

CARL G. HEMPEL UND P. OPPENHEIM  
DER TYPUSBEGRIFF  
IM LICHTE DER NEUEN  
LOGIK





DER TYPUSBEGRIFF  
IM LICHTE DER NEUEN LOGIK



# DER TYPUSBEGRIFF IM LICHTE DER NEUEN LOGIK

WISSENSCHAFTSTHEORETISCHE  
UNTERSUCHUNGEN ZUR KONSTITUTIONS-  
FORSCHUNG UND PSYCHOLOGIE

VON

DR. CARL G. HEMPEL

UND

DR. PAUL OPPENHEIM



LEIDEN — 1936

A. W. SIJTHOFF'S UITGEVERSMAATSCHAPPIJ N.V.



## VORWORT

Unser methodologisches Denken leidet vielfach an einem Anachronismus: an einer einseitigen Bevorzugung der klassifikatorischen Denkformen der traditionellen Logik. Hieraus ergeben sich mannigfache Spannungen, Widersprüche, Scheinstreite. Was im Rahmen der klassischen Logik zur Behebung dieser Schwierigkeiten geleistet worden ist, erscheint als unbefriedigend: Eine Klärung der Sachlage wird erst durch die *neue*, logistische *Logik* ermöglicht. Mit ihrer Hilfe läßt sich, wie in diesem Buche am Beispiel einer Analyse des Typusbegriffs in Konstitutionsforschung und Typologie dargelegt wird, der Lehre von den Klassenbegriffen eine *Theorie der Ordnungs-begriffe* gleichberechtigt an die Seite stellen. Diese Theorie führt zur Behebung der erwähnten Schwierigkeiten; zugleich begünstigt sie durch die Klärung der logischen Eigenart und der methodischen Leistungsfähigkeit ordnender Begriffsbildungen eine Einstellung, welche die in manchen Gebieten noch vernachlässigten *ordnenden Formen des Denkens mit der gleichen Bereitwilligkeit anwendet wie die klassifizierende Betrachtungsweise*.

Das vorliegende Buch wendet sich somit einerseits an den typologisch arbeitenden Forscher, insbesondere an den Psychologen und den Mediziner, andererseits an jeden, der an den logischen und methodologischen Grundlagen der wissenschaftlichen Forschung interessiert ist.

Die Anregung zu den vorliegenden Untersuchungen ist von P. OPPENHEIM ausgegangen, der bereits in einem früheren Buche die Frage der elastischen Begriffsbildungen kurz erörtert hat (s.u. S. 8); auf ihn geht auch der Gedanke zurück, die allgemeinen Ueberlegungen über Ordnungsbegriffe an der Typologie als einem besonders sinnfälligen Beispiel zu verdeutlichen. C. HEMPEL übernahm die Bearbeitung der behandelten Fragen mit den Mitteln der Logistik und im wesentlichen auch die Abfassung des Textes. Für den Inhalt der so in gemeinsamer Arbeit entstandenen Schrift betrachten sich beide Verfasser als gleichermaßen verantwortlich.

Allen Freunden, die bei der Entstehung dieses Buches ihren wertvollen Rat und ihre sachkundige Kritik zur Verfügung gestellt haben, sei herzlichst gedankt.

Brüssel, im März 1936

Die Verfasser.

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. PROBLEMSTELLUNG . . . . .	1
II. VORBEMERKUNGEN ZUR KLASSIFIKATORISCHEN BEGRIFFSTHEORIE VOM STANDPUNKT DER NEUEN LOGIK . . . . .	10
III. DIE LOGISCHE FORM DER ORDNUNGSBEGRIFFE . . . . .	21
1. Analyse der eindimensional abstufbaren Eigenschaftsbegriffe . . . . .	21
2. Einige Folgerungen . . . . .	35
3. Analyse der mehrdimensional abstufbaren Eigenschaftsbegriffe . . . . .	42
IV. DIE ORDNUNGSBEGRIFFE IN DER TYPOLOGIE . . . . .	44
1. Vorbemerkungen und Beispiele . . . . .	44
2. Bestimmung von Ordnungen durch „Schätzung“ . . . . .	48
3. Bestimmung von Ordnungen durch „objektive“ Kriterien . . . . .	63
4. Mehrdimensionale typologische Ordnungsbegriffe . . . . .	65
5. Die Funktion der Typenbegriffe im Rahmen der ordnenden Begriffsbildung . . . . .	78
V. KLASSIFIZIERENDE UND ORDNENDE EMPIRISCHE GESETZE . . . . .	94
VI. DIE EMPIRISCHEN GESETZE IN DER TYPOLOGIE . . . . .	102
1. Die Bedeutung der empirischen Gesetze für die wissenschaftliche Begriffs- und Theorienbildung . . . . .	102
2. „Natürliche“ und „künstliche“ Klassen- und Typenbildungen . . . . .	107
3. Klassifizierende und ordnende typologische Gesetze . . . . .	111
VII. AUSBLICK AUF EINE ALLGEMEINE THEORIE DER ORDNUNGSBEGRIFFE UND IHRE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN . . . . .	120
LITERATURVERZEICHNIS UND AUTORENREGISTER . . . . .	126



## I. PROBLEMSTELLUNG.

Nach einer verbreiteten Anschauung ist alle wissenschaftliche Begriffsbildung mit einer unvermeidlichen Unvollkommenheit behaftet, die sich etwa folgendermaßen kennzeichnen läßt: Während die Eigenschaften der Objekte, die die Erfahrung uns darbietet, durch stetige Reihen möglicher Zwischenformen kontinuierlich, ohne scharfe Grenzen, miteinander verbunden sind, stellen die wissenschaftlichen Begriffe ihrer Funktion nach starre Formen dar, die scharfe Grenzen ziehen, wo fließende Übergänge bestehen, und die daher niemals zu einer angemessenen Darstellung unserer Erfahrungsbefunde mit ihrer mannigfaltigen Kontinuität zu führen vermögen.

Läßt aber die formale Eigenart der Begriffsbildung keine angemessene *Beschreibung* des empirischen Materials zu, so muß Entsprechendes auch für den zweiten Schritt der wissenschaftlichen Erkenntnis gelten, nämlich für die sog. *Erklärung*, genauer gesagt für die Aufstellung von *Gesetzen*, die empirische Daten bestimmter Art miteinander verknüpfen. In der Formulierung der Gesetze nämlich treten ja die Begriffe auf, die die verknüpften Daten beschreiben, und sind diese Begriffe formal inadäquat, so muß dasselbe auch für die mittels ihrer formulierten Gesetze gelten.

Die hiermit gekennzeichnete Auffassung <sup>1)</sup> beruht

---

<sup>1)</sup> So heißt es z. B. bei H. BERGSON : „L'intelligence ne se représente clairement que le discontinu“ ((1), S. 168) und „... on comprend que les concepts

auf der *Voraussetzung vom rein klassifikatorischen Charakter aller wissenschaftlichen Begriffe*; dieser Voraussetzung zufolge verfügt die Wissenschaft für die Beschreibung ihrer Objekte (hierunter sowohl solche verstanden, die gewöhnlich als „Dinge“, wie auch solche, die gewöhnlich als „Vorgänge“ bezeichnet werden) ausschließlich über ein System von Eigenschafts- oder Merkmalbegriffen; jedes solche Merkmal wird nun einem Objekt *entweder* zugeschrieben *oder* abgesprochen, und wenn man jeweils alle Objekte mit einem bestimmten Merkmal in eine Gruppe zusammenfaßt, so entstehen Einteilungen in scharf gegeneinander abgegrenzte Klassen; jede mögliche Verfeinerung der Beschreibung empirischer Objekte beruht dieser Auffassung zufolge auf der Einführung neuer Merkmalbegriffe, die jeweils eine Unterteilung der bestehenden Einteilung nach sich zieht. — Im Gegensatz hierzu, so meint die geschilderte Auffassung, kommt <sup>1)</sup> den empirischen Objekten eine bestimmte Eigenschaft im allgemeinen keineswegs *entweder* zu *oder* nicht zu; es bestehen vielmehr mannigfache Zwischenstufen zwischen diesen beiden „extremen“ Möglichkeiten: Eine Eigenschaft kann einem Gegenstand in der Regel in *mehr oder minder* hohem Grade zukommen; daher muß die Beschreibung des empirischen Materials der wissenschaftlichen Forschung mittels klassifikatorischer Begriffe der *Abstufbarkeit der empirischen Objekteigenschaften* Gewalt antun.

Die Voraussetzung von der „starren“, klassifi-

---

fixes puissent être retraits par notre pensée de la réalité mobile; mais il n'y a aucun moyen de reconstituer, avec la fixité des concepts, la mobilité du réel" ((2), S. 240). Ferner hat jene Auffassung neuerdings z. B. in dem Aufsatz (1) von L. DE BROGLIE recht deutlich Ausdruck gefunden.

(*Eingeklammerte Nummern* bei Zitaten beziehen sich auf das *Literaturverzeichnis* am Schluß des Buches).

<sup>1)</sup> Vergl. z. B. H. VAHINGER (1), S. 337 ff.; Joh. v. KRIES (1), S. 442 f.

zierenden Form aller wissenschaftlichen Begriffe ist indessen durchaus unzutreffend: Nicht nur ist es möglich, mannigfache Begriffsformen gedanklich zu konstruieren, auf die die angeführten Einwände nicht zutreffen, vielmehr werden in der Wissenschaft „*abstufbare*“ Begriffe — wie wir vorläufig anschaulich sagen wollen — in steigendem Maße erfolgreich angewandt, wenn sie auch vielfach nicht deutlich als solche gekennzeichnet werden.

Im folgenden wollen wir solche Begriffe aufweisen und ihre Form sowie ihre Leistungsfähigkeit im Vergleich zu denen der klassifikatorischen Begriffe bestimmen.

Wir werden die Aufweisung und die Formanalyse abstufbarer Begriffe in der vorliegenden Arbeit an Hand eines geeigneten *Beispiels* wissenschaftlicher Begriffsbildung durchführen; dabei werden wir uns bemühen, die allgemeinen Ergebnisse deutlich von den Besonderheiten des Beispiels abzuheben und sie so als unabhängig von diesen zu erweisen. Die Bedeutung der *logischen Grundgedanken* dieser Schrift reicht also weit über das hier gewählte Anwendungsgebiet hinaus (vgl. hierzu auch VII).

Ein besonders aufschlußreiches Beispiel ist, wie bald deutlich werden wird, die *typologische Begriffsbildung*, wie sie auf gewissen Gebieten der neueren *Konstitutionsforschung und Psychologie* Anwendung findet. Der Typusbegriff steht zudem gegenwärtig im Mittelpunkt vieler fachwissenschaftlicher und wissenschaftstheoretischer Erörterungen; doch ist seine *logische Form* und diejenige der Hilfsbegriffsbildungen, auf die er sich stützt, bisher noch wenig untersucht worden; wir werden daher bei dieser Wahl unseres Beispiels zu einigen Sonderergebnissen gelangen, die

auch unabhängig von der allgemeinen Fragestellung für den Logiker sowie für den Typologen von Interesse sein dürften.

Wenn wir hier angesichts der Fülle verschiedener Typologien <sup>1)</sup>, die gegenwärtig vorliegen, doch kurz von der logischen Form „des“ Typusbegriffs sprechen, so ist zu beachten, daß bei der geplanten logischen Analyse von den inhaltlichen Unterschieden der in den verschiedenen Theorien entwickelten Typeneinteilungen abgesehen werden kann, gerade so, wie eine formale Untersuchung der klassifizierenden Begriffsbildung davon absehen kann, auf welche Objekte solche Begriffe angewandt werden, und auf welche besonderen Merkmale sich die Klasseneinteilungen beziehen.

In der typologischen und methodologischen Literatur werden freilich häufig, auch abgesehen von solchen Unterschieden des Anwendungsgebietes und der Einteilungsgesichtspunkte, noch mehrere Arten von Typenbegriffen unterschieden: so werden z. B. Idealtypen und empirische Typen, Strukturtypen und Korrelationstypen einander gegenübergestellt. Diese verbreiteten Unterscheidungen betreffen indessen ebenfalls keine formalen Eigentümlichkeiten der Begriffsbildung; sie beziehen sich vielmehr <sup>2)</sup> entweder auf die Art, wie man zur Festlegung der verschiedenen Typenbegriffe gelangt (und das ist eine psychologische oder

---

<sup>1)</sup> Vergl. z. B. den zusammenfassenden Bericht (1) von O. SELZ und den ausführlichen Überblick über eine Reihe wichtigerer Typologien, den H. HOFFMANN in den beiden ersten Teilen seines Buches (1) gibt, sowie die ähnlich geartete Darstellung bei G. PFAHLER (1); ferner H. PRINZHORN'S Buch (1), das ein Verzeichnis der wichtigsten einschlägigen Literatur enthält, in dem auch die Hauptvertreter der französischen, englischen und nordamerikanischen typologischen Psychologie berücksichtigt sind. Ein sehr umfassendes Gesamtliteraturverzeichnis (3341 Nummern) zur Charakter- und Persönlichkeitsforschung gibt A. A. ROBACK (1).

<sup>2)</sup> Vergl. hierzu die genaueren Ausführungen in IV, 5.

eine heuristisch-methodologische Frage), oder auf Unterschiede in der Art der empirischen Verteilung der Objekte eines bestimmten Erfahrungsbereichs auf die vorgesehenen Typen (und dies ist eine empirische Frage), oder drittens nur auf die metaphysischen Zusätze, mit denen manche typologischen Theorien vorgetragen werden (und die wir, da sie für die wissenschaftliche Erkenntnis überhaupt keine Bedeutung besitzen, hier völlig beiseite lassen können).

Im Hinblick auf ihre *logische Form* dagegen bieten die mannigfachen Typologien ein viel einheitlicheres Bild. In den gegenwärtig vorliegenden typologischen Theorien lassen sich im wesentlichen nur zwei Grundformen der Begriffsbildung unterscheiden, die freilich keineswegs immer gedanklich getrennt, ja häufig sogar vermischt angewandt werden: die klassifikatorische und die abstufbare Form; und gerade deswegen, weil hier gegenwärtig beide Formen nebeneinander auftreten, erscheint die heutige Typologie als besonders geeignetes Beispiel zur Aufweisung und Formanalyse klassifizierender und abstufbarer Begriffe.

Wir wollen die beiden Hauptformen der Typenbegriffe zunächst kurz anschaulich erläutern.

Wenn etwa in populären typologischen Betrachtungen von dem Typus des Engländers, des Geizigen, des Phlegmatikers, des Künstlers die Rede ist, oder wenn auf Grund bestimmter psychologischer Untersuchungen zwischen visuellen, auditiven und motorischen Typen unterschieden wird, so denkt man sich häufig jeden dieser Typen durch eine Reihe von Merkmalen festgelegt (die freilich nicht immer deutlich angegeben werden) und rechnet einem bestimmten Typus nur diejenigen Menschen zu, die die zugehörigen Merkmale aufweisen.

Typenbegriffe, die in dieser Weise durch Merkmale

definiert werden, sind von *klassifikatorischer* Form; und bei ihrer Anwendung in Konstitutionsforschung und Psychologie tritt in der Tat jene „Starrheit“ der klassifizierenden Begriffsbildung zutage, die wir eingangs geschildert haben. Daher wird in der einschlägigen Literatur immer häufiger betont, daß die klassifizierende Betrachtungsweise bei dem Versuch, die empirischen Persönlichkeiten mit ihren mannigfach nuancierten und abgestuften Eigenschaften begrifflich zu erfassen, auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoße <sup>1)</sup>; und in steigendem Umfang wendet man bei der Beschreibung empirisch-typologischer Befunde bereits abstufbare Begriffsbildungen an.

Diejenige Eigenart der empirischen Befunde, an der sich die Unzulänglichkeit der klassifizierenden Methode erweise, wird immer wieder durch Angaben folgender Art beschrieben <sup>2)</sup>: Zwischen den ver-

---

<sup>1)</sup> So sagt z. B. CH. RIBÉRY in seinem „Essai de classification naturelle des caractères“: „Il y a une multitude d'individus qui, tout en paraissant se rattacher à plusieurs genres, ne se rattachent nettement à aucun. Beaucoup se trouvent sur la limite qui sépare une espèce d'une autre, et la nature semble se jouer bien souvent de nos distinctions trop arrêtées. Les différentes catégories de caractères se rattachent en effet les uns aux autres par des transitions insensibles. Il s'ensuit qu'une classification ne peut pas être l'expression adéquate de la réalité, qu'elle n'en est jamais qu'une approximation, et, si l'on veut, une sorte de projection.“ ((1), S. 170.)

<sup>2)</sup> Vergl. die logischen und methodologischen Bemerkungen über typologische Begriffsbildung bei B. ERDMANN (1), (2), H. HOFFMANN (1), E. R. JAENSCH (1), (2), (5) und sonst, H. MÜNSTERBERG (1), S. 94 f., W. PETERS (1), S. 96 f., W. STERN (1).

Von zahlreichen Beispielen dafür, daß solche Erwägungen wirklich durch die konkrete empirische Forschung angeregt sind und nicht etwa nur in methodologischen Betrachtungen „über“ die Typologie ihr Dasein fristen, sei hier zunächst nur eines genannt: Die rein empirisch-psychologisch orientierte Arbeit (1) von E. REISS, die sich mit den verschiedenen Formen des Entartungsirreseins beschäftigt, führt den Verf. zu der Feststellung: „... anstatt daß es uns gelungen wäre, eine Anzahl klarer, scharf umschriebener und wohl abgegrenzter Krankheitsformen herauszuschälen, trat nur der innige Zusammenhang aller... Symptomenbilder umso deutlicher zutage. Überall fanden sich Beziehungen und Übergänge, und es gelang ohne die geringsten Schwierigkeiten, aus den vielen, an und für sich so verschiedenartigen Beispielen eine lange, völlig lückenlose Kette herzustellen...“ (a.a.O., S. 593 f.).

schiedenen Typen lassen sich keine scharfen Grenzen ziehen ; die charakteristischen Eigenschaften der verschiedenen Typen sind vielfältig abstufbar ; es bestehen erfahrungsgemäß „fließende Übergänge“ von einem Typ zum anderen, die durch ganze Reihen von verschiedenen Ausprägungsformen, „Mischformen“ oder „Zwischenformen“ gebildet werden.

Dieser Gedanke, der für die neueren medizinisch-typologischen Theorien grundlegende Bedeutung gewonnen hat, findet sich sehr deutlich schon bei W. STERN formuliert, der ausdrücklich hervorhebt, daß „der Typus keine Klasse“ sei : „Zwischen einem Typus und seinen Nachbartypen sind die Grenzen stets fließend ; . . . Übergangsformen gehören notwendig zur Struktur der Typenverteilung“<sup>1)</sup>.

Indessen sind alle diese auch in der jüngsten typologischen Literatur immer wieder auftretenden Angaben doch nur *Veranschaulichungen* der formalen Eigentümlichkeit des Typusbegriffs ; sie sind in Parallele zu setzen mit der Angabe : „Zwischen den durch Klassenbegriffe festgelegten Gruppen bestehen scharfe Grenzen“ ; und sowenig ein solcher erläuternder Hinweis die logische Form der klassifizierenden Begriffsbildung theoretisch bestimmt, so wenig stellt die Rede von den fließenden Übergängen eine strenge Bestimmung der logischen Form der abstufbaren Begriffe dar. Während aber die klassische Logik eine über jene anschauliche Beschreibung der Klassifikation hinausgehende eingehende Theorie der klassifizierenden Begriffsbildung aufgestellt hat, fehlt eine entsprechende Theorie für die typologische Begriffsbildung<sup>2)</sup>. Die

---

<sup>1)</sup> W. STERN (1), S. 173 ff.

<sup>2)</sup> W. STERN hat diesen Umstand bereits mit voller Deutlichkeit hervorgehoben ; er betont (1), S. 174, daß „schon in der allgemeinen Logik die Methode der Klassifikation, die Unterscheidung durch die *differentia specifica*.

folgenden Untersuchungen stellen einen Versuch dar, diese Lücke auszufüllen.

Unsere Untersuchungen sind durch Überlegungen angeregt, die P. OPPENHEIM in einer früheren Veröffentlichung <sup>1)</sup> angestellt hat. Dort wird eine Unterscheidung zwischen „statischen“ und „dynamischen“ Subsumtionen eingeführt, die eng mit der oben erwähnten Unterscheidung von klassifikatorischen und abstufbaren Begriffsformen zusammenhängt; statische Subsumtionen sind nämlich solche, die nach dem klassifikatorischen Schema „entweder-oder“, dynamische solche, die nach dem Schema „mehr-minder“ erfolgen. OPPENHEIM hat in seinem Buch unter dem Hinweis auf die methodologische Bedeutung der dynamischen Subsumtionen eine eingehendere Untersuchung dieser Unterscheidung als wünschenswert bezeichnet und dabei auf die mathematische Logik als geeignetes Hilfsmittel verwiesen. — Eine solche eingehendere Untersuchung wird nun in der vorliegenden Schrift am Beispiel der typologischen Begriffsbildung durchgeführt.

*Die folgenden Überlegungen beziehen sich also nicht auf den Inhalt der verschiedenen typologischen Theorien, sondern auf die Form der in ihnen auftretenden Begriffe und Sätze. Da nun, wie wir schon erwähnten, abgesehen von den formalen Unterschieden der klassifizierenden und der abstufbaren Begriffsformen, die oft sogar in derselben Theorie vermischt auftreten, keine wesentlichen logischen Unterschiede zwischen den verschiedenen typologischen Theorien bestehen,*

---

das System der Über- und Unterordnung von Klassen usw. auf das ausführlichste behandelt wird, während das Prinzip der Typengliederung kaum einen Platz, geschweige denn eine gleichartige Behandlung erhält.“

<sup>1)</sup> P. OPPENHEIM (1), S. 221 ff.

so ist es für unsere Fragestellung weder notwendig noch zweckmäßig, sämtliche wichtigeren typologischen Theorien in Psychologie und Konstitutionsforschung eingehend oder auch nur in großen Zügen logisch zu analysieren. Wir dürfen uns vielmehr darauf beschränken, möglichst charakteristische Beispiele aus der Begriffsbildung einzelner, uns als besonders geeignet erscheinender Typologien auszuwählen und an ihnen unsere allgemeinen Überlegungen zu verdeutlichen; und es darf dann dem Leser überlassen werden, die so erläuterten allgemeinen Gesichtspunkte auf die logische Analyse oder Kritik weiterer typologischer Systeme anzuwenden, die ihn etwa besonders interessieren.

Die im folgenden erwähnten typologischen Begriffe und Theorien dienen uns stets nur als Objekt einer formal-logischen Analyse; durch die Bezugnahme auf ein bestimmtes typologisches System soll in keinem Fall eine Stellungnahme der Verfasser zu seinem Inhalt zum Ausdruck gebracht werden.

## II. VORBEMERKUNGEN ZUR KLASSIFIKATORISCHEN BEGRIFFSTHEORIE VOM STANDPUNKT DER NEUEN LOGIK.

Das Fehlen einer formalen Theorie der abstufbaren typologischen Begriffe erklärt sich dadurch, daß die bisherigen Ansätze <sup>1)</sup> zur logischen Analyse der Typologie sich auf die an der Aristotelischen Theorie orientierten formalen Hilfsmittel der traditionellen Logik stützen, und daß diese zur Formanalyse elastischer Begriffsbildungen nicht ausreichen.

Die für eine solche Analyse erforderlichen Hilfsmittel verdankt man erst der *Logistik*, jener modernen Form der wissenschaftlichen Logik, die durch eine wesentliche Erweiterung und Vertiefung der Fragestellung und des Begriffsapparates der klassischen Logik entscheidende Fortschritte über diese hinaus ermöglicht und ihre Fruchtbarkeit bereits auf den verschiedensten Gebieten überzeugend erwiesen hat <sup>2)</sup>. Diese Erfolge hat die *neue Logik* insbesondere durch Einführung der Relationstheorie, von der wir gleich sprechen werden, und durch die Entwicklung einer der mathematischen Formelsprache entsprechenden symbolischen Darstellungsweise für ihre Begriffe und Sätze erreicht. Wir werden daher in unseren weiteren

---

<sup>1)</sup> Siehe die näheren Angaben S. 16 ff.

<sup>2)</sup> Um einen Überblick über die Leistungen der Logistik und über ihre Fortschritte gegenüber der klassischen Logik zu gewinnen, vergl. man zunächst etwa R. CARNAPS Aufsatz (1) und die Darlegungen von Heinrich SCHOLZ in (1), besonders § 3; an beiden Stellen findet man reichhaltige weitere Literaturhinweise.

Überlegungen einige Hilfsbegriffe aus der neuen Logik heranziehen ; diese wollen wir nun entwickeln, ohne daß es dabei für die Zwecke dieser Arbeit nötig wäre, von der symbolischen Darstellungsweise der Logistik wesentlich Gebrauch zu machen.

Es ist zunächst der *Begriff der Satzfunktion* zu erläutern. Man denke sich aus einem bestimmten Satze einen oder mehrere Bestandteile herausgenommen und die „Leerstellen“ durch verschiedene Zeichen — etwa „x“, „y“, „z“, . . . — kenntlich gemacht. Der so entstehende Ausdruck heißt eine (ein- oder mehrstellige) Satzfunktion. So erhält man z. B. aus dem Satz „Berlin ist eine Stadt“ durch Herausnehmen des Wortes „Berlin“ die einstellige Satzfunktion „x ist eine Stadt“ ; in ähnlicher Weise kann man aus dem Satz „Karl der Große ist der Sohn Pipins des Kleinen“ die zweistellige Satzfunktion „x ist der Sohn von y“ konstruieren, usf. Die Zeichen „x“, „y“, „z“, . . . werden *Variable* genannt. Ersetzt man jede der in einer Satzfunktion auftretenden Variablen durch eine *Konstante*, d. h. durch einen Ausdruck mit bestimmter Bedeutung, so entsteht aus der Satzfunktion ein (wahrer oder falscher) Satz. So wird z. B. die Satzfunktion „x ist eine Stadt“ durch Einsetzung von „Boston“ für die Variable „x“ in einen wahren, durch Einsetzen von „Elba“ in einen falschen Satz übergeführt : Satzfunktionen sind Gießformen für Sätze, wie wir mit L. COUTURAT <sup>1)</sup> sagen können.

In der symbolischen Schreibweise der Logistik werden nun die Satzfunktionen nach folgendem einheitlichen und übersichtlichen Schema dargestellt : Man setzt sämtliche in der Satzfunktion auftretenden Variablen als sog. *Argumente der Satzfunktion* in eine Klammer

<sup>1)</sup> Nach W. DUBISLAV (1), S. 7.

und setzt vor diese Klammer ein Zeichen, das die durch die Satzfunktion ausgedrückte Eigenschaft oder Beziehung der Argumente darstellt; man schreibt also z. B. „Stadt(x)“, „Sohn(x, y)“, usw. *Das* bei dieser Darstellungsart einer ein- oder mehrstelligen Satzfunktion *vor der Klammer stehende Zeichen* (z. B. „Stadt“, „Sohn“) heißt ein ein- oder mehrstelliges *Prädikat*; mehrstellige Prädikate werden auch *Relationen* genannt; endlich bezeichnet man die Konstanten, die für eine bestimmte Variable in eine Satzfunktion eingesetzt werden können, mit einem aus der Mathematik übernommenen Ausdruck als die möglichen *Werte* dieser Variablen,

Der klassischen Auffassung zufolge wird nun jeder Begriff durch gewisse Merkmalbegriffe festgelegt. Ein solcher Merkmalbegriff drückt, wie man gewöhnlich sagt, eine mögliche Eigenschaft eines Gegenstandes aus; er ist daher ein einstelliges Prädikat. (So entspricht z. B. dem Merkmalbegriff „rot“, der in Sätzen wie „Diese Blüte ist rot“ angewandt wird, die einstellige Satzfunktion „rot(x)“; „rot“ ist also ein einstelliges Prädikat).

Auch die mittels solcher Merkmalbegriffe definierten Begriffe sind in der traditionellen Logik stets wieder Merkmal- oder Eigenschaftsbegriffe, also einstellige Prädikate. (Definiert man z. B. gemäß dem klassischen Schema vom *genus proximum* und der *differentia specifica*: „Eine gerade Zahl ist eine ganze Zahl, die ein ganzzahliges Vielfaches von 2 ist“, so legt man mittels der beiden einstelligen Satzfunktionen „x ist eine ganze Zahl“ und „x ist ein ganzzahliges Vielfaches von 2“ eine neue einstellige Satzfunktion fest, nämlich „x ist eine gerade Zahl“.)

Die begriffsanalytischen Hilfsmittel der *traditionellen*

*Logik* beschränken sich also auf die *Theorie der einstelligen Satzfunktionen* (oder, was hiermit gleich bedeutend ist, auf die Theorie der einstelligen Prädikate).

Es ist nur eine andere Formulierung derselben Feststellung, wenn man sagt: *Die traditionelle Logik ist eine Logik der klassifizierenden Begriffsbildung*. Die Sätze der Klassentheorie sind nämlich nichts anderes als die Sätze der Theorie der einstelligen Satzfunktionen in veränderter Schreibweise. Ist nämlich  $f(x)$  eine Satzfunktion — z. B. „ $x$  ist ein Fisch“ — so läßt sich ihr die „Klasse“ oder „Menge“ aller derjenigen Objekte zuordnen, die Eigenschaft  $f$  besitzen, d. h. die Klasse derjenigen Objekte  $a$ , für die  $f(a)$  ein wahrer Satz ist. So bestimmt jede Satzfunktion  $f$  eindeutig eine Klasse  $\varphi$  — im Beispiel wäre es die Klasse aller Fische — für welche folgendes gilt: Irgendein Objekt  $a$  ist dann und nur dann Element von  $\varphi$  — kurz  $a \in \varphi$  — wenn es die Eigenschaft  $f$  besitzt, wenn also  $f(a)$  gilt.

In der Logistik macht man diesen Zusammenhang nun zur Grundlage einer Definition des Klassenbegriffs. Eine Klasse (oder Menge)  $\varphi$  ist nämlich vollständig festgelegt, wenn alle ihre Elemente bestimmt sind; hierzu aber genügt es, die Bedingungen anzugeben, die notwendig und hinreichend dafür sind, daß ein Objekt als Element der Menge zu gelten hat. Auf Grund des eben veranschaulichten Zusammenhanges stellt man nun folgende *Definition der Klasse oder Menge*  $\varphi$  auf: Ein Objekt soll dann und nur dann Element von  $\varphi$  genannt werden, wenn es die Eigenschaft  $f$  besitzt; genauer: Für jeden Wert von  $x$  soll  $x \in \varphi$  dann und nur dann gelten, wenn  $f(x)$  gilt.

Durch diese in der Logistik übliche Festsetzung wird nun freilich nicht festgelegt, was unter der „Klasse  $\varphi$ “ zu verstehen ist, sondern nur, unter welchen Bedingungen

ein Satz der Form „ $x$  ist Element von  $\varphi$ “ als wahr gelten soll. Man definiert hier, m.a.W., nicht das Klassenzeichen allein, sondern den Ausdruck „ $x \varepsilon \varphi$ “. Aber das ist ausreichend, da im wissenschaftlichen Gebrauch Klassenbegriffe nur in Sätzen auftreten, die entweder selbst die angegebene Form haben oder sich auf Sätze jener Form zurückführen lassen. (Die Klassenaussage „Die Klasse der Fische ist eine Teilklasse der Klasse der Wirbeltiere“ z. B. läßt sich so formulieren: „Jedes Objekt, das Element der Klasse der Fische ist, ist auch Element der Klasse der Wirbeltiere“; hier kommt der Ausdruck „Teilklasse“ nicht mehr vor, sondern nur noch die Satzform „ $x$  ist Element der Klasse  $\varphi$ “.) Man nennt eine derartige Definition, die nicht einen Begriff isoliert definiert, sondern nur die Bedeutung der Sätze festlegt, in denen der Begriff auftritt („gebraucht“ wird), eine *Gebrauchsdefinition*. Durch die hiermit erläuterte Gebrauchsdefinition des Klassenbegriffs vermeidet die Logistik die Nachteile, die mit der anschaulich sehr einleuchtenden Charakterisierung einer Klasse als einer „Gesamtheit“ von Objekten bestimmter Art verknüpft sind. Eine solche Charakterisierung kann nämlich, da sie lediglich den Ausdruck „Klasse“ durch den ebensowenig präzisierten Terminus „Gesamtheit“ ersetzt, nicht als eine Definition gelten; überdies aber führt sie leicht zu Mißverständnissen, insbesondere zu Verwechslungen von Klassen oder Mengen im logischen Sinne mit räumlichen Konfigurationen, mit „Haufen“ von Objekten oder dergl. Verdeutlicht man sich im Sinne der vorstehenden Überlegungen, die die Grundlage der Gebrauchsdefinition des Klassenbegriffs bilden, daß ein Satz der Form „ $x$  gehört der Klasse  $\varphi$  als Element an“ nichts anderes besagt als „ $x$  hat die Eigenschaft  $f$ “ — daß es sich hier also lediglich um zwei verschiedene Formulierungen für völlig gleichbedeutende Aussagen handelt <sup>1)</sup> —, so werden solche Verwechslungen vermieden; ferner verschwinden Fragen wie die nach

<sup>1)</sup> Es ist daher überflüssig, neben der Theorie der einstelligen Satzfunktionen noch eine besondere Klassentheorie zu entwickeln; und in der Tat hat die jüngste Entwicklung der modernen Logik dazu geführt, die Unterscheidung und getrennte Behandlung beider Theorien ausdrücklich aufzugeben; man vergl. besonders R. CARNAP (2) S. 95—101, wo die hier nur kurz erläuterten Überlegungen im Einzelnen streng durchgeführt sind.

der „selbständigen Existenz“ der Klassen gegenüber ihren Elementen und ähnliche Scheinprobleme.

Im Hinblick auf die geschilderte Präzisierung des Klassenbegriffs verliert auch die Unterscheidung zwischen Typen und Mengen, die K. LEWIN in (1), S. 385 ff. vornimmt, ihre Grundlage; insbesondere kann eine Menge oder Klasse im präzisierten Sinne des Begriffs nicht als empirische „Gesamtheit“ (a.a.O. S.389) bezeichnet werden. Nicht hierin scheint uns also ein Unterschied zwischen Klassenbegriffen und Typenbegriffen zu liegen, sondern darin, daß viele neuere Typenbegriffe eine von der klassifikatorischen abweichende *logische Form* besitzen, die im folgenden näher gekennzeichnet werden wird <sup>1)</sup>.

