallgemeinerung voraus. Die Verallgemeinerung enthält in jedem Fall ein Moment der Willkür, d. h. der Setzung. Das wird besonders deutlich, wenn die Allaussage einmal falsifiziert werden sollte. Aber auch dann wäre es falsch, immer von einer reinen Setzung zu sprechen. Die "Falsifikation" eines Gesetzes bringt oft seine Einschränkung. Die Gesetzmäßigkeit, die in zahlreichen Untersuchungen, Experimenten und Beobachtungen festgestellt wurde, wurde, sofern man den geprüften Bereich damit meint, vorgefunden und entdeckt und jedes wahrnehmende Bewußtsein hätte, wenn es hinzutreten wäre, die gleichen Feststellungen treffen müssen. In der Einschränkung zeigte sich eine spezielle Gruppe von vorher unbekanntem Fällen, für die es (das Gesetz) nicht gilt.

LXXIV. Vom Fortschritt der Erkenntnis

1

Wissenschaftliches Schrifttum gilt heute nach einiger Zeit als "überholt" und "veraltet" und ist bald nur für den Wissenschaftshistoriker noch von Interesse. Alte Darstellungen werden durch neue ersetzt, bis auch diese überholt werden.

2

Was bedeutet diese "Überholung" von Erkenntnissen? Sicher nicht, daß alle Aussagen als falsch nachgewiesen werden.

Die "Überholung" von Aussagensystemen ist zum geringsten Teil die Falsifizierung bislang als Erkenntnis geltender Aussagen. Zwar zeigt sich im Rückblick auf die Gesamtentwicklung der Wissenschaften eine Masse solcher schlichter Falsifizierungen. So wurden z. B. das geozentrische System und die Theorie der selbständigen Entstehung lebendiger Wesen aus unbelebter Materie falsifiziert. Historische Forschung korrigiert einzelne Orts- und Zeitangaben und dgl. älterer Darstellungen. Neue Darstellungen pflegen jedoch immer einen großen Teil der Aussagen des "überholten" Aussagensystems als weiterhin gültige zu wiederholen. Besonders Aussagen über Einzelnes, wenn sie durch mehrere glaubhafte Zeugen verbürgt sind, werden nicht durch andere ersetzt werden. Ebenso wenig müssen generelle Aussagen über offene Klassen, obschon sie sich grundsätzlich nicht (durch Untersuchung aller Einzelnen) verifizieren lassen, notwendig einmal falsifiziert werden.

Erkenntnisfortschritt vollzieht sich nicht nur in der Form der Falsifizierung von bisher gültigen Aussagen, sondern auch und vor allem in drei weiteren Akten: in der Ergänzung, in der Präzisierung und in der Einschränkung bisheriger Aussagen.

3

In der verbesserten biographischen Darstellung treffen wir eine Gruppe neuer Aussagen, die aufgrund neuer Quellen oder gründlicheren Studiums bekannter Quellen neues Tatsachenmaterial vorführen (z. B. aus neuen Quellen läßt sich die Italienreise des Künstlers X ermitteln; sie fällt in jene Zeit über die bislang nichts oder wenig bekannt war). Solche Aussagen bringen keine Falsifizierung bekannter Daten, sondern eine Ergänzung der bisherigen Aussagen, weil neue Fakten und neue Aspekte sichtbar werden. Sie runden das Bild weiter ab. Sie fügen Beziehungen, in denen die beschriebene Person stand, hinzu.

Ergänzungen der Beschreibung von Einzelwesen verändern ebenso jene naturwissenschaftlichen Aussagensysteme, die es u. a. oder vor

allem mit Einzelnen zu tun haben (Geophysik, Astronomie). Die Wissenschaft vom Monde gelangt infolge verbesserter Untersuchungs- und Beobachtungsmöglichkeiten nicht nur zu Aussagen, die bisherige korrigieren, sondern ebenso zu Sätzen, die bisherige ergänzen.

Ergänzungen sind auch in der Erkenntnis der Arten und Gattungen zu beobachten. Die Entdeckung und Beschreibung neuer Arten bekannter Gattungen (z. B. neuer Insektenarten oder neuer Bakterienarten) muß nicht zur Revision bisher gültiger Ansichten führen, wenn der Bereich der Gattung nicht als vollkommen erforscht galt und wenn die neuen Arten nicht von der Gattung teilweise abweichende Merkmale besitzen.

4

Neben Ergänzungen beobachten wir in neuen Aussagensystemen Präzisionen, das sind genauere Zeitbestimmungen (z. B. statt 1670: 1.7.1670), genauere Ortsbestimmungen (statt "Bonn": "Bonn, Kölnstr. 72!"), exaktere Bestimmungen ein und desselben alten Aspekts (statt "dogmatisch im Denken": "fanatisch-dogmatisch im Denken!"), exaktere Messungen individueller (geographischer, astronomischer, meteorologischer usw.) Größen und exaktere Messungen konstanter Größen (z. B. der Schall- und Lichtgeschwindigkeit). Das bekannteste Beispiel der Überholung von Erkenntnissen durch Präzisierung zeigt die Geschichte der Physik. Die Bestimmungen der Lichtgeschwindigkeit wurden mit zunehmender Verbesserung der Meßmethoden immer exakter. Mit zunehmend genaueren Werten näherten sich die Messungen dem wirklichen Wert an, der jedoch in absoluter Genauigkeit nie erreicht werden wird.

Exaktere Aussagen falsifizieren die weniger exakten nicht, sondern bestätigen sie in gewisser Weise und insofern, als sie zeigen, daß die früheren Messungen auf dem richtigen Wege waren und mit primitiveren Meßgeräten zu jenen Ergebnissen gelangen mußten. Überdies ist es möglich, daß eine spätere Darstellung, die den Zweck einprägsamer Formulierung und Information verfolgt, wieder die älteren groben Werte und

weniger exakten Aussagen übernimmt.

