

(Aus dem Psychologischen Institut der Universität Berlin.)

Untersuchungen zur Handlungs- und Affektpsychologie.

Herausgegeben von
Kurt Lewin.

XVI.

Über Rückfälligkeit bei Umgewöhnung¹.

Teil II. Über Handlungsganzheiten und ihre Bedeutung für die Rückfälligkeit.

Von
Georg Schwarz.

Mit 6 Textabbildungen (Abb. 8—13).

Inhalt.

Einleitung (S. 144).

I. Allgemeine Untersuchungen (S. 147).

1. Kriterien der Handlungsganzheit (S. 147).
2. Die Handlungsganzheiten während des Stadiums der Gewöhnung (S. 148).
3. Systematische Befunde über die Handlungsganzheiten (S. 151).
4. Der Zusammenschluß der Teile zum Ganzen (S. 156).
5. Die Bedeutung der Betonung für Aufbau, Zusammenschluß und Zerstörung der Ganzheiten (S. 164).
6. Umfassendere Ganzheitsbildungen und Ganzheitszerfall in späteren Stadien (S. 168).
7. Wirkungen der auf die Ausführung der Vornahme gerichteten Spannung (S. 172).

II. Die Bedeutung von Grundaufbauform und Bindungsgrad der Handlungsganzheit für die Rückfälligkeit (Versuchsreihe V) (S. 174).

1. Die Rückfalltendenz bei verschiedenen Grundaufbauformen (S. 174).
2. Umgewöhnung bei gleichzeitiger Änderung der Aufbauform (S. 180).
3. Kontrollversuche (S. 181).
4. Ergebnisse (S. 183).

III. Die Rückfälligkeit bei Veränderung inhaltlich anderer Teile der Handlungsganzheit (Versuchsreihe VI) (S. 183).

1. Die Rückfälligkeit bei Veränderung des Einwerfens (S. 184).
2. Die Rückfälligkeit bei veränderter Benützung der Auslaufrinne (S. 186).
3. Ergebnisse (S. 187).
4. Veränderung sämtlicher Teile der Mittelhandlung (S. 187).

¹ Teil I: Psychol. Forsch. 9, 86f. (1927). Infolge verschiedener Umstände gelangt Teil II der bereits früher durchgeführten Arbeit erst jetzt zum Abdruck.

IV. Zusammenfassung (S. 188).

1. Übersicht über die überhaupt vorkommenden Handlungsganzheiten verschiedener Bindungsart, Teilhaltigkeit und Aufbauform (S. 188).
2. Bildung und Zerfall von Handlungsganzheiten (S. 188).
3. Handlungsganzheit und Rückfälligkeit (S. 189).

Einleitung.

Die seelischen Energien, die zu Fehlhandlungen beim Umgewöhnen führen, stammen nach den experimentellen Befunden von Teil I aus der Vornahme bzw. aus dem als Wirkung des Vornahmeaktes entstandenen Quasibedürfnis zur (richtigen) Handlung. Ob es zu Vornahme- oder Fehlhandlungen im Sinne der Gewohnheit kommt, hängt von einer Reihe von Faktoren ab, unter denen neben dem Grad der *Beherrschtheit* der Durchführung von besonderer Wichtigkeit sind:

1. die Art der *Handlungsganzheit* im konkreten Falle;
2. die Beschaffenheit der *Aufforderungscharaktere*.

Im folgenden soll dem ersten dieser beiden Faktoren genauer nachgegangen werden.

Das Problem der *Handlungsganzheit* darf als eines der wichtigen der gegenwärtigen Psychologie angesehen werden. Auf dem Gebiete der Trieb- und Willensvorgänge z. B. kommt den Handlungsganzheiten — ihrem Ausmaß und Aufbau, ihrer Entstehungs- und Veränderungsweise — eine grundlegende Bedeutung zu¹. Stehen doch die jeweiligen Eigentümlichkeiten der Handlungsganzheiten in engster Beziehung zu der Struktur der seelischen dynamischen Systeme², und auch die Fragen einfachster statistischer Aufnahmen eines über längere Zeit sich erstreckenden Verhaltens, z. B. beim Kinde, machen den Rückgang auf Handlungsganzheiten als der „natürlichen Einheit“ für Vergleichen und Zählen notwendig³.

Daß die Einheit der „Leistung“ oder des „Werkes“ kein hinreichendes Kriterium der natürlichen Handlungsganzheit ist, beginnt immer mehr Anerkennung zu finden⁴, obschon man gegenwärtig noch vielfach gezwungen ist, mit solchen Leistungsbegriffen zu arbeiten, denn die Untersuchung der Handlungsganzheit steckt noch in den Anfängen.

¹ Köhler, Gestaltprobleme und Anfänge einer Gestalttheorie. Jber. Physiol. **3**, 519f. (1922). — Lewin, Vorsatz, Wille und Bedürfnis. Berlin 1926.

² Zeigarnik, Das Behalten erledigter und unerledigter Handlungen. Psychol. Forsch. **9**, 1f. (1927). — Ovsiankina, Die Wiederaufnahme unterbrochener Handlungen. Psychol. Forsch. **11**, 302f. (1928).

³ Lewin, Trieb- und Affektäußerungen. Z. Kinderforsch. **32**, 414f. (1926). — Ch. Bühler, Die ersten sozialen Verhaltensweisen des Kindes. Quellen und Studien zur Jugendkunde **1927**, H. 5.

⁴ Peters, Begabungsprobleme. Z. pädag. Psychol. **26**, 12f. (1925). — Lindworski, Der Wille. 3. Aufl. Leipzig 1923. — Lewin, Psychol. Forsch. **2**, 82f. (1922). — Blumenfeld, Das Suchen von Zahlen im begrenzten Feld und das Problem der Abstraktion. Z. angew. Psychol. **26**, 99f. (1925).

*Köhler*¹ hat die grundlegende Bedeutung der Geschehenseinheiten bei intellektuellen Prozessen in seinen Versuchen an Anthropoiden im einzelnen nachgewiesen. *Werner*² hat gezeigt, daß bei einfachen Bewegungen (z. B. Zeichnen eines Winkels) eine Tendenz zur Gestaltprägnanz (in Übersteigerung des Spitzen z. B.) besteht. *Van der Veldt*³ hat in einer Untersuchung, die mit den Ergebnissen des Teil I dieser Arbeit sehr gut zusammenstimmt, unter anderem gefunden, daß sich eine Bewegungsstruktur — Berührung von 6 Punkten in bestimmter Reihenfolge — in verkleinertem Maßstabe mit erstaunlicher Präzision ohne dazwischenliegende Übung *transponieren* läßt. Auch entdeckt er gewisse Tendenzen, die den Gesetzen der figuralen Gestalten auf wahrnehmungspsychologischem Gebiete analog sind, so eine Tendenz zur Symmetrie, zur Bevorzugung gewisser „einfacher“ Gestalten; daneben findet er die Tendenz zur Verschiebung der Bewegungsgestalt bei Verlagerung nach der Seite, die mit der Schwierigkeit der Bewegung in bestimmten Richtungen und Entfernungen zusammenhängt.

In unseren Untersuchungen wird der Begriff der Handlung nicht von vornherein auf den der „motorischen Bewegung“ beschränkt. Vielfach, etwa beim Sichunterhalten, ja selbst beim Schreiben eines Briefes, bildet die motorische Bewegung nur ein sehr unwesentliches Moment; auch ist der Aufbau der Handlung, etwa ihre Gliederung in Unter-*ganze*, im wesentlichen durch Entschlüsse, Erwartungen, Hoffnungen, Schwierigkeiten und ähnliches bedingt. Handlungsganzheiten geben sich typisch als Geschehnisse, für die derartige „*innere*“ *Vorgänge* neben der bloßen Motorik *entscheidende Konstituentien* sind, und sollen daher im folgenden mit diesem ihrem vollen Inhalt genommen werden.

Zeigarnik und *Ovsiankina* unterscheiden verschiedene Handlungsformen und zeigen, daß die Wirkung z. B. der Unterbrechung einer Handlung wesentlich von der besonderen Aufbauform der betreffenden Handlungsganzheit abhängt. (Dabei erweisen sich letzthin nicht motorische Handlungsganzheiten, sondern die zugrunde liegenden dynamischen Spannungssysteme als entscheidend.) *Ovsiankina* er-

¹ *Köhler*, Intelligenzprüfungen an Menschenaffen. 2. Aufl. Berlin 1921.

² *Werner*, Studien über Strukturgesetze. Z. Psychol. **94**, 265f.

³ *Van der Veldt*, L'apprentissage du mouvement et l'automatisme. S. 220f., 308f. (Etudes de psychologie publ. sous la direction de Michotte.) Löwen u. Paris 1928. Es sei hier auch erwähnt, daß *van der Veldt* rechtshändig erlernte Handlungsganzheiten auch linkshändig prüft. Es zeigt sich dabei, daß die Vp. nun nicht links von vorn zu lernen beginnt, sondern die rechtshändig erworbene Übung bis zu einem gewissen Grade auch der linken Hand zugute kommt. Es ist, als befände sich die Vp. links in einem früheren Lernstadium (S. 185f.). Das eröffnet den Ausblick, daß eine rechtshändig erworbene Gewohnheit wie die unserer Versuche in einem gewissen Maße auch linkshändig nachweisbar sein könnte und daß zentrale Faktoren weitgehend an der Gewohnheitsbildung Anteil haben. Vgl. dazu auch die Arbeit von *Rudert*, Neue psychol. Stud. **1**, 613f u. 32f. (1926).

wähnt auch die Gliederung der Handlungsganzheiten in *Unterganze* und zeigt, wie diese natürlichen Unterganzen sich dynamisch, z. B. in der Tendenz zum Abschluß, funktional ähnlich verhalten wie die umfassenden Ganzheiten. *Lewin* hebt die Bedeutung von „Einleitung“ und „Schluß“ als typischen Handlungsphasen hervor. Schließlich behandelt *Karsten*¹ den in gewissen Stadien psychischer Sättigung erfolgenden außerordentlich wichtigen Vorgang des *Gestaltzerfalls* bei Handlungsganzheiten. *Karsten* hat ferner nachgewiesen, daß der Sinn und die dynamische Wirkung äußerlich gleicher Handlungen sich durch *Einbettung in eine andere Handlungsganzheit und -situation* grundlegend verändern läßt.

Im folgenden wollen wir an der Hand des bei der Untersuchung der Rückfallfehler gewonnenen Materials der grundlegenden Frage der *Entstehung* bzw. *Veränderung* von Handlungsganzheiten nachgehen.

Wir sind uns wohl bewußt, daß die von uns gegebenen Beispiele der Entwicklung von Handlungsganzheiten durch die besondere Natur der eigentümlichen Aufgabe, die hier vorliegt, der benutzten Apparatur und der gegebenen Umstände wesentlich mitbedingt sind und also einen speziellen Fall darstellen. Wenn wir trotzdem im folgenden den Feinheiten der Entwicklung bei diesem Beispiel bis in die Einzelheiten nachgehen, so geschieht das einmal deshalb, weil sich die „Zufälligkeit“ erster Beispiele nicht immer umgehen läßt, vor allem aber, weil wir der Überzeugung sind (und die bisherige Erfahrung hat das immer wieder bestätigt), daß die Gesetze, die von Ganzheiten relativ kleinen Umfangs wie bei unseren Versuchen gelten, im wesentlichen auch für Ganzheiten maßgebend sind, die wir in den Geschehnissen des täglichen Lebens antreffen. Auch dürfte sich technisch eine über die Feststellung bloßer Leistungszusammenhänge hinausgehende präzise Ermittlung der Wandlung von psychisch realen Handlungsganzheiten vorerst nur bei Ganzheiten relativ kleinen Umfangs mit hinreichender Genauigkeit durchführen lassen.

Wir formulieren, da es uns nicht auf das einzelne Beispiel ankommt, unsere Ergebnisse in der Regel in Form allgemeiner Sätze. Dabei sind wir uns natürlich bewußt, daß die Gültigkeit dieser Sätze zunächst nur für Handlungen der vorliegenden Art vertreten werden kann und daß ihre Grenzen durch weitere Versuche an möglichst verschiedenartigen Handlungsganzheiten abgesteckt werden müssen, namentlich in den Fällen, in denen die Übereinstimmung mit den *Gestaltgesetzen* der Wahrnehmungspsychologie zweifelhaft sein kann.

Auf die Frage der Analogie der für die Handlungsganzheiten maßgebenden Gesetze mit den Gesetzen der *optischen und akustischen Gestalten* gehen wir dort, wo Parallelität besteht, im allgemeinen nicht ein, da diese Analogien ja auf der Hand liegen.

