

# ALLGEMEINER TEIL

1.

## Was ist Gestalttheorie?

Wolfgang Metzger

Mit 5 Abbildungen

*Die Gestalttheorie* ist ein Ansatz zum Verständnis der Ordnung, die uns am seelischen Geschehen und damit zugleich am Verhalten von Menschen und Tieren auffällt. Sie gehört zu einer Gruppe von Ansätzen, die es auch in anderen Wissenschaften gibt, die aber dort andere Namen haben. Wenn in der Physik von *Feldtheorien* und in der Biologie von einer *Systemtheorie* die Rede ist, so ist es schwer, zwischen dem, was unter den drei Namen verstanden wird, einen anderen Unterschied zu finden als den ihres Gegenstandes, der im einen Fall der unbelebten Natur, im zweiten dem Reich des Lebendigen, im dritten dem menschlichen Erleben und Verhalten angehört. Die theoretische Frage ist überall dieselbe. Es ist durchweg die Frage nach der *Ordnung*, – die Frage nach der Art und Weise, wie etwa die Ordnung des Aufbaues (der „Struktur“) verhältnismäßig beständiger Gebilde, die Ordnung von Geschehensverläufen und besonders auch die Ordnung des Zusammenspiels der zahlreichen Funktionen innerhalb eines komplexen beständigen Gebildes – z. B. eines Organismus – zustande kommt, erhalten bleibt und bei Störungen wiederhergestellt wird. Im folgenden soll aber, was Gestalttheorie im einzelnen ist, nicht aus ihrem allgemeinen Begriff abgeleitet, sondern am Leitfaden ihrer geschichtlichen Entwicklung deutlich gemacht werden.

Der Augenblick ihres Ursprungs war gegen Ende des vorigen Jahrhunderts.

Die Psychologie jener Zeit, seit ziemlich genau einem Menschenalter entschlossen, nicht mehr zu philosophieren, sondern zu forschen und dabei den hohen Ansprüchen einer exakten empirischen Wissenschaft zu genügen, hatte sich die Chemie zum Vorbild genommen in ihrem Bestreben, nach den letzten, nicht mehr aufspaltbaren Grund-Einheiten, den „Elementen“ nun auch des Seelischen oder des Bewußtseins zu suchen. Ein

eindrucksvolles Beispiel eines Fortschritts in dieser Richtung war die Entdeckung, daß das, was wir im Alltag einen Ton nennen, „in Wirklichkeit“ aus einem *Bündel* verschiedener „Teiltöne“ besteht, von denen jeder einzelne einer der mehr oder weniger zahlreichen Frequenzen zugeordnet ist, die in unterschiedlicher Stärke den Schall zusammensetzen, der im menschlichen Bewußtsein diesen Ton erzeugt. Was wir im täglichen Leben so nennen, heißt seitdem in der Psychologie ein „Klang“. Daß dem gewöhnlichen Sterblichen die Bündel-Natur des Klanges verborgen bleibt, erklärt man aus dem Versagen seiner ungeschulten zergliedernden Aufmerksamkeit. Wir kommen auf diese, auf den ersten Blick einleuchtende, Erklärung später zurück.

In dieser Lage war es etwas unerhört Neues, als der Prager Philosoph *Christian von Ehrenfels* 1890 in einem kleinen Aufsatz die Frage stellte, ob man tatsächlich in jedem Fall durch immer weitere und feinere Aufgliederung dem eigentlichen Wesen von Bewußtseins-Erscheinungen näher komme, – und sogleich aufgrund klarer Befunde diese Frage mit „nein“ beantwortete. Wir geben das Ergebnis seiner Beobachtungen und Überlegungen mit unseren eigenen Worten wieder.

1. Es gibt mehr oder weniger bedeutsame Eigentümlichkeiten des unmittelbar Gegebenen, die nur in umfassenderen Berichten vorzufinden sind, und die man daher aus den Augen verliert, wenn man die Aufsplitterung zu weit treibt.

Man kann etwa zum Zweck ihres besseren Verständnisses aus einer Symphonie einen einzelnen Satz herausgreifen, aus diesem wieder einen bestimmten Abschnitt und aus ihm das Motiv oder die Motive und die Abwandlungen, die sie in der „Durchführung“ erleiden. Vielleicht entdeckt man dabei, daß der Komponist sogar gewisse Motiv-Fragmente benutzt hat, die vielleicht nur aus wenigen Tönen bestehen und doch für das fragliche Werk kennzeichnend sein können.

Geht man aber in dieser Richtung weiter und zur Betrachtung einzelner Töne über, so ist nichts mehr da, was für dieses Stück oder seinen Schöpfer kennzeichnend wäre. Auch die heiterste, die wehmütigste oder feierlichste Melodie kann aus lauter Tönen bestehen, die, jeder für sich betrachtet, weder heiter noch wehmütig noch feierlich sind.

Ähnlich verhält es sich etwa bei der Beschreibung des Äußeren eines Menschen. Man kann zu eingehender Betrachtung

aus seiner ganzen Gestalt das Gesicht herausgreifen. Es hat auch noch Sinn, aus dem Gesicht die Brauen herauszufassen und etwa zu beobachten, wie er sie hochzieht, oder die Lippen und zu beobachten, wie er sie zusammenpreßt oder kaum merklich öffnet. Aber schon der nächste Schritt der Auflösung des Gesehenen führt zu nichts mehr. Die einzelnen Poren, Härchen, Lippenfältchen, Sommersprossen usw., die die weitere Einengung der Aufmerksamkeit zutage fördert, tragen zum Verständnis des Gesichts nichts mehr bei. Jede dieser Einzelheiten könnte auch anders sein, ohne daß dieses sich veränderte. Und keine davon sagt etwas über das aus, worauf es bei einem Gesicht im Leben eigentlich ankommt; ob es zum Beispiel ein überhebliches, herrisches, hartes, verschlossenes, feindseliges oder ein weiches, warmes, aufgeschlossenes und teilnehmendes Gesicht ist. Diese entscheidenden Züge werden am deutlichsten oder überhaupt nur sichtbar, wenn man es aus genügendem Abstand *als Ganzes* betrachtet.