5

Von den Ergänzungen und Präzisierungen lassen sich die Einschränkungen früherer Aussagen unterscheiden, die man nur in sehr oberflächlicher vereinfachter Ausdrucksweise als Falsifizierung bezeichnen kann. Das ist an einem Beispiel aufzuzeigen. Die Atomlehre zu Anfang des 19. Jahrhunderts betrachtete die Atome als unteilbare Elementarbausteine alles Materiellen. 1869 sind 80 Elemente bekannt. Als es späteren Physikern gelingt, Atome ("Unteilbares") zu spalten und als man die schweren Atome, die ohne künstlichen Eingriff zerfallen, entdeckt, wird die bis dahin gültige Atomtheorie nicht schlechthin falsifiziert, sondern in ihrer Geltung eingeschränkt. Es gibt weiterhin Atome (Unteilbares). Sie sind zwar nicht mehr in jedem Sinne unteilbar, aber unteilbar unter chemischer Einwirkung (d. h. Einwirkung von Hitze und Kälte und unter Beigabe von lösenden Substanzen: Schwefelsäure, Salzsäure usw.), d. h. genauer: "solange wir uns auf weniger als einige Millionen Grad beschränken und von radioaktiven Substanzen absehen" ¹⁾. Das Prädikat "unteilbar" wird nicht überhaupt ungültig, sondern nur in Beziehung auf große Hitze, auf radioaktive Einwirkung und für die radioaktiven Atome; es wird eingeschränkt.

Allerdings kann man zur Annahme gelangen, hier sei eine Aussage falsifiziert worden, wenn man von der vereinfachenden Alternative wahr-falsch der formalen Logik ausgeht, als gäbe es nur entweder wahre oder falsche Aussagen. Ließe man nur diese Alternative gelten, enthielte die Aussage "Die Atome Wasserstoff usw. sind unteilbar" keine Teilwahrheit, sondern sie wäre schlicht falsch, der gegenüber nur der Satz "die nicht-radioaktiven Atome sind unter chemischer Einwirkung unteilbar" als wahr gelten könnte. Die Unhaltbarkeit dieser Alternative wurde bereits oben nachgewiesen.

1) Grenzen der Erkenntnis. 1969. S. 40.

LXXV. Die Grenzen des Erkennens

1

Die Natur der theoretischen Tätigkeiten wird sich weiter verdeutlichen, wenn wir fragen, wie weit diese Tätigkeiten gelangen und vor allem, ob sie den Zustand erreichen können, in dem das Forschen der endgültigen, nicht mehr revidierbaren Erkenntnis gewichen ist.

Diese Frage gliedert sich zu folgenden Teilfragen:

- 1) Wird die vollständige Bestimmung eines einzelnen Vorganges oder eines Einzelwesens realisierbar sein?
- 2) Werden die wissenschaftlichen Messungen des Einzelnen absolute Exaktheit erreichen?
- 3) Werden allgemeine Aussagen über offene Klassen verifizierbar sein?
- 4) Werden die letzten Elementarerscheinungen in ihrem Was bestimmbar sein?

2

Das wissenschaftliche Erkennen befindet sich seit etwa 350 Jahren in einem mehr und mehr sich beschleunigenden Fortschritt. Nicht nur die Masse der Erkenntnisse und des Wissens mehrt sich ins Unübersehbare, seitdem Forschen zum Beruf geworden ist und sich von der Praxis trennte. Bislang als unüberschreitbar geltende Grenzen werden verschoben. Die Grenze der Teilbarkeit wurde von den Atomen zu den "Elementar"teilchen verlegt, die Gebiete des Sichtbaren wurden durch Mikroskop, Elektronenmikroskop, Elektronenrastermikroskop und Teleskop ständig erweitert. Die Schranken der notwendig egozentrischen Wahrnehmung wurde aufgehoben durch Aufnahmegeräte aller Art, die Bild und Ton von Gegenständen und Ereignissen und Vorgängen entfernter Regionen und entfernter Welten vermitteln. Die Gebundenheit des Bewußtseins an die Gegenwart wurde gelockert einerseits durch die Technik der Konservierung von Bild und Ton, die einen besseren perzeptiven Zugang zu Vergangenen erlaubte, andererseits durch Prognose des

Zukünftigen aus vermehrter Gesetzeserkenntnis.

Wurden damit die Grenzen der Erkenntnis völlig aufgehoben? Diese Frage muß verneint werden. Die technische Entwicklung vermochte einzelne Fakten der unmittelbaren biologischen Beschränktheit des individuellen Bewußtseins in keiner Weise zu mildern, so die begrenzte Kapazität des Bewußtseins, den Beginn jedes Bewußtseins im absoluten Nichtwissen, die Nichtwahrnehmbarkeit des Fremdpsychischen ¹⁾.

Andererseits aber wurden gerade durch vermehrte Erkenntnisbemühungen und im Fortschritt des Erkennens Grenzen spürbar, die sich der unmittelbaren Wahrnehmung noch nicht zeigten.

Die Welt, bis dahin als ein räumlich und zeitlich begrenzter Kosmos verstanden, eröffnete sich der wissenschaftlichen Forschung als ein unermeßliches Universum, das solche räumlichen und zeitlichen Dimensionen aufweist, daß die Erfassung alles Einzelnen immer weniger als möglich erkannt wird. Zu der Zeit, da die Zahl entdeckter galaktischer Systeme ins Unvorstellbare steigt, sind wir von der Einzelanalyse der Himmelskörper unseres galaktischen Systems so weit entfernt, daß wir mit der partiellen Detailanalyse der Geographie, Geologie und Geschichte des nächsten außerirdischen Himmelskörpers (Mond) gerade erst beginnen. - Astronomische Ereignisse der vergangenen Jahrmilliarden in diesen Riesensystemen sind und werden uns zum allergrößten Teil verborgen bleiben, noch mehr das Einzelgeschehen auf den einzelnen Himmelskörpern, da doch das Wissen selbst um die Erdgeschichte je ferner die Zeiten, um so lückenhafter ist und mangels verbliebener Spuren bleiben wird.