Man wird nicht erwarten dürfen, daß man bei einem ersten Versuch die Veränderung von Handlungsganzheiten genügend genau verfolgen und zugleich auch die grundlegenden *Gestaltfaktoren*, die für das Herausbilden der besonderen Aufbauform *im einzelnen* maßgebend sind, ermitteln kann. Man möge bedenken, daß die Erforschung dieser grundlegenden Gestaltfaktoren, die in solchen Terminis wie: Faktor der Nähe, Ähnlichkeit, Prägnanztendenz (Kohärenzfaktoren), eine erste Bezeichnung gefunden haben, auch in der Wahrnehmungspsychologie nur

¹ *Karsten*, Psychische Sättigung. Psychol. Forsch. **10**, 142f. (1928).

langsam voranschreitet. Wenn die im folgenden beschriebenen Umwandlungen von Handlungsganzheiten vielfach in der Richtung der Vereinheitlichung kleinerer Ganzheiten zu umfassenderen Einheiten verlaufen, so muß nochmals besonders hervorgehoben werden, daß damit keineswegs der Gedanke vertreten werden soll, daß Wiederholung immer zum Aufbau größerer Einheiten führt, daß umfassendere Einheiten nur durch Wiederholung entstehen können oder daß etwa alle Einheiten durch Aufbau aus kleineren Bereichen entstanden sind¹. Die Ergebnisse *Karstens* über den Gestaltzerfall und *Blumenfelds* analoge Ergebnisse sind eindringliche Beispiele gegenläufiger Entwicklung.

I. Allgemeine Untersuchungen.

1. Die Kriterien der Handlungsganzheit.

Welche Handlungsganzheiten im einzelnen Falle vorhanden sind, läßt sich an folgenden Kriterien feststellen.

a) Selbstbeobachtung.

In der Sinnespsychologie, etwa in der psychologischen Optik, sind die jeweiligen Ganzheiten in der Regel *in der Wahrnehmung selbst als phänomenale Einheiten des Gegenstandes unmittelbar gegeben*.

Bei der Feststellung der Handlungsganzheit ist man zunächst auf die Selbstbeobachtung der Vp. angewiesen. Aber diese Art der Feststellung ist hier häufig wesentlich schwieriger, weil ja die Handlungen zwar zum Gegenstand der Selbstbeobachtung gemacht werden können, aber keineswegs so wie in der Wahrnehmungspsychologie natürlicherweise die Position eines Wahrnehmungsgegenstandes haben. Die Vp. „ist tätig“, aber erlebt nicht die eigenen Handlungen als Objekte. Und selbst wenn die Vp. auf Selbstbeobachtung eingestellt ist, so ist die Art der jeweiligen Ganzheitsform der Handlung ein relativ schwer erfaßbares Objekt, weil sie nur selten zu dem eigentlichen Leistungsinhalt der Handlung selbst gehört. Die Mehrzahl der Vpn. kommt von technischen Ereignissen und ganz sinnfälligen Beobachtungen nicht los und gewahrt nur schwer die Entwicklung im eigenen Handeln, zumal wenn diese sich nicht ruckweise, sondern allmählich vollzieht. Nur die Protokolle von Vpn. mit sehr guter Selbstbeobachtung — es sind dies bei uns etwa 12 von 53 Vpn. — bieten hinreichende Unterlagen (vgl. Beispiel S. 149).

Daß eine Wiederholung der Beobachtung den Ganzheitsaufbau unter Umständen wesentlich ändert, ist ein Vorgang, den wir von den Ganzheiten der Wahrnehmungspsychologie her kennen.

b) Das Verhalten.

Neben der Selbstbeobachtung gibt das äußerlich beobachtbare Verhalten der Vp., z. B. ob es glatt oder stockend verläuft, ob die

¹ Vgl. *Koffka*, Grundlagen der psychischen Entwicklung. Osterwiek 1921.

Vp. Pausen macht u. dgl., gewisse Anhaltspunkte. Unter Umständen können diese allerdings auch irreleiten.

c) Dynamische Kriterien.

Neben den unmittelbaren Ganzheitskriterien gibt es mittelbare, so die verschiedenen Wirkungen und Beeinflußbarkeiten, die eine Summe von Handlungen von einer Handlungsganzheit unterscheiden. Diese dynamischen Kriterien der Ganzheit sind zweifellos die wichtigsten und werden um so mehr Bedeutung gewinnen, je mehr die dynamische Definition der Ganzheiten als funktionell in sich zusammenhängender Systeme im Sinne Köhlers an Stelle einer phänomenalen Definition maßgebend wird. Ist einmal, wie etwa bei der Rückfälligkeit (Teil I) oder in den oben erwähnten Arbeiten, eine Abhängigkeit gewisser dynamischer Fakten von dem Ganzheitsaufbau der Handlungen nachgewiesen, so lassen sich diese dynamischen Tatsachen ihrerseits wiederum als Kriterien der Ganzheit im konkreten Fall benutzen. Zunächst allerdings wird man im wesentlichen auf die Kriterien *a* und *b* angewiesen sein.

2. Die Handlungsganzheiten während des Stadiums der Gewöhnung.

Um den inneren Aufbau der bei unseren Versuchen in Frage kommenden Handlungsganzheiten genau zu verstehen, ist es notwendig, die Umwandlung der Handlungsganzheiten von Beginn an zu verfolgen.

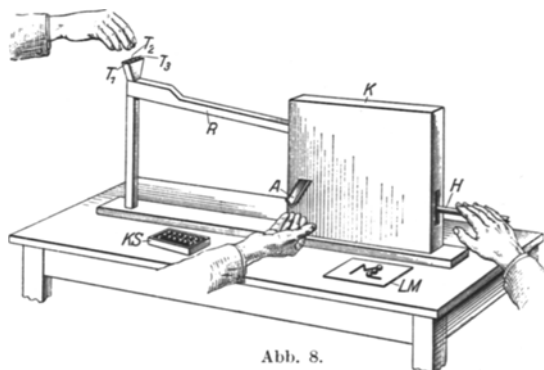


Abb. 8.

Der zu den Versuchen benutzte Apparat.

In der Schale *KS* auf dem Tisch befinden sich verschiedenfarbige Kugeln (Murmeln). Die Vp. nimmt mit der rechten Hand eine dieser Kugeln und wirft sie in eins der drei Löcher (T_1 , T_2 , T_3) des Trichters, so daß sie die Rinne *R* hinunterrollt, die in den Kasten *K* einmündet. Infolge einer für die Vp. unsichtbaren Einrichtung im Innern des Kastens bleibt die Kugel so lange im Kasten liegen, bis man den Hebel *H* herunterdrückt. Tut man das, so rollt die Kugel alsbald über die kurze Auslaufrinne *A* heraus, wo sie die Vp., die den Hebel rasch losläßt,

mit der rechten Hand auffangen muß. Die Kugel wird dann auf das Legemuster *LM* gelegt. Der Hebel *H* kehrt von selbst in seine Ausgangslage zurück.

Es ist möglich, die innere Apparatur so umzuschalten, daß nicht beim Drücken, sondern beim Heben des Hebels die Kugel aus dem Kasten rollt.

Lassen wir die Vp. zum erstenmal die vorgeschriebene Handlung ausführen (vgl. Abb. 8¹):

Ergreifen der Kugel (Murmel) aus dem Kasten *KS* (a); Hineinwerfen in den Trichter *T* (b); Drücken des Hebels *H*, sobald die Kugel die Rinne *R* entlanggelaufen und in den Kasten *K* gefallen ist (c); gleich danach rasches Auffangen der aus der Rinne *A* herauslaufenden Kugel mit der rechten Hand (d); Legen der Kugel auf das Muster *LM* (e).

Dann stehen diese verschiedenen Leistungen nicht völlig isoliert nebeneinander, etwa wie beliebig herausgegriffene Handlungen, sondern haben schon bald nach der ersten Ausführung eine gewisse Beziehung zueinander. Sie erfüllen den Sinn der gestellten Aufgabe derart, daß eine Leistung mit bestimmtem Anfang (Ergreifen der Kugel) und Ende (Legen der Kugel auf das Muster) gegeben ist.

Trotzdem wäre es durchaus falsch, mit Bezug auf die *ersten* Ausführungen zu behaupten, das Gesamtgeschehen bilde eine *Handlungsganzheit*. Es besteht vielmehr aus einer ganzen Reihe zwar sich folgender, aber doch wesentlich getrennter Handlungen und Erlebnisse. Diese sind bei den einzelnen Vpn. je nach der Übereinstimmung der Erwartungen der Vp. mit den Tatsachen (Funktionieren des unbekanntes Apparates, unerprobte Schwierigkeiten) sowie je nach der Geschicklichkeit der Vp. recht verschieden; ihr wirklicher Aufbau ist zunächst meist schwer zu übersehen. In der Regel folgen einander die Entschlüsse, Greifhandlungen, Augenblicke des Abwartens, Überraschungserlebnisse als ziemlich deutlich getrennte Phasen des Gesamtprozesses.

Nach den ersten 2 oder 3 Würfeln, bei denen die Vp. die Apparatur und den Ablauf im groben kennen lernt, so daß Überraschungserlebnisse seltener werden, pflegen bei allen Vpn. folgende Handlungsganzheiten vorhanden zu sein: Das Wählen der Kugel, das Einwerfen, die Hebelbedienung, das Fangen und das Legen der Kugel.

Bei den weiteren Würfeln im Verlauf der „Übung“ macht sich nun eine weitgehende Veränderung der Handlungsganzheiten bemerkbar. Um eine Anschauung von einem solchen Verlauf zu vermitteln, geben wir zunächst ein konkretes Beispiel guter Selbstbeobachtung als Probe.

a) Die Selbstbeobachtung der Vp.

Wir wählen dazu die Selbstbeobachtung von Vp. R und teilen die unser Problem betreffenden Aussagen wörtlich mit. Vp. R. führt 79 Würfe aus, wobei sie den Hebel hebt.

¹ Die Abbildungen werden (ebenso wie die Tabellen) von Teil I der Arbeit in Bd. 9 der Psychologischen Forschung her durchgezählt.

1. *Abschnitt*¹. (*Wurf 1—27*). Die Vp. hat die Instruktion, die Kugeln zu einem Namen zusammenzulegen.

Wurf 3—7: „Bei *Wurf 3* war es noch schwierig, nahezu gleichzeitig an Trichter, Hebel und Auslaufrinne zu sein. Allmählich bildet sich ein Rhythmus. Das Legen der Kugel ist ein Anhängsel. Das Wählen ist unbeachtet und mir unerinnerlich.“

Wurf 8—12: „Das Rollen der Kugel auf der Rinne ist langweilig; es müßte schneller gehen. Es ist eine Ruhepause; ich warte auf die Kugel, daß sie in den Kasten rollt, und das ist mir unangenehm.“

Wurf 14—20: „Wenn die Kugel am unteren Teil der Rinne ist, macht sie ein anderes Geräusch, und dann weiß ich, daß ich zum Hebel greifen muß. . . Wählen und Einwerfen der Kugel sind *eine* Handlung. Das Warten bis zum Geräusch ist eine Lücke in der Handlung. Das Geräusch ist das Signal zum Heben des Hebels. Heben des Hebels und Fangen der Kugel sind eng miteinander verbunden, aber nicht *eine* Handlung. Am Anfang, als ich auf das Geräusch nicht achtete, riß die Pause vor dem Heben des Hebels nicht die Handlung auseinander.“

Wurf 21—27: „Der Rhythmus ist jetzt wieder da. Ich bin ganz ruhig; die Spannung ist weg. Ich höre des veränderte Geräusch der Kugel am unteren Teil der Rinne noch, aber es spielt keine Rolle mehr, denn ich hebe gefühlsmäßig, nach Zeitgefühl.“

2. *Abschnitt*. (*Wurf 28—52*): Die Vp. legt einen zweiten Namen. Dieselben Farben dürfen nicht unmittelbar nacheinander gelegt werden.

Wurf 28—32: „Die zum Wählen der Kugel nötige Vornahme stört mich sehr. Ich muß immer wieder auf die Zeichnung sehen, ob die Farbe richtig ist.“

Wurf 33—40: „Das Wählen der Kugel ist jetzt leichter.“

Wurf 41—52: „. . . Früher war das Legen der Kugel ein Anhängsel und das Hantieren am Apparat wesentlich. Jetzt ist es umgekehrt: Wählen und Legen der Kugel sind Haupthandlungen.“

3. *Abschnitt*. (*Wurf 53—79*): Die Vp. legt einen dritten Namen, und zwar in der Farbenreihenfolge rot, grün, gelb.