2. Hier wird es zugleich deutlich, daß die auf Winzigkeiten „konzentrierte“ *Aufmerksamkeit* nicht die einzige wirksame Art von Aufmerksamkeit ist und daß die auf ein Ganzes gerichtete, „ausgebreitete“ Art der Aufmerksamkeit nicht als Unaufmerksamkeit abgewertet werden darf, denn es bleiben bei ihr zwar gewisse Einzelheiten unwahrgenommen, aber dafür treten Eigenschaften des Ganzen in den Blick, die bei der „konzentrierten“ Art des Wahrnehmens verloren gehen.

Das läßt sich übrigens auch schon an der Zerlegung eines Klanges in seine Teiltöne erläutern. Wer nicht geübt hat, aus einem Klang einzelne Teiltöne herauszuhören, kann es stattdessen umso weiter gebracht haben in der Kunst, die mit der Zusammensetzung des Schalles einhergehenden Klangfarben zu unterscheiden, etwa die Eigenart der verschiedenen Orchester-Instrumente, die der Männer- und Frauenstimmen, auch die einer alten im Vergleich mit einer erst kürzlich gebauten Geige. Er kann beispielsweise auch besser hören, ob der Klang eines bestimmten Instruments besser zu der Stimmung einer bestimmten Gelegenheit paßt als der eines anderen. Er wird einen Parademarsch nicht mit Blöckflöten und eine Liebesklage nicht mit Trompeten blasen.

3. *Von Ehrenfels* nannte die von ihm entdeckten Eigenschaften von Ganzen „Gestaltqualitäten“. – Durch diese Benennung suchte er der Tatsache Rechnung zu tragen, daß diese Eigen-

schaften nicht etwa als ein Gemenge aus den Eigenschaften von Teilen oder Elementen verstanden werden können, sondern ihre Grundlage in dem Aufbau, der Struktur, der Gestalt des Ganzen haben oder, wie man auch sagen kann, in dem Geflecht der Beziehungen, die sich in ihm unterscheiden lassen. Bleibt dieses dasselbe, wie etwa bei der „Transponierung“ einer Melodie, ihrer Versetzung in eine andere Tonart, so bleibt die Melodie dieselbe, selbst wenn danach kein Ton mehr derselbe ist wie zuvor. Auch das Gesicht bleibt dasselbe, es bewahrt seinen Ausdruck und seine persönliche Eigenart, wenn es statt aus Fleisch und Flut aus Farbflecken oder Tuschestrichen besteht oder aus Stein oder Holz, ganz gleich auch, ob es auf einem Wandgemälde oder auf einer Briefmarke wiedergegeben ist, solange nur sein Aufbau derselbe bleibt. Statt von der Transponierbarkeit kann man daher auch von der (weitgehenden) Material-Unabhängigkeit einer Gestalt und von der Austauschbarkeit ihrer Elemente sprechen.

Den nächsten Schritt tat *Max Wertheimer*, indem er die Frage stellte: Was wird aus Einzelhalten, wenn sie als Teile in ein Ganzes eingehen? Bleiben sie einfach, was sie vorher waren – sodaß z. B. die Melodie aus einer Anzahl von Tönen besteht, zu denen die Gestaltqualität einfach als weiteres Glied hinzutritt?

Seine Antwort steht eigentlich schon in seiner Abhandlung über das Denken der Naturvölker, unter anderem anlässlich der Frage, wie ein Primitiver, der nur bis drei zählen kann, trotzdem die – weit größere – richtige Zahl von Stämmchen für seine neue Hütte aus dem Wald holen kann. Er kann das, weil sie für ihn nicht einfach Holzstücke, sondern – schon in seiner Vorstellung – „Teile“ seiner künftigen Hütte sind, in der jeder seinen bestimmten Platz und seine Funktion oder Rolle hat. Er braucht nicht bis 13 zählen zu können, und bringt doch die richtige Anzahl nach Hause, nämlich zwei „vordere Eckpfosten“, zwei „hintere Eckpfosten“, ein vorderes und ein hinteres, ein linkes und ein rechtes „waagrechtes Verbindungsstück“, vorn und hinten je zwei „schräge Giebelbalken“, und endlich einen, wieder waagrechten „Firstbalken“.

Besonders auffallend sind die Funktionseigenschaften bei den Tönen einer Melodie. Ich erinnere mich deutlich, wie ich mich nach den ersten Geigenstunden fragte: Wozu der Umstand, daß jeder Ton mehrere Namen hat: etwa *cis* und *des*,



Abb. 1. Die drei mittleren Töne der beiden Tonfolgen werden auf dem Klavier mit denselben Tasten gespielt. Es ist aber unmöglich, zu erkennen, daß die drei Töne (und die Tonschritte oder Intervalle zwischen ihnen) in beiden Tonfolgen dieselben sind – nur wegen ihrer unterschiedlichen Funktion.

dis und es usf.? Und später nochmals dasselbe bei den Tonschritten oder Intervallen: daß man statt von einer großen Terz plötzlich von einer verminderten Quart spricht, obwohl man dazu auf dem Klavier genau dieselben Tasten anschlägt. Erst später ging mir auf, daß diese Unterschiede durch den Platz und die Rolle in der jeweiligen Melodie bedingt sind und daß die fraglichen Töne und Tonschritte nicht nur verschieden *heißen*, sondern auch verschieden *klingen*.