1) Darum werden wir niemals sicher erkennen, welchen Tierarten ein subjektives Erleben zukommt, ob Subjektivität eine Eigenschaft der Materie überhaupt ist oder ob sie sich erst bei einem bestimmten Grad der Komplexität der materiellen (organischen) Struktur einstellt. Wo geht "Struktur in Erleben über", wo erzeugt "ein organischer Aufbau, ein räumliches Gebilde jenes geheimnisvolle Etwas . . . , das eine völlig unräumliche Wirklichkeit ist, das Erlebnis"? (Ad. Portmann in: Grenzen der Erkenntnis. 1969. S. 56.)

Die Unerreichbarkeit vollständiger Beschreibung des Einzelnen. Wenn der menschliche Verstand mit der Summe seines Wissens unendlich weit von der Erkenntnis aller einzelnen Gefüge des Universums entfernt bleibt, gelingt es ihm wenigstens, Einzelnes, das in der Reichweite seiner unmittelbaren Wahrnehmung liegt, ganz zu bestimmen?

Das ist die Frage nach der Adäquatheit, d. h. Vollständigkeit der wahren Aussagen über Einzelnes. Sie prüft, ob Aussagen und Aussagenfolgen einen einzelnen Gegenstand vollständig und erschöpfend und in dieser tieferen Bedeutung wahr (mit dem ganzen Gegenstand übereinstimmend, ihn ganz erkennend) wiederzugeben vermögen. Eine Aussage, die erschöpfende Auskunft auf eine bestimmte Frage erteilt (wie hoch ist dieser Turm: 42 m hoch) kann in diesem Sinn nicht als adäquat bezeichnet werden, da sie zwar den in der Frage angesprochenen Aspekt adäquat darstellt, jedoch das Einzelwesen nicht erschöpfend beschreibt.

Nun haben sich auch die Aussagen über Einzelnes im Zeitalter der Wissenschaften ungeheuer vermehrt. Noch nie wurden so viele Individuen untersucht, noch nie so viele Einzelvorgänge im Ablauf verfolgt, einzelne Krankheitsverläufe, einzelne Naturereignisse, Wetterabläufe durch Wetterbeobachtung, noch nie wurden so viele politische Bewegungen (Unruhen, Kriege, Aufstände usw.) durch die Tagesberichterstattung dargestellt, noch nie so viele Personen biographisch erfaßt, noch nie so viele Gespräche und Verhandlungen durch Protokolle festgehalten.

Untersuchen wir diese Aussagen über Einzelnes auf ihren Adäquatheitsgrad, stellen wir fest, daß sie weit davon entfernt sind, das Einzelne (Ding, Lebewesen, den Einzelprozeß) vollständig zu bestimmen. Nehmen wir die Aussage "Das ist eine Amsel". Sie bestimmt dieses Einzelne durch eine allgemeine Bezeichnung, die für alle ähnlichen Individuen dieser Art verwandt wird. Jede weitere Beschreibung des Einzelnen bedient

sich weiterer allgemeiner Wörter (in Eigenschaftsbeschreibungen oder in der Feststellung räumlicher, zeitlicher und anderer Beziehungen, in Messungen (Größe, Alter, Flügelspannweite usw.)) Diese Arten detaillierter Erfassung des Individuellen können mehr oder weniger große Ausführlichkeit erreichen, bleiben jedoch prinzipiell unvollständig; die Messungen z. B. erfassen nur die Größen einiger Teile des Individuums niemals sämtlicher (es sind stets weitere Messungen an diesem Einzelnen möglich, Länge einzelner Federn, Querschnitte einzelner Federn usw.). Ebenso unvollständig bleibt das Erfassen von Beziehungen. Zur jeweiligen Umwelt des Tieres gehört eine unendliche Zahl anderer Gegenstände, zu denen es in Beziehung gesetzt werden könnte. Von den tatsächlichen Beziehungen erfaßt das lokalisierende Sprechen nur ein Minimum.

4

Die Unvollständigkeit aller Aussagenfolgen über Individuelles wird noch deutlicher, wenn wir die Beschreibung einer kurzen Bewegung eines Einzelwesens betrachten. Die Aussage "Die Amsel fliegt vom Dach" ist so wenig detailliert, also so unvollständig, daß sie für Tausende anderer Tiere dieser Art (an anderen Orten) ebenfalls gilt. Sie erfaßt den individuellen Vorgang nur sehr allgemein. Aus der Bemühung um vollständigere Beschreibung des Einzelnen mag folgende differenziertere Aussage resultieren:

Die Amsel hob sich vom Dach des benachbarten
Mietshauses und schoß mit wenigen Flügelschlägen
über die Straße hinweg in den nächsten Garten.

Je nach Kenntnis dieser Tierart und einzelner ihrer Exemplare, je nach Beobachtungshäufigkeit lassen sich weitere Individualmerkmale abheben, so daß die Aussage so individuell bezogen ist, daß sie nur mehr für einige andere Einzelvorgänge oder sogar nur für einen einzigen gilt. Da-

mit hätte sie jedoch nicht alle möglichen Aspekte des einzelnen Vorganges erschöpft und diesen vollkommen erfaßt, so daß man von einer völligen Übereinstimmung sprechen könnte. Eben diese adäquate Erfassung des Einzelnen ist unmöglich, weil die ungeheuer große Zahl der Aspekte (Anblicke) und der möglichen Beziehungen von menschlichem Denken nicht zu realisieren ist:

- die Größe des Vogels und aller seiner Organe, -
- die Art der physiologischen Prozesse in den Organen, -
- die Flugbahn in Relation zur überflogenen Erdoberfläche,
- zu beliebig vielen einzelnen Gegenständen der Umgebung, -
- die Fluggeschwindigkeit insgesamt und während kleiner und kleinster Flugabschnitte, -
- das Verhältnis der Flugbahn zu zahllosen anderen Flügen, -
- die Bewegung der einzelnen Körperteile während des Fluges, -
- die eventuellen psychischen Vorgänge usw.