Auf Grund der Zurückführung des Begriffs der Klasse auf den der einstelligen Satzfunktion läßt sich nun jeder Satz, der mit Hilfe von Klassenausdrücken formuliert ist, durch einen gleichbedeutenden ersetzen, in dem die jene Klassen definierenden einstelligen Prädikate auftreten. (Die Klassenaussage „Die Klasse der Fische ist eine Teilklasse der Klasse der Wirbeltiere“ läßt sich in der Sprache der einstelligen Satzfunktionen so formulieren: „Wenn ein Ding die Eigenschaft hat, ein Fisch zu sein, so hat es stets auch die Eigenschaft, ein Wirbeltier zu sein“, kurz: „Für jeden Wert von  $x$  gilt: Wenn  $F_i(x)$ , so  $W_i(x)$ “.) (2)

Die vorstehenden Überlegungen machen deutlich, daß die klassische Logik, die ausschließlich Merkmalsbegriffe, d. h. einstellige Prädikate, in den Bereich ihrer Untersuchung zieht, nicht über eine Theorie der klassifizierenden Formen der Begriffsbildung hinausgelangen konnte <sup>2)</sup>. Tatsächlich sucht sie jede wissen-

<sup>1)</sup> Die Typenbegriffe, die K. LEWIN a.a.O. im Auge hat, sind Klassenbegriffe im oben präzisierten Sinne. Später hat er in anderem Zusammenhang auch die formalen Unterschiede zwischen Klassenbegriffen und Typenbegriffen berührt. S. hierzu den Hinweis S. 20, Fußnote.

<sup>2)</sup> Selbst Henri POINCARÉ erklärte noch: „La logique formelle n'est autre chose que l'étude des propriétés communes à toute classification“ (1), S. 102.

schaftliche Begriffsbildung in das klassifikatorische Formschema zu pressen oder wenigstens durch einen Vergleich mit der klassifikatorischen Standardform zu beschreiben. So werden in der traditionellen Logik speziell die „Typen ohne feste Grenzen“, welche „fließende Übergänge“ zwischen den Nachbartypen zulassen — soweit sie überhaupt Berücksichtigung finden — als entartete, unscharfe Klassenbegriffe aufgefaßt; und das ganze Verfahren der Typeneinteilung erscheint gleichsam als eine Abweichung der wissenschaftlichen Begriffsbildung vom Wege der logischen Tugend, der mit den allein korrekten klassifikatorischen Begriffen gepflastert ist.

So geht z. B. B. ERDMANN in seinen Untersuchungen (1) über Typeneinteilungen von der Feststellung aus, „daß das Gebiet unseres Denkens vielfältig von Gattungen durchzogen ist, deren Arten durch Übergänge verschiedener Form in *gleitendem* oder *fließendem* Zusammenhang stehen“, und er stellt sich daher „die Frage, über welche Mittel unser Denken verfügt, um auch in diesen Fällen den logischen Aufgaben der Einteilung gerecht zu werden“ (1), S. 16. ERDMANN gelangt zu dem Ergebnis, „das Wort ‚Typus‘“ habe „sich im wissenschaftlichen Sprachgebrauch allmählich als Bezeichnung von Arten eingebürgert, die in fließendem Zusammenhang stehen“; seine weiteren Überlegungen sind der Untersuchung verschiedener Arten von Typen („schematische Typen“, „repräsentative Typen“ usw.) gewidmet; dagegen erfährt der logische Charakter der „fließenden Zusammenhänge“ und damit auch der Typenbegriffe keine Klärung; das Vorkommen fließender Übergänge wird als empirisches Faktum hingenommen, und als Problem der logischen Untersuchung erscheint nicht die begriffliche Erfassung der Übergänge, sondern die „Einteilung“ der fließend zusammenhängenden Formen in Typen. Hier herrscht also das Bestreben, die Typenbildung in den Rahmen der klassifikatorischen Begriffstheorie einzufügen und damit eben „den logischen Aufgaben der Einteilung gerecht zu werden“.

W. STERN, auf dessen wichtige Überlegungen zur typologischen Begriffsbildung wir schon hingewiesen haben, unternimmt keinen derartigen Versuch; er erklärt vielmehr deutlich, daß Typen keine Klassen seien. Doch spricht auch aus einigen Bemerkungen von STERN die Meinung, daß das Arbeiten mit nicht-klassifizierenden Begriffsbildungen irgendwie unstreng sei. So heißt es z. B. in (1), S. 175: „Es gehört eine gewisse Resignation dazu, aus Obigem die notwendige wissenschaftliche Folgerung zu ziehen: daß es unmöglich sei, die psychischen Varianten in reinlicher Scheidung einer kleinen Anzahl von Fächern restlos zuzuweisen, und daß daher eine aufzustellende Typusgliederung nie zur Klasseneinteilung zugespitzt werden darf.“

Auch die Ausführungen C. SIGWARTS ((1), S. 745 ff.), die STERN als eine besonders scharfe Kennzeichnung der Eigenart der Typenbegriffe erwähnt, lassen diese Einstellung deutlich erkennen; so wenn SIGWART im Hinblick auf das Auftreten von Zwischenformen, die der Durchführung einer Klassifikation im Wege stehen, von „logischen Anomalien“ ((1), S. 747) spricht.

In einer neueren Untersuchung über die logische Struktur des Typusbegriffs hat E. SEITERICH (1) die These aufgestellt, daß „der Unterschied von Gattungsbegriff und Typus nicht in ihrer logischen Struktur als solcher liegt, sondern in ihrer verschiedenen Verwendung. Gattungsbegriffe werden als solche Ziel der Wissenschaft; . . . Typen dagegen dienen vornehmlich heuristischen Zwecken, und deshalb tritt ihr ‚begrifflicher‘ Charakter zurück, ihr ‚messender‘ hervor“ (a.a.O.S. 62). Die heuristische Verwendung der Typen erblickt der Verf. in ihrer Verwendung als Bezugspunkte, auf die die empirischen Fälle „messend“ bezogen (nicht als Gattungsbegriffe, denen sie subsumiert) werden. — Hieraus spricht wiederum die Ansicht, daß von einer „begrifflichen Funktion“ nur bei Gattungsbegriffen, also klassifikatorischen Begriffen, die Rede sein kann; andererseits tritt das Bestreben hervor, durch die Erwähnung einer heuristischen Verwendung doch der mittels des klassifikatorischen Schemas nicht erfaßbaren „messenden“ Funktion der typologischen Begriffsbildung Rechnung zu tragen. Es erscheint freilich als unbefriedigend, wenn die logischen Fragen, zu denen die „messende“ Funktion des

Typus Anlaß gibt, mit dem Hinweis darauf beiseite gelassen werden, daß diese nur für die heuristische Verwendung von Bedeutung sei. Fragt man einmal nach den Kriterien, die der heuristischen Anwendung von Typen zugrundeliegen — nach den Gesichtspunkten, auf Grund deren die einzelnen Fälle mit Beziehung auf den Typ „gemessen“ werden —, so erkennt man, wie die folgenden Untersuchungen zeigen werden, sogleich, daß das, was SEITERICH als die heuristische Anwendung des Typus bezeichnet, nichts anderes ist als das begriffliche Arbeiten mit einer nichtklassifikatorischen Form des Typusbegriffs.

Auch die Ausführungen, die W. EHRENSTEIN in seiner Schrift (1) den methodologischen Fragen der Typenforschung widmet, sind in diesem Zusammenhange sehr aufschlußreich. EHRENSTEIN zufolge sucht „die Typologie festzustellen . . ., wie das Seelenleben sich im Einzelmenschen abwandelt und wie diese einzelmenschlichen Abwandlungen seelischen Lebens nach dem Prinzip der zunehmenden und abnehmenden Ähnlichkeit geordnet werden müssen.“ ((1), S. 21). Und weiter heißt es ((1), S. 23) : „Die Ordnungsaufgabe der Typologie oder Typenlehre besteht in der Unterteilung der Gesamtheit aller vorkommenden Individuen in verschiedene Gruppen. In einer Gruppe werden diejenigen Individuen vereinigt, die untereinander ähnlich sind, während sie sich von den Angehörigen anderer Gruppen durch eindeutige und definierbare Verschiedenheit abgrenzen lassen. Der Unterteilung der Gesamtheit aller vorkommenden Individuen in Gruppen und Typen liegt, wie bei jeglicher wissenschaftlichen Ordnung von Erfahrungsgegenständen, die Ähnlichkeits-erkenntnis zugrunde. Demgemäß hat die Typologie zunächst die Aufgabe, die Menschen nach zunehmender und abnehmender Ähnlichkeit ihrer seelischen Struktur zu ordnen.“ — EHRENSTEIN erblickt also die Aufgabe der Typologie in der ordnenden Aufstellung von Individuen-Reihen ; bei der Erörterung der logischen Methoden zieht er in dessen lediglich die Hilfsmittel des klassifizierenden Verfahrens in Betracht ; diese aber vermögen, wie später darzustellen sein wird, überhaupt nicht zur Aufstellung von Ordnungen zu führen.

Auch E. R. JAENSCH, der in vielen Arbeiten (z. B. in (1), (5), (6)) sehr eindringlich auf das Vorkommen flies-

sender Übergänge zwischen den verschiedenen Grundtypen seiner Theorie hinweist, ist in seinen Bemerkungen zur Logik des Typusbegriffs an der klassifikatorischen Logik orientiert: „Jede Typologie hat zugleich den logischen Charakter einer Klassifikation“ ((5), S. 48; ähnlich in (2), S. 11, sowie in (3) und (4)); um nun im Rahmen der klassifikatorischen Begriffsbildung die Erfassbarkeit immer neuer Zwischenformen zwischen den jeweils letzten Klassen zu sichern, arbeitet er mit dem Begriff des „offenen Systems“, das „einen unbegrenzten Fortschritt durch immer weitergehende Differenzierung der Untergruppen und damit immer von neuem einsetzende Subordination“ ermöglicht ((5), S. 5). „Während also... ein *geschlossenes* System... nur eine Alternative zwischen zwei Typen kennt“, ist in einem „offenen“ System... für beliebig viele, ja für unbegrenzt viele Untergruppen Platz...“ ((5), S. 78).

Entsprechende Gedankengänge finden sich noch bei verschiedenen anderen Autoren; so heißt es bei EHRENSTEIN: „Eine typologische Einteilung ist nur dann brauchbar, wenn sie eine immer weitergehende Differenzierung der Einteilung gestattet, ohne daß der Fortschritt der Differenzierung zur Abänderung der obersten Disjunktion nötigte.“ ((1), S. 28), und ACHILLE-DELMAS und BOLL erklären: „Pour arriver à constituer... une classification des caractères, la question de la *méthode* est capitale. Il faut établir au sein du règne humain un système d'universaux aux mailles décroissantes, tout un système de genres, d'espèces, enfin de nuances qui permettent de serrer de plus en plus près la réalité vivante“ ((1), S. 377).

Die Einführung immer weiterer Unterteilungen ist in der Tat das einzige Verfahren, mittels dessen eine rein klassifikatorische Begriffsbildung versuchen kann, sich der Darstellung kontinuierlicher „Übergänge“ anzunähern. Seine Leistungsfähigkeit ist aber beschränkt. Denn einerseits läßt eine Klasseneinteilung auf jeder Stufe ihrer Verfeinerung nur *endlich* viele verschiedene Möglichkeiten unterscheiden — während der Hinweis auf kontinuierliche Übergänge die Einführung einer Begriffsbildung nahelegt, die unendlich viele verschiedene Abstufungen zu unterscheiden gestattet; und zweitens kommt jenen Reihen von Übergangsformen, um deren Darstellung es in der

typologischen Begriffsbildung geht, ein gewisser Ordnungscharakter zu, der mit den Mitteln klassifikatorischer Betrachtungsweise allein nicht dargestellt werden kann. Im folgenden werden wir zu zeigen versuchen, daß hier erst die Theorie der zweistelligen Prädikate adäquate Darstellungsmittel liefert, und daß auch die logische Struktur der Begriffsbildungen, die von den erwähnten Forschern angestrebt wird, durch gewisse zweistellige Prädikate, nicht aber durch immer feiner differenzierte Klassenbegriffe darzustellen ist <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Einen wichtigen Schritt zur positiven Charakterisierung der Form nicht-klassifizierender Typenbegriffe hat K. LEWIN in seiner Arbeit (3) getan. Er sagt dort: „Pour qu'une classification en types puisse fournir des points de repère précis et pratiques, il faut s'élever à la conception de séries, comportant un échelonnement“ ((3), S. 251). Diese Bemerkung fügt sich umfassenderen wissenschaftstheoretischen Überlegungen des Verfassers ein, auf die im folgenden (S. 88 und 122) noch hinzuweisen sein wird.

### III. DIE LOGISCHE FORM DER ORDNUNGSBEGRIFFE.

#### 1. ANALYSE DER EINDIMENSIONAL ABSTUFBAREN EIGENSCHAFTSBEGRIFFE.

Wir gehen nun zur Analyse der Begriffsformen über, die eine Darstellung „abstufbarer Eigenschaften“<sup>1)</sup> oder „fließender Übergänge“ ermöglichen. Die eben genannten anschaulichen Ausdrücke weisen beide auf dieselbe logische Situation hin; denn von „fließenden Übergängen“ zwischen zwei Gruppen von Individuen wird man gerade dann sprechen, wenn eine für die Gruppierung wesentliche Eigenschaft einem einzelnen Individuum nicht entweder zukommt oder nicht zukommt, sondern an einem Individuum mehr oder minder ausgeprägt sein kann, oder eben: wenn die betreffende Eigenschaft abstufbar ist; und natürlich umgekehrt: wenn eine in diesem Sinne abstufbare Eigenschaft vorliegt, so bestehen „fließende Übergänge“ (z. B. zwischen einer Gruppe von Individuen, die die Eigenschaft in höherem, und einer anderen, deren Individuen sie in geringerem Grade besitzen).

Wir wollen also die logische Form der „abstufbaren“ Eigenschaftsbegriffe bestimmen. Um diesen Grundgedanken möglichst deutlich hervortreten zu

---

<sup>1)</sup> Wir denken uns im folgenden den Begriff der Eigenschaft möglichst weit gefaßt, derart, daß er alle empirisch feststellbaren Beschaffenheiten umfaßt; in der Psychologie insbesondere diejenigen, die man etwa als Anlagen, Fähigkeiten, Dispositionen usw. bezeichnet.

lassen, beschränken wir uns zunächst auf die einfachste Form dieser Begriffe, nämlich auf solche, die „in genau einer Richtung“ oder kürzer: „*eindimensional*“ *abstufbar* sind. (Die eigentlichen Typenbegriffe werden meist mehrdimensional gewählt. Die Analyse ihrer Form kann, wie sich zeigen wird <sup>1)</sup>, in einfacher Weise auf die der eindimensional abstufbaren Begriffe zurückgeführt werden.)

Der Sinn der anschaulichen Angabe, ein bestimmter Eigenschaftsbegriff sei eindimensional abstufbar, läßt sich schrittweise etwa so schärfer fassen: Die durch den Begriff dargestellte Eigenschaft wird einem Objekt nicht *entweder* zu- oder abgesprochen; sie wird ihm vielmehr in *mehr oder minder* starker Ausprägung zugeschrieben. Es muß also möglich sein, die Objekte, denen die betreffende Eigenschaft in irgendeiner Ausprägung zugeschrieben werden kann, reihenartig anzuordnen, indem man von zwei Objekten etwa dasjenige, das die Eigenschaft in geringerem Grade besitzt, vorangehen läßt, und solche Objekte, die die Eigenschaft in gleichem Grade besitzen, an die gleiche Stelle setzt. So entsteht eine „*reihenartige Anordnung*“ oder „*Reihenordnung*“, wie sie durch die Figur geometrisch erläutert wird. (Hier folgen die Objekte von links nach



rechts im Sinne zunehmender Ausprägung der betreffenden Eigenschaft; Objekte, die die Eigenschaft in gleichstarker Ausprägung zeigen, sind der Deutlichkeit halber übereinander gezeichnet.)

Während ein Eigenschaftsbegriff im engeren Sinne,

<sup>1)</sup> Siehe S. 42 f.

d. h. ein einstelliges Prädikat, eine Einteilung der in Betracht kommenden Objekte in zwei einander ausschließende Klassen festlegt — nämlich in die Klasse derjenigen Objekte, denen das Prädikat zukommt, und in die Klasse derjenigen Objekte, denen es nicht zukommt —, bestimmt also ein abstufbarer Eigenschaftsbegriff eine reihenartige Anordnung der zugehörigen Objekte; ähnlich wie eine Eigenschaft oder ein Merkmal im Sinne der traditionellen Logik begrifflich durch solche Kriterien festgelegt wird, die eine Klasse bestimmen, wird daher ein eindimensional abstufbares Merkmal begrifflich durch solche Kriterien festzulegen sein, die eine Reihenordnung bestimmen.

Wie läßt sich nun für Objekte einer bestimmten Art eine reihenartige Anordnung eindeutig bestimmen <sup>1)</sup>? Zwei Angaben sind hierfür notwendig und hinreichend :

- (1) a) Es ist festzusetzen, unter welchen Bedingungen zwei Objekte  $x, y$  an gleicher Stelle der Ordnung stehen oder „gleichstellig“ sein sollen. — Schreiben wir kurz „ $G(x, y)$ “ für „ $x$  ist gleichstellig mit  $y$ “, so können wir auch sagen : Erstens sind die Bedingungen anzugeben, unter denen für zwei Objekte  $x, y$  gelten soll :  $G(x, y)$ ; es ist also eine zweistellige Relation  $G$  festzulegen.
- b) Es ist festzusetzen, unter welchen Bedingungen ein Objekt  $x$  einem andern Objekt  $y$  in der Ordnung vorangestellt werden soll. — Schreiben wir kurz „ $V(x, y)$ “ für „ $x$  steht vor  $y$ “, so können wir auch sagen : Zweitens sind die Bedingungen anzugeben, unter denen für zwei Objekte  $x, y$  gelten soll :  $V(x, y)$ ; es ist also eine zweistellige Relation  $V$  festzulegen.

---

<sup>1)</sup> Siehe zum folgenden auch CARNAP (3).

(Die Bedeutung von  $G$  und  $V$  ist in der Figur durch Pfeile veranschaulicht.)

Eine auf diese Weise festgelegte Reihenordnung bezeichnen wir auch mit „ $\{G, V\}$ “ und nennen  $G$  und  $V$  ihre Grundrelationen.

Betrachten wir nun ein *Beispiel* für das angegebene Definitionsschema :

Die physischen Körper lassen sich nach steigendem Gewicht in eine reihenartige Anordnung bringen. Um diese eindeutig festzulegen, ist es notwendig und hinreichend, daß angegeben wird, (a) unter welchen Bedingungen zwei Körper  $x, y$  gleich schwer heißen sollen (unter welchen Bedingungen  $G(x, y)$  mit Bezug auf die Gewichtsordnung gelten soll), und (b) welcher von zwei nicht gleich schweren Körpern  $x, y$  der leichtere heißen (unter welchen Bedingungen  $V(x, y)$  mit Bezug auf die Gewichtsordnung gelten) soll.

Man kann z. B. festsetzen : Um über die gegenseitige Stellung zweier Körper  $x, y$  in der Ordnung nach steigendem Gewicht zu entscheiden, bringe man sie auf die Schalen einer gleicharmigen Waage.

- (2) a)  $G_w(x, y)$  soll dann und nur dann gelten, wenn die Waage im Gleichgewicht bleibt.  
b)  $V_w(x, y)$  soll dann und nur dann gelten, wenn die mit  $x$  belastete Waagschale emporsteigt <sup>1)</sup>.

Diese beiden Festsetzungen bestimmen die Grundrelationen  $G_w$  und  $V_w$  einer Reihenordnung der physischen Körper nach steigendem Gewicht. (Der Index

---

<sup>1)</sup> Von etwaigen technischen Schwierigkeiten bei der Durchführung dieses „Waagenvergleichs“ darf hier abgesehen werden. Es ändert auch nichts an dem logischen Charakter des Beispiels, wenn man, um gewissen technischen Bedenken zu entgehen, den Bereich der in die Ordnung aufzunehmenden Objekte in gewisser Weise beschränkt, etwa indem man ein bestimmtes maximales Volumen für die zum Waagenvergleich zugelassenen Körper vorschreibt, um zu sichern, daß der Gewichtsvergleich mittels einer bestimmten Waage durchführbar ist.

W soll andeuten, daß es sich um zwei ganz bestimmte, unter Bezugnahme auf einen „Waagenvergleich“ definierte Relationen handelt. In diesem Sinne werden wir auch künftig verschieden definierte Grundrelationen durch Indizes unterscheiden.)

In der oben erwähnten anschaulichen Ausdrucksweise wären diese beiden Festsetzungen etwa als Bestimmungen einer abstufbaren Form des Eigenschaftsbegriffs „schwer“ zu beschreiben, die die Körper nicht in zwei scharf gegeneinander abgegrenzte Klassen von „leichten“ und „schweren“ Körpern einteile, sondern fließende Übergänge zwischen den beiden Extremen ermögliche. Die exakte Festlegung eines solchen eindimensional abstufbaren Eigenschaftsbegriffs ist also nichts anderes als die Festlegung der Grundrelationen  $G$  und  $V$  einer reihenartigen Anordnung derjenigen Objekte, auf die der betreffende Begriff angewandt werden soll.

Freilich bestimmt keineswegs jedes beliebige Paar zweistelliger Relationen eine Reihenordnung, wie sie durch die Figur erläutert wird. Als *Grundrelationen* eignen sich nur solche Relationen  $G, V$ , die bestimmten *einschränkenden Bedingungen* genügen. Diese Bedingungen wollen wir nun zusammenstellen. Manche von ihnen mag auf den ersten Blick trivial anmuten; doch gelangen wir nur auf dem Wege über die genaue Formulierung dieser anscheinenden Trivialitäten (die übrigens dem Formalismus der klassischen Logik bereits unzugänglich sind) zu einer strengen Formbestimmung der abstufbaren Eigenschaftsbegriffe.

Über den logischen Charakter der anschließenden Überlegungen sei folgendes vorausgeschickt:

Wir werden jede der aufzuweisenden Bedingungen am Beispiel anschaulicher Reihenordnungen oder auch unter Hinweis auf das in der Figur dargestellte Schema einer Reihenordnung *erläutern*; dagegen werden wir *nicht* im

strengen Sinn „beweisen“, daß jede Reihenordnung diesen Bedingungen genügen müsse. Der Lage der Sache nach gibt es hier nämlich noch garnichts zu „beweisen“ : Wir verfügen an dieser Stelle unserer Überlegungen noch garnicht über einen wohlbestimmten Begriff „Reihenordnung“, aus dessen Definition sich nun die charakteristischen Eigenschaften von  $G$  und  $V$  deduzieren liessen, sondern wir können vorerst nur auf eine anschauliche Vorstellung von dem Bezug nehmen, was wir als reihenartige Anordnung im Sinne der obigen Figur bezeichnen und von anderen, z. B. zyklischen, Ordnungen unterscheiden würden. Indem wir uns nun die strukturellen Eigenschaften, die verschiedenen reihenartigen Anordnungen gemeinsam sind, vergegenwärtigen und als allgemeine Formbedingungen für die Grundrelationen  $G$  und  $V$  aussprechen, gelangen wir erst zu einer exakten Festlegung des Begriffs „reihenartige Anordnung“ ; wir können dann den Begriff „Reihenordnung“ geradezu unter Bezugnahme auf die im folgenden aufzuweisenden Bedingungen streng definieren.

Man denke sich etwa eine Gewichtsordnung der physischen Körper durch folgende Definitionen zweier Grundrelationen  $G_P, V_P$  festgelegt :

(2') Für zwei Körper  $x$  und  $y$  soll  $G_P(x,y)$  dann und nur dann gelten, wenn eine bestimmte Versuchsperson  $P$ , der man in jede Hand einen der beiden Körper gibt,  $x$  und  $y$  auf Grund unmittelbaren Vergleichs als gleich schwer bezeichnet ; und es soll  $V_P(x,y)$  dann und nur dann gelten, wenn  $x$  von  $P$  als der leichtere der beiden Körper bezeichnet wird.

Nun kann bekanntlich bei geeigneter Wahl dreier Körper  $x,y,z$  der Fall eintreten, daß die Gewichts-differenz zwischen  $x$  und  $y$  ebenso wie die zwischen  $y$  und  $z$  für  $P$  nicht merklich ist, während  $P$  bei direktem Vergleich zwischen  $x$  und  $z$  einen Gewichts-unterschied konstatiert. Dann gilt also :  $P$  findet je

auf Grund unmittelbaren Vergleichs  $x$  und  $y$  sowie  $y$  und  $z$  gleich schwer [ $G_P(x,y)$  und  $G_P(y,z)$ ], dagegen  $x$  leichter als  $z$  [ $V_P(x,z)$ ].

Gemäß der Festsetzung (2') wären also zuweilen  $x$  und  $y$  sowie  $y$  und  $z$  an die gleiche Stelle der Ordnung zu setzen,  $x$  und  $z$  dagegen an verschiedene Stellen. Ein solches Vorkommnis würde offenbar eine reihenartige Anordnung unmöglich machen. Will man es ausschließen, so hat man die Definition von  $G$  so einzurichten, daß — allgemein formuliert — folgende Bedingung erfüllt ist :

(3) a) Wenn für drei Objekte  $x,y,z$   $G(x,y)$  und  $G(y,z)$  gilt, so gilt stets auch  $G(x,z)$ .

Eine Relation, die dieser Bedingung genügt, heißt *transitiv*. (So ist z. B. die geometrische Relation „kongruent“ transitiv : Ist die Figur  $x$  kongruent der Figur  $y$  und die Figur  $y$  kongruent der Figur  $z$ , so ist stets auch die Figur  $x$  kongruent der Figur  $z$ . Dagegen ist z. B. die Relation der Ungleichheit zwischen zwei Zahlen nicht transitiv : Gilt  $x \neq y$  und  $y \neq z$ , so gilt nicht immer  $x \neq z$ .)

Die in (2) definierte Relation  $G_w$  ist — im Gegensatz zu der in (2') definierten — transitiv ; dies folgt aus der Definition von  $G_w$  auf Grund eines physikalischen Erfahrungssatzes : Lassen von drei Körpern  $x,y,z$  sowohl  $x$  und  $y$  als auch  $y$  und  $z$  eine gleicharmige Waage im Gleichgewicht, so gilt dasselbe von  $x$  und  $z$ .

Die Grundrelation  $G$  muß noch einer zweiten Bedingung genügen, wenn die reihenartige Form der festzulegenden Anordnung gewahrt werden soll. Um dies zu verdeutlichen, denken wir in (2)  $G_w$  wie folgt definiert : Für zwei physische Körper  $x, y$  soll  $G_w(x,y)$  dann und nur dann gelten, wenn bei dem

geschilderten Versuch an der Waage die mit  $x$  belastete Schale emporsteigt. — Eine solche Festsetzung kann, was immer noch über  $V_w$  festgelegt werden mag, keine reihenartige Anordnung der physischen Körper bestimmen; denn wenn für zwei Körper  $x$ ,  $y$  im Sinne dieser Festsetzung  $G_w(x,y)$  gilt, so gilt gewiß nicht  $G_w(y,x)$ ; in einer reihenartigen Anordnung dagegen ist stets, wenn  $x$  mit  $y$  gleichstellig ist, auch  $y$  mit  $x$  gleichstellig.

Soll also eine reihenartige Anordnung entstehen, so ist  $G$  so zu definieren, daß folgende Bedingung erfüllt ist :

(3) b) Wenn für zwei Objekte  $x,y$   $G(x,y)$  gilt, so gilt stets auch  $G(y,x)$ .

Eine Relation, die dieser Bedingung genügt, heißt *symmetrisch*. (So ist z. B. die geometrische Relation „ähnlich“ symmetrisch : Ist die Figur  $x$  ähnlich der Figur  $y$ , so ist stets auch die Figur  $y$  ähnlich der Figur  $x$ . Dagegen ist z. B. „verliebt“ nicht symmetrisch : Ist  $x$  verliebt in  $y$ , so ist nicht immer auch  $y$  verliebt in  $x$ .)

Die in (2a) definierte Relation  $G_w$  ist symmetrisch ; das folgt rein logisch aus der Definition :  $G_w(x,y)$  gilt nämlich nach (2a) unter denselben Bedingungen wie  $G_w(y,x)$ .

Auch bei der Definition der Relation  $V$  sind gewisse Bedingungen einzuhalten, wenn eine reihenartige Anordnung entstehen soll. Wir können uns bei ihrer Aufweisung nun kürzer fassen :

In einer reihenartigen Anordnung gilt : Wenn  $x$  vor  $y$  und  $y$  vor  $z$  steht, so steht  $x$  vor  $z$ . Dementsprechend ist  $V$  so zu definieren, daß folgende Bedingung erfüllt ist :

(3) c) Wenn für drei Objekte  $x,y,z$   $V(x,y)$  und  $V(y,z)$  gilt, so gilt stets auch  $V(x,z)$ .

V muß also ebenfalls transitiv sein. — Die in (2b) definierte Relation  $V_w$  ist, wie die Erfahrung lehrt, transitiv : Wenn nach Auflegen von  $x$  und  $y$  die mit  $x$  belastete Schale und nach Auflegen von  $y$  und  $z$  die mit  $y$  belastete Schale einer gleicharmigen Waage emporsteigt, so steigt nach Auflegen von  $x$  und  $z$  die mit  $x$  belastete Schale empor.

Zweitens gilt in einer reihenartigen Anordnung : Wenn  $x$  vor  $y$  steht, so steht nie  $y$  vor  $x$ . (Dieser Hinweis auf eine gemeinsame Struktureigentümlichkeit aller reihenartigen Anordnungen ist keineswegs trivial ; in der zyklischen Anordnung eines Zifferblattes z. B. ist die genannte Bedingung nicht erfüllt ; dort steht jede von zwei Ziffern sowohl „vor“ als auch „hinter“ der anderen.) — V muß also folgender Bedingung genügen :

(3) d) Wenn für zwei Objekte  $x, y$   $V(x, y)$  gilt, so gilt nicht  $V(y, x)$ .

Eine Relation, die dieser Bedingung genügt, heißt *asymmetrisch*. (So ist z. B. „jünger“ eine asymmetrische Relation : Wenn  $x$  jünger als  $y$ , so ist nie  $y$  jünger als  $x$  ; „Bruder“ dagegen ist nicht asymmetrisch, denn wenn  $x$  Bruder von  $y$  ist, so ist zuweilen auch  $y$  Bruder von  $x$ .) — Die in (2b) definierte Relation  $V_w$  ist, wie rein logisch aus der Definition folgt, asymmetrisch : Steigt nach Auflegen von  $x$  und  $y$  die mit  $x$  belastete Schale empor, so gilt nicht dasselbe für die mit  $y$  belastete Schale.

Endlich müssen die Definitionen von  $G$  und von  $V$  in gewisser Weise aufeinander abgestimmt sein. In einer reihenartigen Anordnung gilt nämlich folgendes : Steht  $x$  vor  $y$  oder  $y$  vor  $x$ , so ist nicht auch  $x$  gleichstellig mit  $y$  ; und umgekehrt : sind  $x$  und  $y$  nicht gleichstellig, so steht stets entweder  $x$  vor  $y$  oder  $y$

vor  $x$ . Soll also durch die Relationen  $G$  und  $V$  eine reihenartige Anordnung bestimmt werden, so müssen sie so definiert werden, daß sie folgenden Bedingungen genügen :

- (3) e) Wenn für zwei Objekte  $x, y$   $V(x, y)$  oder  $V(y, x)$  gilt, so gilt nicht  $G(x, y)$ .  
f) Wenn für zwei der zu ordnenden Objekte  $x, y$  nicht  $G(x, y)$  gilt, so gilt für sie entweder  $V(x, y)$  oder  $V(y, x)$ .

Zwei Relationen,  $G, V$ , die diesen beiden Bedingungen genügen <sup>1)</sup>, wollen wir (miteinander) *verbunden* nennen.

Die in (2) definierten Relationen  $G_w, V_w$  sind verbunden ; wenn nämlich — (3e) — nach Auflegen zweier Körper  $x, y$  auf die Waage die mit  $x$  belastete Schale emporsteigt, so bleibt die Waage nicht im Gleichgewicht, und wenn — (3f) — die Waage nicht im Gleichgewicht bleibt, so steigt entweder die mit  $x$  oder die mit  $y$  belastete Schale empor.

Die hiermit durchgeführte Überlegung ermöglicht es uns nun, in enger Anpassung an die formalen Gemeinsamkeiten derjenigen Fälle, in denen man anschaulich von reihenartigen Ordnungen sprechen würde, eine strenge Definition der Reihenordnung aufzustellen :

Wir wollen sagen, eine gewisse (endliche oder unendliche) Menge von Objekten sei *reihenartig geordnet*, wenn innerhalb des betreffenden Objektbereichs zwei zweistellige Relationen  $G, V$  definiert sind, die folgenden Bedingungen genügen :  $G$  ist transitiv und symmetrisch,  $V$  transitiv und asymmetrisch,  $G$

<sup>1)</sup> Häufig wird  $G$  durch die Festsetzung definiert, daß  $G(x, y)$  dann und nur dann gelten soll, wenn weder  $V(x, y)$  noch  $V(y, x)$  gilt. (Vgl. auch das Beispiel S. 39, Fußnote 1.) In diesem Falle sind die Bedingungen (3e, f) ex definitione erfüllt.

und  $V$  sind verbunden. Ein Paar  $\{G, V\}$  von Relationen dieser Art wollen wir auch *eine Reihenordnung* nennen.

Wir sind damit zu einer präzisierten Fassung des Begriffs „Reihenordnung“ gelangt; für diese sind die Hinweise an Hand der Figur, von denen wir oben ausgingen, nur geometrische Veranschaulichungen. Wir verstehen nämlich unter einer *Reihenordnung nicht die Gesamtheit der geordneten Objekte, sondern* gleichsam das *Prinzip*, nach dem die Ordnung erfolgt: Eine *Reihenordnung ist* jetzt definiert als *ein Paar von Relationen, also von Begriffen* bestimmter Form, (ähnlich wie man in der Logistik eine Relation, die den oben entwickelten Bedingungen für  $V$  genügt, eine „Reihe“ nennt. S. hierzu etwa CARNAP (4), S. 66). So ist z. B. das gemäß (2) definierte Begriffspaar  $\{\text{gleichschwer, leichter}\}$  — wir schrieben oben stattdessen kurz:  $\{G_w, V_w\}$  — eine Reihenordnung, nicht aber die räumliche Konfiguration, die man aus einer Anzahl physischer Körper herstellen kann, indem man sie etwa nach steigendem Gewicht nebeneinanderlegt.,,

Die in der Wissenschaft auftretenden Reihenordnungen erhalten sprachlich oft dieselben Bezeichnungen wie gewisse Klassifikationen, als deren formale Verfeinerung sie eingeführt werden; ferner charakterisiert man eine Reihenordnung häufig durch einen einzigen Ausdruck, sodaß die beiden Grundrelationen terminologisch nicht getrennt erscheinen. (Vergl. hierzu die Beispiele S. 37 ff.) — Um nun in solchen Fällen die sprachlich verschleierte logische Form der betreffenden wissenschaftlichen Begriffsbildungen deutlich zu kennzeichnen, wollen wir folgendes vereinbaren: Von einem Begriff, der seiner Anwendungsweise nach (s. hierzu die Bemerkungen S. 37 ff.) eine Reihenordnung mit den Grundrelationen  $G, V$

darstellt, wollen wir auch sagen, er sei ein *Ordnungsbegriff*; die Grundrelationen der „zugehörigen“ Ordnung oder auch: der zugehörigen „*Abstufungsreihe*“ seien  $G$  und  $V$ .