Überall, wo von gegliederten Ganzen die Rede ist, stellen sich neben den Namen für das Material auch Bezeichnungen für ihre Rollen im Ganzen ein. Wie war es doch bei der Einführung in die geheimnisvolle Wissenschaft der Syntax oder Satzlehre? Wunderten Sie sich damals nicht auch, daß man für dasselbe Wort einmal den Ausdruck „Zeitwort“, einmal den Ausdruck „Prädikat“ gebrauchte, oder einmal „Adjektiv“ und einmal „Attribut“ sagte?

Eines der eindrucksvollsten Beispiele für diesen grundlegenden Sachverhalt ist die „stroboskopische“ (kinematographische) Scheinbewegung. Ich zeige meiner Versuchsperson

z. B. im Dunkeln zwei gleich große und gleich helle parallele Striche A B. Die Striche bilden „ein Paar“, und jeder einzelne wird zu einem „Glied“ des Paares. Jetzt lasse ich den Strich B etwas später als den Strich A auftauchen. Bei einem bestimmten, geringen Zeitunterschied ist *kein Paar mehr da* und auch *keine zwei Glieder*, sondern nur noch *eine* Linie, die sich von der Stelle a zur Stelle b begibt; an die Stelle der Gliederung in zwei Teile ist eine Bewegung getreten.

Es ist daher auch nicht zutreffend, wenn man sagt, das Ganze sei *mehr* als die Summe seiner Teile. Vielmehr muß es heißen: Das Ganze ist *etwas anderes* als die Summe seiner Teile. Es kommen nicht etwa nur zu den – unveränderten – Teilen Gestaltqualitäten hinzu, sondern alles, was zu einem Teil eines Ganzen wird, nimmt selbst neue Eigenschaften an. Ja, wie das letzte Beispiel zeigt, kann es auch aufhören, ein heraushebbarer Sonderverhalt zu sein.

Den Schritt, der nun fällig war, hat von *Ehrentfels* schon selbst angeregt durch die Frage, warum nicht jeder beliebige Bereich eines völlig einfarbigen Sehfeldes von einem wirren und wechselnden Gewimmel einander überschneidender und ablösender Gestalten mit den zugehörigen Gestaltqualitäten erfüllt sei, nämlich von allen, die man sich dort *vorstellen* kann. Dies ist bekanntlich nicht der Fall.

So ergab sich die Vermutung, daß zwischen Form oder Gestalt auf der einen und wahrgenommener – nicht bloß vorgestellter – Einheit auf der anderen Seite ein unlösbarer Bezug bestehe; daß bestimmte Zusammenhangsverhältnisse des Wahrgenommenen die *Voraussetzung* für die Verwirklichung bestimmter Formen seien; daß nur, was zur Einheit zusammengeschlossen und nach außen abgegrenzt sei, eine Form haben könne, daß jede Änderung der Zusammenhangsverhältnisse eine Änderung der wahrgenommenen Form oder Gestalt bedeute.

Schon seit Beginn des Jahrhunderts war versucht worden, die Bildung von Einheiten im Wahrnehmungsfeld auf das Aufmerksamkeitsverhalten des Beobachters zurückzuführen. Diese Vermutungen waren aber an einer ungenügenden Übereinstimmung der vorausgesagten und der vorgefundenen Einheiten gescheitert.

Das Ergebnis neuer Untersuchungen von *Wertheimer* war einigermaßen erstaunlich: außer den *Gestaltqualitäten* gibt es

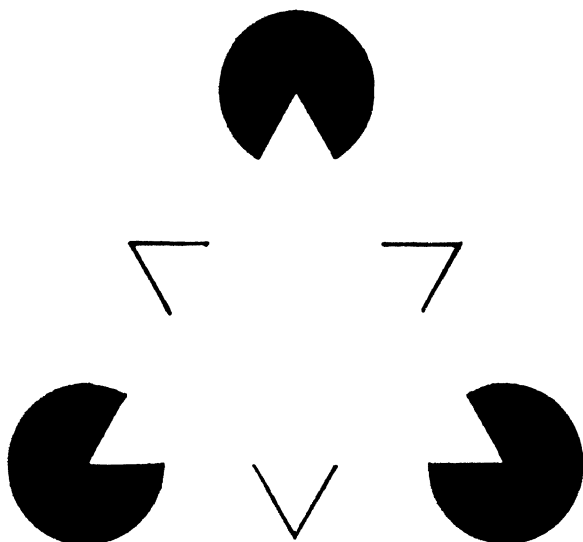


Abb. 2. Die Grenzen des weißen Dreiecks laufen nur innerhalb der schwarzen Scheiben (und ein ganz winziges Stück an den Enden der drei Winkel) an einem Qualitätssprung entlang, sonst durchweg durch einheitlich gefärbtes Gebiet (nach *Kanizsa*).

danach auch *Gestaltgesetze*, nach welchen es sich bestimmt, was sich im Sehfeld zur Einheit zusammenschließt und was sich gegeneinander absetzt, d. h. wo die Grenzen verlaufen. Das einfachste und grundlegende dieser Gesetze lautet: Grenzen verlaufen bevorzugt an Qualitätssprüngen, d. h. dort, wo zwei verschiedene Qualitäten möglichst übergangslos zusammenstoßen. Dies hat zur Folge, daß die entstehenden Ganzen in ihrem Innern möglichst einheitlich sind. Es gibt jedoch Umstände, unter denen auch durch einheitlich gefärbte Gebiete eine Grenze läuft (Abb. 2). Die weiteren Gesetze können hier nicht im einzelnen aufgezählt und besprochen werden. Es ist aber möglich, sie in einer kurzen Formel zusammenzufassen: Zusammenschluß nach innen und Absetzung nach außen erfolgen bevorzugt so, daß im Wahrnehmungsfeld die bestgestalteten Einheiten, d. h. die größte bei der gegebenen Reizverteilung mögliche Ordnung verwirklicht wird. Man spricht daher von einer Tendenz zur guten Gestalt oder Prägnanztendenz (Abb. 3).