Diese Überlegungen bestätigen die Wahrheit des Spruches: *individuum est ineffabile*. So viele Aspekte auch in einer Aussagenfolge zur Sprache kommen und so viele Beziehungen gestiftet und "gefunden" werden mögen, das Individuum entzieht sich der vollständigen Bestimmung.

5

Unerreichbarkeit absoluter Genauigkeit im Messen.
Messen erfolgt mit Hilfe von Maßstäben und Instrumenten. Im einfachsten Fall, beim Messen von Strecken, wird eine zu bestimmende Strecke durch sukzessives Anlegen des Maßstabes mit einer bestimmten Zahl von Maßstabs- bzw. Teilmaßstabsgrößen zur Deckung gebracht. Zur absolut genauen Messung wäre es erforderlich, die Endpunkte der Meßstrecke mit den Endpunkten der gemessenen Strecke genau zur Koinzidenz zu bringen. Nun ist es gewiß richtig, daß je feiner die Maßstrecke unterteilt ist, desto exaktere Messungen möglich sind. Mit der technischen Entwicklung werden auch immer feinere Unterteilungen realisiert.

Die absolute Koinzidenz bleibt jedoch, weil immer noch feinere Einteilungen denkbar sind, nur in der Idee (besser: sprachlich) erreichbar, sie bleibt ein "Ideal".

Dasselbe gilt für die übrigen Messungen, z. B. auch für Zeitmessungen. Die Technik entwickelt Uhren mit zunehmend feineren Zeiteinteilungen. Die heute und in Zukunft praktisch als Maß herstellbaren kleinsten Zeiteinheiten sind aber nicht so fein, daß nicht noch weitere Teilungen denkbar sind ¹⁾ und damit aber exaktere Messungen.

6

Nicht-Verifizierbarkeit allgemeiner Aussagen über offene Klassen. Neben Aussagen über Einzelwesen und Einzelvorgänge treffen wir in den Wissenschaften und in der alltäglichen Rede vor allem generelle Sätze; diese sind entweder numerisch allgemein (z. B. alle Schüler dieser Klasse sind größer als 1,34 m) oder spezifisch allgemein ("Alle Raben sind schwarz"). Die numerisch allgemeinen Sätze können, da sie geschlossene Klassen zum Gegenstand haben, aufgrund der Wahrnehmung aller Einzelwesen des angesprochenen Kollektivs formuliert werden. Sie sind dann keine Verallgemeinerungen. Ihre Prüfung ist in der Regel ebenfalls durch Kontrolle aller Einzelwesen möglich.

Demgegenüber entstehen spezifisch allgemeine Sätze, die alle Einzelwesen einer Art oder Gattung zum Gegenstand haben, durch Verallgemeinerung. Sie sind grundsätzlich nicht durch Prüfung aller Einzelwesen zu verifizieren. Ihr Gegenstand ist eine offene, nicht abgeschlossene Klasse oder ein Kollektiv, das nicht in allen Einzelwesen Gegen-

1) Eine theoretisch nicht weiter teilbare Zeitstrecke ist undenkbar.

stand der prüfenden Wahrnehmung werden kann. Die Orte des Auftretens von Einzelwesen einer Art sind so zahlreich, daß die Existenz weiterer noch nicht erfaßter Einzelwesen der Art grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden kann. Außerdem ist das Auftreten von Einzelwesen einer Art zeitlich nicht abzugrenzen. Eine nicht bestimmbare Zahl von früher und von künftig existierenden Individuen sind nicht mehr oder noch nicht wahrnehmbar. (Schließlich ist die offene Klasse, wenn es eine biologische Art ist, gegenüber der Klasse, aus der sie sich entwickelt, begrifflich nicht abgrenzbar.)

Die Gebundenheit des Wahrnehmens an begrenzte Räume und Zeiten läßt eine sichere Aussage über spezifisch Allgemeines (offene Klassen) nicht zu. Allgemeine Aussagen über Arten und Gattungen sind prinzipiell nicht verifizierbar, sie bleiben notwendig Verallgemeinerungen.

LXXVI. Die Unerkennbarkeit des Was der letzten Elementarerscheinungen

Wenn wir die theoretischen Akte des sprachlichen Denkens rückblickend betrachten, ergibt sich, daß einige Subjektives fassen, einige den Gegenstand mittelbar oder indirekt bestimmen, einige ein objektives Sein (Wie) des Gegenstandes ermitteln, daß eine den Gegenstand durchdringende, ihn in seinem Was klärende Bestimmung jedoch nirgends begegnete.

Mit Bezeichnungen für sekundäre Sinnesqualitäten ("rot", "warm", "süß"; Röte, Wärme, Süße; röten, wärmen, süßen)¹⁾ werden bloße Fluoreszenzen im Wahrnehmenden erfaßt, die anläßlich objektiver Reizeinwirkungen auf seine Sinnesorgane entstehen.

Relationen bestimmen einen Gegenstand nicht für sich, sondern in

1) "laut", "leise", "hart", "weich" sind Relationsbegriffe.

Beziehung auf einen anderen. Indem wir einen Gegenstand lokalisieren, temporalisieren und seinen Standort im Ursache-Wirkungs-Zusammenhang feststellen, kennzeichnen wir ihn mittelbar, indirekt, nicht wie er selbst ist, geschweige was er ist. Messungen bestimmen einen Gegenstand hinsichtlich der einen oder anderen Qualität durch Vergleich mit Maßstab und vergleichbaren Meßwerten anderer Gegenstände.