Die Einführung dieser Ausdrucksweisen ist, logisch betrachtet, überflüssig — insbesondere würde ja statt des Ausdrucks „Ordnungsbegriff“ der Ausdruck „Ordnung“ genügen — doch empfiehlt sie sich im Interesse einer möglichst deutlichen Darstellung der folgenden Untersuchungen.

Das Ergebnis der bisherigen Überlegungen läßt sich so *zusammenfassen* :

*Ein klassifizierender Eigenschaftsbegriff ist ein einstelliges Prädikat, ein eindimensional abstufbarer Eigenschaftsbegriff ist eine Reihenordnung.*

Erfüllen zwei Relationen  $G, V$  die Bedingungen (3), so lassen sich für sie eine Anzahl weiterer Formeln *beweisen*<sup>1)</sup>, die bekannte Eigentümlichkeiten anschaulicher Reihenordnungen ausdrücken; z. B. die folgenden :

Wenn  $G(x, y)$  und  $V(y, z)$  gilt, so stets auch  $V(x, z)$ , (Beispiel : Wenn  $x$  ebenso schwer wie  $y$  und  $y$  leichter als  $z$  ist, so ist stets  $x$  leichter als  $z$ ).

Wenn  $V(x, y)$  und  $G(y, z)$  gilt, so stets auch  $V(x, z)$ ; und andere mehr.

Erfüllen zwei Relationen  $G, V$  die Bedingungen (3) nicht, so legen sie keine Ordnung fest, die wir anschaulich als Reihenordnung bezeichnen würden. Ist z. B. die Bedingung (3f) verletzt, so gilt nicht mehr notwendig, daß zwei nicht-gleichstellige Objekte „hintereinander“ stehen; dies gilt z. B., wenn die Abstufungsreihe sich in mehrere Zweige aufspaltet : zwei Punkte, die auf verschiedenen Zweigen liegen, sind weder gleichstellig, noch geht einer dem anderen voran.

<sup>1)</sup> Auf die Darstellung der einfachen Beweise kann hier verzichtet werden.

Es gibt nun in der Typologie tatsächlich Fälle, in denen Ordnungsprinzipien, die man zur Festlegung einer Reihenordnung für geeignet hielt, zu einer derartigen Aufspaltung führen. Man sucht dann die ursprünglichen Ordnungskriterien durch andere zu ersetzen, die eine reihenartige Ordnung bestimmen, d. h. Grundrelationen definieren, die auch der Bedingung (3f) genügen; oder man sucht die gescheiterte eindimensionale Ordnung in mehrere voneinander unabhängige aufzuspalten, von denen jede einzelne eine Reihenordnung im obigen Sinne darstellt. (Beispiele für derartige Vorkommnisse werden später besprochen werden (s. S. 58 f.)) Wir brauchen daher auf die Theorie der verzweigten Ordnungen — die in anderen Wissenschaftsgebieten eine gewisse Rolle spielen — bei der Analyse der typologischen Begriffsbildung nicht näher einzugehen.

Zuweilen führt ein typologisches Ordnungsprinzip auch zu *zyklischen Ordnungen*. So kommt E. REISS in seiner Arbeit (1) zu dem Ergebnis, daß sich die verschiedenen Formen des Entartungsirreseins in eine Kette einordnen, die schließlich in sich selbst zurückläuft (a. a. O. S. 594). In einer solchen Ordnung sind z. B. die Bedingungen (3c), (3d) (S. 28 f.) beide nicht erfüllt. Indessen ist die Anwendung solcher nicht-reihenartigen Ordnungen in der Typologie sehr selten, und wir beschränken uns daher auf eine Untersuchung der reihenartigen Ordnungsform.

*Die Reihenordnungen umfassen mannigfache Spezialformen.* Insbesondere gibt es solche, in denen zwischen je zwei nicht gleichstelligen Gliedern stets noch ein weiteres Glied liegt; in der Reihe der nach der Größe geordneten Brüche z. B. liegt zwischen je zwei Brüchen u. a. ihr arithmetisches Mittel, das stets selbst wieder ein Bruch und damit ein Glied der Ordnung ist. Reihenordnungen der

geschilderten Art heißen *dicht*. Eine nicht-dichte Reihenordnung entsteht z. B., wenn man die ganzen Zahlen der Größe nach ordnet; zwischen zwei um 1 verschiedenen ganzen Zahlen gibt es keine weitere ganze Zahl. Wenn nun in der Typologie von einem bestimmten abstufbaren Merkmal gesagt wird, daß es „fließende Übergänge“ oder „stetige Reihen von Zwischenformen“ zwischen einem Extrem und einem anderen zulasse: wird dann nicht behauptet, daß die betreffende Reihenordnung dicht sei? Haben wir vielleicht zur formalen Kennzeichnung von Reihenordnungen, die „fließende Übergänge“ präzise darstellen, die Forderungen (3) durch die weitere Forderung zu ergänzen:  $\{G, V\}$  ist dicht, d. h.: zu je zwei Objekten  $x, y$ , für die  $V(x, y)$  gilt, gibt es ein Objekt  $z$ , für das  $V(x, z)$  und  $V(z, y)$  gilt, das also „zwischen“  $x$  und  $y$  liegt?

Hier ist zu bedenken, daß die anschauliche Angabe „zwischen zwei Ausprägungen dieser abstufbaren Eigenschaft gibt es stets noch Zwischenformen“ auf wenigstens zwei ganz verschiedene Arten interpretiert werden kann, nämlich entweder als empirische Existenzbehauptung oder als logische Möglichkeitsbehauptung. Die empirische Existenzbehauptung würde lauten: Zu je zwei empirisch vorkommenden verschiedenen Ausprägungen dieser Eigenschaft existiert stets auch empirisch eine Zwischenstufe. Dieser Behauptung entspräche die eben genannte Zusatzbedingung der Dichtheit von  $\{G, V\}$ .

Aber offenbar ist mit den üblichen Charakterisierungen der fließenden Übergänge und der gleitend abstufbaren Eigenschaften nicht diese Behauptung gemeint. Man will vielmehr ausdrücken, daß begrifflich die *Möglichkeit* besteht, zwischen zwei Formen noch weitere einzuschalten; genauer: daß die Annahme des Bestehens von Zwischenstufen zwischen irgend zwei verschiedenen Ausprägungen der betrachteten Eigenschaft, wenngleich nicht stets empirisch gültig, so doch nicht logisch widerspruchsvoll ist.

Die in (3) (S. 27 ff.) festgelegten Formbestimmungen einer Reihenordnung lassen nun aber die Annahme immer neuer „Zwischenstufen“ widerspruchsfrei zu. Denn, wie das Beispiel der rationalen Zahlen zeigt, lassen sich Reihenordnungen angeben, die den Bedingungen (3) genügen und außerdem dicht sind; Dichtheit steht also nicht in logischem Widerspruch zu den allgemeinen Formbestimmungen einer

Reihenordnung, — ebensowenig aber Nicht-Dichtheit, wie die Reihe der nach der Größe geordneten ganzen Zahlen lehrt. Die allgemeinen Bestimmungen (3) lassen hier also alle logischen Möglichkeiten offen, und es ist nicht nötig, zur Sicherung der Einschaltbarkeit von Zwischenstufen die Bestimmungen (3) durch eine weitere zu ergänzen<sup>1)</sup>.

Eine Spezialform der Reihenordnung, die für die wissenschaftliche Begriffsbildung die größte Bedeutung gewonnen hat, sind die metrisierten Reihen, über die wir sogleich noch sprechen werden.

Weitere Möglichkeiten der Konstruktion *spezieller* Reihenordnungen — die also außer den Bedingungen (3) noch gewissen Zusatzbedingungen genügen — wollen wir nicht näher erörtern, sondern uns auf die *allgemeinen* Formeigentümlichkeiten (3) beschränken, die allen Reihenordnungen gemeinsam sind; denn einerseits sind es gerade diese, die den wesentlichen logischen Unterschied der „abstufbaren“ Begriffsformen gegenüber den klassifizierenden ausmachen, und andererseits ist die Begriffsbildung der Typologie, die wir hier als Beispiel wählen, nicht so weit präzisiert, daß die Sondererörterung von Spezialformen reihenartiger Ordnungen bereits als lohnend erscheinen könnte. Wie wir sehen werden, sind schon die *allgemeinen* Kriterien, die einer bestimmten Reihenordnung zugrundeliegen, oft nicht explizit formuliert, und viel weniger werden Angaben gemacht, die es gestatten, die feinere Struktur der jeweiligen Reihenordnung zu bestimmen. Wir behandeln daher im folgenden vorwiegend die Bedeutung der vorstehend aufgewiesenen *allgemeinen* Prinzipien der Reihenordnung in der typologischen Begriffsbildung.

## 2. EINIGE FOLGERUNGEN.

Einige wichtige *Folgerungen* aus den in (3) zusammengefaßten Überlegungen seien noch besonders hervorgehoben.

a. In methodologischen Betrachtungen zur Psychologie meint man häufig, von Abstufungen oder „gra-

<sup>1)</sup> Auf eine genauere Behandlung der hier berührten Frage, die mit den Hilfsmitteln der logischen Syntax (s. CARNAP (2)) durchzuführen ist, muß im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen verzichtet werden.

duellen“ Variationen einer Eigenschaft könne korrekt nur dann gesprochen werden, wenn eine *Metrik* vorliege, also eine Reihe von Bestimmungen (Meßvorschriften), die es gestatten, jedem Objekt eindeutig einen bestimmten *Zahlwert* als „Grad“ der betreffenden Eigenschaft zuzuschreiben <sup>1)</sup>. Diese Auffassung ist aber zu eng, wie das Beispiel der Definition (2) (S. 24) zeigt, durch die ein einsinnig abstufbarer Gewichts-begriff festgelegt wird, ohne daß überhaupt von *Gewichtszahlen* die Rede wäre: Ein abstufbarer Eigenschaftsbegriff kann definiert werden, ohne daß dabei eine *Metrik* vorausgesetzt, und auch ohne daß durch seine Definition gleichzeitig eine *Metrik* festgelegt würde. Die metrische Begriffsbildung ist vielmehr lediglich eine wichtige *Spezialform* der ordnenden Begriffsbildung überhaupt: Durch die Definition eines metrischen Begriffs wie etwa „Gewicht (in Gramm)“, d. h. also durch die exakte Festlegung der Meßvorschriften für das Gewicht physischer Körper, ist zwar stets zugleich eine Reihenordnung bestimmt (in dieser stehen zwei Objekte dann und nur dann an gleicher Stelle, wenn ihnen auf Grund der Meßvorschriften gleiche Maßzahlen zukommen; andernfalls geht etwa das Objekt mit der kleineren Maßzahl voran); aber es wird nicht umgekehrt auch durch jede Reihenordnung eine *Metrik* bestimmt.

Eine Reihenordnung für Objekte bestimmter Art ist eben schon dann festgelegt, wenn man festgesetzt hat, unter welchen Bedingungen zwei Objekte an gleicher Stelle stehen, und welches von zwei ver-

<sup>1)</sup> „... it must be admitted that psychology is not a quantitative science and will never be a quantitative science until measuring scales comparable to the physical scales of distance and force, or mass, are developed. Until that time psychological fact will remain subjective, a matter of taste or opinion. It must remain in this stage of development until additional scales are devised which will permit of numerical measurement in the strict meaning of the word“.  
(H. ADAMS (1), S. 546 f.).

schiedenstelligen Objekten jeweils dem anderen vorangehen soll. Für die Festlegung einer metrischen Ordnung dagegen sind noch weitere Bestimmungen erforderlich <sup>1)</sup>).

Man nennt nun die beiden Bestimmungen, welche die Grundrelationen der Gleichstelligkeit und des Vorgehens in einer Reihenordnung definieren, mit einem in der Mathematik üblichen Ausdruck ihre *topologischen* Bestimmungen. Wir wollen daher eine Reihenordnung, für die topologische, aber keine metrischen Bestimmungen festgelegt sind, als eine nurtopologische oder auch kurz als eine *topologische Reihenordnung* bezeichnen, und analog wollen wir nun einen abstufbaren Eigenschaftsbegriff, für den keine Metrik festgelegt ist, einen *topologischen Ordnungsbegriff* nennen.

b. Die Ansicht, daß die Definition einer abstufbaren Eigenschaft stets die Einführung einer Metrik voraussetze, zeigt, daß die Rede von abstufbaren „Eigenschaften“ mißverständlich ist: sie scheint nämlich zu besagen, es müsse sich hier notwendig um Merkmale handeln, die jeweils einem *einzelnen* Objekt in einem bestimmten Grade zugeschrieben werden können. Dies ist nun zwar bei den *metrisierten* Eigenschaftsbegriffen der Fall, aber nicht allgemein bei *jedem* abstufbaren Eigenschaftsbegriff: Wie wir sahen, ist die allgemeine Form der abstufbaren Eigenschaftsbegriffe durch Ausdrücke darzustellen, die *zwei* Variable enthalten.

Die Umgangssprache, die in ihren Sätzen die Sub-

---

<sup>1)</sup> Es ist nämlich festzusetzen, a) unter welchen Bedingungen die gegenseitigen „Abstände“ je zweier Objekte in der Reihenordnung einander *gleich* genannt werden sollen, b) welchem Abstand die Größe 0, c) welchem Abstand die Größe 1 zugeschrieben werden soll. (Vergl. hierzu etwa die eingehenden Darlegungen bei CARNAP (3)).

jekt-Prädikatform einseitig bevorzugt, macht keinen deutlichen Unterschied zwischen diesen beiden logisch ganz verschiedenen Begriffsformen: Dieselben Wörter — sehr häufig Adjektive — die zur Darstellung einstelliger Prädikate dienen, werden im Bedarfsfall auch zur Darstellung von Reihenordnungen verwandt. Während man einem in logistischer Symbolik dargestellten Ausdruck sofort ansehen kann, ob er ein einstelliges oder ein mehrstelliges Prädikat oder ein Ausdruck noch anderer Art ist, läßt ein Ausdruck der Umgangssprache keineswegs immer seine logische Form erkennen. Dies ist auch für die späteren Überlegungen äußerst wichtig. Das Wort „intelligent“ z. B. wird sowohl zur Darstellung einstelliger Prädikate wie auch zur Darstellung von Reihenordnungen gebraucht. Welche der beiden Anwendungsweisen jeweils vorliegt, kann man nicht dem Wort ansehen, sondern nur der Form der Sätze, in denen es angewandt wird.

So wird z. B. in manchen Intelligenz-Untersuchungen lediglich zwischen intelligenten und nicht-intelligenten Individuen unterschieden: Man legt gewisse Kriterien fest, auf Grund deren diese Unterscheidung vorzunehmen ist, und untersucht nun etwa, welche weiteren Gemeinsamkeiten die Individuen jeder der beiden Klassen besitzen. Auf Grund jener Kriterien lassen sich also nur Aussagen der Form „ $x$  ist intelligent“ aufstellen, nicht aber solche der Form „ $x$  ist intelligenter als  $y$ “. Jene Kriterien definieren daher ein *einsteiliges Prädikat* „intelligent“.

Häufig aber legt man nicht fest, unter welchen Bedingungen ein Individuum intelligent, sondern unter welchen Bedingungen es intelligenter als ein zweites genannt werden soll, beispielsweise, indem man bestimmt, daß von zwei Individuen dasjenige als das

intelligentere bezeichnet werden soll, das bei einer bestimmten Prüfung die geringere Zahl von Fehlern macht. Durch derartige Bestimmungen wird eine ordnende Anwendung des Begriffs „intelligent“ festgelegt <sup>1)</sup>.

Äusserlich unterscheiden sich hier die klassifizierende und die ordnende Anwendung nur dadurch, daß die erste durch den Positiv des Eigenschaftsworts „intelligent“, die zweite durch seinen Komparativ bezeichnet wird : im ersten Fall operiert man mit dem Begriff „intelligent“, im zweiten mit dem Begriff „intelligenter“.

Rein sprachlich kann man nun zu dem Positiv *jedes* Adjektivs ohne weiteres den Komparativ bilden (oder, was hiermit gleichbedeutend ist, den Positiv mit einem Zusatz wie „in höherem Grade“ versehen), und so kommt es häufig vor, daß Merkmalbegriffe klassifikatorisch, nämlich in der Positiv-Form definiert, dann aber ordnend angewandt werden <sup>2)</sup>. Die Eindeutigkeit, mit der die Sprache jedem Positiv „den zugehörigen“ Komparativ zuordnen lässt, legt eben die Meinung nahe, durch die Definition eines Eigenschaftsbegriffs sei sein Komparativ schon mitdefiniert. Wie unsere Analyse zeigt, ist davon keine Rede : Wird der Positiv eines Adjektivs in der Form eines einstelligen Prädikats festgelegt, so ist durch diese Defi-

<sup>1)</sup> Die Definition des Begriffs „gleichintelligent“, die ja zur Festlegung einer Reihenordnung ebenfalls erforderlich ist, kann man sich, dem in solchen Fällen üblichen Verfahren entsprechend, durch folgende Festsetzung auf die des Begriffs „intelligenter“ zurückgeführt denken :  $x$  und  $y$  sollen gleichintelligent heißen, wenn im Sinne des obigen Kriteriums weder  $x$  intelligenter als  $y$  noch  $y$  intelligenter als  $x$  ist. — Auf diese Weise legt dann eine Festsetzung wie die oben angedeutete eine Reihenordnung { gleichintelligent, intelligenter } fest.

<sup>2)</sup> Dies ist ein gerade in der Typologie recht verbreitetes Vorkommnis, das es sehr erschwert, eindeutige Beispiele klassifizierender und ordnender Begriffsbildung aus der typologischen Literatur herauszuheben.

Die ordnende Anwendung wird in solchen Fällen auf Grund „intuitiver Schätzungen“ vorgenommen. Dieser Punkt wird später (S. 48 ff.) genauer untersucht werden.

tion logisch überhaupt nicht, geschweige denn eindeutig, ein Komparativ — d. h. eine Relation  $V$  — mitbestimmt. Zur Definition des Komparativs sind vielmehr besondere Festsetzungen erforderlich; diese können auf viele verschiedene Arten getroffen werden. Allgemeiner ausgedrückt: Geht man von „der“ klassifikatorischen zu „der“ abstufbaren Form eines Begriffs (z. B. „intelligent“) über, so nimmt man nicht etwa eine eindeutig vorgeschriebene Verfeinerung durch Unterklassenbildung vor, sondern man führt *einen logisch ganz neuen Begriff* mit Relationsstruktur ein; und bei gleicher Definition des klassifizierenden Ausgangsbegriffs kann die Definition „des“ zugehörigen abstufbaren Begriffs noch in ganz verschiedener Weise gewählt werden.

So wird z. B. durch die Definition von „leicht“ *nicht* festgelegt, was „leichter“ heißt; hierzu ist eine von der ersten weitgehend unabhängige und der logischen Form nach wesentlich verschiedene zweite Definition erforderlich. Denken wir uns den Begriff „leicht“ etwa durch folgende Definition festgelegt: „Ein Körper soll leicht genannt werden, wenn er, an einem Bleidraht von  $0,1 \text{ mm}^2$  Querschnitt aufgehängt, diesen nicht zum Zerreißen bringt. Durch diese Festsetzung wird eine einstellige Satzfunktion „leicht ( $x$ )“ definiert; dem Komparativ „leichter“ entspricht aber eine zweistellige Satzfunktion „ $x$  ist leichter als  $y$ “ oder „leichter ( $x, y$ )“, für die in der obigen Definition offensichtlich nicht die mindesten Festsetzungen getroffen sind. Diese Festsetzungen sind also neu einzuführen; dabei wird man allerdings die einschränkende Bedingung stellen, daß jedes Objekt, das in der Klassifikation der Menge der „leichten“ Körper angehört, in der Relation „leichter“ zu jedem Objekt steht, das in der Klassifikation zu den nicht-leichten Körpern

gehört. Dieser Bedingung genügen aber sehr viele mögliche Definitionen von „leichter“; z. B. die folgende, die noch in einem gewissen Zusammenhang mit der Definition von „leicht“ steht: „Ein Körper  $x$  soll leichter als ein Körper  $y$  heißen, wenn sich ein Bleidraht herstellen läßt, der nicht von  $x$ , wohl aber von  $y$  zerrissen wird.“ Aber auch die folgende Definition leistet das Verlangte: „ $x$  soll leichter als  $y$  heißen, wenn beim Waagenvergleich die mit  $x$  belastete Schale emporsteigt“<sup>1)</sup>. Ganz analoge Erwägungen gelten für Begriffe wie „intelligent“, „pyk-nisch“, „integriert“, „introvertiert“ und viele andere.

Umgekehrt legt, wie nun nicht mehr ausgeführt zu werden braucht, die Definition eines Begriffs in Komparativ-Form nicht die Bedeutung des zugehörigen Positivs fest; allgemein: Mit einer Ordnung bestimmt man nicht zugleich eindeutig eine „zugehörige“ Klassifikation<sup>2)</sup>.

c. Zuweilen wird in methodologischen Untersuchungen betont, die Festlegung einer Reihenordnung setze zum mindesten eine gewisse *Vergleichbarkeit* der zu ordnenden Objekte voraus; eine „Rangordnung“ sei nicht möglich, wenn die Objekte nicht irgendeine gemeinsame Eigentümlichkeit besäßen, hinsichtlich deren sie sich nur graduell oder „quantitativ“, nicht aber „qualitativ“ unterschieden. Die Überlegungen zu (3) (S. 27 ff.) zeigen, daß die Aufwei-

---

<sup>1)</sup> Die beiden als Beispiel gegebenen Definitionen für „leichter“ sind übrigens, wengleich nicht logisch, so doch empirisch miteinander gleichwertig; es gilt nämlich auf Grund gewisser physikalischer Gesetze folgendes: Ein Körper  $x$  ist dann und nur dann leichter als ein Körper  $y$  im Sinne der ersten Definition, wenn er es auch im Sinne der zweiten Definition ist. — Formal lassen sich aber auch solche Definitionen für „leichter“ aufstellen, die mit den eben genannten nicht einmal empirisch — geschweige denn logisch — gleichwertig sind und doch jener einschränkenden Bedingung genügen.

<sup>2)</sup> An den sprachlichen Superlativ-Bildungen läßt sich eine ähnliche Kritik üben; ferner lassen sich die obigen Überlegungen auf die Komparation solcher Adjektiva übertragen, die im Positiv bereits die Form *mehrstelliger* Prädikate haben, wie z. B. „nahe bei . . . gelegen“, „befreundet“, „verwandt“ usw. — Eine Durchführung dieser Gedanken soll in einer späteren Veröffentlichung gegeben werden.

sung einer gemeinsamen abstufbaren Eigentümlichkeit in garnichts anderem besteht als in der Angabe von Kriterien, die eine Reihenordnung der betrachteten Objekte festlegen. Statt also zu sagen: Die Herstellung einer Ordnung setzt die Aufweisung eines gemeinsamen Charakteristikums voraus, wäre es zutreffender, umgekehrt festzustellen: Der Nachweis eines solchen gemeinsamen, von Objekt zu Objekt nur graduell verschiedenen Charakteristikums setzt die Möglichkeit einer Reihenordnung voraus; genauer: er besteht überhaupt in nichts anderem als der Angabe von Kriterien, die eine Reihenordnung der betrachteten Objekte ermöglichen.

### 3. ANALYSE DER MEHRDIMENSIONAL ABSTUFBAREN EIGENSCHAFTSBEGRIFFE.

Die Analyse läßt sich nun leicht auf solche Begriffsbildungen ausdehnen, die in mehreren Richtungen oder „Dimensionen“ abstufbar sind, wie z. B. die Vektorbegriffe in der Physik, der Begriff „Farbe“ mit den Abstufungsrichtungen „Farbton“, „Helligkeit“, „Sättigung“, oder etwa Charakterbegriffe, an denen verschiedene eindimensional abstufbare „Charakterzüge“ unterschieden werden. — Um einen solchen Begriff genau festzulegen, hat man offenbar für jede einzelne seiner Abstufungsrichtungen anzugeben, unter welchen Bedingungen gesagt werden soll, ein Objekt  $x$  sei in dieser Richtung gleichstellig mit einem Objekt  $y$  (wann z. B.  $x$  der betreffende Charakterzug in gleicher Stärke zugeschrieben werden soll wie  $y$ ), bzw.  $x$  gehe dem  $y$  voran (wann z. B. der betreffende Charakterzug bei  $x$  weniger ausgeprägt genannt werden soll als bei  $y$ ). Es ist also für jede Abstufungsrichtung gesondert eine topologische Reihenordnung festzulegen, d. h. ein Paar von Relationen zu definieren, die den Bedingungen (3) genügen.

Ein System von  $n$  solchen Relationspaaren, also von  $n$  Reihenordnungen, werde eine *n-dimensional*

*Ordnung* genannt; eine solche Ordnung werde im Bedarfsfall der Deutlichkeit halber *rein-topologisch* oder *rein-metrisch* genannt, wenn *jede* der  $n$  Reihenordnungen topologisch, bzw. *jede* der  $n$  Reihenordnungen metrisch ist. Schließlich lassen sich mehrdimensionale Ordnungen konstruieren, in denen einige, aber nicht alle „Komponenten“ metrisiert sind; für diese führen wir keine besondere Bezeichnung ein. Es ergibt sich also: *Ein „in  $n$  Richtungen abstufbarer Eigenschaftsbegriff“ oder ein „Eigenschaftsbegriff mit  $n$  Komponenten“ ist eine  $n$ -dimensionale Ordnung.*

## IV. DIE ORDNUNGSBEGRIFFE IN DER TYPOLOGIE.

### 1. VORBEMERKUNGEN UND BEISPIELE.

Wenden wir nun die bisher gewonnenen allgemeinen Gesichtspunkte auf die Analyse der abstufbaren Begriffe der Typologie an!

Es ist dann zunächst festzustellen : Ein Typus mit „fließenden Grenzen“ kann nicht dadurch begrifflich festgelegt werden, daß man eine unscharfe Definition einer Klasse gibt und es in „Zweifelsfällen“ dem Ermessen oder dem „wissenschaftlichen Takt“ des Einzelnen überläßt, zu entscheiden, ob ein Objekt noch hinreichend „ähnlich“ mit den Objekten ist, die der Klasse „zweifelsfrei“ angehören, ob es also noch dem Typus zuzurechnen ist oder nicht.

Es sind vielmehr bestimmte Festsetzungen darüber erforderlich, in welchen „Hinsichten“ oder „Richtungen“ der betreffende Typusbegriff elastisch abstufbar sein, und nach welchen Kriterien für jede einzelne Abstufungsrichtung über die gegenseitige Stellung zweier Fälle in der Reihe entschieden werden soll.

Daß gerade in der Aufstellung von Reihenordnungen der methodologische Kern der Einführung „elastischer“ Typenbegriffe besteht, wird an den neueren typologischen Theorien in Konstitutionstheorie und Psychologie deutlich. — So besteht ein Hauptprinzip vieler neuerer typologischer Systeme darin, die sog. normalen Typen als abgeschwächte Formen gewisser

krankhafter Übersteigerungen darzustellen <sup>1)</sup>. Das ist aber offensichtlich nur dann möglich, wenn die charakteristischen Merkmale der in einer solchen Theorie unterschiedenen Typen in gesteigerten und in abgeschwächten Formen auftreten können ; genauer gesagt : Die begriffliche Durchführung des genannten methodologischen Prinzips, das für viele neuere typologische Untersuchungen charakteristisch ist, setzt voraus, daß die Merkmal- oder Eigenschaftsbegriffe der klassifizierenden Typologie durch abstufbare, ordnende ersetzt werden. Die nach jenem Prinzip aufgebauten typologischen Theorien stellen — manchmal allerdings nur implizit — Versuche dar, zu einer solchen ordnenden Betrachtungsweise überzugehen.

Die ordnende Funktion der neuen typologischen Begriffe kommt aber nicht nur darin zum Ausdruck, daß gleichsam „innerhalb“ eines Typus eine Kette von verschiedenen Ausprägungen zugelassen wird, die von sog. normalen zu sog. übersteigerten Formen führt ; sie zeigt sich weiter auch darin, daß Übergänge zwischen verschiedenen Typen zugelassen werden, und hier gerade wird von den Typologen selbst die reihenartige Anordnung der Übergangsformen recht deutlich hervorgehoben. So finden sich bei KRETSCHMER wiederholt Angaben der folgenden Art : „Aus unserem Material könnte man eine kontinuierliche Reihe bilden, die in allmählich abgestuften Mischungsverhältnissen (was Charakterologie, Körperbau und zugehörige Psychosen betrifft) ohne Grenze vom ausgesprochenen Zykliden bis zum ausgesprochenen Schizoiden hinüberführt.“ ((1), S. 124.)

Und es ist nur eine andere Darstellung desselben Grundgedankens, wenn KRETSCHMER die einzelnen empirischen Individuen als *konstitutionelle Legierungen*

<sup>1)</sup> Dies gilt z. B. für die Theorien von E. KRETSCHMER und von E. R. JAENSCH.

von Anteilen der verschiedenen „reinen Typen“ bezeichnet ((1), S. 93 ff.); die individuelle konstitutionelle Legierung eines Menschen ist offenbar entscheidend für seine Stellung in jenen Reihenordnungen, die KRETSCHMERS Theorie zufolge die verschiedenen Typen miteinander verbinden.

Das Bestreben, Klassifikationen durch Reihenordnungen zu ersetzen, tritt sehr deutlich auch in den Untersuchungen von E. R. JAENSCH und seiner Schule hervor. Wir finden hier wiederum die Darstellung der normalen Fälle unter Bezugnahme auf die „Übersteigerungsformen“<sup>1)</sup> und in engem Zusammenhang damit die Herstellung von Reihen, die von einem „reinen“ Typus zu einem anderen führen; und schließlich findet auch bei JAENSCH der Gedanke der Abstufbarkeit der Typenmerkmale in dem Begriff der konstitutionellen Legierung oder des Typenkomplexes noch einen besonderen Ausdruck (siehe z. B. (1), S. 39 ff.). JAENSCH selbst sagt über seine typologische Methode: „Das experimentell-strukturpsychologische Verfahren nimmt von der experimentellen Untersuchung seinen Ausgang . . . Die Gegenständlichkeiten, an denen es sich immer orientiert, sind . . . Beobachtungsphänomene. Diese Beobachtungsphänomene sind *abstufbar* und zwar, was hier wesentlich ist, *abstufbar* bis in den *Durchschnittsbereich* hinein, also ganz gleitend übergehend in Erscheinungen, die *allgemein* verbreitet sind . . . Mit Hilfe solcher *abstufbarer* . . . Erscheinungen sind die „ausgeprägten“ Fälle herausgegriffen,

---

<sup>1)</sup> JAENSCH selbst hat dies Verfahren wiederholt unter methodologischen Gesichtspunkten erörtert; siehe z. B. (1); (3); (5), S. 79 f.; (6). — Wenn er in (5), 79 f. betont, daß er, im Unterschied zu KRETSCHMER, nur in der Darstellung, nicht aber bei der Ermittlung seiner Typen von übersteigerten Fällen ausgehe, so ändert dies nichts an unserer Feststellung, daß die begriffliche Durchführung dieses Verfahrens die Einführung von Ordnungsbegriffen voraussetzt. *Logische* Unterschiede zwischen der Betrachtungsweise von JAENSCH und derjenigen von KRETSCHMER liegen hier nicht vor.

die wir unserer ersten Orientierung zugrunde legen. Sie sind „ausgeprägte“ oder „reine“ Fälle einfach in dem Sinne, daß sie in einer abgestuften Merkmalsreihe an besonders fortgeschrittener Stelle stehen“ (6), S. 4 f.). Ein klares Beispiel für die Durchführung dieser Betrachtungsweise bietet JAENSCHS Typologie der Eidetiker, in der die verschiedenen empirisch möglichen Ausprägungsformen reihenartig zwischen zwei Grenzfällen angeordnet werden<sup>1)</sup>.

In ähnlicher Weise ist — wengleich nicht immer so deutlich ausgesprochen — auch in den meisten anderen typologischen Theorien die Tendenz erkennbar, graduelle Abstufungen der die Typen charakterisierenden Merkmale zuzulassen, mit anderen Worten, reihenartige Anordnungen für alle in dem Untersuchungsbereich möglichen Formen festzulegen. Wir werden im folgenden noch zahlreiche Belege dafür anführen<sup>2)</sup>.

Wie wird die hier erläuterte methodologische Tendenz nun im einzelnen verwirklicht? Wie werden Typen mit „abstufbaren“ Merkmalen begrifflich festgelegt?

---

<sup>1)</sup> Vergl. auch JAENSCHS kleine Schrift (1), die die Grundzüge der Typologie der Eidetiker im Rahmen allgemeinerer methodologischer Erwägungen entwickelt.

<sup>2)</sup> Ein interessantes Beispiel aus der Sozialpsychologie bieten neuerdings veröffentlichte Untersuchungen von Paul LAZARSELD und Käthe LEICHTER über Autorität und Familie (erschienen in dem von M. HORKHEIMER herausgegebenen Sammelband (1), S. 353—415). In dieser Arbeit wird ein durch Erhebungen bei Jugendlichen gewonnenes statistisches Material dargestellt und dann unter typologischen Gesichtspunkten ausgewertet, die die oben geschilderte methodische Tendenz klar erkennen lassen: In dem begrifflichen Verfahren, das die Verfasser als die Ergänzung der Aufstellung „statistischer Typen“ durch eine „interpretative Typenbildung“ (a. a. O. S. 403) bezeichnen, kommt deutlich der Übergang von klassifizierender zu ordnender Betrachtungsweise zum Ausdruck, und der logische Kern der neuen Methode ist in folgender Bemerkung recht deutlich beschrieben: „Der Vorteil der interpretativen Typenbildung liegt darin, daß die zu Grund liegende Reihe einen Hauptgedanken linear abwandelt und dadurch in einer sehr hilfreichen Weise einen Ersatz für das darstellt, was in den Naturwissenschaften der Maßstab ist“ (a. a. O. S. 403).

Wir können hier zwei Hauptverfahren unterscheiden : Die Festlegung von Ordnungen durch („intuitive“, „sachverständige“) Schätzungen und die Festlegung von Ordnungen durch „objektive“ Kriterien. Wir wollen diese beiden Methoden nun nacheinander untersuchen.