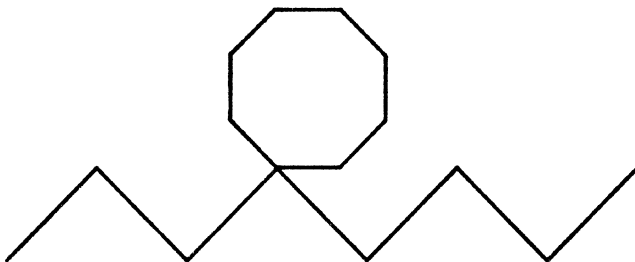


Abb. 3. Nach dem Gesetz des gradlinigen Verlaufs müßte in der Mitte *ein* schräger Strich von links oben nach rechts unten verlaufen. In der Zeichnung zerfällt er in eine Achteckseite und einen Teil des Zickzacks, da dies die beiden „besten“, einheitlichsten und regelmäßigsten Gebilde sind, die in dieser Strichverteilung gesehen werden können (nach Max Wertheimer 1923).

Aufgrund dieser „Gestaltgesetze“ werden bei vielen Reizverteilungen bestimmte Einheitsbildungen und Grenzverläufe erzwungen, bei anderen nur nahegelegt. Da es vorkommt, daß verschiedene Ordnungsgesichtspunkte einander widerstreiten, besteht die Möglichkeit von „Umstrukturierungen“, z. B. Umgliederungen, aber auch Verlagerungen der – in der Reizmannigfaltigkeit ebenfalls nicht vorgegebenen – Schwerpunkte, Bezugspunkte, Verankerungspunkte, Hauptachsen usw., manchmal aufgrund bestimmter Einstellungen, Auffassungsweisen, Erwartungen des Betrachters, manchmal aufgrund und unter dem Druck bestimmter Aufgaben und Problemlagen.

Die Umstrukturierungen unter den zuletzt genannten Umständen sind einer der entscheidenden Vorgänge bei dem fruchtbaren oder weiterführenden („produktiven“, „kreativen“) Denken. Einen eindrucksvollen Hinweis auf die Material-Unabhängigkeit auch dieser *Gestalt-Wandlungen* gibt die Tatsache, daß sie an Wahrnehmungen, an Vorstellungen und an abstrakten Begriffsstrukturen in übereinstimmender Weise stattfinden können (Wertheimer 1920, 1945).

Die Bevorzugung des besser Geordneten in der Wahrnehmung ist außer für die Bildung der Einheiten ebenfalls entscheidend für die Verteilung des Gesehenen in der Tiefe des Raumes, besonders in den häufigen Fällen, wo der Mechanismus des zweiäugigen Tiefensehens außer Kraft gesetzt ist, wie bei Betrachtung von Filmen, von weit entfernten Gegenständen (Bergen und Wolken) und bei der sehr häufigen Funktions-



schwäche eines der beiden Augen. Es ist ebenfalls maßgeblich für den Verlauf von Bewegungen und für die anschauliche Fortdauer (zeitliche Identität) gesehener Gebilde.

Insoweit verdanken wir der Wirksamkeit der Gestaltgesetze eine annähernd treffende, wirklichkeitsgetreue Wiedergabe unserer tatsächlichen (pysikalischen) Umgebung. Diese wird durch die richtige Abbildung der Gegenstände im Auge und die halbwegs getreue Übertragung der so entstandenen Erregungsverteilung vom Auge in das Sehzentrum gewährleistet.

Aber man beobachtet an den Wahrnehmungsgegenständen *Gestalttendenzen*, die über das der gegebenen Reizverteilung Entsprechende hinausgehen: Die Abhebung wird noch stärker und die Grenzen werden noch schärfer, desgleichen das Innere eines Ganzen noch einheitlicher, als sie es in der Reizverteilung sind. Das „fast Regelmäßige“ wird es ganz, besonders unter ungünstigen Reizbedingungen. Abb. 4, beim Tasten als Innenviereck mit einem Außenzacken über jeder Seite aufgefaßt, wird zum „richtigen“, viermal symmetrischen Stern. Hier findet also, ohne Zutun des Betrachters, eine *Entzerrung* statt. Die *Verbesserung* einer nicht ganz regelmäßigen Gestalt kann aber auch durch eine *Ergänzung* erfolgen, wie in der Abb. 2, in der die schwarzen Scheiben an der Stelle der „Einschnitte“ ebenso wie die fehlenden Verbindungen zwischen den drei Winkeln „verdeckt“ erscheinen.