Eine (wenigstens annähernd) objektive und zugleich dem Gegenstand an und für sich zukommende Eigenschaft ermittelt das Denken unter günstigen Wahrnehmungsbedingungen in Gestaltbegriffen. Sie erfassen jedoch nur ein Wie des Gegenstandes, nicht aber "was" er ist.

Schließlich ist in den Bezeichnungen von Bewegungen, Tätigkeiten, Vorgängen, Veränderungen und dgl. (d.h. in Verben) eine Erkenntnis des Was ausgeschlossen, da Bewegung und Tätigkeit wie jede Veränderung eines Dinges oder Individuums nicht sein Was, seine "Substanz" ausmachen.

Eine Erkenntnis des Was scheint zunächst wenigstens in allen jenen Aussagen vorzuliegen, die die Frage "Was ist das?" beantworten.

1. Katzentiere (Felidae) sind Säugetiere mit Fleischfressergebiß, in dem der 3. Backenzahn zum Reißzahn entwickelt ist, vorn 4, hinten 5 Zehen, Schlüsselbein fehlt usw.
2. Katzentiere sind Raubtiere.
3. Das ist ein Kohlweißling.
4. Wasser ist eine Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff.
5. Wasserstoff besteht aus 1 Atomkern und 1 Elektron.

Wir fragen, ob und wiefern diese Aussagen, die als Beispiele für Typen von Was-Aussagen stehen, das Was von etwas erfassen.

Aussage 1 stellt eine Gattungsdefinition oder Gattungsbeschreibung dar und präzisiert wesentliche Eigenschaften und Verhaltensweisen

der Gattung. Wesentliche Eigenschaften sind jene, die den Individuen der Gattung in der Regel zukommen (Junge säugen, Fleisch fressen, Reißzahn usw.) und in denen diese nicht variieren. Derartige Aussagen bestimmen das Wesen der Gattung, tun es aber durch eine Aufzählung von Eigenschaften und Verhaltensweisen; also durch Bestimmung des Wie und nicht des Was.

In Aussagen der zweiten Art (Katzentiere sind Raubtiere) wird ein einziges wesentliches Merkmal der Gattung, in dem sie mit anderen Gattungen übereinstimmt, thematisiert und die Gattung einer Gattung höherer Allgemeinheit zugeordnet. Auch dieses Merkmal ist nur eine Verhaltensweise, ein Wie, und wir drängen durch den Begriff des Wesentlichen nicht zum "Was" der Gattung vor.

In der dritten Aussage wird einem Individuum, da es in bestimmten Eigenschaften mit anderen Individuen übereinstimmt, eine allgemein geltende Bezeichnung (Kohlweißling) zugeordnet. Das allgemeine Wort ist hier, wie häufig bei Gattungs- und Art-Wörtern, von den einer Gruppe von Individuen in der Regel zukommenden hervorstechenden Merkmalen abgeleitet, also durch Wie-Bestimmungen definiert. Aussagen der dritten Art beantworten zwar die Frage "Was ist das?", erfassen jedoch nicht das "Was" des Einzelwesens, seine Substanz unabhängig von den Eigenschaften.

Von diesen Aussagen, die zwar Wesensbestimmungen sind, aber das Wesen durch Wie-Bestimmungen charakterisieren, unterscheiden wir eine andere Kategorie von Aussagen, die das Was eines Gegenstandes durch Reduktion auf ein Anderes begreifen.

In der Reduktion des Diamanten auf Kohlenstoff wurde seine Natur, d. h. was er ist, sein Wesen, erkannt. Mit der Zurückführung der Wärme auf (Molekular-)Bewegung wurde, was Wärme ist, bestimmt. Die Gleichung "Wasser = 2 Atome Wasserstoff und 1 Atom Sauerstoff" gibt an, was Wasser ist. Chemiker gewannen für zahlreiche Stoffe die Erkenntnis, was sie sind: Gemische oder chemische Verbindungen verschiedener Elemente oder Elemente. Die Physik erlangte mit der Erklärung des Lichts als elektromagnetische Erschei-

nung eine Erkenntnis dessen, was Licht ist.

Betrachtet man diese Form der Wesenserkenntnis, die Was-Erkenntnis durch Reduktion des Gegenstandes auf ein anderes genauer, so zeigt sich als ihr Mangel, daß sie auf ein anderes zurückführt, das in dem, was es ist, selbst zu erklären bleibt. Wesensbestimmung der Dinge stößt damit an eine unüberwindliche Grenze, die sich in zweifacher Hinsicht stellt. Wenn die Materie bis ins Unendliche teilbar ist, und jede Teilchenart durch die Ermittlung der Kombination grundlegenderer Teilchenarten zu erklären ist (a), wird das menschliche Denken in einem unendlichen, nicht zu bewältigenden Prozeß das Was jeweils durch anderes erklären müssen. Wenn die Materie jedoch aus letzten, mit keinen Mitteln mehr teilbaren Elementarteilchen besteht (b), müssen diese Elementarteilchen, obschon ihre Verhaltensgesetzmäßigkeiten vielleicht beschrieben werden können, in ihrem Was unerklärt bleiben, da sie - was aber die Bedingungen dieser Art Wesenserkenntnis ist - nicht mehr auf ein anderes reduziert werden können.

Daraus folgt die Unerkennbarkeit der Substanz der Dinge.

Bei allen Qualitätsempfindungen, bei aller Gestalterfassung, bei der mittelbaren Bestimmung der Individuen und Kollektive durch Relationen, bei aller Reduktion von Gegenständen in Wesensdefinitionen wird die Substanz des der äußeren Wahrnehmung erscheinenden Materiellen und des der Empfindung gegebenen psychischen Erlebens unerkannt bleiben.

Literaturverzeichnis

Adorno, Theodor W.

Negative Dialektik.

Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1970. 406 S. 8°

Ahlman, Erik

Das normative Moment im Bedeutungsbegriff.

Helsingfors 1926. 94 S.

Albert, Hans

Sinn und Möglichkeiten der Prognose in den Sozialwissenschaften

in: Sinn und Möglichkeiten wissenschaftlicher Prognose.