## 2. BESTIMMUNG VON ORDNUNGEN DURCH „SCHÄTZUNG“.

Wie wir schon früher (s. bes. S. 37 ff.) angedeutet haben, kommt es gerade in der Typologie oft vor, daß man Begriffe ordnend anwendet, die man nicht in Form von Ordnungsbegriffen definiert hat. Häufig werden z. B. die verschiedenen Typen, die eine bestimmte Theorie unterscheidet, durch Angabe charakteristischer Merkmale klassifikatorisch definiert ; aber die so eingeführten Begriffsbildungen werden nachträglich ordnend gebraucht, indem man verschieden reine Ausprägungen eines Typus unterscheidet und von Übergangsformen zwischen zwei verschiedenen Typen spricht — ohne jedoch die betreffende Abstufungsreihe zu definieren. In gewissen Fällen, besonders da, wo meßbare Merkmale (z. B. Körperbauindices oder physiologische Konstanten oder zahlenmäßig bestimmbare psychologische Charakteristika) die Grundlage der Betrachtung bilden, ließe sich eine solche Definition noch verhältnismäßig leicht nachholen, in vielen anderen Fällen dagegen würde das auf große Schwierigkeiten stoßen ; soweit man hier die ordnende Anwendung der Begriffe nicht völlig stillschweigend vornimmt, sucht man die gemeinten Abstufungsreihen durch Hinweis auf Beispiele möglichst genau zu kennzeichnen, die entweder anschaulich (durch persönliche Vorstellung oder bildliche Darstellung von Vertretern der betreffenden Ausprägungs-

form) aufgewiesen oder durch Angabe charakteristischer Merkmale beschrieben werden. An Hand geeigneter derartiger Beispiele schildert man einerseits die extremen, andererseits die mittleren Ausprägungen eines Typus oder einzelner Typenmerkmale und überläßt es dann der „Intuition“ des durch jene Schilderung Informierten, die weiteren ihm vorkommenden Fälle in die dergestalt erläuterte Reihe der Ausprägungsformen des betreffenden Typus passend einzuordnen.

Jene Beispiele und anschaulichen Hinweise legen also, so reichhaltig sie auch sein mögen, die von der betreffenden typologischen Theorie jeweils „gemeinte“ Reihenordnung nicht begrifflich eindeutig fest, sie stellen nicht eine Definition, sondern, wie wir sagen wollen, ein *Erläuterungssystem* für eine Reihenordnung dar, das diejenigen, denen es vorgelegt wird, zu einem möglichst einheitlichen Gebrauch der erläuterten abstufbaren Begriffe veranlassen soll.

So erklärt z. B. KRETSCHMER über seine Methode der Bestimmung von Körperbautypen : „Die Typen, wie sie im folgenden geschildert werden, sind . . . empirisch in folgender Weise gewonnen : Wo eine größere Anzahl von morphologischen Ähnlichkeiten durch eine größere Anzahl von Individuen sich durchverfolgen läßt, da setzen wir ein und stellen die Maßzahlen fest. Berechnen wir daraus die Durchschnittswerte, so treten die vorwiegend gemeinsamen Merkmale darin deutlich heraus, während die im Einzelfall verschiedenen Züge sich im Durchschnittswert verwischen. Ganz ähnlich verfahren wir auch bei den übrigen, nur optisch beschreibbaren Merkmalen.“ ((1), S. 15.). Hier werden die Typen also zunächst nach dem klassifikatorischen Schema charakterisiert : jeder Typus ist eine Klasse von Individuen mit bestimmten gemeinsamen Merkmalen ; und bei vielen seiner Untersuchungen arbeitet KRETSCHMER auch mit solchen klassifikatorischen Typenbegriffen.

An anderen Stellen aber macht er zweifellos einen ord-

nenden Gebrauch von den Begriffsbildungen seiner Theorie : So betont er (S. 16), daß die „klassischen Fälle“ eines Typus „beinahe Glücksfunde“ seien, und daß seine Typenbeschreibung sich daher „nicht nach den häufigsten, sondern nach den schönsten Fällen“ richte. Hier, sowie bei der Durchführung seiner einzelnen Überlegungen, in denen so oft auf Reihen von Übergangsformen zwischen verschiedenen Typen Bezug genommen wird, tritt ganz deutlich eine abstufende, ordnende Anwendung der ursprünglich klassifikatorisch gefaßten Begriffe zutage. Und soweit jene Klassen durch meßbare „Merkmale“ festgelegt werden, ist ja auch ohne weiteres klar, wie diese Abstufungen zu verstehen sind ; es wird hier stillschweigend auf die metrische Abstufbarkeit etwa der einzelnen Körperbaumaße Bezug genommen. Bei den nicht metrisierten Merkmalen dagegen — KRETSCHMER selbst nennt sie „nur optisch beschreibbar“ — bleibt die Entscheidung darüber, welches von zwei bestimmten Individuen das betreffende Merkmal in ausgeprägterer Form zeigt, dem Beurteiler überlassen, der sich hier nicht auf allgemeine objektive Ordnungskriterien stützen kann, sondern auf die eigene „Intuition“ angewiesen ist, die freilich durch ein Erläuterungssystem von zahlreichen Photographien und Einzelschilderungen „ausgeprägter“ und „durchschnittlicher“ Formen unterstützt und geleitet wird. So ruht hier also die Festlegung der zu jenen abstufbaren typologischen Begriffen gehörigen Reihenordnungen in einem gewissen Umfange auf der „Intuition“ des sachverständigen Typologen : „Man wird sich also bald überzeugen, daß bei der Körperbauuntersuchung Maßzahl und optischer Eindruck sich immer gegenseitig ergänzen müssen . . . Auf eine vollkommen künstlerische, sichere Schulung unseres Auges kommt . . . alles an. Denn ein schülerhaftes Aufnehmen von Einzelmaßen ohne eine . . . Intuition vom Gesamtaufbau wird uns nicht vom Fleck bringen“. (KRETSCHMER (1), S. 6 f.).

Zur Ergänzung sei als eines unter vielen weiteren Beispielen noch ein methodologisch interessanter Fall hervorgehoben, in dem nicht nur die Festlegung einer topologischen Reihenordnung, sondern sogar die einer *mehrdimensionalen metrischen* Ordnung der Schätzung des durch ein Erläuterungssystem Instruierten überlassen wird ; dies gilt nämlich

für die von G. EWALD (siehe besonders (1), S. 70 f. ; (2), S. 50 ff.) aufgestellten Strukturformeln, die den Charakter in 6 Komponenten zerlegen, deren jede zahlenmäßig abstufbar gewählt wird. Es handelt sich um den Versuch, die einzelnen Komponenten „gleichsam zu ‚zensieren‘. Wir setzen dabei den Durchschnitt auf die Zahl 10 fest, was über dem Durchschnitt ist, kann unbegrenzt nach oben steigen, was unter dem Durchschnitt, findet natürlich eine Grenze noch oberhalb 0 ; denn völlig fehlen die einzelnen Qualitäten keinem Charakter . . . Wir wollen . . . keineswegs schon ein Definitivum geben ; wir gewinnen jedoch auf diese Weise vorläufig ein freilich immer von dem subjektiven Ermessen des einzelnen Autors abhängiges, aber nach der Stärke und dem Verhältnis der einzelnen Komponenten anschaulich zu machendes Gerüst der Charakterstruktur.“ ((1), S. 70). — Eine ähnliche Betrachtung findet sich bei Achille-Delmas et Boll, (1), S. 154.

Soweit nun die ordnende Anwendung eines typologischen Begriffs wenigstens teilweise *stillschweigend* der Anschauung des jeweiligen Beurteilers überlassen wird, gerät man in Widerspruch zu einem Grundprinzip der wissenschaftlichen Forschung : Die Wissenschaft sucht zu einem System *intersubjektiver* Sätze zu gelangen. Dabei werde ein Satz intersubjektiv genannt, wenn „intersubjektive Nachprüfungskriterien“ für ihn bestehen, d h. Kriterien, (a) an Hand deren grundsätzlich jedermann die Geltung des Satzes nachprüfen kann, und die (b) so beschaffen sind, daß jeder vorschriftsgemäß Prüfende zu demselben Ergebnis gelangt. — So ist z. B. die topologische Gewichtsordnung (2) (S. 24) durch intersubjektive Kriterien festgelegt, dagegen nicht eine nur anschaulich erläuterte topologische Ordnung, deren Handhabung im Einzelnen *stillschweigend* der Intuition des Beurteilers überlassen wird. Hier liegen offenbar gar keine ausreichenden Bestimmungen zur eindeutigen Festlegung einer Reihen-

ordnung vor; auch der „Sachverständige“, wie wir sagen wollen, d. h. der mit der Anwendung des betreffenden abstufbaren Begriffs hinreichend vertraute Beurteiler, vermag seinerseits keine intersubjektiven Kriterien für die von ihm hergestellte Reihenordnung von Individuen nach zunehmender Ausprägung der betreffenden Eigenschaft anzugeben, auf Grund deren auch jeder andere Beobachter zu derselben Anordnung gelangen würde<sup>1)</sup>, wohl aber kann er, wenn ihm zwei Individuen vorgestellt werden, auf Grund seiner sachverständigen „Intuition“ stets<sup>2)</sup> entscheiden, ob sie beide die betreffende Eigenschaft in gleicher Ausprägung zeigen, bzw. welches von ihnen sie in geringerem Maße aufweist<sup>3)</sup>.

Unter diesen Umständen können wir nun — gewissermaßen nachträglich — auch intersubjektive Kriterien angeben, die jene auf „intuitiver Schätzung“ beruhende Reihenordnung erschöpfend charakterisieren; nämlich die folgenden:

- (4) Um über die gegenseitige Stellung zweier Objekte (etwa: Individuen),  $x, y$  in der Ordnung nach zunehmender Ausprägung jener zunächst nicht durch intersubjektive Kriterien festgelegten Eigenschaft zu entscheiden, befrage man einen Sachverständigen.
- (a) Man setze  $x$  und  $y$  an die gleiche Stelle der Ordnung ( $G_s(x, y)$ ), wenn der Sachverständige

---

<sup>1)</sup> Manche Fachvertreter scheinen einen derartigen methodologischen Zustand der Typologie sogar als endgültig anzusehen; so spricht EHRENSTEIN vom „Vorhandensein eines nicht lehrbaren und nicht erlernbaren Faktors unter den Voraussetzungen der Handhabung der psychologischen Typologie.“ ((1), S. 13).

<sup>2)</sup> Andernfalls entsteht keine Reihenordnung; siehe hierzu S. 58 f.

<sup>3)</sup> Ein aus dem Alltagsleben geläufiger Fall der intuitiven Festlegung einer Abstufungsreihe ist die Ordnung von Menschen nach zunehmendem Alter auf Grund einer „intuitiven Schätzung“. Wie z. B. L. R. MÜLLER (1) ausführt, liefert dies intuitive Verfahren oft bessere Ergebnisse als die Anwendung der gegenwärtig zur Verfügung stehenden objektiven biologischen Kriterien.

dige erklärt, daß  $x$  und  $y$  die fragliche Eigenschaft in gleichem Grade besitzen.

- (b) Man setze  $x$  vor  $y$  ( $V_g(x,y)$ ), wenn der Sachverständige erklärt, daß  $x$  jene Eigenschaft in geringerer Ausprägung zeige als  $y$ .

Wir sprechen hier allgemein von „Objekten“ statt speziell von „Individuen“, da das Schema bei jeder beliebigen durch Schätzung festgelegten Reihenordnung Anwendung finden kann, also z. B. auch bei einer durch Schätzung bestimmten Ordnung von Körpern nach steigendem Gewicht, von tönlichen Farben nach steigender Helligkeit, von sonst gleichartigen Tönen nach ihrer Höhe, und überhaupt bei denjenigen auf „Schätzung“ gestützten Ordnungen, die als *psychische Qualitätsreihen* bezeichnet werden<sup>1)</sup>. Daß derartige Reihen ebenfalls unter Bezugnahme auf einen „Sachverständigen“ als „Indikator“ intersubjektiv zu charakterisieren sind, erkennt man daran, daß die Ordnung von Farben, Tönen usw. jedesmal eine besondere Seh-, Hör- od. dgl. Fähigkeit des ordnenden Individuums voraussetzt; freilich sind hier die Indikatoren in besonders weitem Umfange gegeneinander auswechselbar (vgl. auch die diesbezüglichen Bemerkungen S. 61 ff.).

Wie die zu dem Schema (4) führenden Überlegungen zeigen, besteht eine vollständige formale Übereinstimmung zwischen der Bestimmung einer Gewichtsordnung der physischen Körper durch die Festsetzungen (2) (S. 24) und etwa der Bestimmung einer psychologischen Reihenordnung von Individuen durch Festsetzungen der Form (4): So wie die Gewichtsordnung sich auf die Reaktionen der befragten Waage

---

<sup>1)</sup> S. besonders den ersten Teil der Arbeit (1) von G. E. MÜLLER, ferner etwa die Darstellung bei J. FRÖBES (1), (S. 40 ff.; man vergl. aber auch die Ausführungen über die Ordnung von Gehörs-, Geruchs- und Geschmacksempfindungen), wo sich auch weitere Literaturhinweise finden. Die logische Verwandtschaft der hier erwähnten psychologischen Begriffsbildungen mit den in der vorliegenden Schrift erörterten läßt sich sehr klar an Hand der Ausführungen von G. F. LIPPS über „Ordnen und Messen“ ((1), S. 107 ff.) erkennen, in denen z. B. die Empfindungsreihen geradezu mit den Rangreihen von Schülern verglichen werden, über die im folgenden (S. 63 ff.) noch Näheres gesagt wird.

stützt, so stützt sich die psychologische Ordnung auf die Reaktionen des befragten Sachverständigen, und so wie das Zustandekommen einer reihenartigen Anordnung im ersten Falle das Erfülltsein gewisser einschränkender Bedingungen [(3a)-(3f)] für das Verhalten der Waage voraussetzt, so setzt das Zustandekommen einer reihenartigen Ordnung im zweiten Falle das Erfülltsein entsprechender einschränkender Bedingungen für die Reaktionsweise des befragten Sachverständigen voraus; wir werden am Schluß dieses Abschnitts noch auf sie zurückkommen.

Das Schema (4) verdeutlicht, daß auch solche Reihenordnungen, die auf „Intuition“ gegründet sind, intersubjektiv charakterisiert werden können; die angegebene Charakterisierung ist auch die einzig mögliche, solange nicht explizite „objektive“ Ordnungskriterien festgelegt werden.

In manchen Fällen zieht *man* bereits die Konsequenzen aus dieser Sachlage und *definiert Reihenordnungen*, für die man keine objektiven Kriterien anzugeben vermag, zunächst ausdrücklich *durch* Bezugnahme auf *sachverständige „Schätzungen“*; man legt dadurch von vornherein eine intersubjektive Begriffsbildung im Sinne des Schemas (4) fest.

So wird z. B. die zu dem Ordnungsbegriff „Intelligenz“ gehörige Abstufungsreihe meistens zunächst durch Bezugnahme auf sachverständige Schätzungen definiert. Bei W. STERN heißt es über dies Verfahren <sup>1)</sup> :

---

<sup>1)</sup> Man vergleiche auch STERNS eingehende Darlegungen über Methodik und Bedeutung der Intelligenz-Schätzung in (1) und in (2), Kap. X. Wir verlassen mit der Bezugnahme auf solche Untersuchungen keineswegs das Gebiet der für die Analyse der Typologie wichtigen Fragestellungen; denn die empirische Typenforschung macht in steigendem Umfange von Verfahren Gebrauch, die den von STERN und seiner Schule angewandten und systematisch durchgearbeiteten engstens verwandt sind. (Hierher gehören z. B. die Untersuchungen der Schule von KROH und viele experimentelle Untersuchungen der Integrationspsychologie.)

„Die wissenschaftliche Psychologie wird diesen Weg einer Graduierung nicht ganz vernachlässigen dürfen . . . Das einzuschlagende Verfahren ist dann das der *Schätzung des Gesamteindrucks*, den die Eigenschaft des X in dem Beurteiler hervorruft . . . So hat sich z. B. mehrfach zur Einleitung von Korrelationsuntersuchungen über Intelligenz als wünschenswert erwiesen, daß der Lehrer an den Schülern seiner Klasse eine Intelligenzschätzung vornahm und darauf eine Rangordnung gründete.“ ( (1), S. 225.) Mittels einer in dieser Weise festgelegten Reihenordnung wird dann, wie STERN ausführt, die Brauchbarkeit der verschiedenen Intelligenztestmethoden geprüft : Eine Testmethode wird als umso brauchbarer angesehen, je besser eine auf sie gestützte Reihenordnung der Schüler mit jener durch Schätzung festgelegten übereinstimmt : „Die Aufgabe solcher Intelligenzschätzung“ besteht darin, „für die Eichung experimenteller Prüfmittel den Vergleichsmaßstab abzugeben“ ( (2), S. 200). Die die Abstufungen der Intelligenz bestimmende Standardordnung und damit der abstufbare Begriff „Intelligenz“ wird hier also geradezu unter Bezugnahme auf die Schätzung eines Sachverständigen *definiert*. Der Umstand, daß dabei von „Schätzungen“ gesprochen wird, kann leicht zu einer Verkennung des logischen Charakters dieser Methode führen. Man beachte, daß eine eigentliche Schätzung sich stets auf eine unabhängig von ihr definierte Größe bezieht (z. B. Schätzung der Höhe eines Hauses), und daß in dem eben betrachteten Falle eine Definition für den (abstufbaren) Begriff Intelligenz noch fehlt. Es liegt hier also keine eigentliche Schätzung vor, sondern eine Festsetzung, eine bestimmte Definition für die Abstufungsreihe des Begriffs „Intelligenz“. STERN sagt von diesem Verfahren, daß es „als das exakteste

Eichungsverfahren, welches zur Zeit möglich ist, empfohlen werden kann“ ((1), S. 98).

Die psychologische Literatur bietet eine ganze Reihe weiterer Beispiele für die ausdrückliche Festlegung topologischer Ordnungen auf Grund sachverständiger Schätzung. Hier sei nur noch ein Fall erwähnt: Die Arbeit (1) von W. KRAUSE über die Vererbung der zeichnerischen Begabung stützt sich auf die Untersuchung von Reihenordnungen, die auf folgende Weise gewonnen wurden: Einer großen Zahl von Kindern sowie deren Eltern wurden acht verschiedene zeichnerische Aufgaben gestellt; die Lösungen jeder Aufgabe für sich wurden nun einmal durch den Versuchsleiter, dann — unabhängig hiervon — durch einen zweiten Sachverständigen, nämlich durch einen Zeichenlehrer, „nach ihrer Qualität (Güte)“ in eine „Rangordnung“ gebracht. Aus der relativen Stellung der Kinder zu ihren Eltern in diesen Reihen wurden gewisse Schlüsse über die Vererbung der zeichnerischen Begabung gezogen.

In derartigen Fällen wird also mit einem (topologisch<sup>1)</sup>) abstufbaren Eigenschaftsbegriff („Intelligenz“, „Zeichnerische Begabung“) gearbeitet, für den die zugehörige Reihenordnung zunächst nur durch Bezugnahme auf die Schätzungen eines Sachverständigen definiert ist; das heißt aber nichts anderes, als daß der betreffende Eigenschaftsbegriff selbst ebenfalls durch Bezugnahme auf die sachverständigen Schätzungen festgelegt ist; die Definition läßt sich unmittelbar nach dem Schema (4) formulieren.

Wie sich aus den allgemeinen Überlegungen in III ergibt, legen die Bestimmungen der Form (4) nur

---

<sup>1)</sup> Der rein topologische Charakter der oben erwähnten Intelligenz-Rangordnungen kommt deutlich in W. STERN'S Hinweis zum Ausdruck, daß „bei der Intelligenzschätzung nach dem allgemeinen Eindruck des Schätzers das Mehr oder Minder der Intelligenz (aber nicht die Größe des Unterschiedes) in der Anordnung der Kinder zum Ausdruck gebracht wird.“ ((2), S. 63).

dann eine Reihenordnung fest, wenn die Relationen  $G_s$ ,  $V_s$  den in (3) aufgestellten Bedingungen für die Grundrelationen einer Reihenordnung genügen. Zur Verdeutlichung der bisherigen Überlegungen seien zwei dieser Bedingungen hier etwas genauer betrachtet : Die Bedingung (3a) lautet in unserm Fall : Wenn der Sachverständige den Objekten  $x$  und  $y$  sowie den Objekten  $y$  und  $z$  die betreffende Eigenschaft in gleichem Grade zuschreibt, so schreibt er, direkt nach der gegenseitigen Stellung von  $x$  und  $z$  befragt, auch diesen die Eigenschaft in gleichem Grade zu. — Diese Bedingung ist empirisch nicht streng erfüllt ; selbst in so „günstigen“ Fällen wie der schätzenden Ordnung von Körpern nach steigendem Gewicht, von Graunuanzen nach ihrer Helligkeit u.a. schließt — abgesehen von anderen möglichen Einschränkungen — schon das Bestehen von Schwellenwerten die strenge Transitivität der auf die Schätzungen gegründeten Relation  $G$  aus, wie dies für die Gewichtsordnung schon oben (S. 26 f.) erwähnt worden ist. Doch genügen die Schätzungen auf vielen Gebieten der Transitivitätsbedingung für  $G$  immerhin so weitgehend, daß sie die Herstellung von Reihenordnungen wenigstens im Groben ermöglichen. Man bedenke z. B., daß selbst einige physikalische und chemische Untersuchungsmethoden sich auf solche geschätzte Reihenordnungen stützen ; so setzt z. B. das Arbeiten mit dem Fettfleckphotometer und mit verschiedenen anderen Photometerarten voraus, daß der Untersuchende verschiedene Helligkeitsgrade zu unterscheiden und topologisch zu ordnen vermag, und in ähnlicher Weise stützen sich manche in der Chemie üblichen Methoden zur Bestimmung von Ionenkonzentrationen auf schät-

zende Vergleiche von Farbintensitäten oder Farbtönen<sup>1)</sup>.

Die Bedingung (3 f) lautet in unserm Fall: Wenn der Sachverständige zwei Objekten  $x$  und  $y$  die betreffende Eigenschaft nicht in gleichem Grade zuschreibt, so schreibt er sie stets einem der beiden Objekte in geringerem Grade zu als dem anderen. — Auch diese Bedingung ist durchaus nicht immer erfüllt. So wird es bei der Intelligenzschätzung vorkommen, daß ein Lehrer zwei seiner Schüler nicht als gleich intelligent ansprechen, aber auch keinen eindeutig als den weniger intelligenten bezeichnen kann. „Zwei Intelligenzen können ganz erhebliche Unterschiede in der Art ihrer Betätigung zeigen, ohne daß einer von beiden ein höherer Rang zuerkannt werden muß. Hierdurch wird die einfache Rangordnung gewaltig erschwert . . .“<sup>2)</sup>. Ja, es wird das Zustandekommen einer eindimensionalen Reihenordnung sogar unmöglich gemacht. Wir stehen hier vor einem Vorkommnis, das bereits oben (S. 32 f.) allgemein erörtert worden ist: Die Grundrelationen der in einer bestimmten Weise (hier also: durch Bezugnahme auf Angaben von Sachverständigen) festgelegten Reihenordnung erweisen sich als nicht verbunden.

In einem solchen Fall versucht man häufig, die

---

<sup>1)</sup> Freilich ist in vielen dieser Fälle (besonders in der Photometrie) die Methodik bereits dergestalt ausgebaut, daß der Beobachter im Prinzip nur noch über die Gleichstelligkeit zweier Objekte (z. B. über die Gleichheit zweier Helligkeiten oder zweier Farbtöne o. dgl.) „subjektiv“ zu entscheiden hat (daneben bestehen hier gegenwärtig auch schon solche Meßmethoden, die vom Beobachter im Prinzip nur eine Zeigerablesung verlangen). Ein Gegenstück zu dieser schrittweisen Ausschaltung „subjektiver“ Momente besteht auf der Stufe der metrischen Begriffsbildung darin, daß man bei exakten Messungen die Aufgabe des Beobachters auf die Feststellung der Koinzidenz zweier strich- oder punktförmiger Marken reduziert.

<sup>2)</sup> H. ROLOFF (1), S. 75. Ferner entwickelt W. BETZ ((1), S. 46 ff.) sehr anregende Überlegungen über Schwierigkeiten der Intelligenzrangschätzung; auch BETZ kommt zu dem Schluß, daß die vielen vorkommenden Differenzierungen der Intelligenz „sich nicht in eine gerade Linie rangieren“ lassen.

gescheiterte eindimensionale Ordnung aller möglichen Fälle durch eine mehrdimensionale zu ersetzen; man spaltet etwa den Begriff „Intelligenz“ in mehrere Komponenten oder Arten auf und schreibt nun einem der betreffenden Schüler *eine*, dem anderen eine *andere* Intelligenzkomponente in höherem Grade zu <sup>1)</sup>).

In seltenen Fällen führt man beim Fehlschlagen einer eindimensionalen Ordnung auch noch verwickeltere Ordnungsformen ein; so berichten z. B. E. R. JAENSCH und H. WIEDLING <sup>2)</sup> über Willensuntersuchungen, die zu einer Anordnung der Versuchspersonen in zwei Reihenordnungen mit gemeinsamen Enden führen (a.a. O. S. 368 ff.). Auch solche Schemata sind einer strengen formalen Erfassung zugänglich; die Bedingungen (3) sind hierfür zum Teil durch andere zu ersetzen; doch soll dies in dieser Schrift nicht durchgeführt werden.

Wie die vorstehenden Überlegungen zeigen, können selbst zu Reihenordnungen, die auf „Intuition“ oder „subjektive Schätzung“ gestützt sind, intersubjektive Ordnungskriterien angegeben werden; auch „intuitive“ Ordnungen fügen sich den in III entwickelten allgemeinen Überlegungen ein: es sind Reihenordnungen, in denen *menschliche Individuen als Indikatoren* gewählt sind, und die sich nicht prinzipiell von denen unterscheiden, in denen Waagen, Maßstäbe, Thermometer o.ä. als Indikatoren dienen.

---

<sup>1)</sup> W. STERN führt ((1), S. 227) das genannte Verfahren implizit durch, indem er den Befund, daß eine angemessene eindimensionale Intelligenzordnung nicht immer möglich ist, mit Hilfe einer aufspaltenden Betrachtung beschreibt: „Der ‚intelligenterer‘ A ist nicht in Bezug auf jede geistige Teilfunktion intelligenter als der ‚weniger intelligente‘ B, sondern es gibt meist irgendwelche Einzelleistungen, in denen B dem A gleichkommt oder ihn übertrifft . . . So löst sich denn der scheinbar einfache . . . Gradunterschied zwischen A und B in ein Gewirr von verschiedenen gerichteten Differenzen auf: A ist dem B in manchen Teilfähigkeiten der Gesamtdisposition überlegen, in anderen gleich, in wieder anderen unterlegen . . .“

<sup>2)</sup> In E. R. JAENSCH (5), S. 343—421.

In methodischer Hinsicht freilich können große Unterschiede bestehen ; die Ordnungen der zweiten Art sind, wengleich nicht etwa „intersubjektiver“, so doch in einer anderen Hinsicht „objektiver“ als die der ersten :

In einer Reihenordnung, die sich auf Individuen als Indikatoren stützt, ändert sich die Reihenfolge zuweilen erheblich, wenn ein anderer Indikator gewählt wird ; in einer auf Instrumente gestützten Ordnung (sei sie topologisch wie die Ordnung (2) (S.24) oder metrisch, wie alle durch physikalische Meßvorschriften festgelegten Reihenordnungen) ist dies in viel geringerem Maße der Fall. — Der Unterschied ist nur graduell : Bei hinreichend kleinen Gewichtsunterschieden liefern auch zwei Waagen nicht mehr durchgängig übereinstimmende Ergebnisse (so bleibt z. B. eine weniger empfindliche Waage im Gleichgewicht, wo eine empfindlichere noch Gewichtsunterschiede erkennen läßt — ein Sachverhalt, der formal der Verschiedenheit der Unterschiedsschwellen bei verschiedenen Menschen entspricht) ; und umgekehrt führt in gewissen Fällen das Schätzungsverfahren bei verschiedenen Sachverständigen zu recht guter Übereinstimmung.

Je weiter man sich allerdings in das Gebiet komplizierterer typologischer Ordnungen hineinbegibt, desto größer werden die Abweichungen zwischen den Schätzungen verschiedener Sachverständiger werden ; dies gilt ganz besonders, wenn „Wertgesichtspunkte“ einen Einfluß auf die Schätzung haben, wie z. B. in „werttheoretisch fundierten“ Typologien.

Die eindeutige Festlegung einer Reihenordnung nach dem Schema (4) (S. 52 f) setzt daher in der Regel die ausdrückliche Angabe eines ganz bestimmten Sachverständigen voraus, der als Indikator dienen soll ; und eine Typologie, deren Begriffsbildungen

teilweise auf sachverständige Intuition oder Schätzung gestützt sind, müßte sich daher strenggenommen auf Aussagen folgender Art beschränken: „Nach der Schätzung des Sachverständigen  $z$  weist  $x$  das und das Typenmerkmal in höherem Grade auf als  $y$ “ oder etwa „Nach Beurteilung durch  $z$  ist  $x$  ein reinerer Vertreter jenes Typus als  $y$ “.

Derartige Aussagen bilden aber gewiß nicht das Ziel der typologischen Forschungsarbeit: man sucht vielmehr zu solchen Sätzen über Eigenschaften und Beziehungen von Menschen zu gelangen, die in demselben Sinne vom Beobachter unabhängig sind, in dem das Ergebnis eines Gewichtsvergleichs von der zur Vergleichung benützten Waage oder eine Temperaturangabe von dem zur Messung benützten Thermometer unabhängig ist.

Und tatsächlich ist man — wenigstens in den mit der empirischen Forschung eng verknüpften Formen der Typologie — ersichtlich bestrebt, zu solchen Begriffsbildungen zu gelangen, die nicht nur schlechthin intersubjektiv sind, sondern bei deren Definition nicht auf Individuen als Indikatoren bezug genommen wird. Solche speziellen intersubjektiven Kriterien und die auf ihnen beruhenden Begriffe und Sätze wollen wir als *objektiv* bezeichnen. Von den objektiven abstufbaren Begriffsbildungen der Typologie wird in IV, 3 die Rede sein.

Neben dem Übergang zu objektiven Begriffsbildungen gibt es noch eine andere Möglichkeit, jene Vieldeutigkeit einzuschränken, die häufig mit der Bezugnahme auf Individuen als Indikatoren verknüpft ist.

Wenn man Gewichtsvergleichungen mit gleichartigen Waagen von grober Bauart vornimmt, so wird man nicht immer zu übereinstimmenden Ergebnissen gelangen. Ebenso, wie sich hier durch geeignete Maß-

nahmen an den Waagen (Verfeinerung des Konstruktionsprinzips oder auch Korrekturen an den fertigen Waagen) die Übereinstimmung verbessern läßt, so kann man auch durch geeignete Maßnahmen an Individuen, die als Indikatoren dienen, die Übereinstimmung ihrer Angaben verbessern. Gerade diesen Weg schlägt man in der gegenwärtigen Typologie häufig ein, um eine möglichst eindeutige Festlegung von abstufbaren Begriffsbildungen zu erreichen, für die es schwer wäre, vollständig objektive Abstufungskriterien anzugeben; man wählt das Verfahren der schrittweisen Verschärfung und Vervollständigung des Erläuterungssystems: Man gibt immer feinere Charakterisierungen der „reinsten Ausprägungen“ einer Eigenschaft und vervollständigt die Erläuterung der Abschwächungsformen durch immer treffendere Beispiele; so sucht man zu erreichen, daß möglichst alle, die sich mit derartigen nicht explizit definierten Begriffsbildungen beschäftigen, dasselbe darunter „verstehen“, d. h. sie bei der typologischen Beschreibung und Einordnung empirischer Fälle übereinstimmend verwenden.

Hier verzichtet man also nicht auf Individuen als Indikatoren, sondern man macht jeden, der sich mit dem Erläuterungssystem beschäftigt, zu seinem eigenen Indikator und sucht durch eine reichhaltige und ins einzelne gehende Ausgestaltung des Erläuterungssystems in möglichst weitem Umfang übereinstimmendes Verhalten aller Indikatoren zu erreichen<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Ein recht instruktives Beispiel für die Anwendung dieses Verfahrens in der Graphologie ist die Art, in der L. KLAGES den abstufbaren (eindimensionalen topologischen Ordnungs-)Begriff: „Formniveau einer Handschrift“ einführt ((1), bes. S. 65-72); sowohl die Methode der Charakterisierung der extremen Fälle sehr hohen und sehr geringen Formniveaus als auch die wesentliche Bezugnahme auf vorgelegte Beispiele, nämlich auf Schriftproben, die verschiedenen hohe Formniveaus repräsentieren, tritt hier klar zutage.

Die Anwendung des hiermit geschilderten Verfahrens zur Einführung von Ordnungen ist übrigens keineswegs auf die Typologie beschränkt. Auch die geschlossene Anordnung von Farben auf dem Farbviereck z. B. stützt sich zunächst auf die unmittelbare Beurteilung von Verwandtschaften oder Ähnlichkeiten zwischen Farbtönen durch farbtüchtige Beobachter; auch hier werden keine expliziten Kriterien (für größere oder geringere Verwandtschaft von Farbtönen usw.) gegeben; man macht vielmehr dem noch ungeschulten Beobachter durch erläuternde Hinweise oder durch Beispiele sehr nahestehender oder sehr entfernter Farben klar, nach welchen Gesichtspunkten er die Ordnung vorzunehmen habe. Der Umstand, daß alle Farbtüchtigen bei der topologischen Ordnung vorgelegter Farben nach ihrer Ähnlichkeit (im wesentlichen) zu denselben Ergebnissen gelangen, ermöglicht es dann, von „der“ gegenseitigen Stellung bestimmter Farben in der Ordnung zu sprechen, ohne noch auf einen bestimmten Beurteiler Bezug zu nehmen; und daher lassen sich hier intersubjektive Ordnungskriterien angeben, die auf die Angaben *beliebiger* farbtüchtiger Beobachter Bezug nehmen.

### 3. BESTIMMUNG VON ORDNUNGEN DURCH „OBJEKTIVE“ KRITERIEN.

Die empirische Typologie zeigt aber sehr deutlich das Bestreben, das vorläufige Verfahren der bloßen Erläuterungen und auch das der intersubjektiven Festlegung von Reihenordnungen mittels Individuen als Indikatoren durch objektive Methoden zu ersetzen. Die Heranziehung der mannigfachen Körperbauindices, die Bezugnahme auf quantitative physiologische Charakteristika eines Organismus und auch das Bemühen, zählende oder messende Methoden, z. B. Intelligenztests, zur Festlegung von Reihenordnungen zu entwickeln, die zunächst nur durch Schätzung festgelegt waren, sind Beispiele hierfür.

Wie schon diese Beispiele erkennen lassen, haben

die weitaus meisten objektiv festgelegten Ordnungsbegriffe der Typologie die spezielle Form metrischer Ordnungsbegriffe <sup>1)</sup>).