Es gibt Fälle, in denen diese anschauliche Ergänzung ganz offen stattfindet, außerdem an Stellen, wo sie nur stört; etwa

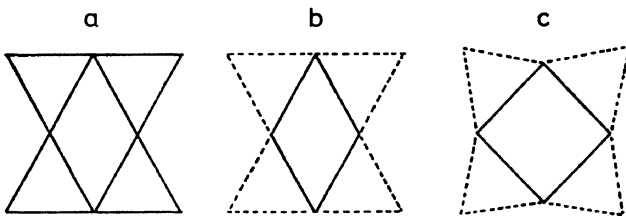


Abb. 4. Zur Veranschaulichung einer Gestalttendenz: a) ist die Vorlage, eine Draht- oder Punktfigur, die der Beobachter mit verbundenen Augen betastet. – b) Gibt die *Gliederung* wieder, in der der Beobachter die Vorlage wahrnimmt. – c) Ist die Zeichnung des Beobachters: die Innenfigur hat sich zu einem Quadrat, die Außenfigur zu einem regelmäßigen Stern *verbessert*. Die Linien unten und oben erscheinen dabei geknickt; die Knickung rechts und links ist stumpfer als in der Vorlage.

wenn man in einer sehr kleinen Druckschrift statt eines c ein o, oder statt einer 3 eine 8 sieht.

In diesen Fällen, wo die Ordnung „sich selbst verbessert“, kann sie *nicht* – etwa durch feste Leitungen – von *außen aufgezungen sein*. Damit haben wir schon eine erste Antwort auf unsere Eingangsfrage. Das Leitungssystem des Sehnerven legt die Ordnung des Gesehenen nur vorläufig und im Großen fest. Ihre endgültige Ausbildung erfolgt – im Rahmen der Einheits- und Grenzbildung, die das Leitungssystem völlig offenläßt und die selbst schon auf der Art und Weise beruht, wie benachbarte Erregungen *aufeinander reagieren* – aus der inneren Dynamik, mit der die unterschiedlichen Erregungen an den verschiedenen Stellen des Gesamtfeldes sich miteinander ins Gleichgewicht setzen.

Dynamische Ordnung hat eine Reihe weiterer Merkmale, auf die hier noch kurz eingegangen werden soll.

In einem Ganzen, das seine Ordnung dem freien Wechselspiel von Kräften zwischen seinen verschiedenen Teilen und Stellen verdankt, ist das, was sich an einer bestimmten Stelle ereignet, was an einer bestimmten Stelle vorgefunden wird, stets *mitbedingt* von den Zuständen und Vorgängen an allen übrigen Stellen und stellt zugleich selbst eine der Bedingungen für die Zustände an den anderen Stellen dar. Die Zustände an den verschiedenen Stellen *tragen und halten einander gegenseitig*. Grundsätzlich kann ich durch Eingreifen von außen den Zustand einer bestimmten Stelle des Ganzen nicht ändern, ohne daß das bis dahin innerhalb des Ganzen bestehende Gleichgewicht gestört wird und daß Bewegungsvorgänge einsetzen, die so lange andauern, bis ein neues inneres Gleichgewicht hergestellt ist. Das heißt, grundsätzlich pflanzt sich jeder Eingriff, von der Stelle aus, an der er erfolgt, durch das Ganze fort. Je nach der Struktur des Ganzen machen sich daher Folgen eines örtlichen Eingriffs an Stellen bemerkbar, die von dem Ort des Eingriffs beliebig weit entfernt sind. Und umgekehrt lassen sich örtliche Zustände durch außerörtliche Eingriffe, durch Umstellung des Ganzen, ebenso gut oder unter Umständen besser verändern als durch Eingriffe am Ort.

Ergänzend sei zweierlei bemerkt:

1. Je nach der Beschaffenheit des Ganzen sind die inneren Umlagerungen infolge örtlicher Änderungen in wenigen Augenblicken oder erst nach längerer Zeit beendet. Man spricht

im ersten Fall von „starken“, im zweiten Fall von „schwachen“ Gestalten.

2. Das Gesagte klingt zwar gleichbedeutend mit der Behauptung: Alles hängt mit allem zusammen. Aber für das Verständnis der Wirklichkeit ist es wichtiger, sich klarzumachen, daß die vorgefundenen Zusammenhänge sehr verschieden stark sind und unter Umständen bis auf Null zurückgehen können. Es ist ja überhaupt nur möglich, von „Ganzen“ zu sprechen, sofern gewisse Bereiche der Wirklichkeit gegen andere „abgesetzt“ sind, derart, daß die dynamischen Zusammenhänge in ihrem Innern außerordentlich viel stärker sind als diejenigen, die zwischen Stellen in ihrem Inneren und Stellen in ihrer Umgebung bestehen. Daraus folgt unter anderem, daß es nicht völlig im Ermessen des Forschers steht, sondern daß es ihm weitgehend von den Tatsachen vorgeschrieben wird, welche – größeren oder kleineren – Ausschnitte der Wirklichkeit er zu Gegenständen seiner Untersuchung macht. Was für den Zusammenhang zwischen Stellen des Inneren und Stellen der Umgebung eines Ganzen gilt, trifft in etwas abgeschwächtem Maß auch für den Zusammenhang zwischen Stellen zu, die sich sämtlich im Inneren des Ganzen befinden. Sofern dieses in Unterganze, Teileinheiten usw. aufgegliedert ist, wird man innerhalb dieser Untergrenze engere und stärkere dynamische Wechselbeziehungen erwarten müssen, als über die Grenzen zwischen ihnen hinweg. Der Grenzfall, in dem der dynamische Zusammenhang zwischen gewissen Teilgebieten sich Null nähert, ist die Mosaikstruktur, bei welcher Änderungen örtlicher Zustände praktisch ohne Umgebungswirkung bleiben und umgekehrt.