Wurf 53—57: „Wählen und Legen sind Haupthandlung; die Hantierung am Apparat ist Mittel zum Zweck. Ich möchte dafür nicht ‚Nebenhandlung‘ sagen, denn die Handlung am Apparat ist doch eigentlich viel komplizierter. Einwerfen der Kugel, Heben des Hebels und Fangen der Kugel sind *beinahe eine* Handlung. Ich kann die einzelnen Teile nicht unterscheiden; es ist als wenn ich es ohne Bewußtsein tue. Auch die Pause vor der Hebelbedienung spüre ich nur ausnahmsweise. . .“

Wurf 71—79: „Das Wählen ging jetzt ziemlich leicht. Es ist sehr schwer, die ‚Hauptsache‘ zu nennen; es ist alles im Gleichgewicht. Es ist alles *eine* Handlung; es ist kein Anhängsel mehr da.“

b) Überblick über den Verlauf der Ganzheitsumbildungen.

Die Vereinheitlichung der anfänglich ausgeführten relativ summenartigen Handlungsreihe ist also ein ungleichmäßig und ungleichartig

¹ In „Abschnitte“ und weiterhin in „Teile“ zerlegen wir den Verlauf des gesamten „Stadiums“ der Gewöhnung unter psychologischen Gesichtspunkten (Teil I, S. 98).

² Die Beschreibung der völlig vereinheitlichten Gesamthandlung wird durch folgende Angaben der Vp. HH ergänzt: „Die Handlung ist *ein* Strich. Wie man bei Beginn des Schreibens einen Bogen in der Luft macht, so sind Wählen und Einwerfen eine Vorbereitung. Mit dem Rollen der Kugel auf die Rinne fängt der Vorgang an. Drücken und Fangen sind alles *eine* Strichhandlung, die nicht gegliedert ist. Das Legen ist ein Ende, ein Aufräumen.“ (I 71—81.)

fortschreitender komplizierter Prozeß, der *nicht nur die Teilhandlungen*, sondern auch *Pausen* und *Signalreize* umfaßt. Die einzelnen Teile gehen teils schnell, teils zögernd untereinander Bindungen ein, die in manchen Fällen fester, in anderen loser sind. Während des Prozesses finden Hemmungen und Rückschläge statt; eng verbundene Teile werden wieder auseinandergerissen.

Der *Verlauf* der Ganzheitsumbildungen ist in großen Zügen folgender:

Während der Einübung wird die Handlung relativ *summenartig* ausgeführt. Sie findet ihren Höhepunkt in den Hantierungen am Apparat; die Rahmenhandlung (d. h. die Wahl der Kugeln und das Legen des Musters; vgl. Teil I, S. 93.) tritt völlig zurück (Wurf 1—13).

Bald erfolgen *Vereinheitlichungen*. Zwei Untereinheiten (von verschiedener Beschaffenheit) entstehen, die, anfangs durch eine Pause getrennt (Wurf 14—20), schließlich von einem übergreifenden Rhythmus gemeinsam getragen werden (Wurf 21—27).

Mit der veränderten Instruktion über die Rahmenhandlung (Wurf 28f.) werden neue Akzente gesetzt und so bereits *entstandene Bindungen zerschlagen* und *neue angebahnt*. Jetzt liegt ein *völlig veränderter Aufbau* vor. Die Rahmenhandlung ist Haupthandlung; die Hantierungen am Apparat werden als Nebenhandlungen ausgeführt, rücken einander näher (Wurf 28—52) und bilden bald eine Ganzheit, die „mechanisch“ ausgeführt wird (Wurf 53f.). Auch wenn schließlich Rahmenhandlung und Mittelhandlung zu *einer* Ganzheit verschmelzen, bildet innerhalb dieser die Mittelhandlung einen besonders festen Verband (Wurf 58f.)¹.

Wir versuchen im folgenden, um zu allgemeineren Gesichtspunkten zu kommen, die Arten der Ganzheiten in den verschiedenen Phasen des Vereinheitlichungsprozesses schematisch darzustellen. Dabei gelangen wir sogleich zu einigen Grundtatsachen ganz allgemeinen Charakters. Es wird auch bereits ersichtlich, daß der Versuch einer adäquaten Darstellung der jeweiligen Handlungsganzheiten sich gezwungen sieht, nicht nur echte Handlungsganzheiten und summatives Nebeneinanderstehen, sondern Bindungen sehr *verschiedenen Grades* zu unterscheiden, in Analogie also mit den Unterschieden starker und schwacher Gestalten².

3. Systematische Befunde über die Handlungsganzheit.

a) Typische Grundaufbauformen.

Die Unterteile der verschiedenen Handlungsganzheiten liegen in diesen so zueinander, daß sich eine bestimmte Verlaufsform ergibt. Solcher Verlaufsformen gibt es unendlich viele, wie analog auch die

¹ Vgl. hierzu auch die Aussagen über die Wirkung der Übung bei *Lewin*, Psychol. Forsch. 2, 125f. (1922).

² Vgl. *Köhler*, Psychische Gestalten.

Mannigfaltigkeit der optischen Gestaltformen unendlich ist. Trotzdem scheint es gewisse allgemeine Aufbauformen zu geben, entsprechend z. B. der symmetrischen Struktur optischer Figuren. Bei uns fanden sich nämlich bei den verschiedensten Ganzheiten weitgehend übereinstimmende typische Gliederungen, die wohl eine über die vorliegende Versuchsanordnung hinausgehende Bedeutung haben und die wir daher systematisch zusammenstellen.

1. *Die relativ ungliederte Handlungsganzheit*, z. B. das einfache Heben des Hebels, das sich phänomenal als einheitliche Handlung darstellt:



Die Handlung kann auch länger sein (eine Vp. bezeichnet sie dann als „Strichhandlung“):



2. *Die aus zwei (oder mehr) (relativ selbständigen) Unterganzen bestehende Handlungsganzheit*, wobei die Unterganzen durch eine *Zäsur* voneinander getrennt sind (Abb. 9):

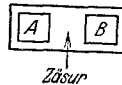
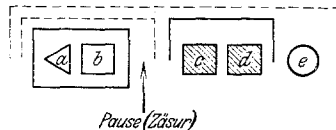


Abb. 9.

Ein konkretes Beispiel für eine solche Aufbauform, zum Teil komplizierter, zum Teil nicht so scharf ausgeprägt, findet sich bei Wurf 14 bis 20 unseres Beispiels (Abb. 10). Als *Zäsur* wirkt hier die Handlungspause während des Rollens der Kugel auf der Rinne. Das erste Unterganze, das minderbetont ist und eine feste Ganzheit darstellt, wird von Wählen und Einwerfen gebildet. Das zweite betonte Unterganze besteht aus Hebelbedienung und Fangen, die nicht fest verschmolzen, aber eng aneinander gebunden sind. Das Legen ist Anhängsel. Die Pause gehört mehr zum ersten Unterganzen.

Abb. 10¹.

3. *Hauptblock mit Auftakt und Ende*. Charakteristisch ist in diesem Falle, daß der Höhepunkt bei den Mittelhandlungen liegt, die als verwandt empfunden werden. Die Anfangshandlung ist unwesentlicher

¹ Die schraffierten Handlungsteile sind betont.

Auftakt, die Endhandlung Anhängsel (als Rahmenhandlung kommen Anfangs- und Endhandlung also nicht zur Geltung). Ein solcher Typ findet sich deutlich ausgeprägt bei Wurf 3—13 (Abb. 11).

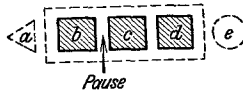


Abb. 11.

4. Mantelhandlung mit eingebetteter (unbetonter) Mittelhandlung, das Gegenstück zur „Hauptblockhandlung“ (Abb. 12). Die Teile des Mantels (Anfangs- und Endhandlung) stoßen zeitlich und räumlich nicht aneinander (vgl. Wurf 28f., namentlich 58—79 unseres Beispiels).

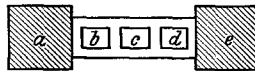


Abb. 12.

5. *Spiralform*. Der leistungsmäßig letzte Teil der Gesamthandlung leitet bereits zum 1. Teil der nächstfolgenden Handlung über oder zieht ihn unmittelbar nach sich. So hat die Handlung keinen eigentlichen Abschluß und Neuanfang, sondern läuft eine gewisse Zeit gleichsam im Kreise oder besser in einer Spirale immer weiter (Abb. 13).

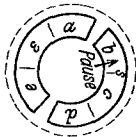


Abb. 13.

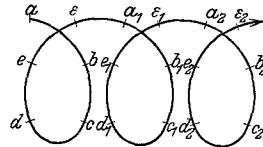


Abb. 13.

Die Verbindung zwischen alter End- und neuer Anfangshandlung erfolgt bei unserer Versuchsanordnung in der Art, daß die Vp. bereits unmittelbar nach dem Legen bei der Betrachtung der gelegten Figur die Entscheidung (E) über die Farbe der nunmehr zu wählenden Kugel trifft. Die Vp. liest aus der gelegten Figur gleichsam ab, welche Farbe jetzt zu wählen sei, und das nunmehr folgende Ergreifen dieser Farbe aus der Kugelschale, faktisch der Beginn der neuen Handlung, ist psychisch eine belanglose Folgehandlung der voraufgegangenen Entscheidung; das eigentliche Wählen verlegt sich in der Gesamthandlung zeitlich zurück. (Entsprechend war auch in der Regel die Hebelbedien-
nung in den späteren Stadien des Versuches eine psychisch belanglose Folgeerscheinung der am Trichter vorgenommenen Entscheidung; vgl. Teil I, S. 124.)

Manche Vpn. (M, EE u. a.) sträuben sich gegen die Vorverlegung der Entscheidung und beginnen die Handlung auch psychisch an der Kugelschale. Sie vergessen dabei aber oft die zuletzt gelegte Farbe und müssen wieder zum Legemuster zurückblicken.

Die Spiralförmigkeit können sowohl festgeschlossene Handlungsganzheiten (z. B. Vp. HH I 59—70) wie losere „Folgen“ von größeren oder kleineren, festeren oder lockeren Unterganzen annehmen (z. B. Vp. F I 45—51).

Die Versinnbildlichung der Spiralförmigkeit des Handlungsgeschehens durch einen Kreis ist übersichtlicher, aber nicht exakt. Genau genommen ist nämlich das auf E folgende neue a, b, c usw. psychisch nicht wieder das alte a, b, c , sondern a_1, b_1, c_1 usw. und müßte in einer Spirale dargestellt werden. Diese Spirale hätte so viele Windungen, wie sich Würfe zu einer solchen anscheinend ohne Ende fortlaufenden Ganzheit zusammenschließen. —

Überblicken wir nunmehr den Verlauf unseres als Beispiel gegebenen Versuches *R* auf den Wechsel der typischen Grundaufbauten hin. Aus der anfänglichen summenhaften Handlung gliedert sich (Wurf 3f.) bei der Bedeutung der Hantierungen am Apparat eine *Hauptblockhandlung* heraus. Diese ist aber nur von kurzer Dauer, denn der Hauptblock wird mit Wurf 14f. durch die im Erleben der Vp. an Bedeutung gewinnende Pause gesprengt, und es entsteht die oben beschriebene, aus *zwei Unterganzen* sich zusammensetzende Ganzheit. Wenn jetzt mit Wurf 28 durch eine speziellere Instruktion über die Verwendung der Kugeln Wählen und Legen entscheidende Bedeutung gewinnen, bahnt sich eine neue Aufbauform, die *Mantelhandlung*, an, die schließlich mit Wurf 53f. eindeutig ausgeprägt ist. An dieser Stelle liegt der Höhepunkt des Gesamthandlungsverlaufs überhaupt. Wird die Handlung allmählich wieder geläufiger ausgeführt (Wurf 58f.), so verliert die Rahmenhandlung wieder an Bedeutung. Wählen und Einwerfen der Kugeln sinken zur Vorbereitung, das Legen zum Ausklang herab. Als einzige Höhepunkte, aber ebenfalls ohne größere Bedeutung, bleiben Hebelbedienung und Fangen. Die Handlung nähert sich damit wieder der *Hauptblockform*, um aber bei abermaliger Spezialisierung der Instruktion über die Rahmenhandlung wieder in die *Mantelform* umzuschlagen. Bei noch weiterer Monotonisierung des Handlungsgeschehens findet sich in fortgeschrittenen Versuchsstadien die *Spiralförmigkeit*.

b) Typische Engegrade der Ganzheitsbindung.