Freilich gibt es auch Fälle, in denen unter Bezugnahme auf zählende oder messende Kriterien rein topologisch abstufbare Begriffsbildungen festgelegt werden, nämlich die sog. *Rangordnungen*. Eine Intelligenzrangordnung der Schüler einer Klasse z. B. wird hergestellt, indem man entweder auf Grund sachverständiger Schätzungen oder auch an Hand zählender oder messender Untersuchungsmethoden eine topologische Reihenordnung der Schüler nach steigender Intelligenz bestimmt. Häufig wird nun die Stellung der Individuen in der Reihe dadurch beschrieben, daß man jedem Individuum eine „Rangnummer“ zuschreibt, die seinen Platz in der Ordnung bezeichnet. Um auch dem Fall der Gleichstelligkeit Rechnung zu tragen, kann man etwa festsetzen, „daß man gleichartigen Individuen eine gleiche Rangnummer verleiht, die dem Durchschnitt der auf sie kommenden Rangplätze entspricht“ (W. STERN (2), S. 208). So wird jedem Individuum der geordneten Gruppe eine ganze oder gebrochene Zahl als seine Rangnummer zugeschrieben. Und doch ist „Rangnummer“ kein metrischer Eigenschaftsbegriff <sup>2)</sup> wie „Persönliche Gleichung“, „Alter“, „Gewicht“, „Brustumfang“, denn die Rangnummer eines Individuums ändert sich i.a. mit der Bezugsklasse: Wenn z. B. zu den Schülern einer Klasse nur ein einziger hinzukommt, so kann sich für jeden von ihnen

---

<sup>1)</sup> Die Theorie der metrischen Begriffsbildung soll in der vorliegenden Schrift nicht näher behandelt werden. Genaueres hierüber siehe z. B. bei CARNAP (3).

<sup>2)</sup> Man könnte sagen, „Rangnummer“ sei ein metrischer *Beziehungsbegriff*  $Rg(x, \varphi)$ : Die Festsetzungen über die Ermittlung der Rangnummer gestatten es nämlich, einem Individuum  $x$  mit Bezug auf eine Klasse  $\varphi$ , der es angehört, *eindeutig* eine bestimmte Zahl als Rangnummer zuzuschreiben. — Da aber in der Psychologie vorwiegend von der „Rangnummer eines Individuums“ die Rede ist, so erscheint die oben durchgeführte Überlegung als wichtig. Sie stützt sich

die Intelligenzrangnummer ändern (aber nicht ihre persönliche Gleichung, ihr Alter usw.).

*Eins aber bleibt* auch bei Veränderung der Bezugsklasse *erhalten, nämlich die* durch die Rangnummer festgelegte *Reihenfolge* der Individuen, die sich in der Ordnung der Rangnummern nach ihrer Größe spiegelt: Wenn ein Schüler eine kleinere Rangnummer hat als ein zweiter, so kann sich dies durch *keine* Änderung der Bezugsklasse ändern, wengleich die absoluten Werte der beiden Rangnummern je nach der Bezugsklasse stark schwanken können; dasselbe gilt für die Gleichheit zweier Rangnummern. Der Begriff der Rangnummer ist also lediglich ein bequemes Hilfsmittel zur Formulierung rein topologischer Angaben über die Stellung von Individuen in einer Reihenordnung; bequem insofern, als es hier möglich ist, die Umständlichkeiten der Darstellung zu vermeiden, welche die bei topologischen Ordnungen erforderliche Bezugnahme auf je *zwei* Individuen mit sich bringen kann.

#### 4. MEHRDIMENSIONALE TYPOLOGISCHE ORDNUNGSBEGRIFFE.

In den bisherigen Überlegungen sind wir schon wiederholt auf *mehrdimensionale* Ordnungsbegriffe gestoßen. Diese Ordnungsform besitzt in der Typologie eine wesentliche Bedeutung. Im Unterschied zu den eindimensionalen Begriffen, die zur Darstellung der

---

darauf, daß Aussagen der Form „ $Rg(a, \alpha) < Rg(b, \alpha)$ “ und „ $Rg(a, \alpha) = Rg(b, \alpha)$ “, wo „ $\alpha$ “ eine bestimmte Klasse und „ $a$ “, „ $b$ “ konstante Objekte bezeichnen, die Elemente von  $\alpha$  sind, wahr bzw. falsch bleiben, wenn man in ihnen „ $\alpha$ “ durch die Bezeichnung irgendeiner anderen Klasse ersetzt, die  $a$  und  $b$  als Elemente enthält. Wie man an Hand der obigen Darlegungen erkennt, legt jeder metrische Relationsbegriff, der den hier skizzierten Bedingungen genügt, eine topologische Ordnung aller in Betracht kommenden Objekte fest, und umgekehrt. Die Definition einer metrischen Relation  $Rg(x, \varphi)$ , die die erwähnten Bedingungen erfüllt, ist also gleichbedeutend mit der Festlegung einer topologischen Ordnung im Bereich aller derjenigen Objekte, auf die sich die Variable  $x$  bezieht.

einzelnen Typenmerkmale dienen, werden die eigentlichen Typenbegriffe praktisch stets in mehreren Richtungen abstufbar gewählt und stellen daher mehrdimensionale Ordnungsbegriffe dar.

Ein- und mehrdimensionale Ordnungsbegriffe lassen sich besonders deutlich in der Physik unterscheiden. Eindimensional sind hier die sog. skalaren Größen, wie z. B. „Temperatur“ : die Temperatur eines Körpers (genauer : die Temperatur einer Raumstelle) ist einsinnig abstufbar ; dies kommt formal darin zum Ausdruck, daß sie durch die Angabe einer reellen Zahl vollständig festgelegt werden kann. Ein Beispiel für eine mehrdimensionale Begriffsbildung ist der dreidimensionale Begriff „Ort (eines Massenpunkts)“ ; denn die vollständige Festlegung des Ortes, an dem ein Massenpunkt sich im Raum befindet, erfordert die Angabe dreier reeller Zahlen, etwa seiner Koordinaten in einem vorher festzulegenden rechtwinkligen Koordinatensystem.

In einer typologischen Theorie, die mit abstufbaren Typenmerkmalen arbeitet, entsteht nun eine ganz ähnliche Situation wie in der Physik, die die räumliche Lage von Punkten mittels (sogar metrisch) abstufbarer Koordinatenbegriffe bestimmt : Ebenso wie die Physik auf die Frage nach dem Ort eines Massenpunktes mit drei Koordinatenangaben antwortet und sich im allgemeinen nicht mit Angaben begnügt wie „Nahe beim Koordinaten-Nullpunkt“ oder „Weit vom Koordinaten-Nullpunkt entfernt“, entspricht es einer elastischen typologischen Begriffsbildung, die Frage nach der typologischen Zugehörigkeit eines Individuums nicht mit der Feststellung zu beantworten, das Individuum gehöre dem und dem Typus an, sondern die Stellung des Individuums in jeder der Abstufungsreihen anzugeben, die zu den einzelnen in der

betreffenden Theorie unterschiedenen abstufbaren Merkmalen gehören.

Auf diese Weise wird das Individuum nicht einfach klassifizierend in einen Typus eingeordnet, sondern es erhält — wir wollen diese Ausdrucksweise aus der Physik übernehmen — einen Ort im typologischen *Merkmalraum* individuell zugewiesen. Jede Dimension dieses Raumes ist durch die Abstufungen eines der Merkmale bestimmt, die in der betreffenden typologischen Theorie bei der Charakterisierung eines Individuums berücksichtigt werden. So bestimmt also jede typologische Theorie einen besonderen Merkmalraum, und die Typenbegriffe ordnender Form haben, wie wir zunächst ganz allgemein sagen können, eine ähnliche Funktion wie der Begriff „Ort (eines Massenpunkts)“ in der Physik: sie dienen zur Charakterisierung der Lage eines Individuums im Merkmalraum der betreffenden typologischen Theorie.

Ein Unterschied gegenüber der physikalischen Begriffsbildung besteht darin, daß die physikalischen Begriffe fast sämtlich bereits metrisiert sind, die typologischen Ordnungsbegriffe dagegen nicht — auf die hieraus sich ergebenden Eigentümlichkeiten der typologischen Begriffsbildung kommen wir noch zurück —; ein weiterer, nur gradueller Unterschied ist dadurch gegeben, daß in den meisten typologischen Theorien die Zahl der Komponenten der Typenbegriffe sehr groß ist. Gerade die methodologische Tendenz, ein typologisches System auf immer feinere Beschreibungen und Unterscheidungen der empirisch möglichen Fälle zu stützen, macht die Berücksichtigung immer neuer Eigenschaften oder Merkmale erforderlich, durch deren Ausprägungsgrade die verschiedenen Typen unterschieden werden; jede derartige Eigenschaft stellt aber eine mögliche Abstufungs-

richtung des Typus dar ; jeder für die Charakterisierung eines Typusbegriffs herangezogene Eigenschaftsbegriff bildet eine seiner Komponenten.

Für KRETSCHMERS Typologie z. B. stellt das *Konstitutionsschema* ((1), S. 2 ff.) oder das noch ausführlichere und auch die charakterologische Seite umfassende *Psychobiogramm* (abgedruckt in H. Hoffmann (1), S. 184 ff.) die Liste der bei der typologischen Charakterisierung eines Individuums zu berücksichtigenden Merkmale dar ; dies sind weit mehr als hundert. Zu KRETSCHMERS Typologie gehört also ein Merkmalraum von mehr als 100 Dimensionen.

G. HEYMANS entwickelt in seinem Buch (2) ein dreidimensionales Schema, in das die empirischen Individuen nach ihrer typologischen Eigenart eingegliedert werden sollen. Er veranschaulicht dieses Schema, das in jeder Dimension durch eine bipolare Ordnung bestimmt ist, durch einen Würfel ; dieser kann als geometrische Darstellung des Merkmalraums der HEYMANSschen Theorie — genauer: als Darstellung der zugehörigen reduzierten Ordnung (s. S. 70 ff.) — angesehen werden.

Freilich werden die Komponenten der typologischen Begriffsbildungen, insbesondere die einzelnen Typenmerkmale und ihre Abstufungen, keineswegs immer ausdrücklich und vollständig angegeben. Die Typologen selbst sind aber sehr um eine Behebung dieses Mangels bemüht. So erklärt z. B. KRETSCHMER : „Die wahllose Aufzeichnung einzelner Körperbaumerkmale, die uns gerade beim einzelnen Patienten auffallen, . . . kann für unsere Zwecke niemals genügen. Denn schon die einfache wörtliche Beschreibung muß möglichst präzise, immer mit denselben vergleichbaren Ausdrücken und unter bestimmten Hauptgesichtspunkten . . . erfolgen“ ((1), S. 6), und in demselben Sinne betont PETERS : „Was der wissenschaftlichen Typenforschung nottut, ist die . . . Fixierung der Beschreibungsbegriffe . . .“ ((1), S. 92). Man vergleiche hierzu ferner die Darlegungen von HOFFMAN ((1), S. 174 ff.), die unter anderem die Notwendigkeit feinerer Differenzierungen der charakterologischen Beschreibungsbegriffe beleuchten, d. h. also : die Notwendigkeit einer Präzisierung der verschiedenen unabhängigen

Abstufungsrichtungen oder Komponenten komplexer charakterologischer Begriffe.

Sehr interessant sind in diesem Zusammenhange auch die Darlegungen von EHRENSTEIN, der mit Nachdruck für eine Differenzierung und Präzisierung der typologischen Merkmalbegriffe eintritt (vgl. (1), S. 18 f. u. S. 109), und der den Merkmalraum seiner eigenen Theorie durch eine Tabelle der „wichtigsten Abwandlungsrichtungen der seelischen Verschiedenheit“ (l. c. S. 110—113) zur Darstellung bringt; in diesem Merkmalraum sind für die meisten Dimensionen bipolare Abstufungsreihen vorgesehen.

Schließlich sei ganz besonders auf die eingehenden Überlegungen W. STERNS zu dieser Frage hingewiesen. STERN forderte ursprünglich (1911) sogar eine „Liste aller derjenigen Merkmale, die für die Erforschung von Individualitäten möglicherweise in Betracht kommen können, ohne Rücksicht . . . auf die besonderen Absichten der einzelnen Individualitätsuntersuchungen“ ((1), S. 353) — eine Forderung, die er in dem 1921 geschriebenen Anhang zum Neudruck seines Buches als zu weitgehend bezeichnet ((1), S. 510). — Auch unsere vorstehenden Bemerkungen besagen natürlich keineswegs, daß eine für alle Zukunft gültig bleibende Liste sämtlicher in der Typologie zu berücksichtigenden Merkmale aufgestellt werden müsse oder auch nur könne; sie weisen vielmehr lediglich darauf hin, daß mit dem Fortschritt der typologischen Theoriebildung das Bestreben Hand in Hand geht, die Begriffsbildungen, mit denen *jeweils eine bestimmte* Theorie operiert, möglichst genau und vollständig festzulegen. Je deutlicher dies geschieht, desto leichter läßt sich die Theorie empirisch nachprüfen, desto wertvoller wird sie — falls sie sich bewährt — für die Anwendung sein.

In der metrischen Begriffsbildung der Physik wird die Stellung eines Individuums in einem  $n$ -dimensionalen Merkmalraum durch  $n$  Zahlen charakterisiert. Sind die einzelnen Dimensionen der Merkmalraumes nur topologisch festgelegt — ein gerade für die Typologie sehr wichtiger Fall — so nehmen die entsprechenden Angaben eine kompliziertere Form an. Denken wir

uns vereinfachend eine Theorie, in der genau 6 topologisch abstufbare Eigenschaften  $E_1, E_2, \dots E_6$  <sup>1)</sup> menschlicher Individuen berücksichtigt und zur Grundlage einer typologischen Charakterisierung gemacht werden. Um die gegenseitige Stellung zweier Individuen  $x, y$  in dem damit gegebenen sechsdimensionalen Merkmalraum zu bestimmen, hat man ihre relative Lage mit Bezug auf jede der sechs Dimensionen besonders anzugeben, z. B. in folgender Form :  $E_1, E_2$  bei  $x$  schwächer als bei  $y$ , und  $E_3, E_4, E_5, E_6$  bei  $y$  schwächer als bei  $x$  ausgesprägt ; oder, hiermit gleichbedeutend : In den „Richtungen“  $E_1$  und  $E_2$  steht  $x$  vor  $y$ , und in den „Richtungen“  $E_3$  bis  $E_6$  steht  $y$  vor  $x$  <sup>2)</sup>.

Als Beispiel vergleiche man etwa die oben (S. 59, Fußnote 1) zitierten Bemerkungen von W. STERN über die Auflösung der Intelligenzordnung in ein mehrdimensionales Ordnungsschema : Die Beschreibung der relativen Stellung jener Individuen A, B hinsichtlich ihrer Intelligenz hätte die eben genannte allgemeine Form.

Derartige Angaben sind offenbar ziemlich unhandlich und wenig übersichtlich, und die Unbequemlichkeit wächst mit der Zahl der Dimensionen des Merkmalraums. So besteht denn eines der Hauptziele jeder Typologie gerade darin, die vieldimensionale Ordnung, von der sie ausgeht, durch eine, wie wir sagen wollen, gleichwertige *reduzierte Ordnung* zu ersetzen, d. h. durch eine solche, die nur eine oder jedenfalls möglichst wenige Dimensionen besitzt, die aber gleichwohl die-

---

<sup>1)</sup> Jede dieser „abstufbaren Eigenschaften  $E$ “ ist nach III korrekt durch Festlegung eines Paares von Grundrelationen  $G_E, V_E$  definiert zu denken.

<sup>2)</sup> In einem topologischen Merkmalraum kann natürlich nur von der relativen Lage *mehrerer* (mindestens : zweier) Individuen die Rede sein ; nur der Kürze halber sprechen wir gelegentlich von der „Lage eines Individuums im Merkmalraum“ ; die betreffenden Angaben lassen sich dann stets in dem oben festgelegten Sinne präzisieren.

selben Tatbestände zu beschreiben gestattet wie die kompliziertere ursprüngliche Ordnung.

Nun läßt sich formal stets auf viele verschiedene Arten aus einer mehrdimensionalen Ordnung irgendwelcher Objekte eine eindimensionale herstellen, aber die meisten dieser Verfahren wären für die Typologie ganz unfruchtbar; sie führen nicht zu einer *gleichwertigen* eindimensionalen Ordnung, denn mit dem Übergang von einer mehr- zu einer eindimensionalen Ordnung gehen in der Regel alle die feinen Unterscheidungen zwischen zwei Fällen, die im vieldimensionalen System wegen der Verwendung vieler Eigenschaftsbegriffe möglich sind, wieder verloren.

So könnte man in einer Theorie der auf voriger Seite erwähnten Form durch folgende Festsetzung eine eindimensionale Gesamtordnung aller Individuen gewinnen:  $x$  soll vor oder hinter  $y$  gesetzt werden, je nachdem  $x$  die Eigenschaft  $E_1$  in geringerer oder in größerer Ausprägung aufweist als  $y$ . Besitzen  $x$  und  $y$  die Eigenschaft  $E_1$  in gleicher Ausprägung, so ordne man analog auf Grund der Ausprägungsverhältnisse von  $E_2$ , usf. Besitzen  $x$  und  $y$  sämtliche sechs Eigenschaften in gleicher Ausprägung, so weise man ihnen denselben Platz in der Gesamtordnung zu. Vorschriften dieser Art finden tatsächlich zuweilen Anwendung. Das durch sie festgelegte formal einfachere Ordnungsschema läßt nun aber nicht mehr alle diejenigen Unterscheidungen zu, die mittels des ursprünglichen mehrdimensionalen Schemas ausgedrückt werden konnten. Aus der Angabe z. B., daß in der Gesamtordnung ein Individuum  $A$  einem anderen Individuum  $B$  vorangeht, läßt sich u. a. nicht entnehmen, ob  $A$  und  $B$  überhaupt keine oder eine oder zwei . . . oder fünf der sechs Eigenschaften in gleicher Ausprägung besitzen. Die hier ununterscheidbar gewordenen Möglichkeiten sind dagegen in dem ursprünglichen Ordnungsschema durch die Lagebeziehungen von  $A$  zu  $B$  in den einzelnen sechs Dimensionen sehr wohl voneinander zu unterscheiden.

Man wird nun eine reduzierte Ordnung einer mehrdimensionalen nur dann *gleichwertig* nennen, wenn man

aus einer Angabe über die relative Stellung zweier Individuen in der reduzierten Ordnung die Stellung der Individuen in der Ausgangsordnung vollständig entnehmen kann.

Die Herstellung einer solchen reduzierten Ordnung setzt daher das Bestehen von *Gesetzen* voraus, *die die Abstufungen der verschiedenen Merkmale*, auf Grund deren die Ausgangsordnung definiert ist, *miteinander verknüpfen*.

Nehmen wir etwa an, für die Grundmerkmale  $E_1, \dots, E_6$  der vorhin (S. 70) als Beispiel konstruierten Typologie gelte empirisch folgendes Gesetz :

- (5) Zwei Individuen, die die Eigenschaft  $E_1$  in gleicher Ausprägung besitzen, weisen stets auch die Eigenschaften  $E_2, \dots, E_6$  in gleicher Ausprägung auf; besitzt dagegen eines der Individuen die Eigenschaft  $E_1$  in stärkerer Ausprägung, so gilt dies auch für die übrigen fünf Eigenschaften <sup>1)</sup>).

In diesem Falle bilden  $E_1, \dots, E_6$  gleichsam ein Bündel empirisch verknüpfter, gleichsinnig variierender Merkmale; es genügt, die relative Stellung zweier Individuen in *einer* der sechs parallelen Reihenordnungen zu kennen, um sie für die übrigen fünf angeben zu können.

Man kann hier also einfach die zu einer der sechs Grundeigenschaften gehörige Abstufungsreihe als reduzierte eindimensionale Ordnung wählen. Anstatt aber eine einzelne Abstufungsreihe willkürlich auszuzeichnen, kann man für die reduzierte Ordnung auch eine Definition aufstellen, in der die sechs Dimensionen der ursprünglichen Ordnung formal gleichberechtigt auftreten : Bezeichnen wir die Grundrelationen der

---

<sup>1)</sup> Vergl. hierzu auch die Beispiele in VI sowie die dort durchgeführte genauere Untersuchung solcher topologisch-ordnender Gesetze.

„abstufbaren Eigenschaften“  $E_1, \dots, E_6$  bzw. mit  $G_{E_1}, V_{E_1}, \dots, G_{E_6}, V_{E_6}$ , so läßt sich die reduzierte Ordnung, deren Grundrelationen wir  $G_T, V_T$  <sup>1)</sup> nennen wollen, folgendermaßen definieren :

- (6) (a)  $G_T(x,y)$  soll dann und nur dann gelten, wenn  
 $G_{E_1}(x,y)$  oder  $G_{E_2}(x,y)$  oder . . .  
oder  $G_{E_6}(x,y)$  gilt ;
- (b)  $V_T(x,y)$  soll dann und nur dann gelten, wenn  
 $V_{E_1}(x,y)$  oder  $V_{E_2}(x,y)$  oder . . .  
oder  $V_{E_6}(x,y)$  gilt.

(Dabei sind wegen der gesetzlichen Koppelung die sechs Ausdrücke  $G_{E_1}(x,y), \dots, G_{E_6}(x,y)$  für je zwei bestimmte Individuen entweder sämtlich wahr oder sämtlich falsch ; entsprechendes gilt für die auf der rechten Seite der zweiten Definition stehenden Ausdrücke  $V_{E_1}(x,y), \dots, V_{E_6}(x,y)$ .)

Die Überlegung läßt sich ohne weiteres auf den Fall ausdehnen, daß die Grundmerkmale einer Theorie, anschaulich gesprochen, zwar sämtlich parallel, aber nicht sämtlich gleich-, sondern zum Teil gegensinnig variieren, wie dies etwa der Fall wäre, wenn für  $E_1, \dots, E_6$  die obigen Angaben Gültigkeit hätten, für  $E_6$  dagegen die folgende : Je stärker  $E_1$  bei einem Individuum ausgeprägt ist, desto schwächer  $E_6$ , und umgekehrt ; bei gleicher Ausprägung von  $E_1$  dagegen liegt auch die gleiche Ausprägung von  $E_6$  vor.

In diesem Falle würde die reduzierte Ordnung  $G_T$  wie in (6a) zu definieren sein,  $V_T$  dagegen durch folgende Festsetzung :

- (7)  $V_T(x,y)$  soll dann und nur dann gelten, wenn  
 $V_{E_1}(x,y)$  oder  $V_{E_2}(x,y)$  oder . . . oder  $V_{E_6}(x,y)$  oder

---

<sup>1)</sup> Durch den Index „T“ soll aus Gründen, die sich aus dem folgenden ergeben, an das Wort „Typus“ erinnert werden.

$V_{\mathbf{R}}(y, x)$  gilt. — Dabei wären wegen der vorausgesetzten gesetzlichen Koppelung für je zwei bestimmte Individuen entweder sämtliche V-Ausdrücke wahr oder sämtliche V-Ausdrücke falsch.

Das geschilderte Verfahren spielt in der typologischen Begriffsbildung eine fundamental wichtige Rolle ; freilich wird es in den einschlägigen Untersuchungen nicht ausdrücklich hervorgehoben, es ist in ihnen gleichsam implizit enthalten ; wir haben hier versucht, seine logische Eigenart herauszuarbeiten und explizit darzustellen. Die Reihen der Übergangsformen — oder, wie wir auch sagen wollen, die „typologischen Reihen“ —, die in so vielen der modernen Theorien je zwei verschiedene „reine“ Typen miteinander verbinden, sind nichts anderes als solche reduzierten Ordnungen in Gestalt eines Bündels parallel variierender Typenmerkmale ; die Aufweisung jener Übergangsreihen zwischen zwei Typen ist also erst ermöglicht durch das Bestehen empirischer Koppelungen zwischen den verschiedenen abstufbaren Typenmerkmalen ; und die Fruchtbarkeit einer typologischen Theorie erweist sich, wie wir in VI noch näher darlegen werden, gerade darin, daß die von ihr als Grundmerkmale gewählten Charakteristika viele derartige empirische Verknüpfungen aufweisen.

Häufig werden in einer durch Zusammenfassung paralleler Abstufungsreihen entstehenden reduzierten Ordnung zwei Gruppen von „Extremfällen“ und eine dazwischenliegende Gruppe von „Übergangsformen“ unterschieden ; man hat dann das in der Typologie besonders beliebte Schema der bipolaren Reihenordnungen, an deren Enden die „reinen Typen“ oder „reinen Fälle“ stehen. Wir werden hierauf noch zurückkommen.

Die oben genannten empirischen Bedingungen, die die Reduktion einer mehrdimensionalen Ordnung auf

eine eindimensionale ermöglichen, sind nun freilich nicht immer streng erfüllt : Je sorgfältiger die empirische Beschreibung vorgeht, je mehr Merkmale in den Kreis der Untersuchung einbezogen werden, desto weniger wird man erwarten dürfen, daß zwischen den Abstufungen sämtlicher betrachteten Eigenschaften eine strenge Koppelung besteht ; es wird vielmehr auch vorkommen, daß gewisse der berücksichtigten Merkmale empirisch ganz unabhängig voneinander variieren.

In solchen Fällen versucht man in der Regel, wenigstens zu einer *reduzierten Ordnung mit einer möglichst kleinen Zahl von Dimensionen* zu gelangen, indem man die Gesamtheit der berücksichtigten Merkmale in Bündel zusammenfaßt, derart, daß die Merkmale jedes Bündels in der geschilderten Weise parallel zueinander variieren. Die Ordnung läßt sich dann, wie man aus den vorangehenden Überlegungen entnimmt, auf eine solche reduzieren, deren Dimensionszahl gleich der Anzahl der so entstehenden Bündel ist.

In der Typologie findet dies Verfahren häufig darin seinen Ausdruck, daß man mehr als zwei Typen unterscheidet, die „durch fließende Übergänge miteinander verbunden“ sind, wie es z. B. in KRETSCHMERS Typologie der Körperbauformen geschieht. Eine typologische Reihe, die zwei der Typen miteinander verbindet, repräsentiert die Abstufungen einer empirisch gekoppelten Gruppe von Merkmalen, entspricht also einer „Dimension“ der reduzierten Ordnung.

Sehr aufschlußreich sind in diesem Zusammenhang neuere Untersuchungen zur KRETSCHMERSchen Typologie, über die KRETSCHMER und ENKE (1) berichten. Es ergibt sich hier, daß die Athletiker zwar hinsichtlich mancher, doch keineswegs hinsichtlich aller Merkmale, die den Merkmalraum der KRETSCHMERSchen Theorie bestimmen, *zwischen* den Pyknikern und

den Leptosomen stehen ; dies bedeutet, daß nicht alle jene Merkmale in ihren Abstufungen gleich oder gegenseitig miteinander gekoppelt sind ; daher läßt sich die Gesamtheit der typologisch möglichen Formen hier nicht, wie im einfachsten denkbaren Falle, in einer einzigen Reihe (mit den reinen Pyknikern und den reinen Leptosomen als „Polen“) anordnen. Und gerade dies negative Ergebnis veranlaßt die Verfasser dazu, die Athletiker als einen dritten, selbständigen Haupttypus in die Theorie aufzunehmen ; bei der positiven Charakterisierung der ausgesprägten Fälle dieses Typus wird wiederum der Gedanke angedeutet, daß fließende Übergänge zu anderen Formen bestehen.

*Zuweilen konstruiert man eine reduzierte Reihenordnung selbst dann, wenn keine durchgängigen empirischen Verknüpfungen zwischen den die ursprüngliche Ordnung bestimmenden Abstufungsreihen bestehen.*

Hierfür finden verschiedene Verfahren Anwendung <sup>1)</sup> ; eins der wichtigsten ist das folgende : Man beschreibt die Reihenfolge der zu ordnenden Individuen für jede einzelne Dimension der ursprünglichen Ordnung durch das Rangnummerverfahren (s.o. S. 64 f.) und konstruiert nun für jedes Individuum aus seinen „Teilrangnummern“ nach einem jeweils besonders anzugebenden Rechenverfahren eine „Gesamtrangnummer“. Die Gesamtrangnummern legen offenbar eine eindimensionale Ordnung der zugehörigen Individuen fest. (Das Rechenverfahren kann dabei im Prinzip beliebig gewählt werden ; häufig setzt man z. B. die Gesamtrangnummer eines Individuums gleich der Summe seiner Teilrangnummern.)

---

<sup>1)</sup> Wegen der methodischen Einzelheiten vergleiche man etwa W. STERN und O. WIEGMANN (1), S. 477 f., wo sich auch zahlreiche weitere Literaturhinweise finden.

Es kommt auch vor, daß die Herstellung einer eindimensionalen Ordnung aus einer mehrdimensionalen wiederum der sachverständigen „Schätzung“ überlassen wird. Solche Fälle hat z. B. W. STERN im Auge, wenn er nach der Erörterung des Vergleichs zweier Individuen hinsichtlich der Ausprägungsstärke *mehrerer* verschiedener *Einzeldispositionen* erklärt : „Allein das Bedürfnis, die Gesamtdispositionen als Ganze zu vergleichen und daraufhin eine Reihe von Individuen in eine Skala zu ordnen, bleibt daneben doch bestehen. Um nun aus den Graden der Teildispositionen einen resultierenden Gesamtgrad abzuleiten, ist es erforderlich, das *relative Gewicht* abzuschätzen, das jeder Teildisposition innerhalb der Struktur der Gesamtdisposition zukommt. Hierbei muß man sich allerdings dessen stets bewußt bleiben, daß wieder ein Schätzungsmoment hineinkommt, und daß damit die Graduierung von einer gewissen Willkür nicht ganz frei ist.“ ((1), S. 227) <sup>1)</sup>.

Aber ob nun beim Fehlen empirischer Koppelungen eine eindimensionale Ordnung nach einer der hier genannten oder noch nach anderen Methoden konstruiert wird, in jedem Falle gilt, was wir schon oben hervorhoben haben : Die eindimensionale Gesamtordnung ist hier der ursprünglichen mehrdimensionalen Ordnung nicht gleichwertig ; aus der gegenseitigen Stellung zweier Individuen in der eindimensionalen Ordnung läßt sich ihre Stellung in der mehrdimensionalen Ordnung nicht vollständig entnehmen. Eine gleichwertige reduzierte Ordnung läßt sich nur dann herstellen, wenn empirische Koppelungen bestimmter Art bestehen.

---

<sup>1)</sup> Natürlich handelt es sich hier ebenso wie bei der Festlegung von Reihenordnungen durch „Schätzung“ (vergl. den Hinweis auf S. 55) wiederum nicht um eine eigentliche Schätzung, sondern um eine methodisch geleitete *Festsetzung* ; jene relativen Gewichte sind ja noch nicht anderweitig definiert.

## 5. DIE FUNKTION DER TYPENBEGRIFFE IM RAHMEN DER ORDNENDEN BEGRIFFSBILDUNG.

Auf der Stufe der klassifizierenden Begriffsbildung entsprechen die einzelnen Typenbegriffe verschiedenen *Klassen*, in die die untersuchte Objektgesamtheit eingeteilt wird. Welche Bedeutung besitzen sie im Rahmen einer Theorie, die mit Ordnungsbegriffen topologischer oder metrischer Art arbeitet und so „typologische Reihen“ konstruiert?

Erinnern wir uns daran, daß unter den eindimensionalen reduzierten Ordnungen, deren Konstruktion vorstehend untersucht worden ist, *die sog. bipolaren Schemata* in der Typologie besonders häufig vertreten sind.

So denkt sich E. R. JAENSCH ((1), S. 2 ; (6), S. 4 ff.) die verschiedenen Formen der Anschauungsbilder von Eidetikern längs einer Strecke angeordnet, deren Endpunkte durch bestimmte Grenzformen repräsentiert sind : durch das reine physiologische Nachbild auf der einen Seite und durch die reine, nach außen projizierte buchstäbliche Vorstellung auf der anderen. — In der Theorie von KRETSCHMER werden die verschiedenen psychischen Konstitutionsformen in einer beiderseitig begrenzten Reihe angeordnet, an deren Enden die extremen Fälle der schizophrenen und der zirkulären Psychosen stehen ; bezüglich des Körperbaus werden im wesentlichen drei Gruppen unterschieden, die durch fließende Übergänge verbunden sind : hier liegt eine Kombination dreier bipolarer Reihen vor. — Das bipolare Schema liegt ferner der Gegenüberstellung von extra- und introvertierten Typen bei C. G. JUNG zugrunde, es spielt eine wesentliche Rolle in H. APFELBACHS Charakteranalyse (1) und in den formal sehr ähnlichen Überlegungen von ACHILLE-DELMAS und BOLL ((1), S. 283) ; bei G. EWALD tritt es in den Überlegungen zur Theorie des Temperaments auf ; dort erscheinen „als Endpole der Temperamente . . . I. Das sanguinische oder hypomanische Temperament . . . II. Das melancholische oder depressive Temperament . . . Zwischen diesen

beiden Extremen liegen in kontinuierlicher Kette alle nur denkbaren Mischungen und Zwischenstufen.“ ((1), S. 21). — Alle diese Beispiele, die sich noch durch zahlreiche weitere ergänzen lassen, erläutern zugleich nochmals die reihenbildende Funktion der „abstufbaren“ Typenbegriffe.

Die Bevorzugung von Reihen, die durch zwei „Pole“ begrenzt sind und nicht (wie z. B. die den meisten physikalischen Begriffen zugrunde liegenden Ordnungen) nach einer oder nach beiden Seiten ins Unendliche sich erstrecken, erklärt sich zunächst wohl daraus, daß in der Entwicklung der Begriffsbildung die bipolaren Reihenordnungen bestimmte unzulängliche Zweiteilungen ablösen; von der ursprünglichen Aufteilung eines Gebietes in zwei scharf getrennte Klassen bleibt oft noch die terminologische Auszeichnung gewisser, meist nicht genau festgelegter Gruppen „extremer“ Fälle als „polarer“ Gegensätze erhalten, auf die dann die alten Klassenbezeichnungen übergehen.

Auf der Stufe dieser ordnenden typologischen Systeme lassen sich nun zwei *Hauptanwendungsformen der Typenbegriffe* unterscheiden: eine dem logischen Charakter der ordnenden Begriffsbildung entsprechende *ordnende* und eine aus der Stufe der einstelligen Prädikatbegriffe übernommene *klassifizierende* Form<sup>1)</sup>; sie werden in den gegenwärtigen typologischen Theorien nicht immer unterschieden; zuweilen wird dieselbe Typenbezeichnung bald in einer, bald in der anderen Form angewandt. Wir wollen die beiden Formen begrifflich isoliert einander gegenüberstellen.