Mainz 1965. S. 13-21.

Albert, Hans

Probleme der Wissenschaftslehre in der Sozialforschung

in: Rene König [Hrsg.] : Handbuch d. Empirischen Sozialforschung. Bd. 1.

2. Aufl. 1967. S. 38-63.

Bavink, Bernhard

Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften. Eine Einführung
in die heutige Naturphilosophie. 8. Aufl.

Leipzig: Hirzel 1944. VIII, 813 S. 8°

Behrens, Diétr. u. Magd. Karstien

Geschütz- u. Geschloßlaute im Weltkrieg. Eine Materialsammlung
aus deutschen und französ. Kriegsberichten.

Gießen 1925. 79 S. 8°

(Gießener Beiträge zur Roman. Philologie. Zusatzheft 2.)

Bergson, Henri

Denken und schöpferisches Werden. Aufsätze und Vorträge.

Meisenheim am Glan: Hain 1948. 279 S. 8°

Berkeley, George

Abhandlungen über die Prinzipien der menschlichen Erkenntnis.

Ins Deutsche übers. v. Friedr. Ueberweg, 2. Aufl.

Leipzig: Koschny 1879. XIV, 149 S. 8°

Blumenfeld, Walter

Verstehen und Deuten, ein Beitrag zur Theorie der Hermeneutik
in: Idealistische Philologie (= Jahrbuch für Philologie. Bd. 3)
1927/28. S. 18-34, 81-100, 145-170.

Bochénski, I. M.

Die zeitgenössischen Denkmethode.

München: Lehnen-Ver. 1954. 150 S. 8°
(Dalp-Taschenbücher. Bd. 304.)

Bornemann, W.

Die Allegorie in Kunst, Wissenschaft und Kirche.
Freiburg i. Br. [usw.] : Mohr 1899. 55 S. 8°

Capelle, Wilh.

Die Vorsokratiker; Die Fragmente und Quellenberichte.
Stuttgart 1953.

Colerus, Egmont

Von Pythagoras bis Hilbert. Die Epochen der Mathematik und
ihre Baumeister.

Reinbek: Rowohlt 1969. 250 S. 8°

Fettweis, E.

Orientierung und Messung in Raum und Zeit bei Naturvölkern
in: Studium generale. 11. 1958. S. 1 - 12.

Frankfurt, Henri [u. a.]

Frühlicht des Geistes. Wandlungen des Weltbildes im Alten Orient.
Stuttgart: Kohlhammer 1954. 288 S. 8°

Frey, Gerhard

Die Mathematisierung unserer Welt.

Stuttgart [usw.] : Kohlhammer 1967. 168 S. 8°

Freytag gen. Loringhoff, Bruno von

Logik. Ihr System u. ihr Verhältnis zur Logistik.

2. verb. Aufl. (Stuttgart): Kohlhammer (1957). 224 S. 8°

Friedrich-Freska, Hans

Irrtum und Erkenntnis in der Biologie

in: Die Wissenschaften u. die Wahrheit. Hrsg. v. Karl Ulmer.
Stuttgart [usw.] : Kohlhammer 1966. S. 48-55.

Geiger, Theodor

Ideologie und Werturteil

in: Ideologie, Ideologiekritik und Wissenssoziologie. Hrsg. u.
eingeleitet v. Kurt Lenk. 1961. S. 167-173.

Grenzen der Erkenntnis. Hrsg. v. Leonh. Reinisch. Mit Beiträgen von
J. M. Bochénski, Herm. Bondi, Réne König, Karl Löwith, Alexander
Mitscherlich, Ad. Portmann, Wolfg. Stegmüller.

Freiburg i. Br.: Herder 1969. 137 S. 8°
(Herder-Bücherei. 357.)

Händel, Alfred und Klaus Kneist

Kurzer Abriß der Logik.

Berlin: VEB Dt. Verl. d. Wissenschaft 1960. 175 S. 8°

Heiß, Robert

Wesen und Formen der Dialektik.

Köln 1959. 191 S.

Helmens, Hermann

Didaktik der deutschen Sprache. Einführung in die Theorie der
muttersprachlichen und literarischen Bildung. 6. erneut bearb. u.
erw. Aufl.

Stuttgart: Klett 1971. 408 S. 8°

Henning, Hans

Der Geruch. 2. gänzl. umgearb. u. verm. Aufl.

Leipzig: Barth 1924. 434 S. 8°

Herder, Joh. Gottfried

Verstand und Erfahrung, Vernunft und Sprache. Eine Metakritik
zur Kritik der reinen Vernunft

in: Herders Werke. Theil 18. Hrsg. u. mit Anm. begl. v.
Heinr. Düntzer. Berlin: Hempel o. J. S. 149-447.

Herold, Ludwig

Orakel

in: Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens.

Bd. 6. 1934/35. Sp. 1255-1294.

Herrle, Theo

Reclams Namenbuch. Die wichtigsten deutschen und fremden Vornamen
mit ihren Ableitungen und Bedeutungen. 3. Aufl.

Stuttgart: Reclam 1958. 60 S.

Heyde, Joh. Erich

Entwertung der Kausalität? Für und wider den Positivismus.
Stuttgart: Kohlhammer 1957. 172 S. 8°

Heyde, Joh. Erich

Logik des Irrtums.

in: Heyde, J. E. : Wege zur Klarheit. Gesammelte Aufsätze.
Berlin 1960. S. 123-152.

Heymans, G.

Die Gesetze und Elemente des wissenschaftlichen Denkens.

Ein Lehrbuch der Erkenntnistheorie in Grundzügen. 2. verb. Aufl.
Leipzig: Barth 1905. X, 421 S. 8°

Hilmer, Hermann

Schallnachahmung, Wortschöpfung u. Bedeutungswandel auf Grundlage
der Wahrnehmungen von Schlag, Fall, Bruch u. derartigen Vorgängen,
dargestellt an einigen Lautwurzeln der deutschen und der
englischen Sprache.