Bei gleicher Grundform im Aufbau kann, wie die konkreten Beispiele zu 2 und 5 zeigen, die Enge der Bindung sehr verschieden sein. Gehen wir bei unserer Betrachtung nicht vom Gesamtaufbau der Handlung, sondern von den einzelnen Teilen aus (zu denen nicht nur die motorischen Handlungen, sondern auch Pausen und Signal-

reize gehören), so beobachten wir folgende verschiedenartige Bindungen der Teile untereinander.

Wir unterscheiden vier *Enggrade* der Verbindung der Teile im Ganzen, für die wir, vom stärksten Enggrad ausgehend, folgende Zeichen benutzen:

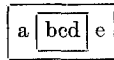
1. $\boxed{\quad}$, 2. $\boxed{\quad}$, 3. $\boxed{\quad}$, 4. Keine Umrandung.

Wir unterscheiden weiterhin zwei Grade der *Abgrenzbarkeit* der Teile im Ganzen: 1. Die Teile sind gegeneinander nicht oder kaum abgrenzbar: $abcd$. 2. Die Teile sind deutlich oder sehr ausgeprägt abgegrenzt: $a|b|c|d$.

1. *Die Handlungsganzheit ohne erkennbare Unterteile.*

2. *Handlungsganzheiten mit Unterganzen, die aber kaum gegeneinander abgegrenzt sind, entsprechend der oben unter a) beschriebenen relativ ungliederten Handlungsganzheit.*

Es sei darauf hingewiesen, daß die Unterganzen für sich von verschiedener Größe und Festigkeit sein können. Zum Beispiel geht mit Wurf 58f. die sehr feste Handlungsganzheit bcd eine Verschmelzung mit den Rahmenhandlungen a und e ein und bewahrt dabei ihre besondere Festigkeit:

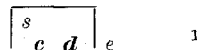


Da die Teile keine Grenzen mehr gegeneinander zeigen, ist man eigentlich auch nicht mehr berechtigt, sie mit *verschiedenen* bestimmten Buchstaben a, b, c, d zu bezeichnen. Wir behalten diese Schreibweise, die die Leistungen kennzeichnet, jedoch aus technischen Gründen bei, weil sich sonst die Umformung der Handlungsganzheiten schlecht veranschaulichen läßt.

3. *Handlungsganzheiten mit deutlich voneinander getrennten, aber doch fest zusammenhängenden Unterganzen:*



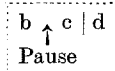
4. *Schwache Handlungsganzheiten.* Sie bilden bereits den Übergang zu den rein summenartigen Handlungen. Die Vp. ist sich bewußt, *zwei* oder mehr Handlungen, aber in enger Bindung miteinander, auszuführen. In dieser Weise sind z. B. Hebelbedienung und Fangen mit Wurf 14f. aneinander gebunden. Der Ganzheit geht das Signalgeräusch (s) als Einleitung voran; das Legen folgt als Anhängsel:



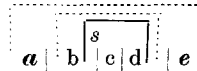
5. *Die Folge relativ selbständiger Handlungen*, die durch einen Zweck (Aufgabe, Leistung), Sinn, Rhythmus oder gemeinsame Beschaffenheit einheitlich gebunden sind. Zu einer solchen Folge von einfacherem Aufbau rücken von Wurf 3—12 die Hantierungen am Apparat einschließ-

¹ Die hier gewählten Versinnbildlichungen für starke und schwache Ganzheiten usw. werden in der folgenden Darstellung beibehalten. Bereits hier werden Haupthandlungen fett, nebensächliche *mager* gedruckt.

lich der Pause zusammen, die die Vp. als sich rasch folgende und wesentliche Teilhandlungen erlebt:



Eine Folge, die von einem gleichmäßigen Rhythmus in der Ausführung der Einzelhandlungen getragen wird, finden wir bei Wurf 21f. Eine Folge von komplizierterem Aufbau stellt die aus zwei Unterganzen bestehende Handlungsganzheit, die oben unter a) 2. beschrieben ist, dar. Das erste dieser Unterganzen ist ebenfalls eine Folge; das zweite ist stärker in sich gebunden. Eine Folge von komplizierterem Aufbau ist bindungsmäßig auch von Wurf 28—79 die oben unter a) beschriebene Mantelform:



6. Die *Undsumme von Handlungen* liegt bei unserer Versuchsanordnung bei den Probewürfen vor, bei denen das die Einzelhandlungen übergreifende Aufgabebewußtsein noch völlig zurücktritt. Wenn wir Zweifel über den Aufbau unterdrücken, so wäre die Versinnbildlichung der Handlung folgende: a | b | c | d | e. Von Wurf 3—13 ist die Undsumme komplizierter zusammengesetzt; sie besteht aus der Teilhandlung a, der Folge von drei Teilhandlungen bed und abermals einer einzelnen Teilhandlung e (Aufbauform: Hauptblockhandlung).

4. Der Zusammenschluß der Teile zum Ganzen.

a) Allgemeine Beobachtungen.

Der Zusammenschluß der Teilhandlungen erfolgt teils rascher, teils langsamer. Keineswegs werden beliebige Teilhandlungen, wenn sie nur gleich häufig unmittelbar hintereinander ausgeführt werden, gleich stark und schnell miteinander verbunden. Die *Zahl der Wiederholungen ist nicht von entscheidender Bedeutung*. So verschmelzen z. B. Wählen und Einwerfen bereits mit Wurf 14—20 zu einer Ganzheit, und auch Hebelbedienung und Fangen verbinden sich eng, während Einwerfen und Hebelbedienung noch einige Zeit getrennt bleiben.

Auch die *Mechanisierung von bereits zu einer Ganzheit verschmolzenen Teilen erfolgt nicht gleichzeitig*. So wird die Mittelhandlung von Wurf 53—57 bereits mechanisch ausgeführt, während die Rahmenhandlung noch die Kontrolle der Vp. erfordert.

Bereits *entstandene Ganzheiten können wieder zerfallen und neue entstehen*. So zerfällt die aus Wählen und Einwerfen entstandene Ganzheit wieder mit Wurf 28, und das Einwerfen geht später mit den anderen Hantierungen am Apparat eine neue Ganzheit ein.

b) Die für Zusammenschluß und Trennung maßgebenden Faktoren.

In unserem Beispiel sind die ursprünglichen Ganzheiten qualitativ derart beschaffen, daß keine von ihnen der Vereinigung mit ihren Nachbarn wesentlich widerstrebt; insgesamt ist die Verbindung jeder ursprünglichen Ganzheit mit jedem Nachbarganzen vorgekommen. Die Größe der Neigung zum Verschmelzen ist aber, wie bemerkt, wesentlich verschieden.

An einzelnen Faktoren, die für Zusammenschluß und Trennung der Teilhandlungen von Bedeutung sind, konnten wir die im folgenden aufgeführten ermitteln. Es fällt dabei auf, daß ganz allgemein *Ähnlichkeiten und Gleichheiten zwischen den Handlungsteilen ihre Vereinheitlichung begünstigen, Gegensätze und Verschiedenheiten sie hemmen.*

1. *Der allgemeine motorische Charakter.* Hemmend auf die Vereinheitlichung wirkt es, wenn die Teilhandlungen *ungleich und scharf gegeneinander abgesetzt* sind, so wenn auf eine „runde“ Bewegung eine „spitze“ folgt. Förderlich ist es dagegen, wenn eine Handlung sich an die andere anschließt, *ohne* daß dabei ein Wechsel und ein Unterschied zu spüren ist. Die Bewegung der Hand vom Hebel zur Auslaufrinne kann z. B. eine ungezwungene Weiterführung und Abschließung der am Trichter einsetzenden und über den Hebel führenden Handbewegung sein.

Das ist z. B. der Fall, wenn *Vp. A* am 4. Versuchstage angibt: „Die gesamte Bewegung vom Einwerfen bis zum Legen ist einheitlich geworden. Das Einwerfen ist wie das Drücken und Fangen Teil *einer* kreisenden Bewegung“ (III [I] Wurf 21 bis 25).

Oder *Vp. RR*: „Die Handlung ist jetzt abgerundeter. Die Ecke lag am Hebel; es war da etwas sehr Spitzes. Jetzt ist es auch noch spitz, aber schon viel runder“ (I 63—70).

Die „Abrundung“ und „Ausschleifung“ der Handlung erfolgt nicht kontinuierlich und gleichmäßig mit der Zahl der Wiederholungen, sondern ist in einzelnen Teilen Rückschlägen ausgesetzt, wovon Rückwirkungen auf die Vereinheitlichung ausgehen.

So gibt *Vp. G* am 3. Versuchstage an: „Die Bewegung vom Trichter zum Hebel hat etwas Steifes, ist noch nicht ausgeschliffen, ausgeschwungen. Auch die Bewegung vom Hebel zur Auslaufrinne ist noch nicht ausgeschwungen. Die Verschiebungen und Drehungen der Hand stehen noch gegeneinander“ (VI [II] 6—11).

Dann beginnen sich die Bewegungen auszuschleifen:

„Die Bewegung vom Hebel zur Auslaufrinne ist ausgeglichen und kommt nicht so stark zum Bewußtsein. Auch die Bewegung vom Trichter zum Hebel beginnt sich auszuschleifen.“ (Wurf 12—16.)

Die fortschreitende Ausschleifung der Bewegung vom Hebel zur Auslaufrinne beeinträchtigt aber die Ausschleifung der Bewegung vom Trichter zum Hebel:

„Die Bewegung vom Trichter zum Hebel ist noch nicht ausgeschliffen.“ (Wurf 17—24.)

Die nunmehr einsetzende Ausschleifung der Bewegung vom Trichter zum Hebel beeinträchtigt wiederum die Ausschleifung der Bewegung vom Hebel zur Auslaufrinne:

„Die Bewegung vom Trichter zum Hebel hat sich ausgeglichen. Die Bewegung vom Hebel zur Auslaufrinne hat aber an Ausgeglichenheit verloren; ich komme an der Auslaufrinne ungeschickt an und fange nicht.“ (Wurf 33—40.)

Schließlich sind alle Bewegungen ausgeschliffen:

„Es geht alles wunderschön. Drücken, Fangen und Legen sind in *einer* Kurve verschliffen.“ (Wurf 48—60.)

2. *Tempo. Gleichartiges Tempo in der Ausführung der Teilhandlungen begünstigt die Vereinheitlichung, ungleiches hält sie auf.* So verschmelzen bei unserem Probebeispiel Wählen und Einwerfen nicht, solange das Wählen in ungezwungenem Tempo, das Einwerfen aber rasch ausgeführt wird (Wurf 1—13). Erst bei der Angleichung im Tempo mit Wurf 14f. tritt die Vereinheitlichung ein.

Hier handelt es sich um inhaltlich verschiedene Teilhandlungen. Ob gleiches Tempo auch bei inhaltlich *gleichen* Teilhandlungen die Vereinheitlichung fördert, bleibt offen.

3. *Betontheitsgrad.* a) *Gleichmäßig unbetonte Ausführung der Teilhandlungen begünstigt die Vereinheitlichung.*

Doch gilt dies nur von Ganzheiten von der Größe, wie wir sie bisher kennen lernten (vgl. die Hantierungen am Apparat Wurf 53f.). Bei Ganzheiten von *umfassenderer* Größe scheint Monotonie eher zum Zerfall und eine mäßige *Betonungsabstufung* zur Verstärkung der Ganzheit beizutragen (vgl. S. 170).

b) Ob auch *gleichmäßig betonte* Ausführung der Teile die Vereinheitlichung fördert, läßt sich aus unseren Beispielen nicht entscheiden.

Es wäre denkbar, daß in einem solchen Falle die Bedeutung der einzelnen Handlungsteile zu groß wäre, als daß ihr völliges Aufgehen in einer Ganzheit möglich wäre. Dafür sprechen spätere Beobachtungen bei der Eingewöhnung der Handlung in Hauptblockform (S. 178). Andererseits vereinigen sich bei den Grundversuchen bald nach Beginn in der Regel Hebelbedienung und Fangen, die beide stark betont sind. Doch können in beiden Fällen andere Faktoren entscheidend sein.

c) *Ausgesprochen und stark ungleichmäßig betonte Teilhandlungen vereinigen sich nicht.* So verschmelzen nicht Wählen und Einwerfen von Wurf 1—13, Rahmenhandlung und Mittelhandlung von Wurf 53 bis 57. Erst sobald die Betontheitsunterschiede wegfallen oder sich abschwächen, findet mit Wurf 14f. bzw. Wurf 58f. die Vereinigung statt.

Bereits bestehende Ganzheiten werden durch plötzlich auftretende starke Betontheitsunterschiede wieder zerstört. So zerfällt die aus Wählen und Einwerfen bestehende Ganzheit mit Wurf 28, wo das Wählen einen starken Ton empfängt. Dieses Beispiel eines Gestaltszerfalles ist typisch.