---

<sup>1)</sup> Entsprechendes gilt auch bezügl. der Verwendung des Wortes „typisch“, das je nach der Form des in dem betr. Zusammenhang zugrundegelegten Typusbegriffs entweder die Zugehörigkeit eines Individuums zu einer gewissen Klasse ausdrückt oder seine Stellung in einer Reihenordnung (und zwar als relativ nahe bei einem „ausgezeichneten“ Punkt) charakterisiert.

Die Typenbegriffe der ordnenden Form oder die „*ordnenden Typenbegriffe*“ dienen, streng genommen, nur zur Formulierung von Aussagen über die gegenseitige Stellung von Objekten (i.a. Individuen) in den typologischen Reihen. Ist eine typologische Reihenordnung durch die Grundrelationen  $G_T, V_T$  festgelegt, so kann man einen Typusbegriff T (in bipolaren Ordnungen zwei solche : T und T') einführen und statt : „ $G_T(x,y)$ “ sagen : „x und y stellen gleichstarke Ausprägungen des Typus T (und des Typus T') dar“, und statt „ $V_T(x,y)$ “ etwa : „x stellt eine schwächere Ausprägung des Typus T (eine stärkere Ausprägung des Typus T') dar als y“<sup>1)</sup>.

Bei folgerichtiger *ordnenden* Gebrauch treten Typenbegriffe ausschließlich in Sätzen der eben genannten Formen auf, die über die relative Stellung zweier Individuen in einer typologischen Reihenordnung sprechen ; nur die Bedeutung von Sätzen dieser Form ist festgelegt (und zwar in den Definitionen der Grundrelationen  $G_T$  und  $V_T$ ), dagegen ist die Bedeutung des Begriffs „Typus T“ allein *überhaupt nicht definiert*.

Es handelt sich hier wieder um eine *Gebrauchsdefinition* in dem oben (S. 14) dargelegten Sinne ; die Form der Sätze, in denen der Typusbegriff ordnend gebraucht wird, ist hier aber nicht die der einstelligen Satzfunktion „x gehört dem Typus T als Element an“, sie wird vielmehr durch die beiden oben angegebenen zweistelligen Satzfunktionen dargestellt.

Der logische Charakter dieser Form der Begriffsbildung sei noch an einem anderen Beispiel verdeutlicht : Eine topologische Ordnung der Mineralien nach steigender Härte läßt sich durch folgende Be-

<sup>1)</sup> *Praktisch* ist die Typenbezeichnung natürlich meist schon aus der klassifizierenden Phase der Betrachtung des betreffenden Zusammenhanges vorhanden; wir wollen hier aber die *logischen* Zusammenhänge aufdecken, und unter diesem Gesichtspunkt bedeutet die Rede von Typen auf der Stufe der reihenbildenden Begriffsbildung nur die Einführung von Kurzausdrücken zur bequemen Formulierung von Ordnungsaussagen.

stimmungen festlegen : Ein Mineral  $x$ , dessen Kristallflächen von einer spitzigen Ecke eines Minerals  $y$  geritzt werden, ohne daß auch das Umgekehrte gilt, soll weicher als das Vergleichsmineral heißen ( $V_H(x,y)$ ); ist die angegebene Bedingung nicht erfüllt, so sollen die beiden Mineralien gleichhart ( $G_H(x,y)$ ) genannt werden. Wollen wir die Bedeutung dieser Festsetzungen in einer anschaulichen Ausdrucksweise beschreiben, die der in der Typologie üblichen entspricht, so können wir sagen : Es wird hier eine bipolare Reihenordnung der Mineralien festgelegt, an deren einem Pol die weichen, an derem anderen die harten Mineralien stehen.

Man erkennt das Mißverständliche dieser Ausdrucksweise : Durch die obige Definition wird überhaupt nicht festgelegt, was unter „harten“ und unter „weichen“ Mineralien zu verstehen ist, sondern *nur*, wann ein Körper *härter* als ein zweiter (oder damit gleichbedeutend : der zweite *weicher* als der erste) genannt werden soll. Man beachte es sorgfältig : Die obigen Bestimmungen, die die topologische Härteordnung der Mineralien vollständig festlegen, gestatten nur die Formulierung von Sätzen der Form : „Dies Mineral ist härter (gleichhart, weicher) als jenes.“ Und um über die Geltung einer solchen Angabe zu entscheiden, hat man nicht vorher zu untersuchen, ob nun die betreffenden Mineralien beide „hart“ oder beide „weich“ sind, oder ob vielleicht eines von ihnen hart, das andere dagegen weich ist. Ja, diese Fragestellung ist überhaupt unsinnig, da die einstelligen Prädikate „hart“ und „weich“ in diesem Zusammenhang garnicht definiert sind. — (Dies ist zugleich ein weiteres Beispiel für den oben (S. 39 ff.) gegebenen Hinweis, daß der Positiv und „der“ Komparativ eines Adjektivs logisch weitgehend voneinander unabhängig sind.)

Entsprechendes gilt für die bipolaren typologischen Reihen: Die Definition des Ausdrucks „x ist ein reinerer Vertreter des Typus T als y“ setzt logisch die Definition des „Typus T“ (als einer Klasse) weder voraus, noch führt sie zu ihr hin; der klassifizierende und der ordnende Gebrauch des Typusbegriffs sind logisch völlig voneinander unabhängig.

Die in der Typologie übliche Ausdrucksweise erschwert diese Einsicht. Man führt die abstufbaren Typenbegriffe nämlich sprachlich häufig wie einstellige Prädikate ein und charakterisiert die zugehörigen typologischen Reihen durch die Angabe, es liege eine bipolare Reihe vor, an deren Polen die durch jene Prädikate bestimmten Typen als Klassen von „Extremformen“ stünden. Diese Beschreibungsweise bringt aber die logische Form der ordnenden Typenbegriffe nicht zum Ausdruck: ebensowenig wie man durch die Abgrenzung einer Klasse von „harten“ und einer Klasse von „weichen“ Mineralien ein Prinzip zur *Ordnung* der Mineralien nach ihrer Härte festlegt, so wenig bestimmt eine klassifikatorische Festlegung von Extremtypen eine typologische Reihe.

Diese Überlegung ist unabhängig davon, ob es sich um bipolare Gegenüberstellungen handelt oder nicht; es gilt vielmehr allgemein: Mit der Definition eines Klassenbegriffs P (etwa eines klassifizierenden Typenbegriffs) ist nicht zugleich eine Reihenordnung aller in Betracht kommenden Objekte nach dem Grade, in dem sie „die Eigenschaft P“ (etwa: die betreffenden Typenmerkmale) besitzen, festgelegt. Und umgekehrt ist mit der Definition einer Ordnung, also zweier zweistelliger Relationen gewisser Art, nicht zugleich eine Klassifikation festgelegt.

Wohl aber kann man eine einmal festgelegte Reihen-

ordnung durch gewisse Zusatzvorschriften in einzelne Klassen einteilen. Auf diese Weise findet die *klassifizierende Form der Typenbegriffe* auch in ordnenden Untersuchungen Eingang: Man stellt durch nachträgliches Zerschneiden einer typologischen Reihenordnung verschiedene Klassen her; in der Regel zwei bis drei, die dann etwa als „Typus T“, „Typus T'“ und „Mischtypus“ bezeichnet werden. Dies Verfahren wird z. B. bei Massenuntersuchungen in der Praxis der typologischen Forschung noch häufig angewandt. (Vergl. hierzu auch VI, 3.)

Die Unterscheidung zwischen ordnenden und klassifizierenden Typenbegriffen deckt sich nicht mit der verbreiteten *Gegenüberstellung von Idealtypen und empirischen Typen*; die erstere betrifft einen Unterschied der logischen Form, die letztere im wesentlichen einen solchen der Heuristik der Begriffsbildung.

Der logische Kern der *idealtypischen Begriffsbildung* besteht darin, daß man bei der Untersuchung irgendwelcher Objekte unter bestimmten Gesichtspunkten gewisse mögliche Beschaffenheiten solcher Objekte — ob sie nun wirklich vorkommen oder nicht — als „ideal“ auszeichnet und nun sämtliche Objekte bezüglich des Grades ihrer Annäherung an jene idealen Beschaffenheiten (meist auf Grund „intuitiver“ Schätzungen) ordnet. Auf diese Weise werden, wenigstens der Intention nach, Reihenordnungen der betrachteten Objekte festgelegt.

Viele Verfechter streng empirischer Forschung lehnen die idealtypische Betrachtungsweise entschieden ab; besonders wenn sie — was häufig der Fall ist — auf „konstruierte“ Beschaffenheiten Bezug nimmt, die empirisch nicht realisiert sind. Hier ist nun freilich

zu bedenken, daß auch die von denselben Forschern bevorzugten empirischen Durchschnittstypen, die auf Grund von Mittelwertbildungen aus statistischen Erhebungen festgelegt werden, begrifflich konstruiert sind, und daß auch die sie charakterisierenden Mittelwerte nicht notwendig an irgendwelchen empirischen Individuen realisiert sind. Logisch besteht also kein Unterschied zwischen Idealtypen und empirischen Typen. Wohl aber bestehen große Unterschiede insofern, als die Vertreter einer idealtypischen Betrachtungsweise besonders häufig von solchen „intuitiven“ Erläuterungssystemen Gebrauch machen, die nicht eindeutig und intersubjektiv gewisse Ordnungsprinzipien festlegen, sondern auf Wertgesichtspunkte Bezug nehmen und daher für wissenschaftliche Zwecke ungeeignet sind. In dem Gefühl für die hierdurch bedingte methodische Mangelhaftigkeit gewisser idealtypischer typologischer Systeme ist wohl der tiefere Grund jener Ablehnung seitens der Empiristen zu erblicken.

An einer durch idealtypische Betrachtung gewonnenen Reihenordnung kann nun auch der soeben geschilderte Zerschneidungsprozeß vorgenommen werden, der etwa zu zwei Klassen „extremer“ oder „idealer“ Fälle und zu einer Klasse von Zwischenformen führt: so lassen sich also auch Idealtypenbegriffe von klassifizierender Form definieren.

In ähnlicher Weise kann man auch unter den *empirischen Typenbegriffen* solche von klassifizierender und solche von ordnender Form unterscheiden. Die Aufstellung empirischer Typen <sup>1)</sup> pflegt von einer Feststellung folgender Art auszugehen: Die Objekte des jeweiligen Untersuchungsbereichs (etwa Menschen,

---

<sup>1)</sup> Siehe etwa O. SELZ (1), S. 17 f.; man vergleiche ferner die oben S. 49 zitierte Schilderung, die KRETSCHMER von seinem Verfahren gibt.

die hinsichtlich ihres Körperbaus untersucht werden) lassen sich in gewisse Gruppen zusammenfassen, derart, daß die Objekte einer Gruppe miteinander eine relativ große Ähnlichkeit hinsichtlich der untersuchten Eigenschaften aufweisen, während die Objekte verschiedener Gruppen sich hinsichtlich jener Eigenschaften relativ stark unterscheiden. Schon eine derartige Feststellung ist eigentlich erst bei der Anwendung abstufbarer Begriffsbildungen möglich; denken wir uns etwa eine typologische Reihenordnung zugrundegelegt, so läßt sich der Ausgangsbefund auch so beschreiben: Die empirischen Individuen verteilen sich nicht gleichmäßig auf die verschiedenen Stellen der Reihe; gewisse Ausprägungsstufen sind empirisch sehr oft realisiert, gewisse andere selten oder garnicht.

Erläutern wir dies an dem formal besonders einfachen Fall, daß die Untersuchungsgegenstände nur hinsichtlich genau einer Eigenschaft verglichen werden, deren Abstufungen überdies zahlenmäßig bestimmbar seien. (Beispiele solcher Eigenschaften sind „Körpergröße“, „Gewicht“, „Brustumfang“, „Zahl der Fehler, die das untersuchte Individuum in einer bestimmten Testprüfung macht“ usf.) Man denke sich auf der Abszissenachse eines Koordinatenkreuzes die Skala der möglichen Zahlwerte der betreffenden Eigenschaft abgetragen, und als Ordinate zu jedem dieser Werte die Anzahl derjenigen Objekte, die die Eigenschaft in dem betreffenden Grade besitzen. Dann erhält man eine Kurve, die die Verteilung der empirischen Objekte auf die verschiedenen Grade der untersuchten Eigenschaft darstellt. Manche solche empirische Verteilungskurven gliedern sich nun deutlich in Täler und Gipfel. In solchen Fällen unterscheidet man zuweilen verschiedene „empirische Typen“ von Objekten hinsichtlich des Ausprägungsgrades der betreffen-

den Eigenschaft. Man hält sich dabei vorzugsweise an solche Fälle, in denen nicht ein einzelnes Merkmal, sondern eine typologische Reihenordnung, die ein ganzes Bündel empirisch gekoppelter abstufbarer Merkmale darstellt, eine solche gegliederte Verteilungskurve besitzt. Dies ist z. B. auch der Ausgangspunkt der KRETSCHMERSCHEN Typeneinteilung, soweit sie sich auf meßbare Charakteristika eines Individuums stützt.

Zwei Wege sind zu unterscheiden, die angesichts eines solchen Befundes zur Aufstellung einer empirischen Typeneinteilung führen: *Entweder* man grenzt in der typologischen Reihe gewisse Intervalle ab (etwa solche, die besonders stark „besetzt“ sind) und faßt jeweils alle Individuen, die bei der typologischen Ordnung in ein solches Intervall fallen, als einen Typus zusammen — so ergeben sich empirische Typenbegriffe der *klassifizierenden* Form — *oder* man zeichnet bestimmte einzelne Punkte der typologischen Abstufungsreihe aus (etwa solche, die empirisch besonders häufig realisiert sind<sup>1)</sup>, oder solche, die irgendeine „durchschnittliche“ Ausprägung darstellen) und charakterisiert mittels ihrer „empirische Typen“, d. h. man unterscheidet die empirischen Individuen hinsichtlich der Annäherung ihrer Eigenschaften an die der ausgezeichneten Fälle.

Im zweiten Fall entstehen Typen, die — wie unsere früheren Überlegungen zeigen — nicht als Klassen aufgefaßt werden können: ein solcher Typenbegriff stellt nicht die Klasse aller Objekte dar, welche die berücksichtigten Merkmale genau in der ausgezeichneten Ausprägung besitzen, sondern er repräsentiert

<sup>1)</sup> Als eine *Veranschaulichung* dieser Art, empirische Typen zu bestimmen, können F. GALTONS Typenphotographien gelten; man vergl. GALTON (1), sowie die Arbeit H. FRIESENHAHN (1), in der das Verfahren mit technisch verfeinerten Mitteln wieder aufgenommen ist.

ein *Ordnungsprinzip* ähnlicher Art wie die nicht-klassifikatorischen Idealtypen.

Dabei ist die Wahl der ausgezeichneten Intervalle oder Punkte in den typologischen Abstufungsreihen Sache einer logisch willkürlichen Festsetzung <sup>1)</sup>: das empirische Material erzwingt nicht eine ganz bestimmte Wahl der „empirischen Typen“, seien sie klassifizierender oder ordnender Form; zwischen den verschiedenen Möglichkeiten gibt es, wie stets bei der Festlegung von Begriffen, lediglich Unterschiede der Zweckmäßigkeit <sup>2)</sup> oder Fruchtbarkeit, nicht etwa solche der Richtigkeit.

Die ausgezeichneten Punkte der typologischen Reihen müssen insbesondere auch nicht notwendig so gewählt werden, daß die sie charakterisierenden Beschaffenheiten empirisch besonders häufig realisiert sind; man kann für die empirisch-typologische Beschreibung von Individuen ganz extreme, empirisch nie erreichte Beziehungspunkte wählen, und dies geschieht tatsächlich häufig genug; auf diesem Verfahren beruht z. B. offensichtlich das schon erwähnte methodologische Prinzip von KRETSCHMER, JAENSCH und anderen, die Eigenart der in den Bereich des „Normalen“ fallenden Formen der psychophysischen Konstitution dadurch verständlich zu machen, daß man sie als Abschwächungen gewisser pathologischer Grenzformen darstellt, die ihrerseits selten oder nie verwirklicht sind. (Dies verdeutlicht nochmals, daß logisch zwischen „Idealtypen“ und „empirischen Typen“

---

<sup>1)</sup> Soweit zahlenmäßig abstufbare Eigenschaften in Betracht kommen, wählt man bei der empirischen Typenbestimmung häufig einen der üblichen Mittelwerte; bei den topologischen Begriffsbildungen, auf die ja die arithmetischen Methoden nicht anwendbar sind, kann man die ausgezeichneten „Grade“ u. a. durch Angabe eines Beispiels charakterisieren.

<sup>2)</sup> In diesem Zusammenhang ist es von großer Bedeutung, zu welchen empirischen Gesetzen eine bestimmte Wahl der Begriffe führt; siehe hierzu VI.

keine Unterschiede bestehen.) Wenn z. B. KRETSCHMER die Eigenart seiner Typen an „reinen“, „klassischen“ oder „schönsten“ Fällen (siehe z. B. (1), S. 16, 33 und sonst) erläutert, die „beinahe Glücksfunde“ seien, so wird damit die Orientierung am Durchschnittstypus, den er (siehe das Zitat S. 49) als grundlegend für seine Theorie bezeichnet, und auf den sich tatsächlich viele seiner Untersuchungen beziehen, noch durch eine andere, an Extremfällen orientierte ordnende Betrachtung ergänzt, ohne daß dadurch der empirische Charakter seiner Untersuchungen beeinträchtigt würde.

Im Gegenteil: In dem erwähnten methodologischen Prinzip mancher typologischen Theorien kommt ein wesentlicher *Fortschritt* der Typologie als empirischer Wissenschaft zum Ausdruck, nämlich der Übergang zu einer Betrachtungsweise <sup>1)</sup>, die, anstatt „Normales“ und „Pathologisches“ klassifizierend zu trennen und je auf besondere Weise zu charakterisieren, nach *Gesetzen* sucht, die durch das ganze Erscheinungsgebiet hindurch gültig sind, und die nach einheitlichen Gesichtspunkten die einen und die anderen Fälle zu behandeln gestatten. Dies entspricht einer Methode, die in der Physik seit langem üblich ist. Dort werden z. B. elektrische Funken, wie sie bei der Entladung einer Leidener Flasche entstehen, und solche, die bei einem Gewitter auftreten, nicht gesondert behandelt; vielmehr werden die letzteren gleichsam als Steigerungsformen der ersteren dargestellt: beide Erscheinungen erklärt man mittels einheitlicher Gesetze, die für das gesamte Gebiet der elektrischen Entladungen gelten.

Diese Erwägung wäre auch den Einwänden ent-

---

<sup>1)</sup> K. LEWIN hat in seinem wichtigen Aufsatz (2) auf die große Bedeutung dieses Wechsels der Betrachtungsweise hingewiesen und sie in Zusammenhang gebracht mit dem Übergang von der aristotelischen zur galileischen Denkweise in der Psychologie.

gegenzuhalten, die G. HEYMANS in seinem Aufsatz (1) gegen die Orientierung der typologischen Forschung an den reinen Fällen erhebt. Wenn nämlich das Studium sehr ausgeprägter Fälle als Ausgangspunkt ordnender Untersuchungen gewählt wird, welche die an den extremen Formen aufgefundenen Eigentümlichkeiten und ihre gesetzlichen Zusammenhänge bis in den Bereich der sog. normalen Ausprägungen verfolgen, so entfällt der Einwand, die seltenen reinen Fälle stellten ein zu kleines Untersuchungsmaterial dar, und es sei schwierig, hier „das Wesentliche vom Zufälligen zu trennen“ (HEYMANS (1), S. 81). Eine auf *Gesetze* gerichtete Untersuchung ist vielmehr besonders dazu geeignet, eine derartige Trennung herbeizuführen; sofern es dabei aber auf *ordnende* Gesetze abgesehen ist, kann die Untersuchung sich nicht auf eine Häufung *gleichartiger* Fälle stützen, sondern muß — wie jede Suche nach gesetzlichen Zusammenhängen zwischen abstufbaren Größen — von solchen Fälle ausgehen, in denen die auf ihre Verknüpfung zu untersuchenden Merkmale *verschiedene* Ausprägungen aufweisen<sup>1)</sup>; derartige Fälle wertet sie nun aus, jedoch nicht in klassifikatorisch-schematisierender, sondern in ordnender Form.

HEYMANS erkennt den Wert solcher ordnenden Fragestellung und Untersuchungsweise an; sie zu ermöglichen, sei der Vorzug der von ihm befürworteten

---

<sup>1)</sup> Die Physik gelangt zur Aufstellung funktioneller Zusammenhänge häufig durch systematische *experimentelle* Variation der untersuchten Größen. In der Typologie wird man vielfach auf die *Beobachtung* der vorkommenden Variationen angewiesen sein. Freilich gibt es auch Fälle, in denen sich typologische Merkmale experimentell verändern lassen; dies gilt z. B. für die Untersuchung der Variationen bestimmter Persönlichkeitszüge bei Tetanoiden, die durch Kalkdarreichung hervorgerufen werden können. (Siehe hierzu etwa E. R. JAENSCH (1), S. 36 f.) Logisch besteht zwischen der „experimentellen“ und der „beobachtenden“ Methode (die ja z. B. auch in der Astronomie eine wesentliche Rolle spielt) kein Unterschied.

statistischen Methode : „Ihr umfassendes Material bietet ihr die Gelegenheit, ihre Ergebnisse noch einer letzten und entscheidenden Prüfung zu unterziehen, indem sie innerhalb desselben *verschiedene Grade*, in welchen der zu untersuchende Typus sich verwirklicht, unterscheiden, und solcherweise die Millsche *Methode der zusammengehenden Veränderungen* zur Anwendung bringen kann“ ((1), S. 83).

Betrachtet man die Bearbeitung der „reinen“ Fälle als Ausgangspunkt solcher umfassenden ordnenden Untersuchungen, als heuristisches Hilfsmittel, das zur Aufstellung allgemeiner Gesetze anregen soll, so entfallen HEYMANS Bedenken gegenüber dieser Methode. In dieser heuristischen Funktion erblickt z. B. JAENSCH in der Tat eine Hauptaufgabe des Studiums der reinen Fälle. In seiner Erwiderung (6) auf HEYMANS Einwände schreibt er „den reinen Typen“ eine „wegweisende Bedeutung“ zu, da „die bei ihnen vorhandenen massiven, stark ausgesprochenen Phänomene schon bei einfachstem . . . Vorgehen in Erscheinung treten“, und da sie „die Aufforderung enthalten, ihre Rudimentärformen aufzusuchen und in den Durchschnittsbereich hinabzuverfolgen“ (a.a.O. S.6).

Darüber hinaus schreibt JAENSCH den reinen Typen „auch eine endgültige Bedeutung“ zu : er bezeichnet sie als die „Pole“ einer typologischen „Stufenreihe“ ; in dieser liegen „die Stufen . . . zwischen den beiden Polen wie das Orange zwischen Rot und Gelb. Wie man in der Farbenlehre das Orange nur bei Kenntnis des Rot und des Gelb begreifen kann, so auch in der Typenlehre die Einzelfälle nur bei Kenntnis der Pole, die die Merkmalsreihen begrenzen.“ (a.a.O. S.8-9).

Hier können wir JAENSCH nicht beipflichten. Im Rahmen einer wissenschaftlichen Theorie, wie sie die Typologie ja sein will, wird man nämlich ein Phäno-

men nur dann als *begriffen* bezeichnen können, wenn es wissenschaftlich *erklärt* ist; dies aber (hiervon wird in VI, 1 noch ausführlicher die Rede sein) ist dann der Fall, wenn das betreffende Phänomen in einen allgemeinen gesetzlichen Zusammenhang eingeordnet ist, der es gestattet, das Eintreten jenes Phänomens aus anderen Daten abzuleiten („vorherzusagen“). Was JAENSCH als das Begreifen eines dem Durchschnittsbereich angehörigen Einzelfalls an Hand reiner Fälle bezeichnet, bedeutet dagegen lediglich die Aufweisung eines besonders eindringlichen *Beispiels* für einen allgemeinen Zusammenhang, dem dann auch jener weniger ausgeprägte Fall eingeordnet werden soll; die reinen Fälle besitzen also eine *didaktische* Sonderbedeutung für die *Verdeutlichung* des gemeinten Zusammenhangs; diese ist eng verwandt mit ihrer zuvor erörterten *heuristischen* Sonderbedeutung für die *Auffindung* gesetzlicher Zusammenhänge. Die *logische* Grundlage wissenschaftlichen Begreifens aber bildet jeweils das *Gesetz*, und mit Bezug auf dieses nehmen die reinen Formen keine Sonderstellung gegenüber den minder ausgeprägten ein: die einen wie die anderen sind einzelne „Fälle“, die in einen gemeinsamen gesetzlichen Zusammenhang eingeordnet und eben dadurch wissenschaftlich erklärt werden.

Eine *logisch* ausgezeichnete Bedeutung für das *Begreifen* von Einzelfällen besitzen die typologisch reinen Fälle also nicht; das Begreifen stützt sich in der Wissenschaft auf empirische Gesetze. Wohl aber kann es sich angesichts bestimmter empirischer Gesetze in gewissen Fällen als zweckmäßig erweisen, die ursprünglich intuitiv zugrundegelegten reinen Fälle auch in einer vertieften Theorie als Endpunkte gewisser Abstufungsreihen beizubehalten und ihnen in diesem Sinne eine besondere Stellung zuzuweisen. Eine solche

theoretische Fundierung der Annahme, daß der Variationsbereich gewisser typologischer Charakteristika (etwa beiderseitig) *begrenzt* sei (und dadurch zwei besondere „Pole“ bestimme), würde — um es an einem schematisierten Beispiel zu verdeutlichen — etwa dann vorliegen, wenn sich eine gesetzliche Verknüpfung ergäbe zwischen den Abstufungsunterschieden jener typologischen Charakteristika bei verschiedenen Menschen und den Unterschieden der relativen Sekretionsintensität zweier gegensätzlich wirkender Drüsen-systeme (oder mit den Gradunterschieden irgendwelcher anderer, theoretisch einigermaßen gut beherrschbarer, vielleicht gar metrisierter Größen) : In einem solchen Falle würde man etwa die Stellung eines Individuums in jener Reihe durch Angabe des bei ihm vorliegenden Sekretionsverhältnisses kennzeichnen, und die Annahme, daß die ursprüngliche typologische Stufenreihe durch Pole beiderseits begrenzt sei, wäre nun insofern „theoretisch“ gerechtfertigt, als jene Pole denjenigen (praktisch vielleicht nicht vorkommenden) Extremfällen der Theorie zugeordnet wären, in denen nur eines der beiden Drüsen-systeme funktioniert ; und nun ließe sich — aber eben erst auf Grund jener empirischen Gesetze — auch der Redeweise ein präziserer Sinn geben, daß alle die typologisch möglichen Einzelfälle als „Mischungen“ gewisser reiner Fälle darstellbar seien.

Manche der neueren Typologien scheinen sich auf dem Wege zu einer solchen theoretischen Fundierung ihrer polaren Ordnungsschemata zu befinden. Wenn nun aber eine Typologie dies Ziel erreicht, so ist offenbar das Auftreten gewisser „Pole“ oder „reiner“ Fälle durch die Gesetze einer bestimmten wissenschaftlichen Theorie in dem oben geschilderten Sinne „begreiflich“ gemacht, nicht aber bilden die reinen

Typen die logische Grundlage des „Begreifens“ der durch jene Theorie beherrschten Zusammenhänge.

Die Bezugnahme auf „reine“ oder „ideale“ Fälle kennzeichnet in der methodologischen Entwicklung einer Disziplin häufig nur eine erste, noch recht primitive Form ordnender Betrachtungsweise : sie stützt sich vielfach noch nicht auf objektive Ordnungskriterien, sondern auf Erläuterungssysteme, in denen jene extremen Fälle eine Sonderstellung einnehmen ; formal lassen die in diesem Zusammenhang bevorzugten mehrpoligen — besonders bipolaren — Schemata noch deutlich die Spuren der Klasseneinteilungen erkennen, aus denen sie sich entwickelt haben (s. S. 79). Gerade in ihren methodisch wertvollen Formen weisen die an Extremtypen orientierten Ordnungen über sich selbst hinaus : Sie dienen als Ausgangspunkte für die Suche nach objektiven Ordnungskriterien und nach gesetzlichen Zusammenhängen zwischen den durch sie festgelegten abstufbaren Größen ; und gerade wo diese Suche erfolgreich verläuft, verlieren die reinen Fälle jede logische Sonderbedeutung im Rahmen der ordnenden Betrachtungsweise.

## V. KLASSIFIZIERENDE UND ORDNENDE EMPIRISCHE GESETZE.

Unsere Analyse hat sich bisher auf diejenigen Fälle beschränkt, in denen klassifizierende oder ordnende Begriffe zur Beschreibung einzelner Sachverhalte dienen, wo sie also in Sätzen folgender Art auftreten : „Dieses Individuum ist männlichen Geschlechts“ oder „Dieses Individuum weist ausgeprägtere schizoide Züge auf als jenes“. Solche Sätze heißen *singulär*. Bei Verwendung klassifizierender Begriffe hat ein singulärer Satz im einfachsten Fall die Form : „Das Objekt  $x$  besitzt die Eigenschaft  $f$ “, bei Verwendung reihenartig ordnender Begriffe die folgende: „Das Objekt  $x$  besitzt die und die Eigenschaft in geringerem (gleichem, höherem) Grade als das Objekt  $y$ “.

Die Wissenschaft stellt nun neben den singulären Sätzen noch andere auf, die nicht je einen besonderen Sachverhalt beschreiben, sondern je eine allgemeine, d. h. auf jeden beliebigen Sachverhalt einer bestimmten Art bezügliche Behauptung ausdrücken. Solche Sätze heißen *generelle Sätze* oder kurz *Gesetze*. Ein Gesetz, über dessen Wahrheit oder Falschheit nicht schon mit rein logischen Mitteln entschieden werden kann, nennen wir ein *empirisches Gesetz*.

So sind z. B. die Gasgesetze oder das WEBERSche Gesetz empirische Gesetze ; das Gesetz „Jede durch 10 teilbare Zahl ist gerade“ dagegen nicht.

Die klassifizierende und die ordnende Begriffsbildung unterscheiden sich nun auch hinsichtlich der Form der generelle Sätze, zu denen sie führen.

Was zunächst die *klassifizierende* Begriffsbildung betrifft, so hat ein mit Hilfe einstelliger Prädikate formulierbares Gesetz allgemein die Form : „Wenn ein Objekt die Eigenschaft  $f$  besitzt, so besitzt es stets <sup>1)</sup> auch die Eigenschaft  $g$ “ ; z. B. : „Wenn ein Körper die chemischen Kennzeichen des Goldes besitzt, so ist er ein elektrischer Leiter“ ; die allgemeine Form ist also diese :

(8) a) Für jeden Wert von  $x$  gilt : Wenn  $f(x)$ , so  $g(x)$ . — Versteht man unter  $\alpha$  die Klasse aller Objekte mit der Eigenschaft  $f$  und unter  $\beta$  die Klasse aller Objekte mit der Eigenschaft  $g$ , so lautet dieser generelle Satz :

(8) b) Für jedes  $x$  gilt :  
Ist  $x$  Element von  $\alpha$ , so ist  $x$  auch Element von  $\beta$ . (Z.B. : „Wenn ein Individuum der Klasse der pyknischen Zirkulären angehört, so gehört es meist auch der Klasse der Menschen an, deren Gesicht eine flache Fünfeckform besitzt.“)

In der empirischen Forschung werden solche Gesetze besonders in der Weise angewandt, daß man den ganzen Untersuchungsbereich einerseits in mehrere Klassen  $\alpha_1, \dots, \alpha_m$ , andererseits in mehrere Klassen  $\beta_1, \dots, \beta_n$  einteilt und auf Grund empirischer Befunde Aussagen folgender Art aufstellt :

Wenn  $x$  der Klasse  $\alpha_1$  angehört, so auch der Klasse  $\beta_1$ , wenn  $x$  der Klasse  $\alpha_2$  angehört, so der Klasse  $\beta_2$  oder  $\beta_3$ , wenn  $x$  der Klasse  $\alpha_3$  oder  $\alpha_4$  angehört, so auch der Klasse  $\beta_5$  oder  $\beta_6$ , o.ä. Diese klassifikatorischen

<sup>1)</sup> Bezw. : in einem bestimmten Prozentsatz der Fälle ; wir heben diese Möglichkeit, die für unsere Fragestellung nicht von Bedeutung ist, im Folgenden nicht immer wieder ausdrücklich hervor.

Gesetze stellen also eine Beziehung zwischen den Teilklassen her, die bei zwei verschiedenen Einteilungen des Untersuchungsbereiches — einer  $\alpha$ -Einteilung und einer  $\beta$ -Einteilung — entstehen.

Ein geradezu in Tabellenform dargestelltes Beispiel einer solchen Klassenzuordnung in der Konstitutionsforschung findet sich in dem von W. JAENSCH herausgegebenen Sammelwerk (1). Dort wird in einem „Schema der klinischen Beziehung zwischen Kapillarstruktur, Schilddrüse, Konstitution und Reaktionsweise“<sup>1)</sup> zunächst eine Einteilung der menschlichen Hautkapillarformen in neun Klassen angegeben — dies bedeutet im Sinne unseres allgemeinen Schemas die Festlegung einer neunklassigen  $\alpha$ -Einteilung der Menschen —; parallel hierzu werden mehrere weitere Einteilungen nach „erbbiologischer Stellung“, „Schilddrüsengröße“, „Jodtoleranz“ und nach gewissen anderen Beschaffenheiten festgelegt; diese können als  $\beta$ —,  $\gamma$ —,  $\delta$ —, . . . usw. Einteilungen der Menschen bezeichnet werden. Die Tabelle ordnet nun jeder Teilklassse der  $\alpha$ -Einteilung eine bestimmte Teilklassse der  $\beta$ -Einteilung, der  $\gamma$ -Einteilung usf. zu, derart, daß jedes Individuum, das der betreffenden Teilklassse der  $\alpha$ -Einteilung angehört, auch in der ihr zugeordneten Teilklassse der anderen Einteilungen auftritt; sie faßt also eine ganze Reihe von klassifizierenden Gesetzen der oben angegebenen Form zusammen.

Die Form derjenigen Gesetze, die sich mittels *topologischer Ordnungsbegriffe* formulieren lassen, werde zunächst an einem Beispiel aus der Physik erläutert.

Es sei eine beliebige Menge von homogenen Stäben aus gleichem Material gegeben, die kongruente Querschnitte, aber nicht notwendig gleiche Länge besitzen. — Wir denken uns mit Hilfe der Bestimmungen (2) eine topologische Ordnung dieser Stäbe nach steigen-

<sup>1)</sup> a. a. O. S. 58 f.; gehört zu: Abschnitt II: Das Kropfproblem im Lichte der Kapillarmorphogenese und ihrer psychophysiologischen Beziehungen. Von Th. HOEPFNER.

dem Gewicht festgelegt; die Grundrelationen dieser Ordnung mögen wieder durch  $G_w$  bzw.  $V_w$  dargestellt werden. Zweitens definieren wir eine topologische Ordnung der Stäbe nach wachsender Länge — ihre Grundrelationen seien  $G_L, V_L$  — durch folgende Festsetzungen :

- (9) a) Für zwei Stäbe  $x, y$  soll  $G_L(x, y)$  dann und nur dann gelten, wenn sich die Stäbe ganz zur Deckung bringen lassen ;  
 b)  $V_L(x, y)$  soll dann und nur dann gelten, wenn sich der Stab  $x$  mit einem Teil des Stabes  $y$  zur Deckung bringen läßt.