Halle: Niemeyer 1914. XVII, 356 S. 8°

Hofmann, Alfred

Probleme um die Wettervorhersage.

Stuttgart 1955. 74 S. 8°

Hübscher, Arthur

Die große Weissagung. Texte, Geschichte und Deutung der Prophezei-
ungen von d. bibl. Propheten bis auf unsere Zeit.

München: Heimeran 1952. 253 S. 8°

Husserl, Edmund

Erfahrung und Urteil. Untersuchungen zur Genealogie der Logik.

Redigiert u. hrsg. v. Ludw. Landgrebe. 3. unveränd. Aufl.

Hamburg: Claassen 1964. XXV, 477 S. 8°

Husserl, Edmund

Logische Untersuchungen. 2. teilw. umgearb. Aufl. Bd. 1. 2, 1. 2.

Halle: Niemeyer 1913-21. 8°

Jerusalem, Wilh.

Die Urteilsfunktion. Eine psycholog. u. erkenntniskritische
Untersuchung.

Wien und Leipzig: Braumüller 1895. XIV, 269 S. 8°

Kainz, Friedr.

Psychologie der Sprache. Bd. 2. Vergleichend-genetische Sprachpsychologie

Stuttgart: Enke 1943. XI, 633 S.

Kant, Immanuel

Kritik der reinen Vernunft. Hrsg. von Benno Erdmann. 6. revidierte Auflage. Neudruck

Berlin u. Leipzig: de Gruyter 1923. XI, 609 S. 8°

Kirchmann, J. H. von

in: Hume, David: Eine Untersuchung in Betreff des menschlichen Verstandes. Übers., erl. u. mit einer Lebensbeschreibung Humels versehen v. J. H. von Kirchmann. 3. Ausg. Leipzig

1880. IX, 214 S. 8°

Klages, Ludwig

Grundlegung der Wissenschaft vom Ausdruck. 7. überarb. Aufl. mit 62 Figuren.

Bonn: Bouvier 1950. XV, 366 S. 8°

Kraepelin, Emil

Psychiatrie. Ein Lehrbuch f. Studierende u. Ärzte. Bd. 1.

Leipzig: Barth 1909. 8°

Kraft, Viktor

Erkenntnislehre.

Wien: Springer 1960. VIII, 379 S. 8°

Kraft, Viktor

Geschichtsforschung als strenge Wissenschaft

in: Logik der Sozialwissenschaften, 6. Aufl. 1970. S. 72-82.

Kramář, Udalrich

Neue Grundlagen zur Psychologie des Denkens. Eine psychologische Untersuchung.

Brünn 1914. 127 S. 8°

Leisi, Ernst

Der Wortinhalt. Seine Struktur im Deutschen und Englischen.

2. erw. Auflage.

Heidelberg: Quelle & Meyer 1961. 131 S. 8°

Luther, Wilh.

Sprachphilosophie als Grundwissenschaft.

Heidelberg: Quelle & Meyer 1970. 454 S. 8°

Maier, Heinr.

Psychologie des emotionalen Denkens.

Tübingen: Mohr 1908, XXV, 826 S. 8°

Martinet, André

Grundzüge der Allgemeinen Sprachwissenschaft. 4. unveränd. Aufl.

Stuttgart: Köhlhammer 1970. 201 S. 8°

Marxismus-Digest. Theoret. Beiträge aus marxist. u. antiimperialistischen Zeitschriften. Hrsg. v. Inst. f. Marxistische Studien u. Forschungen, Frankfurt a. M. 1. 1972. Jan.-März. Erkenntnistheorie. 165 S. 8°

Müller, Joh.

Zur vergleichenden Physiologie d. Gesichtssinnes. Leipzig 1826.

Nietzsche, Friedr.

Der Wille zur Macht. Versuch einer Umwertung aller Werte.

München: Goldmann 1959. 470 S. 8°

Peters, W.

Vorurteile. I. II.

in: Psychologische Beiträge. 2. 1956. S. 349-374, 541-568.

Pfänder, Alexander

Logik. 2. durchges. Aufl.

Halle: Niemeyer 1929. 8°

Popper, Karl. R.

Logik der Forschung. 2. erw. Aufl.

Tübingen: Mohr 1966. XXVI, 441 S. 8°

Popper, Karl R.

Prognose und Prophetie in den Sozialwissenschaften

in: Logik der Sozialwissenschaften. 6. Aufl. Köln [usw.] 1970.
S. 113-125.

Porzig, Walter

Die Entstehung der abstrakten Namen im Indogermanischen
in: *Studium generale*. 4. 1951. S. 145-153.

Révész, G.

Ursprung und Vorgeschichte der Sprache.

Bern: Francke 1946. 279 S. 8°

Rickert, Heinrich

Die Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbildung, Eine
logische Einleitung in die histor. Wissenschaften. 3. u. 4. verb.
u. erg. Aufl.

Tübingen: Mohr 1921. XXVIII, 563 S. 4°

Rohracher, Hubert

Einführung in die Psychologie. 4. vollst. neu bearb. Aufl.
mit 68 Abb. im Text u. auf 4 Taf.

Wien, Innsbruck: Urban & Schwarzenberg 1951. VIII, 568 S. 8°

Sachs, Joseph

Grundzüge der Metaphysik. 5. verm. Aufl. Neu durchgearb. u.
hrsg. von Heinr. Ostler.

Paderborn: Schöningh 1921. XI, 258 S. 8°

Salomaa, J. E.

Das Problem der Wahrheit.

Helsinki 1929. 177 S. 8°

(*Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Ser. B. Tom 23, 1*)

Schaaf, Julius Jakob

Über Wissen und Selbstbewußtsein. In Form einer Auseinandersetzung
mit d. grundwissensch. Philosophie.