Wenn die Vermutung richtig ist, daß es sich bei den genannten Tendenzen und Gesetzmäßigkeiten nicht um Besonderheiten der Wahrnehmung, sondern um Eigentümlichkeiten des Seelenlebens im Allgemeinen handelt, müssen sich Prägnanztendenzen auch in ganz anderen Gebieten des Seelischen bemerkbar machen. Und es gibt Gebiete, wie z. B. das des Lernens, in denen der Zusammenschluß des Zusammengehörigen und die gegenseitige Absetzung des inhaltlich zueinander Fremden vielleicht noch deutlicher zutage treten.

*Poppelreuter* hat dazu einen viel zu wenig bekannt gewordenen Versuch gemacht, den wir im Anhang wiedergeben.

Es werden dabei zwei kurze Geschichten in ein Dutzend an-

nähernd gleich großer Teile aus einem bis zwei Sätzen zerlegt, die der Versuchsperson abwechselnd vorgelesen werden. Das Vorgelesene soll dann unmittelbar anschließend von der Versuchsperson möglichst genau wiedergegeben werden. Dabei erweist es sich als unmöglich, das Gehörte in der Reihenfolge des Vortrags I, 1, II, 2, III, 3 . . . . N, n wiederzugeben. Versuche der Versuchsperson, dies zu tun, lassen sich leicht als nachträgliche Rekonstruktionen erweisen, weil die gemischten Teile großenteils nicht den ursprünglichen entsprechen. Dagegen ist es ein Kinderspiel, die beiden Geschichten jede für sich im Zusammenhang wiederzugeben. Das heißt, es findet im Gedächtnis schon in der kurzen Zeit zwischen Vortrag und Wiedergabe eine Entflechtung des Unzusammengehörigen und ein sinngemäßer Zusammenschluß des Zusammengehörigen statt, wie es in dem folgenden Schema angedeutet ist. Dabei verhalten sich die einzelnen Abschnitte gegen jede Voraussage der Lerntheorie, indem sich nicht das unmittelbar Aufeinanderfolgende, sich zeitlich Berührende, zusammenschließt, sondern dasjenige, was ein geordnetes Ganzes ergibt, in dem jeder Abschnitt seine ganz bestimmte Funktion hat (Abb. 5).

Auf einen ähnlichen Sachverhalt hatte schon *Herbart* hingewiesen, indem er fragte, wie es kommt, daß ein Schüler das-

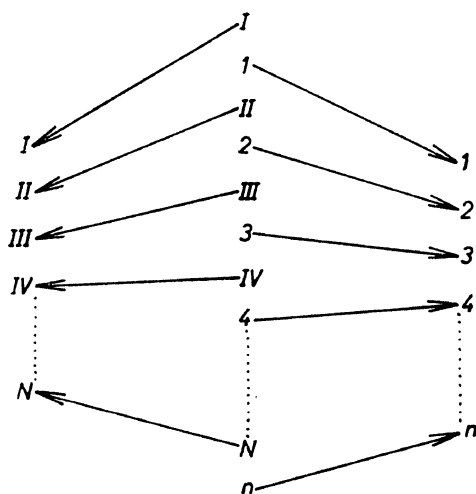


Abb. 5. Erläuterungen im Text.

jenige, was er im Lauf eines Vormittags in den aufeinanderfolgenden Unterrichtsstunden lernt, nicht in der Reihenfolge der Darbietung seinem Gedächtnis einverleibt, sondern daß jede neue Einzelheit ohne Zutun des Lernenden ihren Platz in dem Sachgebiet findet, zu dem sie gehört. (Dies ist es übrigens, was *Herbart* „Apperzeption“ nennt, im Gegensatz zu *Wundt*, der nur ganz allgemein die „aneignende Zuwendung“ darunter versteht.)

Der Gegensatz zwischen aufgezwungener und innerer, sich selbst herstellender Ordnung, dem wir schon bei den Gesichterscheinungen begegneten – wobei die Rolle der äußeren Zwangsvorrichtungen von dem Leitungssystem gespielt wurde –, wiederholt sich bei den Problemen des Lernens. Hier treten als äußere Zwangsvorrichtungen die festen Verknüpfungen auf, die in der Psychologie unter wechselnden Namen seit alters eine so große Rolle spielen:

1. die (Berührungs-) „Assoziation“, durch welche verschiedene Bewußtseinserscheinungen, wie etwa ein Ort und eine Jahreszahl, ein Mensch und ein Name, ein Name und eine Fernsprechnummer, oder bedeutungsgleiche Wörter verschiedener Sprachen, miteinander verknüpft werden;

2. die (*Pawlowsche*) „passive Konditionierung“, durch welche eine bestimmte Verhaltensweise *mit einem neuen Anlaß* verknüpft wird;

3. die (*Thorndikesche*) „aktive (operierende oder instrumentelle) Konditionierung“, durch welche mit einem bestimmten Anlaß *eine neue Verhaltensweise* verknüpft wird.

Alle drei Verknüpfungsweisen kommen häufig genug vor. Ihre Theorien stimmen darin überein, daß die Eigenart der zu verbindenden Sachverhalte für die Verbindung *keine Rolle spielt*, mit anderen Worten, daß es für sie den Unterschied zwischen „sinnvollen“ und „sinnlosen“ Verbindungen nicht gibt. Es kann Beliebiges gleich gut verbunden werden. Entscheidend ist allein das Bindemittel. Nach den vorliegenden Annahmen über die beiden ersten Arten von Verbindungen ist dieses in jedem Fall vorhanden. Seelische Sachverhalte werden nach der Art selbstklebender Folien aufgefaßt. Bringt man sie eng genug und lang genug in Berührung, so haften sie aneinander. Nach den vorliegenden Annahmen über die dritte Art von Verbindungen ist ein besonderes Haftmittel erforder-

lich: die – wiederum beliebige – Annehmlichkeit, die pünktlich und regelmäßig genug auf die Ausführung der gewünschten Tätigkeit folgt und „Verstärker“ oder „Belohnung“ genannt wird.