Nun gilt folgendes empirische Gesetz : Je länger einer der Stäbe ist, desto schwerer ist er ; genauer : Wenn der Stab  $x$  kürzer, ebenso lang oder länger als der Stab  $y$  ist, so ist der Stab  $x$  beziehungsweise leichter, ebenso schwer oder schwerer als der Stab  $y$  ; d. h. also :

- (10) a) Wenn  $V_L(x, y)$  gilt, so gilt stets auch  $V_w(x, y)$  ;  
 b) Wenn  $G_L(x, y)$  gilt, so gilt stets auch  $G_w(x, y)$ .  
 [Mit a) ist bereits auch die dritte in der sprachlichen Formulierung vorgesehene Bedingung erfüllt, nämlich :  
 c) Wenn  $V_L(y, x)$  gilt, so gilt stets auch  $V_w(y, x)$ .]

Solche „topologisch ordnenden“ Gesetze drücken die gegenseitige Koppelung topologisch abstufbarer Größen („Eigenschaften“, „Merkmale“) aus, während die klassifikatorischen Gesetze die Verknüpfung „starrer“, durch einstellige Prädikate repräsentierter Eigenschaften darstellen. Klassifizierende Gesetze

erhalten häufig folgende sprachliche Form: *Wenn* ein Objekt das Merkmal  $f$  besitzt, *dann* besitzt es stets auch das Merkmal  $g$ ; ordnende Gesetze dagegen erhalten oft die Fassung: *Je* stärker in einem Falle eine Eigenschaft  $E_1$  ausgeprägt ist, *desto* stärker (bei gegensinniger Koppelung: *desto* schwächer) ist die Eigenschaft  $E_2$  ausgeprägt.

Allgemein hat also ein Gesetz, das die gleichsinnige Koppelung zweier „abstufbarer Eigenschaften“  $\{G_1, V_1\}$ ,  $\{G_2, V_2\}$  ausdrückt, folgende logische Form:

(11) a) Wenn  $V_1(x,y)$  gilt, so stets auch  $V_2(x,y)$ ;  
und

b) Wenn  $G_1(x,y)$  gilt, so stets auch  $G_2(x,y)$ .

(Beispiel: „Je länger einer der eben erwähnten Stäbe, desto schwerer ist er“.)

Sind diese Bedingungen erfüllt, so gilt *stets* auch umgekehrt <sup>1)</sup>:

(11') a) Wenn  $V_2(x,y)$  gilt, so stets auch  $V_1(x,y)$ ;  
und

b) Wenn  $G_2(x,y)$  gilt, so stets auch  $G_1(x,y)$ ;

(also für das obige Beispiel: „Je schwerer einer der Stäbe, desto länger ist er“).

Genügen zwei Reihenordnungen  $\{G_1, V_1\}$  und  $\{G_2, V_2\}$  den Bedingungen (11), so sagen wir, sie seien miteinander *umfangsgleich*.

Die *gegenseinnige Koppelung zweier Reihenordnungen*  $\{G_1, V_1\}$ ,  $\{G_2, V_2\}$  ist logisch nicht wesentlich von der gleichsinnigen verschieden: sie ist eine *Umfangsgleichheit* zwischen der Reihenordnung  $\{G_1, V_1\}$  und der

<sup>1)</sup> Der Beweis hierfür ergibt sich daraus, daß sowohl  $G_1, V_1$  als auch  $G_2, V_2$  als Grundrelationen einer Reihenordnung den Bedingungen (3) (S. 27 ff.) genügen.

zu  $\{G_2, V_2\}$  entgegengesetzt gerichteten Reihenordnung ; die letztere ist streng dadurch definiert, daß in ihr  $x$  gleichstellig mit  $y$  ist, wenn dasselbe in  $\{G_2, V_2\}$  der Fall ist, und daß in ihr  $x$  vor  $y$  steht, wenn in  $\{G_2, V_2\}$   $y$  vor  $x$  steht.

Ein „Bündel“ parallel gekoppelter topologisch abstuftbarer Merkmale ist also eine Gruppe von Reihenordnungen, für die folgendes gilt : Von je zwei Reihenordnungen der Gruppe ist entweder eine der anderen oder eine der zur anderen entgegengesetzt gerichteten Reihenordnung umfangsgleich.

Die vorstehenden Erwägungen gelten für beliebige Reihenordnungen ; sie setzen nicht das Vorliegen einer Metrik voraus.

Ein Gesetz, das die gleichsinnige topologische Kopplung zweier Grössen zum Ausdruck bringt, wäre geometrisch durch eine beständig steigende Kurve zu veranschaulichen, ein Gesetz, das eine gegensinnige Kopplung ausdrückt, durch eine beständig fallende Kurve. Durch Kombination beider Gesetzesformen lassen sich schon auf topologischem Gebiet gesetzliche Zusammenhänge formulieren, die durch abwechselnd steigende und fallende Kurven zu veranschaulichen wären.

Im *speziellen* Falle der Anwendung *metrisierter Ordnungsbegriffe* geht hieraus eine noch leistungsfähigere Form ordnender Gesetze hervor, nämlich die der *mathematischen Funktionalbeziehungen*, die besonders in den sog. exakten Naturwissenschaften in größtem Umfange Anwendung findet.

So entspricht etwa dem Gesetz „Je höher die Temperatur eines bestimmten Stabes, desto größer seine Länge“, das sich rein topologisch in der Form (11) darstellen läßt, auf der Stufe der metrischen Begriffsbildung das Gesetz : „Besitzt ein Stab, der aus einem Material mit dem linearen Ausdehnungskoeffizienten

$\alpha$  besteht, bei  $0^\circ$  C die Länge  $l_0$ , so besteht allgemein zwischen der jeweiligen Temperatur  $t$  und der Länge  $l_t$  des Stabes bei dieser Temperatur folgender Zusammenhang:  $l_t = l_0 (1 + \alpha t)$ <sup>1)</sup>.

Man erkennt an diesem Beispiel, daß *das topologische Gesetz allgemeiner oder gebaltsärmer<sup>1)</sup> ist als das entsprechende metrische*: das topologische Gesetz ist nämlich eine logische Folge des metrischen, aber nicht umgekehrt.

Dementsprechend ist das Gebiet der Anwendungsmöglichkeiten für topologische Gesetze umfassender als der Anwendungsbereich mathematischer Funktionalbeziehungen: *Die nur-topologischen Ordnungsbe-  
griffe gestatten die Aufstellung von Gesetzen selbst in sol-  
chen Fällen, in denen eine Metrik fehlt und mathematische  
Funktionalbeziehungen daher keine Anwendung finden  
können.*

Der Anwendungsbereich topologisch-ordnender Gesetzesformen ist ebensowenig wie derjenige der klassifizierenden oder der metrisch-funktionalen Gesetze auf Fälle strenger Koppelung beschränkt; sie können auch bei der Darstellung solcher Zusammenhänge zwischen topologisch abstufbaren Größen Anwendung finden, die nur in einem gewissen Prozentsatz aller beobachteten Fälle bestehen; dies ist für die Anwendbarkeit topologischer Gesetze in der Typologie von großer Bedeutung, denn hier spielen derartige statistische Zusammenhänge ja eine wesentliche Rolle. Es sei daher nachdrücklich betont, daß sog. Korrelationsuntersuchungen das Vorliegen einer Metrik für die auf ihre Korrelation zu untersuchenden Größen nicht notwendig voraussetzen. Dies zeigen z. B. die Korrelationen zwischen Rangreihen (vgl. auch die Ausführungen über den Begriff der Rangnummer, oben

<sup>1)</sup> Ein genauere Untersuchung dieser Begriffe gibt K. POPPER (1); siehe besonders S. 73 ff.

S. 64 f.), die lediglich das Vorliegen topologischer Ordnungskriterien voraussetzen <sup>1)</sup>). In der Tat besteht der logische Kern der Untersuchungen von Rangreihenkorrelationen darin, daß man eine gewisse Menge von Objekten (etwa von Individuen) zunächst nach einem, sodann nach einem zweiten Merkmal (die beide nur topologisch abstufbar zu sein brauchen) je in eine Reihe ordnet und hierauf die Anzahl der „Fehlstände“ ermittelt, die die zweite Reihe gegenüber der ersten aufweist, d. h. die Anzahl der Fälle, in denen die relative Stellung irgend zweier Objekte in beiden Anordnungen nicht übereinstimmt. Der Korrelationskoeffizient ist hier im wesentlichen ein mathematischer Ausdruck für die Häufigkeit des Vorkommens solcher Fehlstände; er läßt sich daher als ein Maß für die „Strenge“ der Koppelung zwischen zwei Reihenordnungen ansehen — und damit auch als ein Maß für die Festigkeit des gesetzlichen Zusammenhangs zweier rein topologisch abstufbarer Merkmale, auf Grund deren sich ja stets derartige Reihenordnungen herstellen lassen.

---

<sup>1)</sup> Über die Methodologie der Rangreihenkorrelationen unterrichtet die zusammenfassende Übersicht bei FRÖBES (1); eingehende Darstellungen finden sich z. B. bei STERN (1) und bei BETZ (1).

## VI. DIE EMPIRISCHEN GESETZE IN DER TYPOLOGIE.

### 1. DIE BEDEUTUNG DER EMPIRISCHEN GESETZE FÜR DIE WISSENSCHAFTLICHE BEGRIFFS- UND THEORIENBILDUNG.

*Die Aufstellung empirischer Gesetze ist nicht etwa ein Spezialproblem der „exakten Naturwissenschaften“, sondern das zentrale Problem jeder wissenschaftlichen Theorienbildung, denn die empirischen Gesetze bilden die Grundlage jeder wissenschaftlichen Erklärung.* Ein Ereignis ist erklärt, wenn es als „notwendige Folge“ gewisser anderer Ereignisse erwiesen ist, d. h. aber genauer: wenn empirische Gesetze aufgewiesen sind, auf Grund deren sich der Satz, der das zu erklärende Ereignis beschreibt, aus denjenigen Sätzen ableiten läßt, die jene anderen Ereignisse beschreiben.

Einer noch recht verbreiteten Meinung zufolge besteht die wissenschaftliche Erklärung oder die Aufstellung einer Theorie für eine Gruppe empirischer Befunde in der Einführung eines „ens“, einer „Kraft“, eines allgemeinen „Prinzips“ oder anderer Faktoren, die so zu wählen sind, daß die zu erklärenden Befunde als Wirkungen jenes „ens“ erscheinen oder als Sonderfälle jenes allgemeinen Prinzips „gedeutet“ werden, das als „das Allgemeine, Konstante, sich Erhaltende im Sinne der *Gestalt*, des *Typus*, des *Charakters* . . . in den Besonderungen erscheint, sich manifestiert, sich ‚zum Ausdruck bringt‘ “<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> F. SEIFERT (1), S. 97. Der Autor sucht in dem obigen Zusammenhange, einer verbreiteten Auffassung entsprechend, einen grundsätzlichen Unterschied zwischen der „exakten (naturwissenschaftlichen) Psychologie“ und der „Struk-

Eine derartige Darstellung verdeckt den wichtigsten Zug der wissenschaftlichen Theorienbildung. Jener Auffassung zufolge bestünde die theoretische Erklärung der Planetenbewegung in der Annahme eines besonderen *ens*, der Gravitation, oder, unter Verzicht auf die metaphysische Einkleidung ausgedrückt: in der Einführung des Gravitationsbegriffs. Aber offenbar erklärt man die Planetenbewegung nicht durch den Gravitationsbegriff, sondern durch das Gravitationsgesetz; die Einführung eines Begriffs hat nur dann erklärenden Wert, wenn der Begriff in empirischen Gesetzen auftritt; dies gilt für psychologische Theorien, die mit Begriffen wie „Gestalt“, „Typus“, „Charakter“ arbeiten, genau so wie für die Theorien der Physik. Erläutern wir dies näher am Beispiel der *Typologie*.

In den *klassifizierenden Typologien* werden die verschiedenen Typen in der Regel durch ganze Gruppen von Merkmalen verschiedener Art festgelegt, von denen vorausgesetzt wird, daß sie stets zusammen auftreten, daß sie also durch empirische Gesetze miteinander verknüpft sind. Die Fruchtbarkeit einer klassifizierenden Typeneinteilung (und allgemein: irgendeiner klassifizierenden Begriffsbildung in der empirischen Wissenschaft <sup>1)</sup>) hängt wesentlich davon ab, in

---

tur-(geisteswissenschaftlichen) Psychologie“ nachzuweisen. Seine Überlegungen stützen sich auf die These, daß die erstgenannte Disziplin nach dem Prinzip der Erklärung durch allgemeine Gesetze verfare, während die Methode der letztgenannten darin bestehe, in der oben angedeuteten Weise Sinn zu deuten und zu verstehen. „Dem Gesetzesdenken aber ist die Auffassung von Gestalten und Sinnzusammenhängen prinzipiell verschlossen“ (a. a. O. S. 97). Wie wir im folgenden darzulegen suchen, besteht *jede* Erklärung, auch die durch „Typen“ oder „Gestalten“, in der Aufstellung von Gesetzen; damit entfällt die von SEIFERT gegebene Begründung einer prinzipiellen Scheidung zwischen zwei Arten der Psychologie.

<sup>1)</sup> Dieser Gedanke ist in den methodologischen Untersuchungen der traditionellen Logik eingehend erörtert worden; besonders klar hat SIGWART ihn formuliert: „Einmal müssen die übereinanderstehenden Gattungsbegriffe so gebildet werden, daß sie die *größte Anzahl allgemeiner Urteile möglich machen* ... Wollte ich ...

welchem Umfange solche empirischen Zusammenhänge bestehen ; denn je größer die Zahl der jeweils in einem Typ empirisch verknüpften Eigenschaften, und je fester die empirische Verknüpfung zwischen ihnen, desto umfassendere Erklärungen, desto zuverlässigere Prognosen werden von der betreffenden Theorie ermöglicht ; man kann dann aus einigen wenigen Charakteristika eines Menschen auf viele weitere schließen, die in gesetzlichen Verknüpfungen mit jenen auftreten. Der Umstand, daß Typeneinteilungen sich auf empirische Gesetze stützen, wird häufig deswegen verkannt, weil bei der Charakterisierung der einzelnen Typen zwischen den Merkmalen, die einem Typus definitionsgemäß zukommen, und denjenigen, die mit diesen empirisch verknüpft sind, oft nicht deutlich unterschieden wird. So kann es scheinen, als bestehe die Aufstellung einer typologischen Theorie in der Definition einer Reihe von Typenbegriffen. Aber eine wissenschaftliche Theorie ist wesentlich nicht ein System von Definitionen, sondern ein System von Gesetzen ; die Charakterisierung von Typen durch die gleichzeitige Zuschreibung verschiedener, logisch voneinander unabhängiger Merkmale, die man als empirisch verknüpft ansieht, ist nur eine besondere — nicht sehr durchsichtige — Art, solche Gesetze auszudrücken <sup>1)</sup>.

Entsprechend gilt für *ordnende Typologien*, daß eine *Theorie* erst dann vorliegt, wenn nicht „isolierte“ Abstufungsreihen für die verschiedensten Typenmerk-

---

einen allgemeinen Begriff der weißblühenden Pflanze bilden, so würde dieser keine weiteren allgemeinen Sätze möglich machen, als die mit dem Blühen überhaupt gegeben sind . . . ; der Begriff wäre nach dieser Rücksicht unfruchtbar. Bilde ich aber den Begriff der Monocotyledonen, so läßt sich eine Reihe von Prädikaten aufstellen, welche den diese Form der Entwicklung zeigenden Pflanzen gemeinsam ist . . .“ (1), S. 740 f.).

<sup>1)</sup> Ein ganz ähnlicher Fall liegt in der Chemie bei der Aufstellung „natürlicher Gruppen“ vor.

male definitiv festgelegt sind, sondern wenn Gesetze angegeben sind, die solche Abstufungsreihen empirisch miteinander verknüpfen. Je zahlreicher die verknüpften Merkmale sind, je fester ihr gesetzlicher Zusammenhang ist, desto umfassendere Erklärungen, desto zuverlässigere Prognosen vermag die betreffende Typologie zu liefern: Man kann dann auf Grund von Gesetzen der Form (11) (S. 98) aus der relativen Stellung zweier Individuen in *einer* der gekoppelten Abstufungsreihen auf ihre Stellung in den übrigen Reihen schließen.

Aus dem Bestehen von Gesetzen, die irgendwelche abstufbaren Merkmale miteinander verknüpfen, folgt insbesondere, daß nicht beliebige Ausprägungen der verknüpften Merkmale zusammen auftreten können <sup>1)</sup>. So kann z. B. den Gasgesetzen zufolge nicht jede beliebige Wertekombination der eindimensionalen metrisch abstufbaren Merkmale „Volumen“, „Druck“, und „Temperatur“ bei einem Gas vorkommen. Entsprechendes gilt für gesetzlich verknüpfte nur-topologisch abstufbare Größen. Es seien z. B.  $E_1, E_2, E_3$  <sup>2)</sup> drei topologisch abstufbare Typeneigenschaften, die durch Gesetze der Form (11) miteinander verknüpft sind, und a und b seien zwei Individuen, von denen a die drei genannten Eigenschaften in geringerem Grade als b zeige. Dann schließen jene Gesetze z. B. das Vorkommen eines Individuums c aus, das hinsichtlich  $E_1$  vor a, hinsichtlich  $E_2$  zwischen a und b und hinsichtlich  $E_3$  hinter b steht, und in derselben Weise

---

<sup>1)</sup> Mit besonderem Nachdruck hat K. POPPER darauf hingewiesen, daß die Funktion der empirischen Gesetze darin bestehe, gewisse denkbare Ereignisse zu „verbieten“; vgl. z. B. seine prägnante Formulierung: „Nicht umsonst heißen die Naturgesetze „Gesetze“: Sie sagen umso mehr, je mehr sie verbieten“ ((1), S. 13). In Poppers Buch über die Logik der Forschung bildet dieser Gedanke den Ausgangspunkt für eine Reihe aufschlußreicher Untersuchungen über die Abgrenzung der empirischen Wissenschaft gegen die Metaphysik.

<sup>2)</sup> Siehe die Hinweise S. 70.

sind noch viele andere „*Mischformen* (von  $E_1$ ,  $E_2$  und  $E_3$ )“ — wie wir sagen wollen — ausgeschlossen. Jene Gesetze lassen vielmehr nur das Vorkommen bestimmter Mischformen zu, die — wie es vielleicht zweckmäßig wäre, zu sagen — eine Reihe von „*Zwischenformen*“ bilden, in dem Sinne, daß von je drei Individuen eines hinsichtlich der Ausprägung *sämtlicher* verknüpfter Eigenschaften *zwischen* den beiden anderen liegt.

Gesetze jener ordnenden Form behaupten also, daß nicht jede beliebige Mischform empirisch vorkommen kann; und typologische Systeme, in denen keine denkbare Mischform der zugrundegelegten Typenmerkmale als empirisch ausgeschlossen bezeichnet wird, enthalten überhaupt keine empirischen Gesetze und haben daher nicht den Charakter wissenschaftlicher Theorien. — Umgekehrt wird dadurch, daß die empirisch möglichen Formen auf gewisse Reihen von Zwischenformen beschränkt sind, das Bestehen von Gesetzen zum Ausdruck gebracht; gerade auf derartige Zusammenhänge kann sich eine Theorie gründen.

In der Typologie wird sehr viel von „*Mischformen*“ und von „*Zwischenformen*“ gesprochen, doch meist ohne begriffliche Trennung. Eine Unterscheidung findet sich in der Arbeit (2) von E. R. JAENSCH. Es heißt dort: „Von den reinen Typen muß die Forschung auf alle Fälle *ausgehen*. Bei Untersuchung eines großen, unausgewählten Materials stößt man dann ebensowohl auf „*Zwischenformen*“ wie auf „*Mischformen*“. In den „*Zwischenformen*“ ist der ganze Bau der Persönlichkeit ebenfalls einheitlich. Aber die Struktur entspricht nicht *einer* der menschlichen Grundformen, sondern einer irgendwo in der Mitte zwischen ihnen gelegenen „*Zwischenform*“, z. B. nicht  $I_1$ , nicht  $I_2$  oder  $S$ , sondern etwa  $I_1/I_2$  oder  $I_1/S$ . Bei den „*Mischformen*“ zeigen die einzelnen Schichten der psychophysischen Persönlichkeit *verschiedene* Struktur, etwa das Elementarseelische . . . die Struktur  $S$ , das Höherseelische die Struktur  $I_1$  oder  $I_2$ “ (a. a. O. S. 11).

Die oben vorgeschlagene allgemeine Unterscheidung zwischen „Mischformen“ und „Zwischenformen“ trägt auch den speziell von JAENSCH hier zugrundegelegten Gesichtspunkten Rechnung, da man sich die von JAENSCH so genannten „Schichten“ der Persönlichkeit durch Gruppen abstufbarer Typenmerkmale dargestellt denken kann.

Auch die typologischen Gesetze ordnender Form werden, ähnlich wie diejenigen klassifizierender Form, häufig nicht ausdrücklich als Gesetze formuliert, sondern nur implizit in der Feststellung zum Ausdruck gebracht, daß gewisse Extremformen durch Reihen von Zwischenformen miteinander verbunden seien; solche Reihen aber stellen, wie früher dargelegt, Bündel gesetzlich verknüpfter Merkmale dar. Diese Methode ist natürlich recht unzureichend, und es sind tatsächlich viele Bemühungen nachweisbar, zu einer expliziten Gesetzesbildung überzugehen. Dies wird in VI, 3 genauer dargelegt werden.

## 2. „NATÜRLICHE“ UND „KÜNSTLICHE“ KLASSEN- UND TYPENBILDUNGEN.

Man hat häufig versucht, eine scharfe Scheidung durchzuführen zwischen „natürlichen“ und „künstlichen“ Klassifikationen, zwischen Begriffsbildungen, welche „wesentliche“, und solchen, welche „unwesentliche“ Eigenschaften ihrer Objekte erfassen, oder zwischen „echten“ und „nicht-echten“ Typeneinteilungen. Eine Untersuchung der Bedeutung dieser Gegenüberstellungen ist geeignet, die vorstehenden Überlegungen zu ergänzen und zu vertiefen. Alle diese Unterscheidungen beziehen sich nämlich auf Art und Umfang der empirischen Gesetze, die mit einer Begriffsbildung verknüpft sind.

Betrachten wir ein Beispiel: „Wollte man die Menschen danach in Typen sondern, ob sie an einer bestimmten Stelle der Fußsohlenhaut kitzlig sind, so

wäre das sicherlich eine gekünstelte Einteilung“<sup>1)</sup>. — Nun gilt es aber keineswegs als gekünstelt, die Menschen danach zu unterscheiden, ob bei ihnen auf Beklopfen des Kniescheibenbandes eine plötzliche Streckung im Kniegelenk erfolgt. Weshalb gilt das zuvor genannte Merkmal als unwesentlich, das durch den Patellarreflex dargestellte dagegen nicht? Offensichtlich deswegen, weil mit dem Patellarreflex eine Reihe anderer Beschaffenheiten eines Organismus gesetzlich verknüpft sind, und weil daher aus seinem Vorhandensein oder Fehlen das Vorhandensein oder Fehlen gewisser anderer Merkmale vorausgesagt werden kann — gerade darin liegt ja seine Bedeutung für die medizinische Diagnostik<sup>2)</sup>.

Dieser Gedanke läßt sich ohne weiteres auf den Begriff der „natürlichen“ Typen und Typenmerkmale übertragen. Dies wird z. B. aus folgenden Bemerkungen von E. R. JAENSCH deutlich, die die Frage betreffen, inwiefern die eidetische Anlage gleichsam ein „wesentliches“ typologisches Merkmal darstellt: „. . . darum haben wir bei der sinnespsychologischen Fundierung der Typenlehre so lange verweilt, weil . . . sie ein Indi-

<sup>1)</sup> W. PETERS (1), S. 96. PETERS lehnt übrigens die Berechtigung einer scharfen Unterscheidung zwischen natürlichen und künstlichen Einteilungen mit folgendem Zusatz zu dem obigen Beispiel ab: „Doch auch sie beruht auf einem wirklichen, natürlichen Merkmal, und nur die Zweckmäßigkeit einer solchen Einteilung kann bestritten werden.“ Untersucht man des näheren, welche Bedeutung der Begriff „Zweckmäßigkeit“ hier besitzen kann, so führt das wiederum zu den oben im folgenden entwickelten Gesichtspunkten.

<sup>2)</sup> Dies Beispiel zeigt zugleich, daß ein Merkmal in einer Hinsicht „unwesentlich“, in einer anderen „wesentlich“ sein kann, je nach den weiteren Merkmalen, mit denen es verknüpft ist, je nach den Prognosen also, die an das Vorliegen oder Fehlen jenes Merkmals geknüpft werden können. Es wäre z. B. denkbar, daß die Kitzligkeit der Fußsohlenhaut für die gegenwärtige Psychologie ein „unwesentliches“, für die Physiologie dagegen ein „wesentliches“ Merkmal wäre. — Wegen der logischen Einheit aller Wissenschaften und wegen der gesetzlichen Zusammenhänge zwischen Größen, die gewöhnlich in ganz verschiedenen Disziplinen der Wissenschaft behandelt werden, legt der eben angedeutete Gesichtspunkt natürlich keine scharfe Trennung fest, sondern nur ungefähre, mit dem Fortschritt der Wissenschaft veränderliche Unterscheidungen.

kator von besonderer Feinheit ist, sodaß man beim Ausgang hiervon im allgemeinen *echte Grundformen* erhält, weil m.a.W. . . . das als Indikator benutzte Merkmal in Korrelation mit unübersehbar vielen anderen Merkmalen steht und daher als „diagnostisches“ Klassenmerkmal geeignet ist. Die Individuen, die auf Grund dieses Indikators *einer* Klasse zugewiesen werden, zeigen im allgemeinen auch sonst ein weitgehend einheitliches Verhalten, die in einer *anderen* Klasse dagegen ein Verhalten, das davon abweicht, und zwar im *allgemeinen* auch hinsichtlich des Grades nach Maßgabe der Abweichung, die am „Indikator“ hervortrat“ ((3), S. 133). Die Schlußbemerkung verdeutlicht zugleich, daß auch im Gebiet der *ordnenden* Begriffsbildungen das Bestehen oder das Fehlen empirischer *Gesetze* für die Gegenüberstellung von „wesentlichen“ und „unwesentlichen“ Merkmalen, „echten“ und „unechten“ Typen usw. bestimmend ist.

In den Untersuchungen KRETSCHMERS lassen sich ganz ähnliche methodologische Gesichtspunkte nachweisen. Es heißt dort z. B. : „ . . . nicht jedes Detail ist gleich wichtig. Was wichtiger und was unwichtiger ist, können wir nur empirisch . . . entscheiden, je nachdem ein solches Detail sich mehr oder weniger gesetzmäßig mit einem Gesamttypus verhaftet zeigt.“ ((1), S. 44) ; und an einer anderen Stelle : „ . . . den ganzen Menschen nach Soma und Psyche umfassende und die wirklichen biologischen Zusammenhänge treffende Konstitutionstypen können wir vor allem dann als gefunden annehmen, wenn wir zwischen rein empirisch gefundenen komplexen Körperbautypen und ebenso komplexen psychisch endogenen Typen (wie etwa dem zirkulären und schizophrenen Formkreis) gesetzmäßige Beziehungen aufgedeckt haben.“ ((1), S. 14.)

Wenn hier besonders die methodologische Bedeutung

gesetzmäßiger Zusammenhänge zwischen „körperlichen“ und „psychischen“ Merkmalen betont wird, so lassen die vorangehenden Überlegungen doch leicht erkennen, daß auch schon die Abgrenzung der „Körperbautypen“ einerseits und der „psychisch endogenen Typen“ andererseits das Bestehen mannigfacher empirischer Verknüpfungen voraussetzt.

Eine Folgerung aus den vorstehenden Überlegungen sei besonders hervorgehoben : Die Rede von „echten“ oder „wirklichen“ Typen oder Seinsformen kann zu der Meinung führen, die Menschen zerfielen „in Wirklichkeit“ in ganz bestimmte Typen, und es sei nun eine Aufgabe der empirischen Forschung, diese aufzufinden. Im Sinne dieser Auffassung wären dann echte Typenbegriffe die und nur die, welche gerade diese wirklichen Typen erfaßten, alle anderen dagegen wären nicht-echt. Wie sich aus dem Vorstehenden ergibt, sind indessen *die Unterschiede* zwischen „echten“ und „unechten“, „natürlichen“ und „künstlichen“ Klassen oder Typen sämtlich *nur graduell*, sie beziehen sich auf Art und Umfang der mit den verschiedenen typologischen Systemen verknüpften empirischen Gesetze.

Die Verkennung dieses Umstandes führt leicht in Scheinprobleme. Dies lehrt das Beispiel *Vaibingers*, der ((1), S. 328 ff., besonders S. 335) ausdrücklich erklärt, daß der Unterschied zwischen natürlichen und künstlichen Einteilungen *kein* gradueller sei. *Vaibinger* wird durch diese Meinung dazu veranlaßt, nach *den* entscheidenden Einteilungsgründen, nach *dem* realen Prinzip zu fragen, das für die Einteilung eines bestimmten Bereichs gleichsam das einzig angemessene ist und zu *der* natürlichen Einteilung des betreffenden Bereiches führt ; weiter wird er durch diese Frage zu der These geführt, die Einführung sog.

„künstlicher“ Klassifikationen beruhe auf einer „Fiktion“, auf Grund deren ein willkürliches Einteilungsprinzip so angesehen werde, als ob es „das reale, zureichende Prinzip wäre“. Erkennt man, daß hier nur graduelle Unterschiede in Rede stehen, so wird nicht nur die Suche nach „*dem*“ realen Einteilungsprinzip gegenstandslos, sondern es verliert auch jene angebliche Fiktion ihren Sinn. Ebenso entfällt für die Typologie der Streit um *die* „echten“ Grundformen menschlichen Seins und damit zugleich ein möglicher Ansatzpunkt metaphysisch-ontologischer Spekulationen.

### 3. KLASSIFIZIERENDE UND ORDNENDE TYPOLOGISCHE GESETZE.

Wie schon in VI, 1 erwähnt, werden Gesetze in der Typologie häufig nicht ausdrücklich formuliert, sondern bei der begrifflichen Festlegung der klassifizierenden oder ordnenden Typenbegriffe stillschweigend mitgesetzt. Aus verschiedenen naheliegenden Gründen ist dies implizite Verfahren in der Regel sehr unzureichend; so wird man z.B. nicht annehmen dürfen, daß wirklich alle Merkmale, die zur Charakterisierung der „reinen Typen“ herangezogen werden, empirisch verknüpft sind. Die neuere typologische Forschung ist bemüht, die verschiedenen Gesetze, die die von ihr untersuchten typologischen Merkmale miteinander verknüpfen, ausdrücklich und genau zu formulieren; ebenso, wie sie ja auch bestrebt ist, schon bei der Charakterisierung der zu den einzelnen Merkmalen gehörenden Abstufungsreihen von stillschweigend vorausgesetzten „intuitiven“ zu ausdrücklich formulierten objektiven Ordnungsprinzipien überzugehen.

Bei der Suche nach empirischen Gesetzen greift die Typologie freilich selbst da, wo die Einzelfälle schon

mittels ordnender Begriffsbildungen beschrieben werden, *bäufig* auf die *klassifizierende Betrachtungsweise* zurück. Die untersuchten Individuen werden hinsichtlich zweier Merkmale, deren Koppelung untersucht werden soll, in *Klassen* eingeteilt — die meist durch das früher (S. 83) geschilderte Zerschneiden der beiden Abstufungsreihen entstehen — und nun wird untersucht, wie die Elemente der verschiedenen Klassen der ersten Einteilung sich auf die Klassen der zweiten Einteilung verteilen <sup>1)</sup>).

An einem schematisierten Beispiel <sup>2)</sup> erläutert : Um eine etwaige gesetzliche Verknüpfung von typischer Charakteranlage (nach KRETSCHMER) und Farb- bzw. Formempfindlichkeit zu ermitteln, fragt man : ist jeder Zyklotype ein Farbseher und jeder Schizotype ein Formseher ; bzw. : in wieviel Prozent der Fälle besteht jene Beziehung zwischen den beiden Klassifikationen ? Aber man stellt oft noch nicht die Frage : ist der stärkere Zyklotype auch der reinere Farbseher, und der stärkere Schizotype der reinere Formseher ? — eine Frage, die der Suche nach topologisch ordnenden Gesetzen entspräche.

Einer der Gründe für diese Bevorzugung klassifikatorischer Gesetzesformen, selbst nach Einführung abstufbarer Merkmalbegriffe, dürfte in der verbreiteten Ansicht liegen,

---

<sup>1)</sup> Zur logischen Charakterisierung dieser Betrachtungsweise siehe auch oben S. 95 f.

<sup>2)</sup> Siehe KRETSCHMER (1), S. 187. In den von KRETSCHMER erwähnten Untersuchungen werden bei jener Einteilung *vier* Klassen unterschieden, was an der klassifizierenden Form der Fragestellung nichts ändert.

Diesem Beispiel lassen sich zahlreiche andere an die Seite stellen ; man vergl. insbesondere das eingehende Übersichtsreferat (1) von L. WEISS und die dort genannte Literatur sowie die in dem von O. KROH herausgegebenen Sammelband (1) veröffentlichten Arbeiten (über eine interessante Ausnahme s. S. 115 f.) ; ebenso vergleiche man die Berichte über experimentelle Untersuchungen zur Integrationstypologie, von denen E. R. JAENSCH (5) einige Beispiele enthält. — Zur Typologie von JUNG liegen Untersuchungen ähnlicher Art, besonders von englischen und amerikanischen Psychologen, vor. (S. z. B. die Arbeit R. H. WHITMAN (1).)

ein Gesetz, das die Verknüpfung graduell abstufbarer Größen ausdrücke, könne nur in metrischer Form ausgesprochen werden — eine Auffassung, die dem bereits (S. 35 ff.) erörterten Mißverständnis entspricht, demzufolge eine abstufbare Größe nur durch metrische Bestimmungen festgelegt werden kann.