Von welchen Faktoren die Betonung ihrerseits abhängig ist, untersuchen wir später.

4. *Zweck. Unterordnung der Teile unter denselben Zweck begünstigt, verschiedene Zweckbestimmung stört die Vereinheitlichung.* Zum Beispiel

wird die Verschmelzung der Hantierungen am Apparat gefördert, wenn die Vp. sie als Mittel zum Zwecke des Legens der Figur erlebt; entsprechend die Verschmelzung von Wählen und Einwerfen, wenn die Vp. diese Teile als Vorbereitungshandlungen für Hebelbedienung und Fangen als Haupthandlungen ausübt. Später sehen wir, wie die Verknüpfung mehrerer Würfe untereinander durch ihre Unterordnung unter den gemeinsamen Zweck des Legens einer komplizierteren Figur gefördert wird (S. 168). Andererseits wird die Vereinigung von Fangen und Legen dadurch gestört, daß die Vp. das Fangen als Mittel, das Legen als Zweck ansieht.

5. *Sinn.* Ist die Gesamthandlung sinnvoll, so scheint dadurch der Zusammenschluß begünstigt zu werden; Sinnlosigkeit dagegen wirkt gleichsam lähmend auf die Vereinheitlichung. Ein treffendes Beispiel dafür lernen wir später kennen, wenn infolge der Abschwächung der Rahmenhandlung die Gesamthandlung sinnlos wird (S. 178). Auch durch häufige Wiederholung kann eine ursprünglich sinnvolle Handlung sinnlos werden und sich lockern (vgl. S. 170).

6. *Rhythmus.* Die Ausführung der Teilhandlungen im Rhythmus begünstigt die Vereinheitlichung (vgl. Wurf 21—27 unseres Probebeispiels).

7. *Verkettung.* Sind die Handlungsteile miteinander verkettet, d. h. muß aus physikalischen Gründen bei einer glatten Ausführung des Handlungsgeschehens der eine Teil in bestimmter Weise auf den anderen folgen oder in ihn eingreifen, so begünstigt dies die Vereinheitlichung.

So wird die Vereinheitlichung der Hantierungen am Apparat dadurch gefördert, daß die Hebelbedienung eine bestimmte Zeit nach dem Einwerfen, das Fangen eine bestimmte Zeit nach der Hebelbedienung vor sich gehen muß (während andererseits das Einwerfen in relativ beliebigem Zeitabstand auf das Wählen folgen kann).

In der Regel gewöhnt sich die Vp. hier an die *Innehaltung bestimmter Signale*. So können die Signale zur Hebelbedienung optischer Art (Hineinrollen der Kugel in den Ausschnitt des Kastens) oder akustischer Art (verändertes Reibungsgeräusch der Kugel am unteren Teil der Rinne, Klappern der Kugel im Kasten) sein, desgleichen die Signale zum Fangen (Rückgang des Hebels in die Gleichgewichtslage, zweites Aufschlagen der Kugel im Kasten). Auch das Wählen der Kugel kann in bestimmter Weise an das vorausgegangene Legen gekettet sein (vgl. S. 153).

8. *Pausen hemmen die Vereinheitlichung, sofern sie psychisch als Pausen erlebt werden*, und zwar besonders stark, wenn sie von Unlustgefühlen begleitet sind. Ein Beispiel für die trennende Wirkung der Pause bieten Wurf 14—20 unseres Beispiels.

Die Voraussetzung für die Entstehung einer Handlungsganzheit ist in einem solchen Falle die *Überwindung der Pause*, die auf verschiedene Weise möglich ist:

- a) Die Pause wird *faktisch ausgeschaltet*.

In unserem Beispiel entsteht die Pause dadurch, daß die Vp. unter dem allgemeinen Druck zur pünktlichen und sorgfältigen Ausführung der Handlung der Kugel vorauseilt, während diese auf der Rinne rollt, und nunmehr am Hebel auf ihre Ankunft warten muß. Diese Pause fällt weg, wenn die Vp. das Tempo ihrer Bewegung der Geschwindigkeit der Kugel anpaßt.

b) Die Pause bleibt faktisch bestehen, wird aber *psychisch überwunden*. Es treten innerhalb der Pause Signale auf, die in ihrer Bedeutung Handlungsteilen gleichkommen. Ein solches Signal ist in unserem Beispiel (vgl. Wurf 21—27) das veränderte Reibungsgeräusch am unteren Teil der Rinne.

c) *Die Pause wird mit „Luxusbewegungen“ ausgefüllt.* Die Vp. bemüht sich, die Handbewegungen vom Trichter zum Hebel und vom Hebel zur Auslaufrinne in kunstgerechten Bögen nach oben und seitwärts auszuführen:

„Es herrscht das Bestreben, den Apparat eleganter und geschlossener zu bedienen und möglichst wenige (überflüssige Bewegungen und) Pausen zu machen. Wenn ich die Hand vom Trichter zum Hebel führe, will ich dort gleichmäßig mit der Kugel ankommen und von dort führe ich die Hand bewußt mit Maß zur Auslaufrinne... Jetzt kommen bei dem Streben nach Rhythmisierung die Zwischenhandlungen viel mehr zur Geltung. Ich führe die Hand im Bogen oben herum vom Trichter zum Hebel und seitwärts im Bogen vom Hebel zur Auslaufrinne.“ (Vp. G I 32—50.)

Bei den weiteren Bemühungen um elegante, pausenlose Ausführung der Handlung widmet die Vp. unter spielerischer Übertreibung den Zwischenbögen zu viel Zeit und Mühe und verleiht ihnen den Rang von Haupthandlungen. Die eigentlichen Haupthandlungen, nämlich Hebelbedienung und Fangen, erzwingen sich aber wieder Beachtung, und wenn die Pausen auch überwunden werden, so treten die „Zwischenbögen“ doch allmählich wieder zurück und werden auf ein normales Maß beschränkt:

„Die Zwischenbewegungen treten immer mehr zurück, obwohl ich sie gerade bewußt und schön machen will. Die Aufmerksamkeit lenkt sich vielmehr auf die eigentlichen Zweckhandlungen. Habe ich einmal auf die Zwischenhandlungen nicht geachtet, so ist es das nächste Mal überhaupt nicht mehr möglich. Nur zwischendurch kommt das Schwunghafte manchmal wieder auf.“ (Wurf 61—93.)

c) *Einwirkungen vom Ganzen als einer funktionalen Einheit her.*

Welche Faktoren sich im einzelnen Falle im Sinne des Zusammenschlusses bzw. der Trennung der Teile durchsetzen, hängt nicht nur von der Beschaffenheit der einzelnen unmittelbar benachbarten Teile ab, sondern auch von der *Beschaffenheit sämtlicher anderen Teile und des Ganzen überhaupt*. Ob z. B. die Teile *c* und *d* motorisch ähnlich oder unähnlich sind, läßt sich endgültig erst entscheiden, wenn man auch die motorische Beschaffenheit der Teile *a*, *b* und *e* kennt und beurteilen kann, ob die Ähnlichkeit zwischen *c* und *d* oder die zwischen *b* und *c* wie zwischen *d* und *e* zwingender ist. In dem einen Falle wäre der Aufbau der Handlung ab

cd

 e, im anderen a

bc

de

 .

Ebenso verhält es sich mit der Übereinstimmung im Betontheitsgrad, im Tempo u. a. Unsere Aussagen über Verwandtschaften bzw. Gegensätze haben (innerhalb bestimmter Grenzen) nur relative Bedeutung für den Zusammenhang unseres konkreten Handlungsge-
schehens.

So ist es möglich, daß die Beschaffenheit eines einzelnen Teiles nicht nur die Bindung dieses Teils mit den unmittelbar benachbarten Teilen, sondern auch andere Bindungen innerhalb des Gesamtganzen mitbestimmt. Die Art der Bindung zwischen den Teilen wird durch den Aufbau des übergreifenden Ganzen wesentlich mitbestimmt.

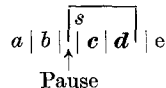
Unsere Versuche bieten dafür mehrfach Belege. So wird in unserem Versuchsbeispiel in typischer Weise durch die Betonung der Anfangs- und Endhandlung von Wurf 28 an nicht nur die Ganzheit ab gesprengt, sondern auch, ohne daß *b*, *c* und *d* in ihrer Beschaffenheit sich irgendwie ändern, die Vereinigung von *b* mit *c* und *d* begünstigt. Der Gesamtaufbau des Ganzen erhält dadurch ein ganz neues Gepräge.

Auch die Pause, die sich von Wurf 8 an bemerkbar macht, trennt nicht nur mit Wurf 14 die Teile *b* und *c*, sondern fördert auch die Verschmelzung von *a* und *b*. Auch in diesem Falle erhält die Gesamthandlung so eine völlig neue Aufbauform. Dazu trägt hier allerdings auch bei, daß *b* aus anderen Gründen eine Verminderung seiner Bedeutung erfährt und daher seine Vereinigung mit *a* begünstigt wird.

Diese Beispiele zeigen die Handlungsganzheiten als funktionale Einheiten, deren Teile ihre Bestimmung mit vom Ganzen her erfahren¹.

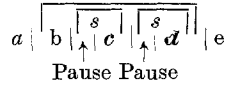
Von der gleichen Anfangs- zur gleichen Endaufbauform der Gesamthandlung sind also verschiedene Wege möglich, je nachdem, von welchen Faktoren der Zusammenschluß bzw. die Trennung der Teile bestimmt werden. Wir begnügen uns damit, hier einige typische Verläufe der Vereinheitlichung anzudeuten, um einen Einblick in den bei aller Gesetzlichkeit mannigfaltigen Verlauf des Geschehens zu geben.

Im ersten Abschnitt des Verlaufs werden die Vereinheitlichungsprozesse im wesentlichen von Faktoren bestimmt, die an die Hantierungen am Apparat geknüpft sind, während Einwerfen und Fangen eine nachgeordnete Rolle spielen. Vielfach gehen zunächst Hebelbedienung und Fangen eine Bindung ein, die das Kernstück einer Hauptblockform bildet, während das Einwerfen noch durch eine Pause abgetrennt ist:

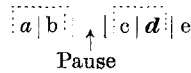


¹ Übereinstimmend damit findet *van der Feldt* (a. a. O. S. 121), daß die Vp., wenn sie gelernt hat, auf eine aus Silben bestehende, mit einer entsprechend aus Teilhandlungen aufgebauten Ganzheit zu reagieren, noch nicht ohne weiteres auf eine einzelne beliebig herausgegriffene Silbe mit der entsprechenden Teilhandlung reagieren kann. Der aus dem Ganzen herausgelöste Teil ist etwas anderes als der Teil im Ganzen. Das gleiche fand auch *Lewin*, das Problem der Willensmessung und das Grundgesetz der Assoziation. Diese Ztschr. Bd. I und II.

In anderen Fällen umfaßt der Hauptblock sogleich Pause und Einwerfen mit. Der Hauptblock kann auch in drei Unterganze gegliedert sein, nämlich Einwerfen; Pause, Signalgeräusch und Hebelbedienung; Pause, Signalgeräusch und Fangen.

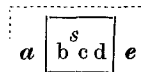


Es kommt auch vor, daß die Pause nach dem Einwerfen so stark ist, daß sie den Zusammenschluß der Hantierungen am Apparat zu einem Hauptblock verhindert und die ganze Handlung in *zwei Teilganze* spaltet. In diesem Falle schließen sich das Einwerfen mit der Anfangshandlung, Hebelbedienung und Fangen mit der Endhandlung zusammen.



Das Entstehen einer Hauptblockform ist hier erst möglich, wenn das erste Teilganze der Auflösung verfällt und das zweite Teilganze zum Kernstück eines Hauptblocks wird.

Im *zweiten Abschnitt* treten *Anfangs- und Endhandlung*, die jetzt betont ausgeführt werden, aktiv in den Vereinheitlichungsprozeß ein und beherrschen ihn. Die Rahmenhandlung geht jetzt im allgemeinen eine allmählich enger werdende Bindung mit der Mittelhandlung ein, wobei die Mittelhandlung in sich noch fester wird.



Daß diese Ganzheit *Mantelform* hat und, wenn die Rahmenhandlung an Betontheit verliert, eine Rückbildung in eine (fester als in früheren Stadien gebundene) Hauptblockform bzw. eine Umbildung zu einer Spiralförmigkeit erfahren kann, wurde bereits früher gesagt (S. 154).

d) Die „Mechanisierung“ als Folgeerscheinung der Vereinheitlichung.

Wir besprechen im folgenden einige Fakten, die vielleicht nicht notwendig mit der Vereinheitlichung zusammenhängen, in unseren Versuchen aber in enger Beziehung zu ihr stehen.