Da das Ergebnis jeder neuen Kopplung ein neues Ganzes ist, erhebt sich für den Theoretiker die Frage, ob es nicht für die Leichtigkeit ihres Zustandekommens und für ihre Dauerhaftigkeit sowie ihren Widerstand gegen Störungen von Bedeutung ist, ob durch die Koppelung ein in sich stimmiges, geordnetes oder ein unordentliches, chaotisches Ganzes entsteht, mit anderen Worten, ob die zu verbindenden Teile in irgendeinem Sinn zueinander „passen“ oder nicht. Dabei gibt es mindestens zwei Arten des „Passens“.

1. Zwischen den beiden zu verknüpfenden Sachverhalten besteht eine strukturelle Verwandtschaft (eine „Isomorphie“), so daß sie sich aufeinander abbilden oder zur Deckung bringen lassen.

2. Der Sachverhalt A „fordert“ den Sachverhalt B, und desgleichen „fordert“ der Sachverhalt B den Sachverhalt A, weil sie ohne einander „Fragmente“ sind, weil die in ihnen angelegte Ordnung erst durch das Hinzukommen des anderen Sachverhaltes ganz verwirklicht ist.

Zu der ersten Art des Passens gibt es bisher nur vereinzelte Untersuchungen, z. B. über die Bedeutung des Zusammenhanges von „Laut und Sinn“ bei Wörtern, auch über die Bedeutung des Abbildungsverhältnisses für die Einprägung des Zusammenhanges zwischen Funktionselementen und Steuerungselementen an einer technischen Einrichtung.

Zu dem Zusammenpassen im zweiten Sinne gehört vor allem die große Menge von Untersuchungen über die *einsichtige Lösung* praktischer Probleme seit Köhlers grundlegenden „Intelligenzprüfungen an Menschenaffen“ von 1917, also über die instrumentelle Konditionierung unter natürlichen Umständen, wo nicht durch eine vom Versuchsleiter festgesetzte Tätigkeit ein Bonbon zu verdienen ist, sondern eine von der Sachlage geforderte Problemlösung gefunden werden muß. Wie diese Untersuchungen gezeigt haben, ist das (von der Lerntheorie in jedem Fall für unerläßlich gehaltene) „Durchprobieren der Möglichkeiten, bis der Erfolg eintritt“ und das „Festhalten derjenigen Tätigkeit, die dem Erfolg unmittelbar

vorausging“, nicht die einzige mögliche Weise der Problemlösung. Vielmehr können, falls eine genügende Übersicht über und Einsicht in die Struktur der Lage möglich ist, die von dieser ausgehenden Forderungen unmittelbar erfaßt und befolgt werden. Das bedeutet, daß die Lösung des Problems dem Eintreten des Erfolgs vorausgeht und nicht folgt. (Daß das Durchprobieren hierbei „insgeheim“ doch stattfindet, ist eine durch nichts belegbare schlichte Behauptung, durch die eine vorzeiten zum Dogma erhobene, aber durch die Tatsachen längst widerlegte Theorie scheinbar doch noch gerettet werden soll.)

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Ordnung des Seelischen *allgemein teils* durch *Festlegung von außen* (leitende Verbindungen, assoziative Verknüpfungen) *aufgezwungen*, *teils* durch *dynamische Selbststeuerung* im Sinne von Gestalttendenzen gewährleistet ist.

Die zweite Art der Ordnung findet sich nicht nur in der Struktur statischer Gebilde (z. B. von Sehdingen). Auch die Richtung von Vorgängen, wie sie sich etwa in den Beobachtungen von *Poppelreuter* und *Herbart* und bei der einsichtigen Problemlösung abspielen, folgt, als Annäherung an einen „ausgezeichneten Endzustand“, aus der Dynamik der Gesamtlage und nicht aus vorgegebenen leitenden Anordnungen, – wie das bei dem Handeln aus Gewohnheit, nach bestehenden Gebräuchen, nach Regeln oder nach Grundsätzen der Fall ist.

Ein Zusammenspiel der beiden Ordnungsprinzipien finden wir beispielsweise, wenn bei der einsichtigen Lösung eines neuen mathematischen Problems unterwegs Teil- oder Zwischenfragen auftreten, die eine Berechnung nach einem bekannten und geübten Verfahren zulassen.

Gibt es den Unterschied zwischen freier und aufgezwungener Ordnung nur in der Psychologie?

Nehmen wir als einfachstes Beispiel aus der unbelebten Natur *eine Kugel*. Man kann sie aus genügend festem Werkstoff *schnitzen* oder *meißeln*; man kann sie aus verformbarem Werkstoff, der sich hinterher verfestigt, *hämmern*, *kneten*, *pressen* oder *gießen*. Man kann sie aber auch *vorsichtig* aus Seifenwasser *blasen*. Die Seifenblase und der Tropfen, wie auch jeder Himmelskörper, verdanken ihre Form allein dem Wechselspiel von Kräften. Daher auch ihre unmittelbar ins

Auge fallende Vollkommenheit. Derselbe Unterschied wie bei den Gebilden besteht bei den Vorgängen, denen ihre Richtung einerseits durch eine feste Leitung, oder ein System von Leitungen, aufgezwungen, andererseits aber auch durch ein Gefälle (z. B. in Richtung auf einen ausgezeichneten Endzustand) bedingt sein kann, wobei die „Stromlinien“ einfach aus Gleichgewichtsgründen ohne äußeren Zwang einen ebenso bestimmten Verlauf haben wie in einer Schar von festen Leitungen.