Daß ausdrücklich formulierte ordnende Gesetze in der Typologie noch recht selten anzutreffen sind, hat ferner zum Teil im Bestehen sachlicher Schwierigkeiten und ungelöster empirischer Fragen seinen Grund. So erklärt z. B. KRETSCHMER: „Wir wissen . . . noch nicht sicher, ob der *Grad* der Ausprägung bestimmter Einzelstigten zu dem Grade der zugrundeliegenden Konstitutionseigentümlichkeit im Verhältnis steht . . ., ob also gewisse Körperbaustigten beim kranken oder zur Krankheit vorbestimmten Schizophrenen durchschnittlich stärker ausgeprägt sind als beim gesunden Schizothymen. Eine solche Gradbeziehung würde uns ärztlich prognostisch natürlich sehr interessieren; auf Grund unseres Materials können wir diese Frage wenigstens bisher nicht in positivem Sinne entscheiden.“ ((1), S. 45 f.)

Immerhin betont WEISS in seinem Übersichtsreferat (1), es seien „Anhaltspunkte vorhanden. . . dafür, daß sich die Mischtypen . . . affin verhalten zu mischpsychotischen Bildern mit besonderer Voraussage und Verlauf“ ((1), S. 641); die Suche nach ordnenden Gesetzen erscheint also als aussichtsreich.

In der Tat beginnt nun in der Typologie allmählich auch *bei der Suche nach Gesetzen die ordnende Fragestellung* die klassifizierenden zu verdrängen. Sehr klar ist das an der S. 108 f. angeführten Bemerkung von E. R. JAENSCH zu erkennen, der wir als weiteres Beispiel eine charakteristische Stelle aus einer Arbeit von E. R. JAENSCH und H. WIEDLING<sup>1)</sup> an die Seite stellen. Hier wird auf Grund experimenteller Untersuchungen über den Willensakt festgestellt, daß zwischen den verschiede-

---

<sup>1)</sup> Experimentell-struktur-psychologische Untersuchungen über das Willensleben; ein Beitrag zum Verständnis der Übergangsformen von der integrierten zur nichtintegrierten Struktur. In E. R. JAENSCH (5), S. 343—421.

nen Arten des Verhaltens der Versuchspersonen bei den Experimenten stetige Übergänge bestehen, die sich zwischen zwei typischen extremen Reaktionsweisen erstrecken. Es heißt dann weiter : „Wir konnten . . . feststellen, daß diesen *stetigen* Übergängen der *Verhaltensweisen* . . . ein gewisser stetiger Übergang der Versuchspersonen vom integrierten zum nichtintegrierten Typus, oder wir wollen sagen, eine stetige Abnahme der Integration . . ., parallel lief.“ „Natürlich ist die Integration unserer Versuchspersonen nicht im eigentlichen Sinne meßbar, und so kann von einem *quantitativen* Entsprechen nicht die Rede sein.“ (a. a. O. S. 366). Der letzte Satz legt die Frage nahe, welche Art von Entsprechen denn eigentlich vorliegt. Wir können nun antworten : Es handelt sich um eine *topologische* „Entsprechung“, um ein Gesetz der Form (11).

Freilich stellt hier die Andeutung eines topologischen Gesetzes noch immer gleichsam eine Bemerkung „am Rande“ dar ; die genaue Auswertung der Untersuchungen geschieht nämlich wiederum noch nach dem klassifikatorischen Verfahren; dabei wird die Abstufungsreihe der „Integration“ in fünf Gruppen zerschnitten : in die Extremformen der Integrierten und der Nichtintegrierten und in drei Zwischenstufen. Die Verfasser setzen aber hinzu : „Es bedarf kaum der Erwähnung, daß die besagten Gruppen keine *geschlossenen* Reaktionstypen für sich darstellen, wir hätten ebensogut die doppelte Anzahl der Übergangsstufen annehmen können“ (a. a. O. S. 368). Hier zeigt sich deutlich die Tendenz, mit einem *offenen* begrifflichen System zu arbeiten, das die Einschaltung immer neuer Zwischenformen gestattet. Auf Grund der früheren Überlegungen können wir nun sagen, daß diese Tendenz sich nicht, wie JAENSCH es meint (s. o. S. 18 f.), im Rahmen der klassifikatorischen Betrachtungsweise verwirk-

lichen läßt : Was hier und an anderen Stellen von einem offenen System gefordert wird, kann nicht dadurch geleistet werden, daß man eine Klassifikation einführt, die allmählich immer mehr verfeinert wird : Es soll ja die Möglichkeit gegeben sein, *Zwischenformen* einzuschalten ; „zwischen“ ist aber ein Begriff, der nur da Sinn hat, wo *geordnet* und nicht nur klassifiziert wird. JEANSCHS *methodologische Forderung, die typologische Charakterisierung von Individuen dadurch vorzunehmen, dass man sie nicht in eine Anzahl geschlossener Gruppen, sondern in ein offenes System einordnet, lässt sich nicht im Rahmen der klassifikatorischen Begriffsbildung erfüllen, wie die traditionelle Logik sie behandelt, sondern erst mittels ordnender Relationsbegriffe, wie sie durch die neue Logik aufgewiesen worden sind.* Ein offenes System aber ist dann nichts anderes als ein Merkmalraum, wie wir ihn oben geschildert haben ; er wird durch eine Anzahl (topologischer oder metrischer) Reihenordnungen festgelegt.

Schließlich sei ein Beispiel für eine typologische Untersuchung erwähnt, in der auch bei der Darstellung und Auswertung der Ergebnisse ausdrücklich von der ordnenden Betrachtungsweise Gebrauch gemacht wird : Es handelt sich um die Arbeit (1) von O. VOLLMER, die sich mit der Frage nach den Zusammenhängen zwischen den KRETSCHMERSCHEN Persönlichkeitstypen einerseits und bestimmten Aufmerksamkeistypen andererseits beschäftigt. Zur Klärung dieser Frage wurde eine Anzahl von Versuchspersonen erstens mittels bestimmter Testmethoden hinsichtlich der relativen Ausprägung verschiedener Arten der Aufmerksamkeit untersucht und zweitens mittels eines sog. Autodiagnoseverfahrens in das KRETSCHMERSCHE System der Persönlichkeitstypen eingeordnet.

Zur Entscheidung über das Bestehen empirischer Zusammenhänge stellt der Verfasser die Befunde in

einer Tabelle zusammen, in der neben der klassifizierenden auch die topologisch ordnende Betrachtungsweise durchgeführt wird : es werden nämlich für jede einzelne untersuchte Art der Aufmerksamkeit „die Versuchspersonen in der Reihenfolge aufgezeichnet, in der sie erscheinen würden, wenn wir den Versuch machten, sie zwischen die Pole des extremen Verhaltens einzuordnen, die jeweils zur Betrachtung stehen“ ; sodann werden die Versuchspersonen „in eine Reihe“ geordnet, „an deren Anfang die am stärksten schizothymen Persönlichkeiten und an deren Ende die ausgesprochen Zyklothymen stehen“, sodaß nun nicht nur ein Vergleich zwischen verschiedenen *Klassen* der Aufmerksamkeit einerseits und den Persönlichkeitstypen andererseits möglich wird, sondern darüber hinaus auch ein Vergleich zwischen den Anordnungen der Versuchspersonen in den verschiedenen bipolaren Abstufungsreihen der Aufmerksamkeit einerseits und in der bipolaren *Reihe* der Persönlichkeitstypen andererseits.

Der Verfasser fügt hinzu : „Wir sind uns dessen bewußt, daß eine solche Einordnung nur unter Vorbehalt möglich ist, doch gibt es in jeder Gruppe ein mehr oder weniger, ein deutlicher oder schwächer, das wir hier nicht unberücksichtigt lassen wollten . . . Wir machen also mit unserer Darstellung den Versuch, neben dem Prinzip der Gruppenbildung auch das der Reihung anzuwenden“.

Es wäre wohl von Interesse, diese Art der Fragestellung, die in manchen anderen Gebieten der empirischen Forschung, insbesondere auch der Psychologie <sup>1)</sup>, bereits durchaus gebräuchlich ist, in größerem Umfange auch auf typologische Untersuchungen anzuwenden,

---

<sup>1)</sup> Alle Untersuchungen über die „Korrelation“ von Rangreihen z. B. haben diesen Charakter; vgl. auch die diesbezüglichen Bemerkungen S. 100 f. — Aufschlußreiche Beispiele solcher Korrelationsuntersuchungen in

und mit der Suche nach ordnenden Gesetzen nicht erst bis zur Aufstellung einer Metrik zu warten, zumal da die Aufdeckung topologischer Zusammenhänge eine wesentliche Hilfe und Vorarbeit für die Suche nach mathematischen Funktionalzusammenhängen bilden kann, die — nach der bisherigen Entwicklung zu schließen — im Laufe des Übergangs von topologischen zu metrischen Ordnungsbegriffen die topologische Gesetzesform ablösen werden.

Und zudem würde die Einführung von Ordnungsbegriffen in die Typologie durch die Aufstellung solcher topologischen Gesetze erst ihre eigentliche methodische Rechtfertigung erfahren: denn ebenso wie die Metrisierung einer Größe erst dann einen Wert für die empirische Forschung besitzt, wenn die metrische Verfeinerung auch verfeinerte Prognosen gestattet — wenn also die Abstufungen der metrisierten Größen in gesetzlichen Funktionalzusammenhang mit denen anderer metrischer Größen gebracht werden können —, so kann die Einführung topologischer Ordnungsbegriffe in die Typologie erst dann ihre eigentliche Fruchtbarkeit entfalten, wenn es gelingt, *Gesetze* und damit Prognosen aufzustellen, in deren logischer Form die verfeinerte Struktur der neuen Begriffe zum Ausdruck kommt.

Freilich wird sich gerade aus diesem Grunde der Übergang zur topologischen Betrachtungsweise keineswegs immer in der Weise vollziehen, daß die „neuen“, abstufbaren Merkmalbegriffe in möglichst enger inhaltlicher Anlehnung an die „alten“ Typenmerkmale klassifikatorischer Form festgelegt werden, die ihrer

---

typologisch orientierten Forschungen auf dem Gebiet der Sozialpsychologie enthält der von M. HORKHEIMER herausgegebene Sammelband (1); man vergleiche besonders den von Paul LAZARFELD und Käthe LEICHTER bearbeiteten Abschnitt „Erhebung bei Jugendlichen über Autorität und Familie“ (l. c. S. 353—415).

seits oft nur wegen ihrer besonderen Sinnfälligkeit und Anschaulichkeit ausgewählt waren : Die Entscheidung über die Festlegung eines Begriffs ist wesentlich bestimmt durch Art und Umfang der empirischen Gesetze, deren Aufstellung der betreffende Begriff ermöglicht. — Nun hat z. B. die Entwicklung der Physik in den letzten Jahrhunderten gelehrt, daß unter diesem Gesichtspunkt die der Alltagserfahrung besonders nahe stehenden Begriffe keineswegs eine ausgezeichnete Rolle spielen, daß man vielmehr, um zu einfachen und weitreichenden Gesetzen zu gelangen, die anschaulichen Begriffsbildungen häufig erst auf andere, weniger anschauliche „zurückführen“ muß ; die physikalischen Begriffe der Alltagserfahrung sind nicht durch so strenge und weitreichende Gesetze verknüpft wie die „unanschaulichen“ Begriffe der modernen Physik : dies gerade ist die logische Wurzel der oft so genannten „Entfremdung“ der gegenwärtigen Physik gegenüber der Welt der alltäglichen Erfahrung.

In der Typologie wird nun eine ganz ähnliche Entwicklung erkennbar : auch hier werden in steigendem Maße die sinnfälligen, im Alltagsleben zunächst sich aufdrängenden Persönlichkeitscharakteristika, die häufig keine klaren allgemeinen gesetzlichen Beziehungen untereinander aufweisen, in andere aufgespalten, die der Alltagspsychologie ferner liegen, die aber zu einfacheren und strengeren gesetzlichen Verknüpfungen führen <sup>1)</sup> ; man denke an die Einführung von Merkmalbegriffen wie „Form- und Farbempfindlichkeit“, „Perseveration“, „Spaltungsfähigkeit“ u.a., die

---

<sup>1)</sup> Dies ist zugleich der Hauptgrund für die S. 65 ff. geschilderte Einführung vieldimensionaler Merkmalräume in die Typologie ; es kann z. B. vorkommen, daß eine Aufspaltung irgendwelcher abstuftbarer Merkmalbegriffe zu neuen Merkmalbegriffen führt, die zum Teil in sehr enger Korrelation miteinander stehen, während die ursprünglichen Charakteristika nur eine sehr geringe Korrelation aufweisen.

in den neueren experimentellen Untersuchungen zur KRETSCHMERSchen Typenlehre eine große Rolle spielen ; Begriffe ähnlichen Charakters finden sich auch in den Untersuchungen zu anderen typologischen Systemen.

Diese inhaltliche Fortentwicklung der typologischen Begriffe von der Alltagspsychologie, die auch schon auf der klassifizierenden Stufe der Begriffsbildung in einem gewissen Umfange nachweisbar ist, läßt auf neue den in diesem Kapitel mehrfach hervorgehobenen engen Zusammenhang zwischen Fragen der Begriffsbildung und der empirischen Gesetzlichkeit erkennen und rückt dadurch auch die Bedeutung der empirischen Gesetze ordnender Form in ein neues Licht.

## VII. AUSBLICK AUF EINE ALLGEMEINE THEORIE DER ORDNUNGSBEGRIFFE UND IHRE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN.

Wir sind damit zu dem Ergebnis gelangt, daß die Wissenschaft der Forderung nach einer „fließenden“ Beschreibung empirischer Befunde in ganz anderer, häufig viel fruchtbarer Weise genügen kann als durch das Verfahren der fortschreitenden Unterteilung von Klassifikationen : sie hat neben der klassifizierenden die ordnende Begriffsbildung zur Verfügung, wie die vorliegende Schrift dies am Beispiel des Typusbegriffs in der modernen Konstitutionsforschung und Psychologie darlegt.

Die oben entwickelten Untersuchungsmethoden lassen sich nun auf die Analyse der Begriffsformen jedes anderen Wissenschaftszweiges sowie auch der Umgangssprache übertragen, mag es sich dabei speziell um Typenbegriffe — und deren Gebrauch reicht ja weit über das in dieser Schrift betrachtete Gebiet hinaus — oder um Begriffe anderer Art handeln. Es zeigt sich dann, daß auf allen Gebieten ordnende Begriffsbildungen verschiedenster Form Anwendung finden, ohne freilich immer deutlich als solche erkannt zu werden ; ja, daß ihr Gebrauch den der klassifizierenden Formen oft wesentlich überwiegt.

Die logische Form der ordnenden Begriffe läßt sich nicht mit den Mitteln der klassischen Logik darstellen, da diese sich auf eine Theorie der einstelligigen Prädikate beschränkt ; eine Formdarstellung der Ordnungsbe-

griffe wird vielmehr erst in dem weiteren Rahmen der allgemeinen logistischen Relationstheorie möglich. Hier erscheinen nun die Ordnungsbegriffe keineswegs als entartete oder unscharfe Klassenbegriffe, sondern als eine selbständige Begriffsform; der Theorie der Klassenbegriffe tritt eine *Theorie der Ordnungsbegriffe* logisch gleichberechtigt an die Seite.

Diese Theorie enthält nun die Lehre von den Reihenordnungen, auf deren Untersuchung sich die vorliegende Schrift im wesentlichen beschränkt, lediglich als ein — freilich besonders wichtiges — Teilgebiet; sie enthält daneben die Theorie der überaus mannigfachen nichtreihenartigen Ordnungsformen (z. B. der Zyklen und gewisser „verzweigter“ Ordnungen), für die wir ja auch in der Typologie einige Beispiele angetroffen haben (siehe S. 33, 59); sie umfaßt neben der Lehre von den abstufbaren *Eigenschaftsbegriffen* die Lehre von den abstufbaren *Beziehungsbegriffen* (ein Beispiel hierfür enthält die Fußnote 2, S. 64) und neben der *allgemeinen* Theorie der topologischen Ordnungen die ihrer *Spezialisierungen*, insbesondere der metrischen Ordnungen <sup>1)</sup>).

Die Entwicklung einer solchen Theorie und ihre Anwendung auf die logische Analyse der Begriffsbildung in einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen und in der Sprache des täglichen Lebens eröffnet ein weites und fruchtbares Arbeitsfeld der „*angewandten Logistik*“.

Zunächst nämlich kann, wie die Überlegungen der vorliegenden Arbeit erläutern, die Durchführung derartiger Untersuchungen zu Ergebnissen führen, die für

---

<sup>1)</sup> Es ist geplant, in späteren Veröffentlichungen eine solche allgemeine Theorie der ordnenden Begriffsbildung ausführlich und in formal strengerer Weise zu entwickeln und sie für die logische Analyse weiterer Wissenschaftsgebiete nutzbar zu machen.

die Arbeit auf *einzelnen Gebieten der wissenschaftlichen Forschung* von Interesse sind ; so vermag die Einsicht in die logische Struktur einer bestimmten Theorie und etwa ihr Vergleich mit derjenigen anderer Wissenschaftsgebiete zu Formänderungen der Begriffsbildung und der Fragestellung anzuregen ; ferner lassen sich durch eine verschärfte logische Analyse gewisse Scheinfragen beseitigen.

Bedeutungsvoll ist ferner das Hilfsmittel einer solchen Theorie für das logische *Studium der Entwicklung der Begriffsbildung in einzelnen Wissenschaftsgebieten*.

So hat uns die Analyse der Typologie erkennen lassen, daß die auf topologische Reihenordnungen gestützte typologische Betrachtungsweise eine Zwischenstufe in der Entwicklung von der klassifizierenden Betrachtungsweise zu derjenigen Form der Begriffs- und Theorienbildung darstellt, welche die moderne Naturwissenschaft beherrscht, nämlich zu metrischen Ordnungsbegriffen und zu ordnenden Gesetzen von der speziellen Form mathematischer Funktionalzusammenhänge.

Die angedeutete Ausdehnung der obigen Untersuchungen ermöglicht es, dies Ergebnis zu verallgemeinern : sie führt zu dem Nachweis, daß auch in anderen Wissenschaftszweigen eine *Entwicklung von Klassenbegriffen zu Ordnungsbegriffen* vor sich geht oder vor sich gegangen ist. In diesem Zusammenhange, der für das Verständnis der Entwicklung wissenschaftlichen Denkens von großer Bedeutung ist <sup>1)</sup>, leistet eine logistische Theorie der Ordnungsbegriffe zweierlei :

---

<sup>1)</sup> Jener Formwandel der Begriffsbildung stellt z.B. eine der wichtigsten Komponenten eines allgemeinen Entwicklungsprozesses dar, den E. CASSIRER mit Bezug auf die Begriffsbildung der Physik und Chemie als den Übergang vom Substanzbegriff zum Funktionsbegriff dargestellt hat, und der später von K. LEWIN (s. bes. (2)), für die Biologie und Psychologie als der Übergang

*Erstens* führt sie zu einer genaueren *logischen Klärung der einzelnen Phasen* dieses Formwandels : sie läßt dabei insbesondere erkennen, daß sich logisch und häufig auch genetisch zwischen die meist allein beachteten Stadien der klassifizierenden und der metrischen noch das der topologisch ordnenden Begriffsbildung einschiebt, und sie gewährt einen genauen Einblick in die logische Eigenart dieser Phase der Entwicklung des wissenschaftlichen Denkens, die von den vorliegenden wissenschaftstheoretischen Untersuchungen vielfach ganz vernachlässigt wird.

*Zweitens* ermöglichen die logistischen Methoden jener Theorie eine verfeinerte *Untersuchung der Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Stadien* jenes Formwandels. Die These von der genannten formalen Umgestaltung der wissenschaftlichen Begriffsbildung legt z. B. die Frage nahe, ob der Übergang von „der“ klassifizierenden zu „der“ ordnenden Betrachtung eines Gebietes der empirischen Forschung stets möglich ist, ob jeder Klassenbegriff im Prinzip durch einen Ordnungsbegriff ersetzt werden kann. Die Theorie der ordnenden Begriffsbildung gestattet den Nachweis, daß dies in der Tat *formal stets möglich* ist ; damit ist allerdings nicht gesagt, daß jeder solche Übergang auch heuristisch *fruchtbar* sein müßte ; die Theorie zeigt ferner sogar — wie wir dies oben (S. 39 ff., 80 f.) gesehen haben — daß jener Übergang keineswegs eindeutig vorgezeichnet ist, daß vielmehr rein logisch ein Klassenbegriff durch sehr verschiedene Ordnungsbegriffe „ersetzt“ werden kann, zwischen denen nach

---

von der aristotelischen zur galileischen Denkweise gekennzeichnet worden ist. CASSIRER hat durch sein Buch (1) bereits frühzeitig und nachdrücklich die große Bedeutung der Reihenformen für die Begriffsbildung der sogenannten „exakten Naturwissenschaften“ hervorgehoben ; allerdings beschränken sich diese wichtigen Untersuchungen praktisch auf die spezielle Klasse der metrisierten Reihenordnungen.

außerlogischen Gesichtspunkten zu wählen ist. Bei dieser Wahl wird man u.a. darauf bedacht sein, daß die gesetzlichen Zusammenhänge, die die neu zu definierende abstufbare Größe mit anderen verknüpfen, eine möglichst einfache Form annehmen <sup>1)</sup>; doch ist auch durch diesen Gesichtspunkt die Auswahl selbstverständlich nicht eindeutig bestimmt; man kann also nicht etwa behaupten, unsere Erfahrungsbefunde erzwingen eine ganz bestimmte Festlegung der Ordnungsbegriffe. So greifen die Konsequenzen derartiger logischer Analysen auch auf ein Gebiet hinüber, das vielfach als *Erkenntnistheorie* bezeichnet wird. <sup>2)</sup>

Und endlich ist es noch *eine vergleichend-wissenschaftstheoretische Einsicht* von sehr allgemeinem Charakter, zu der eine logistische Theorie der wissenschaftlichen Begriffsbildung führt: Wie die oben durchgeführten Untersuchungen gezeigt haben, begründet die typologische Betrachtungsweise — im Gegensatz zu einer verbreiteten Meinung — keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen der Psychologie einerseits und den sog. exakten Naturwissenschaften andererseits; vielmehr handelt es sich hier nur um Unterschiede des Entwicklungsstandes der Begriffsbildung in den genannten Gebieten. Tatsächlich lassen sich topologisch ordnende Begriffsformen, wie sie vielfach der typologischen Betrachtungsweise zugrundeliegen, grundsätzlich auch noch in der Physik nachweisen, und andererseits macht man in der Typologie in wachsendem Umfang von den metrischen Formen ordnender Begriffsbildung

---

<sup>1)</sup> Entsprechendes gilt auch für den Übergang von der topologischen zur metrischen Phase; hier zeigen z.B. die verschiedenen Modifikationen der Temperaturskala deutlich die Rücksichtnahme auf die Form der thermodynamischen Gesetze.

<sup>2)</sup> Dies zeigt auch die S. 2 f. angedeutete Widerlegung eines vermeintlichen Beweises für die Unzulänglichkeit wissenschaftlicher Begriffsbildung.

Gebrauch, wie sie die Physik beherrschen; und entsprechende Zusammenhänge bestehen zwischen den beiden Gebieten hinsichtlich der Form der Gesetz- und Theorienbildung. Der Typusbegriff ist also weder konstitutiv noch spezifisch für die betrachteten Disziplinen empirischer Forschung; er begründet keinerlei logisch wesentliche Unterschiede zwischen diesen und anderen Wissenschaftsgebieten.

Die Ausdehnung der geschilderten Untersuchungsmethode auf die logische Analyse weiterer Disziplinen gestattet es, auch dies Ergebnis zu verallgemeinern: kein Gebiet der Wissenschaft besitzt in jenem Sinne spezifische Formen der Begriffsbildung; insbesondere erweist sich auch eine logische Trennung zwischen „Naturwissenschaften“ und „Geisteswissenschaften“ als undurchführbar.

So ermöglicht jene Theorie der wissenschaftlichen Begriffsbildung, zu der die vorliegende Schrift einen Beitrag zu liefern sucht, einen vertieften, ins Einzelne gehenden Nachweis für *die logische Einheit der Wissenschaft*.

## LITERATUR-VERZEICHNIS UND AUTOREN-REGISTER <sup>1)</sup>

Die in eckige Klammern gesetzten Zahlen geben die Seiten dieses Buches an, auf denen die betreffenden Autoren genannt sind.

- ACHILLE—DELMAS, F. et BOLL, M. (1) *La personnalité humaine — son analyse*, 2e éd. Paris, 1925 [19, 51, 78]
- ADAMS, HENRY F. (1) *Measurement in Psychology*. The *Journal of Applied Psychology*. Vol. XV, 1931. [36]
- APFELBACH, H. (1) *Der Aufbau des Charakters. Elemente einer rationalen Charakterologie des Menschen*. Braumüller, Leipzig u. Wien, 1924. [78]
- BERGSON, H. (1) *L'évolution créatrice*. 3ge éd. Paris, Alcan, 1932. (2) *La pensée et le mouvement*. Paris, Alcan, 1934. [1]
- BETZ, W. (1) *Über Korrelation*. Beihefte zur ZS f. Psychologie und psychologische Sammelforschung 3. Barth, Leipzig, 1911. [58, 101]
- DE BROGLIE, L. (1) *Réalité physique et idéalisation*. *Revue de Synthèse* 8, 12. [2]
- CARNAP, R. (1) *Die alte und die neue Logik*. *Erkenntnis* 1, 1930. (2) *Logische Syntax der Sprache*. Springer, Wien, 1934. (3) *Physikalische Begriffsbildung*. Braun, Karlsruhe, 1926. (4) *Abriß der Logistik*. Springer, Wien, 1929. [10, 14, 23, 31, 35, 37, 64]
- CASSIRER, E. (1) *Substanzbegriff und Funktionsbegriff*. B. Cassirer, Berlin, 1910. [122, 123]
- DUBISLAV, W. (1) *Naturphilosophie*. Junker u. Dünnhaupt, Berlin, 1933. [11]
- EHRENSTEIN, W. (1) *Grundlegung einer ganzheitspsychologischen Typenlehre*. Junker u. Dünnhaupt, Berlin, 1935. [18, 19, 52, 69]

---

<sup>1)</sup> Bei der Durchsicht eines Teils der Literatur war uns Herr Dr. Ch. PERELMAN, Brüssel, in liebenswürdiger Weise behilflich, wofür ihm auch an dieser Stelle bestens gedankt sei.

- ERDMANN, B. (1) Theorie der Typeneinteilungen. *Philosoph. Monatshefte* 30, 15—49 und 129—158. (2) *Logik. Logische Elementarlehre.* De Gruyter, Berlin u. Leipzig. 3. A. hg. von E. Becher, 1923 [6,16]
- EWALD, G. (1) *Temperament und Charakter.* Springer, Berlin, 1924. (2) *Biologische und „reine“ Psychologie im Persönlichkeitsaufbau.* (Temperament und Charakter II. Teil.) Karger, Berlin, 1932. [51, 78]
- FRIESENHAHN, H. (1) Neue Versuche mit der Galtonschen Typenphotographie. *ZS f. Psychologie* 108, S. 120. [86]
- FRÖBES, J. (1) *Lehrbuch der experimentellen Psychologie.* Bd. I. Herder u. Co. Freiburg i. Br. 2. u. 3. A. 1923. [53, 101]
- GALTON, F. (1) *Inquiries Into Human Faculty And Its Development.* Everyman's Library. London and New York. (Ohne Jahresangabe.) [86]
- HEYMANS, G. (1) Typologische und statistische Methode innerhalb der speziellen Psychologie. *Scientia* 42, 77 (1927). (2) *Inleiding tot de speciale Psychologie.* 2 v. Haarlem, 1929. [68, 89, 90]
- HOFFMANN, H. (1) *Das Problem des Charakteraufbaus.* Springer, Berlin, 1926. [4, 6, 68]
- HORKHEIMER, M. (Herausgeber) (1) *Schriften des Instituts für Sozialforschung.* Fünfter Band: Studien über Autorität und Familie. Alcan, Paris, 1936. [47, 117]
- JAENSCH, E. R. (1) *Die Eidetik und die typologische Forschungsmethode.* Quelle und Meyer, Leipzig, 3. A. 1933. (2) *Grundriß der Kategorienlehre auf der Grundlage psychologischer Strukturtypologie.* *ZS f. Psychologie* 119, 1. (3) *Das Verhältnis der Integrationstypologie zu anderen Formen der Typenlehre, insbesondere zur Typenlehre Kretschmers.* *ZS f. Psychologie* 125, 113. (4) *Weiteres zur Auseinandersetzung der Integrationstypologie mit der Typenlehre Kretschmers.* *ZS f. Psychologie* 126, 51. (5) *Grundformen menschlichen Seins.* Elsner, Berlin, 1929. (6) *Über Methoden der psychologischen Typenforschung.* (Zur Auseinandersetzung mit G. Heymans.) *ZS f. Psychologie* 108, 1. [6, 18, 45, 46, 47, 59, 78, 87, 89, 90, 91, 106, 107, 108, 112, 113, 114, 115]
- JAENSCH, W. (1) *Die Hautkapillarmikroskopie.* Marhold, Halle, 1929. [96]

- JUNG, C. G. (1) Psychologische Typen. Rascher & Cie. Zürich, 1921. [78, 112]
- KLAGES, L. (1) Handschrift und Charakter. Barth, Leipzig. 14. u. 15. A. 1932. [62]
- KRAUSE, W. (1) Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung der zeichnerischen Begabung. ZS f. Psychologie 126, 86. [56]
- KRETSCHMER, E. (1) Körperbau und Charakter. Springer, Berlin. 9. und 10. A. 1931. (2) Medizinische Psychologie. Thieme, Leipzig. 4. A. 1930. [45, 46, 49, 50, 68, 75, 78, 84, 86, 87, 88, 109, 112, 113, 115, 119]
- KRETSCHMER, E. und ENKE, W. (1) Die Persönlichkeit der Athletiker. Thieme, Leipzig, 1936. [75]
- v. KRIES, J. (1) Logik. Mohr, Tübingen, 1916. [2]
- KROH, O. (1) Experimentelle Beiträge zur Typenkunde. Bd. 1. Barth, Leipzig, 1929. (Sammelwerk, hg. von Kroh.) [54, 112]
- LEWIN, K. (1) Gesetz und Experiment in der Psychologie. Weltkreis-Verlag, Berlin-Schlachtensee, 1927. (2) Der Übergang von der aristotelischen zur galileischen Denkweise in Biologie und Psychologie. Erkenntnis, 1, 421. (3) Les types et les lois de la psychologie. Pour l'Ere Nouvelle, no. 52, p. 251—252, 1929. [15, 20, 88, 122]
- LAZARSELD, P. und LEICHTER, K. (Beitrag in: HORKHEIMER, M. (1)) [47, 117]
- LIPPS, G. F. (1) Die psychischen Maßmethoden. Fr. Vieweg u. Sohn, Braunschweig, 1906. [53]
- MÜLLER, G. E. (1) Zur Psychophysik der Gesichtsempfindungen. ZS f. Psychologie 10, 1 u. 321; 14, 1 u. 161. [53]
- MÜLLER, L. R. (1) Über die Altersschätzung beim Menschen. Springer, Berlin, 1922. [52]
- MÜNSTERBERG, H. (1) Grundzüge der Psychotechnik. Barth, Leipzig, 3. A. 1928. [6]
- OPPENHEIM, P. (1) Die natürliche Ordnung der Wissenschaften. Fischer, Jena, 1926. [8]
- PETERS, W. (1) Typen und Normen. ZS f. Psychologie 127, 92. [6, 68, 108]
- PFAHLER, G. (1) System der Typenlehren. Barth, Leipzig, 1929. [4]

- POINCARÉ, H. (1) *Dernières Pensées*. Flammarion, Paris, 1919. [15]
- POPPER, K. (1) *Logik der Forschung*. Springer, Wien, 1935. [100, 105]
- PRINZHORN, H. (1) *Charakterkunde der Gegenwart*. Junker u. Dünnhaupt, Berlin, 1931. [4]
- REISS, E. (1) *Konstitutionelle Verstimmung und manisch-depressives Irresein. Klinische Untersuchungen über den Zusammenhang von Veranlagung und Psychose*. ZS f. d. ges. Neurologie und Psychiatrie 2, 347. [6, 33]
- RIBÉRY, CH. (1) *Essai de classification naturelle des caractères*. Thèse de doctorat. Paris, 1902. [6]
- ROBACK, A. A. (1) *A Bibliography of Character and Personality*. Sci-art publishers, Cambridge (Mass.), 1927. [4]
- ROLOFF, H. P. (1) *Intelligenzschätzung und Schulrangordnung*. In: *Untersuchungen über die Intelligenz von Kindern und Jugendlichen*; hg. v. W. Stern. Beihefte zur ZS f. angew. Psychologie; Beiheft 19; Barth, Leipzig, 2. A. 1923; S. 74—95. [58]
- SCHOLZ, H. (1) *Geschichte der Logik*. Junker u. Dünnhaupt, Berlin, 1931. [10]
- SEIFERT, F. (1) *Psychologie. Metaphysik der Seele*. In: *Handbuch der Philosophie*, hg. v. A. Baeumler u. M. Schröter; Abt. III „Mensch und Charakter“. Oldenbourg, München u. Berlin, 1931. [102]
- SEITERICH, E. (1) *Die logische Struktur des Typusbegriffs bei William Stern, Eduard Spranger und Max Weber*. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. 1930. [17, 18]
- SELZ, O. (1) *Über die Persönlichkeitstypen und die Methode ihrer Bestimmung*. Fischer, Jena, 1924. [4, 84]
- SIGWART, C. (1) *Logik* 4. A. 1911. [17, 103]
- STERN, W. (1) *Die differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen*. Barth, Leipzig, 3. A. 1921. (Unveränderter Abdruck der Ausgabe von 1911, vermehrt um „Nachwort 1921 nebst neuer Bibliographie“.) (2) *Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen und die Methoden ihrer Untersuchung*. Barth, Leipzig, 4. A. 1928. [6, 7, 17, 54, 55, 56, 59, 64, 69, 70, 77, 101]
- STERN, W. und WIEGMANN, O. (1) *Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern und Jugendlichen*. Barth, Leipzig, 3. A. 1926. Beiheft 20 zur ZS f. angew. Psychologie. [76]

- VAIHINGER, H. (1) Die Philosophie des Als Ob. Reuther und Reichard, Berlin, 1911. [2, 110]
- VOLLMER, O. (1) Die sog. Aufmerksamkeitstypen und die Persönlichkeit. Erschienen in: KROH (1), S. 237 ff. [115]
- WEISS, L. (1) Kretschmers „Körperbau und Charakter“. Eine krit. Betrachtung d. bisher. Ergebnisse. Zentralblatt f. d. ges. Neurol. u. Psychol. 46, 625—670. [112, 113]
- WHITMAN, Roswell H. (1) A short scale for measuring introversion and extraversion. The Journal of applied Psychology, 1929, 499—507. [112]
- WIEDLING, H. (Beitrag mit Jaensch in: JAENSCH, E. R. (5)). [59, 113]