Die Vp. beschreibt die fest vereinheitlichte Handlung, insbesondere die Mittelhandlung, bei der weiteren Ausführung vielfach mit Worten wie „mechanisch“, „automatisch“, „unbewußt“. Diese Mechanisierung der Handlung läßt sich in folgender Weise näher bestimmen:

1. Die nichtmechanisierte Handlung *bietet Schwierigkeiten* und *erfordert einen höheren Grad von Beherrschung*. Die Vp. ist somit *verhältnismäßig aktiv* und hat das *Bewußtsein, etwas relativ Bedeutungsvolles zu tun*. Die mechanisierte Handlung dagegen *läuft gleichsam von selbst in festgefahrener Bahn ab*, gleich einem Mechanismus, der nur aufgezogen wird; die Vp. gibt lediglich den Anstoß.

In dieser Weise kann sowohl eine kleinere Gruppe von Handlungen (wie etwa die zur Hebelbedienung nötigen) wie die Gesamthandlung

mechanisiert werden. Frisch auftretende Schwierigkeiten, die erneut zur Beherrschung zwingen, heben die Mechanisierung vorübergehend ganz oder teilweise wieder auf.

2. Die nichtmechanisierte Handlung hat eine *größere Nähe zum Ich*; sie *befindet sich innerhalb der Gegenwärtigkeitszone der Vp.* Die mechanisierte Handlung hat ein *Abrücken vom zentralen Ich*, eine *Verselbständigung*, erfahren; sie ist *etwas Peripheres, gleichsam nicht mehr zur Person Gehöriges*.

In diesem Sinne wird die mechanisierte Handlung wie folgt geschildert:

Vp. HH: „Etwas Erinnerung an das Einschlafen. Man arbeitet intensiv, denkt etwas, und dennoch ist es mit einem Schleier bedeckt.“ (I 23—31.) Später: „Die Handlung ist ganz verschwommen: Der Vorgang ist automatisiert, ungreifbar. Die Handlung ist vorhanden, aber vollkommen unklar, weit weg, wie manchmal eine Erinnerung zeitlich weit weg liegt.“ (I 53—58.)

Vp. F: „Das Ganze ist etwas außer mir. Man will ins Zimmer und öffnet die Tür, ganz unbetont, — habe ich den Schlüssel eigentlich links oder rechts herumgedreht? So wenig ist das Ganze betont.“ (3. Versuchstag I 34—41.) Als die Vp. später die Handlung gegenwärtig hat, sagt sie: „Ich bin ganz *wach*.“ (I 42—62.)

3. Die nichtmechanisierte Handlung wird als *breiter, langsamer*, die mechanisierte als *enger, kürzer, schneller* beschrieben. Das hängt damit zusammen, daß die nichtmechanisierte Handlung nach Gliederung und Betonung mannigfaltiger, die mechanisierte Handlung einförmiger ist.

Das geht unter anderem aus folgenden Aussagen über die mechanisierte Handlung hervor:

Vp. HH: „Die ganze Handlung ist viel verschwommener. Anfangs mehr gegliedert; jetzt scheint alles *schneller* vor sich zu gehen. Auch *räumlich kleiner* geworden; zusammengeschrumpft; meine Bewegungen sind kleiner geworden. Früher Eindruck einer gewissen Breite, jetzt *enger*. Dazu zeitlich *kürzer*.“ (Wurf 23 bis 71.)

Wurf 71—81: „Die Handlung ist noch einheitlicher und mehr verbunden . . . Der Handlungsbereich ist *viel kleiner* als am Anfang. Anfangs große Bewegungen; ich mußte mit dem Körper nach rechts und links hin- und hergehen; jetzt liegt alles handgreiflich vor mir.“

Vp. F: „Anfang und Ende der Handlung, Wählen und Legen merke ich am meisten. Was dazwischen liegt, wird *immer kürzer*.“ (I 52—57.)

Das Engerwerden ist kein einsinnig mit der Wiederholung der Handlung fortschreitender Prozeß. Gewinnen einzelne Handlungssteile eine stärkere Betonung, so kann die Handlung wieder breiter werden.

Führt *Vp. HH* z. B. das Einwerfen betont aus, so ist die Handlung wohl „vollkommen ein Ganzes“, aber der Handlungsbereich „*größer* als das vorige Mal, breiter.“ (HH₂ I 9—28.) Dann aber: Es geht jetzt fabelhaft leicht. Der Bereich ist *klein* . . .“ (Wurf 29—39) und: „Die Handlung ist ein Ganzes . . . Der Bereich ist *klein* . . .“ (W. 40—56.)

Als aber die Hebelbedienug (verändert und) betont ausgeführt wird, sagt die Vp. erneut: „Alles ist betonter: Wählen, Einwerfen, Hebelbedienug, Legen.

Das übrige wird weiter mechanisch ausgeführt. Die Handlung ist *breiter* als bisher.“ (II 1—4.) Dann aber: „Der Bereich ist *klein*. Ich habe vier Punkte in einem sehr kleinen Bereich.“ (Wurf 7—9.)

5. Die Bedeutung der Betonung für Aufbau, Zusammenschluß und Zerstörung der Ganzheiten.

Die Betonung der Teilhandlungen ist bereits als ein für Zusammenschluß und Trennung der Ganzheiten maßgeblicher Faktor gewürdigt worden (S. 158). Eine tiefergehende Untersuchung ihrer Bedeutung ist insofern auch praktisch von Wert, als wir die Betonung später als Mittel für die Veränderung des Aufbaues der Gesamtganzheit benützen wollen.

a) Betontheitsgrade.

Bereits bei der summenartigen Aufeinanderfolge zeigen die einzelnen Handlungsteile verschiedene Betontheitsgrade. So sind neben stark betonten Handlungsteilen (in der Regel den Hantierungen am Apparat, später nur Hebelbedienung und Fangen) minderbetonte „Auftake“ und „Anhängsel“ (meist Einwerfen und Legen) vorhanden. In der fester vereinheitlichten Gesamthandlung sind die Rahmenhandlungen stärker, die Mittelhandlungen schwächer betont. Insgesamt unterscheiden wir 5 Betontheitsgrade:

5. „Stark betont“, „sehr ausgezeichnet“. 4. „Betont“, „ausgezeichnet“. 3. „Schwach betont“. 2. Unbetont; die Vp. hat den Handlungsteil noch „gegenwärtig“. 1. Unbetont; die Vp. hat den Handlungsteil nicht gegenwärtig.

b) Die für die Betonung maßgebenden Faktoren.

Keiner unserer Handlungsteile ist dauernd gleichmäßig betont. Der Betonungswechsel vollzieht sich in manchen Fällen allmählich, so z. B., wenn die anfangs stark betonten Hantierungen am Apparat ihren Ton verlieren, in anderen Fällen plötzlich, so, wenn die anfangs bedeutungslosen Rahmenhandlungen einen Ton gewinnen. Im folgenden stellen wir die bei unserer Versuchsanordnung und sicher auch darüber hinaus für die Betonung maßgeblichen Faktoren zusammen, wengleich sich auch diese Frage lediglich aus unserem Material nicht erschöpfend behandeln läßt.

1. *Nichtkönnen*. Handlungen, die die Vp. erst technisch erlernen bzw. probieren muß, sind betonter als technisch bereits gekonnte Handlungen. So werden bei den ersten Würfeln Hebelbedienung und Fangen noch betont, das technisch einfache Ergreifen und Legen der Kugel indessen gleich unbetont ausgeführt. Hebelbedienung und Fangen nehmen erst den schwächeren Ton gekonnter Handlungen an, wenn Sicherheit in der Ausführung besteht (die bei der Beachtung bestimmter Signale eintritt).

2. *Technische Schwierigkeit. Handlungen, die (auch nachdem ein gewisses Übungsstadium vorausgegangen ist) technisch schwierig sind und Beachtung erfordern, sind betonter als technisch unkomplizierte Handlungen.* So sind Hebelbedienung und Fangen betont, solange sich die Vp. hier an die Beachtung bestimmter Signale bindet, während das einfachere Einwerfen unbetont ist.

3. *Zwang zu einer Entscheidung. Handlungen, die eine Entscheidung oder einen Entschluß erfordern, sind betonter als Handlungen, deren Ausführung völlig eindeutig ist.* So ist in späteren Versuchsstadien häufig das Wählen betont, wenn die Instruktion die Wahl der Kugelfarbe freiläßt und die Vp. sich von Fall zu Fall selber für eine bestimmte Farbe entschließen muß. (Von der Wahl der Farbe hängt nichts ab; Fehlermöglichkeiten sind nicht vorhanden. Vgl. Teil I, S. 95 Anm.). Der Ton liegt unabhängig davon, wo die Wahlhandlung faktisch ausgeführt wird, *da, wo die Entscheidung zur Wahl tatsächlich getroffen wird.* So verlegt sich der Ton von der Kugelschale auf das Legemuster, wenn die Vp. sich dort bereits über die nunmehr zu wählende Farbe schlüssig wird (s. u. Vp. D).

4. *Folgenschwere der Fehler. Handlungen, bei denen die Vp. fürchtet, entscheidende Fehler zu begehen, sind betonter als Handlungen, bei denen Fehler bedeutungslos sind.* So gewinnt die Hebelbedienung bei der Umgewöhnung einen starken Ton, sobald die Vp. ernsthaft ihre Tendenz zu Fehlern im Sinne der Gewöhnung erkennt, zu Fehlern, infolge deren das gesamte Handlungsgeschehen stockt. Wählen und Legen sind betont, sobald falsche Kugeln gewählt bzw. häßliche Figuren gelegt werden können und somit die Hauptinstruktion verfehlt wird. Dagegen bleibt das Einwerfen im allgemeinen unbetont, auch wenn ein falscher Trichter benutzt wird, ist dies doch für das Gesamtgeschehen bedeutungslos. (Wir kommen darauf noch zurück.)

5. *Bedeutung der Ganzheit als funktionaler Einheit.* Welche Bedeutung die aufgeführten Faktoren für die Betonung eines einzelnen Handlungsteiles haben, wird dadurch mitbestimmt, in welcher Weise sie sonst noch innerhalb der Gesamthandlung wirksam sind. So wird vielfach die Betonung eines Teils bei stärkerer Betonung anderer Teile phänomenal geschwächt, bei schwächerer Betonung anderer Teile phänomenal verstärkt; die Betonungsunterschiede prägen sich also stärker aus. Hebelbedienung und Fangen z. B. verlieren, ohne daß an den Hantierungen am Apparat objektiv etwas geändert wird, sofort ihren Ton, wenn die Rahmenhandlung einen starken Ton gewinnt. Das Ganze zeigt sich auch hier, je fester es ist, um so mehr, als eine *funktionale Einheit, deren Teile sich wechselseitig mitbestimmen.*

Zur Veranschaulichung der Wirksamkeit der aufgezählten Faktoren verfolgen wir an zwei typischen Beispielen den Betonungswechsel im Verlaufe des Handlungs-geschehens.

Vp. M benützt die ersten Würfe, um erst die Hebelbedienung (Wurf 6—10), dann das Fangen (Wurf 11) sicher zu erlernen. So sind diese beiden Hantierungen nacheinander besonders betont (die Zahl bedeutet den Betontheitsgrad, von 5 bis 1 abfallend (siehe oben), der Buchstabe wie immer die Teilhandlung):

Wurf 6—10:	1	1	4	1	1
	a	b	c	d	e

Wurf 11:	1	1	1	4	1
	a	b	c	d	e

Als Ergebnis dieses Übungsstadiums werden Hebelbedienung und Fangen unter Beachtung bestimmter Signale ausgeführt. Sie werden auch jetzt noch als verhältnismäßig kompliziert empfunden und sind nunmehr gleich stark betont:

Wurf 13—22:	1	1	3	3	1
	a	b	c	d	e

Werden jetzt Fehlermöglichkeiten beim Wählen geschaffen (dieselben Farben sollen nicht mehr unmittelbar nacheinander gelegt werden), so ist das Wählen fortan stark betont. Gleichzeitig treten Hebelbedienung und Fangen fast völlig zurück, eine Folge funktional-ganzheitlicher Einwirkung:

Wurf 23—41:	5	1	1	2	1
	a	b	c	d	e

Bei weiterer Spezialisierung der Instruktion für das Wählen erhält auch die zeitlich dem Wählen vorangehende Handlung, das zum vorherigen Wurf gehörige Legen, einen Ton, denn beim Legen beschäftigt sich die Vp. bereits mit der zu wählenden Farbe:

Wurf 49—76:	5	1	1	2	4
	a	b	c	d	e

Das zweite Beispiel (Vp. D) zeigt in Ergänzung des ersten, daß innerhalb der Rahmenhandlung der Ton *hin- und herwechseln* kann, je nachdem, ob das eigentlich tonbedingende Faktum, die *Entscheidung* über die zu wählende Kugel, erst beim Wählen oder schon beim Legen der vorhergehenden Kugel stattfindet. Die Entscheidung pflegt zunächst, wie auch bei Vp. M, erst beim Wählen selber zu erfolgen, sich dann aber, und zwar bei häufigerer Aufeinanderfolge des Vorganges in immer kürzerer Zeit, auf das Legen vorzuverlegen.