Schon in der unbelebten Natur gibt es übrigens auch Gebilde, die, als „offenes System“, von dem sie tragenden Stoff ständig durchflossen werden, ihre Form also nicht dem Gleichgewicht von Kräften, sondern von Vorgängen verdanken. Man nennt diese Art von Gleichgewicht „Fließgleichgewicht“. Hierher gehören die Flamme, der Springbrunnen, die Quellwolke.

Die *belebte* Natur besteht nur aus solchen offenen Systemen. Die kennzeichnenden Formen ihrer unzähligen Arten entfalten sich und erreichen die Vollkommenheit ihrer ausgereiften Zustände ohne jede äußere Führung aus dem befruchteten Ei. Daß die besondere Art dieser Entfaltung auf einem Wechselspiel von Kräften beruht, ist nie so deutlich geworden, wie durch die inneren Umstellungen, die aus den Teilen eines durch äußere Einwirkungen gespaltenen Keims zwei vollständige Lebewesen, die eineiigen Zwillinge, entstehen lassen.

Die geheime Philosophie unserer Muttersprache erweist sich unter vielem anderen auch darin, daß sie schon, lange bevor die Bedeutung des Unterschiedes erkannt und geklärt war, einen Ausdruck bereitstellte, der es gestattet, von den aufgezwungenen, durch irgendwelche Eingriffe „hergestellten“ Formen die aus innerem Kräftespiel sich frei entfaltenden und von ihnen getragenen, zu unterscheiden. Wir sprechen bei einem Backstein oder einem Zahnrad von ihrer *Form*, bei dem Tropfen, der Flamme und dem Lebewesen, z. B. dem Baum oder dem Menschen, von ihrer „Gestalt“.

*Anhang: Wortlaut der gemischten Geschichte nach Poppelreuter*

„Ein Knabe weidete ein Rind auf einem Grasplatz neben einem Garten. Als er nun in die Höhe sah nach einem Kirschbaum, merkte er, daß einige reife Kirschen daran hingen. Ein reicher Mann brachte seine Nachbarin, eine arme Witwe, um ihren einzigen Acker, um damit seinen Garten zu vergrößern. Die glänzten ihm rötlich entgegen, und es gelüstete ihn sie zu pflücken; da ließ er das Tier allein und kletterte auf den Baum. Als er am anderen Tage auf dem Acker um-



herging, kam die arme Witwe mit einem leeren Kornsacke und sprach zu ihm mit weinenden Augen. Die Kuh aber, als sie den Hirten nicht sah, ging davon und brach in den Garten und fraß Blumen und Kräuter nach ihrem Gelüste, anderes zertrat sie mit den Füßen. Ich bitte euch, laßt mich von meinem väterlichen Erbteil nur soviel Erde nehmen, als in diesen Sack hineingeht. Der Reiche sagte, diese törichte Bitte kann ich euch wohl gewähren. Als der Knabe das sah, wurde er sehr entrüstet, sprang von dem Baume auf die Erde, lief hin, ergriff das Rind und schlug es jämmerlich. Die Witwe füllte den Sack mit Erde und sprach dann: ich habe eine Bitte, helft mir den Sack auf die Schulter nehmen. Da trat der Vater, der alles gesehen hatte, zu dem Knaben und sagte ernst: Dieses versuchte der Reiche, doch vergebens, der Sack war ihm zu schwer. Gebührt die Züchtigung dir oder dem Tier, das nicht weiß, was Recht oder Unrecht ist? Bist du nicht ebenso deinem Gelüste gefolgt wie das Tier? Da sprach die Witwe mit Nachdruck: da euch dieser Sack voll Erde schon zu schwer ist, wie wird erst der ganze Acker euch in der Ewigkeit drücken? Da schämte sich der Knabe und versprach dem Vater, nie wieder solches Unrecht zu tun. Der Mann aber erschrak sehr über ihre Rede und gab ihr den Acker zurück.“

#### Literatur

1. *Becker, J.*, zitiert bei *W. Metzger*, *Gesetze des Sehens*, 3. Aufl. (Frankfurt/M. 1975). – 2. *Ehrenfels, Chr. v.*, *Vjschr. Phil.* 14 (1890). – 3. *Herbart, J. F.*, *Allgemeine Pädagogik aus dem Werk der Erziehung abgeleitet*, *Pädagogische Schriften*, 3. Aufl. (1806). – 4. *Kanizsa, G.*, *Riv. Psicol.* 49, 3–19 (1955). – 5. *Köhler, W.*, *Intelligenzprüfungen an Menschenaffen* (Berlin 1920), Neuaufl. (Berlin 1963). – 6. *Pawlow, I. P.*, *Die bedingten Reflexe. Eine Auswahl aus dem Gesamtwerk* (München 1972). – 7. *Poppelreuter, W.*, *Z. Psychol.* 61 (1912). – 8. *Thorndike, E. L.*, *The fundamentals of Learning* (New York 1932). – 9. *Wertheimer, M.*, *Über Schlußprozesse im produktiven Denken* (Berlin 1920). – 10. *Wertheimer, M.*, *Psychol. Forschg.* 1 (1922), 4 (1923). – 11. *Wertheimer, M.*, *Z. Psychol.* 129 (1933). – 12. *Wundt, W.*, *Grundriß der Psychologie* (Tübingen 1918).