Stuttgart: Schmiedel 1947. 176 S. 8°

Schaff, Adam

Essays über die Philosophie der Sprache. Aus d. Poln. von
Elida M. Szarota.

Frankfurt 1968. 154 S.

Scheler, Max

Vom Umsturz der Werte. Abhandlungen u. Aufsätze. 4. durchges. Aufl.

Bern: Francke 1955. 450 S. 8°

(Scheler, M.: *Gesammelte Werke. Bd 3.*)

[Darin: S. 222-226: *Wesen der Täuschung im Unterschied vom Irrtum.*]

Schlick, Moritz

Allgemeine Erkenntnislehre.

Berlin: Springer 1918. IX, 346 S. 8°

Schlick, Moritz

Gibt es intuitive Erkenntnis?

in: Vierteljahrschrift f. wissenschaftl. Philos. u. Soziol. 37, 1913.
S. 472-488.

Schlick, Moritz

Kausalität im täglichen Leben und in der neueren Naturwissenschaft

in: Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften. Texte zur
Einführung in die Philosophie der Wissenschaft. Hrsg. v. Lorenz
Krüger. Köln 1970. S. 135-155.

Schmidt, Karl-Ulrich

Graphisch-mathematische Methoden der Wirtschaftswissenschaften.

Meisenheim: Hain 1964. 232 S. 8°

Schneider, Friedr.

Kennen und Erkennen. Ein Lehrbuch d. Erkenntnistheorie.

Gütersloh: Bertelsmann 1949. 556 S. 8°

Schneider, Friedr.

Kennen und Erkennen. Ein Lehrbuch der Erkenntnistheorie. 2. ver-
besserte Auflage.

Bonn: Bouvier 1967. XII, 448 S. 8°

Schneider, Friedr.

Philosophie der Gegenwart.

München/Basel: Reinhardt 1964. 167 S. 8°

Schüling, Hermann

Ursprünge der rationalen Naturbeherrschung.

Meisenheim am Glan: Hain 1963. 84 S. 8°

Segeth, Wolfgang

Elementare Logik. 6. überarb. u. erw. Aufl.

Berlin: VEB Deutscher Verl. d. Wiss. 1971. XI, 296 S. 8°

Snell, Bruno

Die Entdeckung des Geistes. Studien zur Entstehung des euro-
päischen Denkens bei den Griechen.

Hamburg: Claassen & Goverts 1948. 300 S. 8°

Snell, Bruno

Die naturwissenschaftliche Begriffsbildung im Griechischen

in: Snell, Br.: Die Entdeckung des Geistes. Hamburg 1948.
S. 217-234.

Stegmüller, Wolfgang

Der Begriff des Naturgesetzes

in: Studium generale. 19. 1966. S. 649-657.

Strehle, Hermann

Vom Geheimnis der Sprache. Sprachliche Ausdruckslehre -
Sprachpsychologie.

München, Basel: Reinhardt 1956. 201 S. 8°

Stumpf, Carl

Erkenntnislehre. Bd. 1.2.

Leipzig: Barth 1939/1940. VI, 371 S.; VIII, S. 373-873. 8°

Topitsch, Ernst

Vom Ursprung und Ende der Metaphysik. Eine Studie zur Welt-
anschauungskritik. München: Dtv-Verlag 1972. 406 S.

Toulmin, Stephen

Voraussicht und Verstehen. Ein Versuch über die Ziele der
Wissenschaft.

Frankfurt/M.: Suhrkamp 1968. 137 S. 8°

Traxel, Werner

Einführung in die Methodik der Psychologie.

Bern & Stuttg.: Huber 1964. XI, 348 S. 8°

Vossler, Karl

Grammatik und Sprachgeschichte oder das Verhältnis von "richtig"
und "wahr" in der Sprachwissenschaft

in: Logos. 1. 1910/11. S. 83-94.

Wahrig, Gerhard

Deutsches Wörterbuch.

Gütersloh: Bertelsmann 1968. 4185 S. 8°

Walker, Helen M.:

Statistische Methoden für Psychologen u. Pädagogen. Eine
Einführung. Dt. Bearb. v. Hans Anger.

Weinheim, Berlin: Beltz 1954. XXI, 391 S. 8°

Wellek, Albert

Verstehen, Begreifen, Erklären

in: Jahrb. f. Psychologie u. Psychotherapie. 1. 1952/53.
S. 393-409.

Winteler, J.

Naturlaute und Sprache. Ausführungen zu W. Wackernagels
Voces variae animalium.

Aarau: Sauerländer 1892. 37 S. 4^o

Vom gleichen Verfasser erschienen
folgende Schriften verwandter Thematik:

Psychologie der thematischen Apperzeption
in: Zeitschr. f. exp. u. angew. Psychologie.
9.1962, S. 625-666.

Ursprünge der rationalen Naturbeherrschung.
Meisenheim a. G.: Hain 1963. 84 S. 8°

Zur Phänomenologie des Selbstbewußtseins;
eine psychologische Studie zum Werk Heinrich
von Kleists
in: Psychologische Beiträge. 7.1963, S. 457
bis 483.

Wandlungen der Naturauffassung (Vortrag)
in: Clausthaller Beiträge zum Studium
generale. 3.1965, S. 11-27.

Denkstil. Beschreibung und Deutung der Denk-
formen. 2. erw. u. verb. Aufl.
Ratingen: Henn 1967. 103 S. 8°

Die Geschichte der axiomatischen Methode im
16. und beginnenden 17. Jahrhundert (Wandlung
der Wissenschaftsauffassung).
Hildesheim, New York: Olms 1969. 199 S. 8°

Zur Geschichte der ästhetischen Wertung.
Bibliographie der Abhandlungen über den Kitsch.
Gießen: Univ. Bibl. 1971. IV, 132 S. 8°

Geschichte der Linear-Perspektive im Lichte
der Forschung von ca. 1870 - 1970.
Gießen: Univ. Bibl. 1975. 154 S. 8°