Nachdem die Rahmenhandlung anfangs völlig unbetont ist:

Wurf 1—29:	1	.	.	.	1
	a	b	c	d	e

liegt, sobald beim Wählen Fehlermöglichkeiten geschaffen sind, „über der Kugelschale ein Ausrufzeichen“:

Wurf 30—41:	4	.	.	.	1
	a	b	c	d	e

Erfolgt im weiteren Verlauf die Entscheidung über die zu ergreifende Kugel bereits beim Betrachten der gelegten Kugeln, so verlegt sich der Ton hierhin:

Wurf 42—59:	1	.	.	.	4
	a	b	c	d	e

Derselbe Vorgang: *Erst starke Betontheit der Anfangshandlung, dann zeitliche Zurückverlegung dieses Tones innerhalb der Gesamthandlung auf die Endhandlung des vorhergehenden Wurfes*, wiederholt sich im Laufe des Versuchs in rascherer Folge noch zweimal.

Als die Wahlhandlung nämlich erneut erschwert wird, liegt der „Ton sofort auf Kugelschale“:

Wurf 60—66:	4	.	.	.	1
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>

Dann aber verlegt er sich nach jetzt nur sieben Würfeln (das vorige mal zwölf) auf das Legemuster vor:

Wurf 67—83:	1	.	.	.	4
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>

Bei weiterer Komplizierung des Wählens verlegt sich der Ton bereits nach zwei Würfeln auf das Legen vor:

III Wurf 1—2:	4	.	.	.	1
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>

Wurf 3:	1	.	.	.	4
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>

In späteren Phasen hat das Legen *dauernd* einen starken Ton.

(Liegt der Ton auf der Endhandlung, so kommt er oft ausschließlich einer bestimmten Kugelfarbe zu. Diese wird beim Aufsagen der Reihenfolge betont, drängt sich beim Überblicken des Legemusters vor und läßt sich ihrer Führerstellung nicht berauben. Z. B.: „Immer noch Tendenz des *Grün*-Anfangs. Wenn ich auf das Legemuster sehe, hat Grün noch häufig die Art Betontheit, die es vorhin hatte. *Gelb* hat eine Art *Gegenbetontheit* erhalten, doch nur schwach. Von *Grün* an will ich mich immer unterrichten.“ [D₂ III 24.] „Das Sprüchlein Gelb-rot-grün sitzt fest; aber *Grün* hat noch Charakter als Erstes.“ [III 31.]

c) Die Bedeutung der Betonung für die Gesamtaufbauform der Handlung.

Wechsel in der Betonung kann einen Wechsel in der Gesamtaufbauform der Handlung nach sich ziehen.

Ein für unsere Versuche typisches Beispiel ist das Umschlagen der Hauptblockform in die Mantelform und zurück infolge Betonungswechsels, das wir unter anderem bei Vp. R (S. 154, 162) und M (S. 166) verfolgen können. Die bei bedeutungsloser, unbetonter Rahmenhandlung bestehende *Hauptblockform* (auf eine genaue Veranschaulichung der Bindungsgrade verzichten wir hier)

$$\text{a } \boxed{\text{bcd}} \text{ e}$$

wird bei Erschwerung und damit verbundener starker Betonung der Rahmenhandlung ersetzt durch die *Mantelform*

$$\text{a } \boxed{\text{bcd}} \text{ e}$$

die bei allmählichem Rückgang der Bedeutung der Rahmenhandlung wieder in eine (abgeschwächte) *Hauptblockform* zurückschlägt

$$\text{a } \boxed{\text{bcd}} \text{ e}$$

Bei erneuter Verstärkung des Tons der Rahmenhandlung tritt wieder die Mantelform auf usw. Wir kommen später auf gerade diesen Betonungswechsel noch einmal zurück (S. 175).

Ein weiteres Beispiel: Eine Handlung, die in zwei Unterganze gegliedert ist, kann diese Aufbauform nur bewahren, solange jedes der Untergangen ein bestimmtes Gewicht hat. Wird der Ton eins dieser Untergangen wesentlich verstärkt oder abgeschwächt, so wird dieses bzw. das andere Unterganze Auftakt bzw. Anhängsel, und die Handlungsform ist eine andere.

6. Umfassendere Ganzheitsbildungen und Ganzheitszerfall in späteren Stadien.

a) Umfassendere Ganzheitsbildungen.

Wie bereits aus der Beschreibung der „Spiralform“ als einer Grundaufbauform der Handlung (S. 153) hervorging, ist der Vereinheitlichungsprozeß mit der Vereinheitlichung der zu *einem* Wurf gehörigen Handlungen noch nicht abgeschlossen, sondern *mehrere Würfe können eine Verknüpfung untereinander erfahren.*

Als *ganzheitsbildende Faktoren* wirken dabei die Verkettung des Wählens mit dem vorhergehenden Legen (vgl. S. 153 und 166) sowie die einheitliche Aufgabebestimmung einer größeren Anzahl Würfe.

Bisher führte die Vp. jeden Wurf für sich selbst als isolierte Handlung aus. Jetzt wird eine ganze Reihe von Würfeln zur Erfüllung einer größeren Aufgabe durchgeführt, z. B. zum Legen eines Namens. Diese Aufgabe muß natürlich von der Vp. erst in ihrer Einheitlichkeit ergriffen werden, ehe sie ganzheitsbildend auf die Summe der zu ihrer Ausführung notwendigen Würfe wirken kann. (Ebenso verhielt es sich bei den kleineren Ganzheiten in früheren Versuchsstadien. Die Vereinheitlichung der Hantierungen am Apparat z. B. erfolgte erst, nachdem ihre einheitliche Zweckbestimmung, das Legen der Kugel, erfaßt war. Daß ganz allgemein Vereinheitlichung der Aufgabe der Vereinheitlichung der Handlung vorausgeht, soll damit nicht gesagt sein.)

Eine Übergangsstufe zu der Verschmelzung der zum Legen eines Namens dienenden Würfe zu einer Ganzheit besteht darin, daß die (dreiteilige) *Farbenreihenfolge* als ganzheitsbildender Faktor auftritt. Die Vp. legt z. B. Grün und liest in der früher beschriebenen Weise aus dem Legemuster ab, daß jetzt Rot und weiterhin Gelb folgt. Nach diesen 3 Würfeln ist ein gewisser Abschluß erreicht; eine Zäsur tritt ein, nach der eine neue umfassende Gesamthandlung beginnt:

„Wenn ich die Farbenreihenfolge gelb-rot-grün einmal gelegt habe, muß ich immer längere Zeit nachdenken, was ich zu wählen habe.“ (M₂ I 60—65.) — Entsprechend bei akustisch-motorischen Lernern: „Die Farbenreihenfolge wirkt beschleunigend, hetzend; wenn ich mir die Farbenreihenfolge sage, geht es immer flott.“ (B₅ I 57—86.)

In einem weiteren Stadium werden die zum Legen einer Figur dienenden 20—30 Würfe in *einer* einheitlichen Handlung gelegt, sofern

Fehler und Versehen nicht Schwankungen in der Festigkeit und „Bruchstellen“ mit sich bringen.

So gibt Vp. B am 4. Versuchstage an: „Alles ist einheitliche Handlung ohne Einschnitt, Anfang und Ende.“ (Wurf 1—3.) „Man kann kaum sagen, daß mit dem Legen eine Handlung abgeschlossen sei; *das ganze Quadrat wird einheitlich aufgebaut.*“ (Wurf 44—65.)

Auch in der umfassenden Handlungsganzheit können die Rahmenhandlungen bzw. die Endhandlung allein besonders betont sein. Auch hier können Betonungsverschiebungen in der Weise eintreten, daß die Rahmenhandlungen allmählich ihren Ton wieder verlieren und vorübergehend etwa das Fangen mehr hervortritt.

b) Beobachtungen über Ganzheitszerfall.

Weitere Beobachtungen lassen vermuten, daß sich in der umfassenden Handlungsganzheit ein gewisser *Ganzheitszerfall* anbahnt. Wir geben diese Vermutung mit Vorsicht wieder, da eindeutig entscheidende Anhaltspunkte fehlen. Als *dynamische Kriterien* für eine Auflockerung der Handlungsganzheit dürften immerhin die Befunde anzusprechen sein, daß die umfassende Handlungsganzheit durch eine Instruktion des Vls. leichter zu unterbrechen ist als die nur einen Wurf umfassende, fest gebundene, mechanisierte Ganzheit und daß auch die Tendenz der Vp. zur Wiederaufnahme der Handlung schwächer ist (vgl. dazu später S. 172). Weiterhin liegen *phänomenale Kriterien* vor, die wenigstens eine Vermutung in unserem Sinne rechtfertigen, zumal von anderer Seite¹ Entsprechendes beobachtet worden ist.

Die von der Vp. gekonnte, vereinheitlichte, mechanisch ausgeführte Handlung wurde, wie früher (S. 162) beschrieben, als „unbewußt“, „außerhalb der Gegenwärtigkeitszone der Vp. liegend“, räumlich „eng“, zeitlich „kurz“ erlebt. Jetzt folgt ein Abschnitt, in dem dieser Zustand gewissermaßen wieder rückgängig wird. Die Handlung „*zersplittert*“ phänomenal; die einzelnen Teile treten wieder mehr für sich hervor und treten wieder in Ichnähe der Vp. Sie sind jetzt mit Merkmalen behaftet, die ihnen früher nicht zukamen. Zum Beispiel gehört jetzt zum Einwerfen, daß der vordere Trichter eine Schramme hat, zu Hebelbedienung und Fangen, daß das Holz des Apparates braun gebeizt ist und Masern zeigt. Auch nicht direkt zur Handlung Gehöriges fällt der Vp. auf, so, daß von draußen Straßenlärm hereinschallt, daß an der Wand ein Plan von Berlin hängt, die Wasserleitung tropft.

Fragen wir uns, auf welche Faktoren eine Auflockerung der Handlungsganzheit zurückzuführen sein könnte. Versuche über psychische

¹ Blumenfeld, Psychotechnische Z. 3, 30f. (1928) und Bericht über den 10. Kongreß für experimentelle Psychologie. S. 97.

Sättigung¹ haben gezeigt, daß *fortgesetzte Wiederholung keineswegs immer im Sinne einer noch festeren Vereinheitlichung der Handlung wirksam ist*. Auch bei uns scheint die über eine gewisse Grenze hinaus betriebene Wiederholung das Auftreten von *ganzheitszerstörenden Faktoren* zu begünstigen.

1. Infolge der vielfachen Wiederholung *kann* die Vp. *alles*. Auch Erschwerungen der Rahmenhandlung begegnet sie mit großer Übung und überwindet sie rasch. *Monotonie* beherrscht die Handlung. Es kann, wie erwähnt, der Vereinheitlichung zur Ganzheit entgegen wirken, wenn verhältnismäßig *viele Teile* besonders beherrscht ausgeführt werden müssen; andererseits scheint *die völlige Monotonie ein ganzheitszerstörender Faktor* zu sein. Am widerstandsfähigsten gegen Zerfall der Ganzheit scheinen, gleiche Länge vorausgesetzt, diejenigen Ganzheiten zu sein, deren Aufbauform eine gewisse *Betonungsabstufung* aufweist.

2. Die fortgesetzte Wiederholung der Handlung erscheint der Vp. *sinnlos*. Die Handlung bietet ihr weder Schwierigkeiten noch Reiz mehr. Auch die Variation des Zieles (Legen immer neuer Namen und Figuren) ändert daran schließlich nichts mehr. *Sinnlose oder sinnarme Handlungen scheinen aber, wie spätere Versuche (S. 178) zeigen, loser zu sein als sinnvolle Handlungen*.

3. Auch die *große Teilhaltigkeit* der umfassenden Ganzheit ist vielleicht als ganzheitszerstörender Faktor wirksam. Bezeichnend ist, daß die Ganzheit sich nicht an den erst kurze Zeit bestehenden Vereinigungsstellen, nämlich zwischen Legen und neuem Einwerfen, sondern *im ganzen* lockert.

Der Vorgang der Zersplitterung wird gut von Vp. F. beschrieben: „*Die ganze Handlung war mehr zersplittert. Die einzelnen Teile heben sich mehr heraus. Die Aufmerksamkeit richtet sich mehr auf Trichter und Rinne. Auch den Hebel habe ich mehr gefühlt. Der mittlere Vorgang kam mir mehr ins Auge. Das Legemuster tritt in den Hintergrund. Es übt keinen großen Eindruck mehr auf mich aus.*“ (Wurf 21—33.)

Dieser Vorgang der Auflockerung läßt sich durch Erschwerung der Rahmenhandlung *noch zweimal wieder rückgängig* machen, aber nur vorübergehend. Zunächst gewinnt die Handlung wieder Gliederung und Festigkeit: „*Meine ganze Aufmerksamkeit jetzt ist, daß ich nicht dieselbe Farbe wieder lege. . . . Das Wählen der Farbe geschieht mehr auf dem Legemuster als an der Kugelschale. An der Kugelschale handle ich nur flüchtig . . . Ich weiß nicht, wie lange es am Apparat dauert; auf dem Legemuster habe ich ein deutliches Zeitgefühl: Es war kürzer oder länger . . . Die eigentliche Rolle spielt der Denkprozeß: Was für eine Farbe kommt jetzt eigentlich? Sobald ich das ermittelt habe, geht es mechanisch weiter.*“ (Wurf 34—41.)

Mit dem zunehmenden Leichterwerden der Rahmenhandlung treten aber wieder Zerfallserscheinungen auf: „*. . . Ich habe Trichter, Rinne, Hebel und Auslaufrinne mehr bemerkt. Einmal habe ich den schwarzen Trichter mit seinen drei Armen mehr bemerkt, ein Leuchter in seiner Form, auch die frische gelbe Farbe*

¹ Karsten, a. a. O.

des Apparats. *Solche Einzelheiten kommen mir immer mehr ins Bewußtsein.* Ein gewisses Aufnehmen von neuen Dingen nach verschiedener Richtung. Es kommt mir so zum Bewußtsein, ohne daß ich es sehen will. Ich bin ganz wach. — Die Handlung ist mehr in Wählen, Fangen, Legen, ist mehr *gleichmäßig verteilt* . . .“ (Wurf 42—62.)

Bei erneuter Erschwerung der Rahmenhandlung gewinnt die Handlung noch einmal an Festigkeit, wenn auch nicht mehr im früheren Maße: „*Die Aufmerksamkeit ist mehr beim Überlegen; doch tritt das übrige nicht so stark zurück* . . .“ (Wurf 63 bis 72.) Dann aber erfolgt wieder eine Auflockerung: „. . . *Die Aufmerksamkeit* galt nicht mehr so stark wie früher der Farbenreihenfolge, sondern war *mehr verteilt*. Die Handlung bestand in Legen, Wählen, Einwerfen — das hob sich als Handlung hervor. Ich habe das Wählen mehr in der Erinnerung, habe es gesehen, habe auch das Einwerfen gesehen.“ (Wurf 73—93.)

c) *Zusammenschluß und Zerfall von Handlungsganzheiten unter dem Einfluß von Betonungsänderungen.*

Folgende Tatbestände konnten bisher ermittelt werden:

1. Ursprünglich selbständige Handlungsganzheiten *gleichen* Betontheitsgrades schließen sich leichter zu einer dynamischen Einheit zusammen als solche verschiedenen Betontheitsgrades (S. 158).

2. Ursprünglich selbständige Handlungsganzheiten *geringeren* Betontheitsgrades schließen sich leichter zusammen als stark betonte Handlungsganzheiten (S. 158).

3. In sich *gegliederte* Handlungsganzheiten (mit Betonungsgliederung) zeigen eine geringere Neigung zum Gestaltszerfall als relativ ungliederte bzw. monoton gegliederte Handlungsganzheiten (S. 170).

1 und 3 scheinen sich zu widersprechen. Bei genauerem Betrachten sieht man aber leicht die Gemeinsamkeit; sie lassen sich als Spezialfälle folgenden allgemeineren Sachverhaltes auffassen:

Umstrukturierungen in der Gliederung nach Ganzheiten (sei es im Sinne des Zusammenschlusses oder des Zerfalls) *finden bei benachbarten Handlungsganzheiten (bzw. echten Handlungsteilen) leichter statt, wenn ihr Betontheitsgrad gleichmäßig, schwerer, wenn er ungleichmäßig ist.*

Dieser Satz, den wir aus rein empirischen Befunden ableiten, wird verständlicher durch eine Überlegung, die von dem Begriffe der *Grenze* ausgeht. Die Umstrukturierung von Handlungsganzheiten schließt eine Veränderung der relativen Stärke (der dynamischen Festigkeit) der Grenze zwischen den Teilen ein. Diese Grenze wird je nach dem Spannungsgehalt der betreffenden Handlungsganzheit von vornherein verschieden stark sein.

Haben benachbarte Systeme Spannungen von *verschiedenen* Stärken, so ist Voraussetzung dafür, daß ihre Struktur ohne Ausgleich bestehen bleibt, daß die trennende Grenze zwischen ihnen eine gewisse dynamische *Festigkeit* hat, und zwar in einem solchen Maße, daß sie dem Druck der stärkeren Spannung auf die schwächere standhält.

Faktoren, die auf eine Umstrukturierung der beiden Systeme hinwirken, müssen also von vornherein verhältnismäßig *stark* sein.

Sind benachbarte Systeme dagegen *gleich stark* gespannt, so ist die dynamische Festigkeit der Grenze zwischen ihnen von minderer Bedeutung. Auch *schwache* Wände sind bereits imstande, den Bestand der vorhandenen Struktur zu gewährleisten, soweit es sich darum handelt, dem aus den Systemen selber stammenden Druck standzuhalten. Faktoren, die auf eine Umstrukturierung dieser Systeme hinwirken, brauchen nur verhältnismäßig *schwach* zu sein.

7. Wirkungen der auf Ausführung der Vornahme gerichteten Spannung.

Faßt die Vp. die Vornahme, einen Wurf auszuführen, einen Namen oder eine Figur zu legen, so wird die Vornahme Inhalt eines Quasi-bedürfnisses, und es entsteht ein Druck, ein Spannungszustand, der auf die Ausführung der Vornahme hindrängt¹.

1. *Beschleunigung.* Bei weiterer Ausführung der Handlung kann dieser Druck auf *immer raschere Durchführung der Handlung hinwirken.*

So sagt Vp. HH: „Ich möchte *immer schneller* machen. Langsamer wäre mir unausstehlich.“ (HH₁ I 23—31.) „Das Immer-schneller-machen-wollen bleibt noch immer.“ (HH₂ I 9—28.)

Vp. B₃: „Ich habe die Tendenz, die Kugeln möglichst *schnell* durch den Apparat zu bringen, und habe einmal gleich 2 Kugeln genommen. Das Durchlaufen der Kugeln geht mir zu langsam; ich sitze davor und kann nichts dazu machen.“ (B₃ I 75—90.)

Vp. C: „Mein Hauptbestreben ist darauf gerichtet, das C *schnell* und elegant zu legen.“ (III 9—13.)

Vp. S bittet, 2 Kugeln auf einmal einwerfen zu dürfen, damit es schneller ginge².

2. *Beendigung.* Der auf die Ausführung der Vornahme hindrängende Spannungszustand bewirkt auch, daß die Vp. in der einmal begonnenen Handlung *nicht unterbrochen sein möchte und eine Tendenz zur Beendigung der Handlung hat*³.

Vp. Q z. B., die bei Wurf 18 nach dem Einwerfen der Kugel in den Trichter die Instruktion „Halt!“ empfängt, zieht noch den Griff (statt des Hebels hat sie einen Griff zu bedienen) und fängt die Kugel. Auf Befragung gibt sie an: „Ich habe die Instruktion wohl gehört, aber ich habe sie *nicht so aufgefaßt*, daß ich *im selben Augenblick* aufhören sollte.“ Auch nachdem die Vp. belehrt

¹ Vgl. Lewin, Vorsatz, Wille und Bedürfnis. S. 57.

² Entsprechendes finden auch v. d. Veldt (a. a. O., S. 111: Die Vp. möchte, statt sechs Punkte nacheinander zu berühren, immer auf denselben Punkt klopfen, damit es schneller gehe) und Ovsiankina (a. a. O.). Bei Ovsiankina liegt nicht ein einheitlicher Fluß einer motorischen Ganzheit im ausgeprägten Sinne, sondern eine „Sinnganzheit“ als Ausführung einer einheitlichen Aufgabe vor. Es handelt sich also hier wie bei uns um ein einheitliches Spannungssystem.

³ Damit stimmen die Ergebnisse von Ovsiankina, a. a. O., überein. Vgl. auch Lewin, a. a. O., S. 49f.

worden ist, daß sie bei der Instruktion „Halt!“ *sofort* aufzuhören habe, zieht sie bei Wurf 19 im selben Falle wieder noch den Griff und fängt die Kugel. Sie erklärt jetzt: „Es war mehr ein Kampf zwischen dem gehörten Wort und der Handlung.“

Es fällt der Vp. also sichtlich *schwer*, der wohlverstandenen Instruktion Folge zu leisten. Dieser Fall ist typisch. In manchen Fällen legt die Vp. auch noch die Kugel.

Seltener sind Fälle, wo die Vp. nach kurzem Kampf *wirklich innehält*.

So Vp. N: „Ich schwankte, zuckte zweimal zum Hebel, beherrschte mich aber.“ (III Wurf 13.) „Es ist, als ob das Anhalten auch eine Handlung ist. Ich war etwas ruhiger: Nun ja, ich soll nicht fertig machen. Die Hand ging vielleicht noch ein wenig über das Ziel.“ (Wurf 14.)

Vp. R: „Es war mir schwer. Ich wollte gern drücken. Hätte ich die Hand schon am Hebel gehabt, so hätte ich sicher gedrückt. Ich hörte etwas. Was ist denn das? Ich war nicht darauf eingestellt. Hatte ich etwas falsch gemacht? Ich glaube Bewegung und Rückbewegung gemacht zu haben.“ (Wurf 38.)

Bei der *mehrere Würfe umfassenden Ganzheit* bezieht sich das Quasi-bedürfnis nicht mehr auf das Legen der jeweils ergriffenen Kugel, sondern auf den Aufbau der gesamten Figur. So ist die Vp. jetzt auch empfindlich gegen Unterbrechungen bei Abschluß eines Wurfes.

So Vp. HH: „Die Unterbrechung durch den Versuchsleiter ist unangenehm, sie stört den Ablauf.“ (HH₂ I 29—39.)

Vp. M: „Ich hatte das Gefühl, immer weitermachen zu müssen, bis ‚Moritz‘ fertig ist.“ (M₂ I 22—47.)

Daß der Kampf hier nicht mehr so lebhaft und auch die *Wiederaufnahmetendenz* nicht mehr so stark ist, läßt vielleicht auf geringere Festigkeit der Handlungsganzheit schließen (S. 169).

3. *Wiederaufnahme* der unterbrochenen Handlung. Wenn die Vp. auf eine Instruktion hin wirklich innehält, hat sie in der Regel nach Abschluß der Pause, die zu oft ausführlicher Wiedergabe der Selbstbeobachtung benützt wird, nicht vergessen, daß sich die Kugel noch im Kasten befindet, und *führt sofort die Resthandlung aus*. Ohne Anforderung fängt und legt sie die Kugel. Die Vp. hat offenbar die Tendenz, die unterbrochene Handlung wieder aufzunehmen und abzuschließen.

So sagt Vp. N: „Es ist ein Ganzes, und da fehlt noch ein Stück.“ (Wurf 14.)

Vp. D, bei der Durchführung einer mehrere Würfe umfassenden Ganzheit: „Jetzt möchte ich sofort weitermachen.“ (II 35.)

Die Pause ist also nicht immer von gleicher Bedeutung. Während bei den Umgewöhnungsfehlern eine eben gefaßte Vornahme über veränderte Ausführung der Hebelbedienung nach dem Dazwischentreten einer Aussagepause in der Regel *nicht* mehr ausgeführt wird, versäumt die Vp. nicht, eine unterbrochene Handlung abzuschließen. Im ersten Falle fließt die Spannung statt in ein neues in ein älteres System ab, im zweiten drängt ein gespanntes System auf Abschluß der Handlung.

Die Ergebnisse von *Ovsiankina*¹ zeigen, daß, auch wenn *keine* motorische Ganzheit vorliegt, das Spannungssystem genügt, um eine Tendenz zur Wiederaufnahme der Handlung hervorzurufen. Es fragt sich, ob die Spannung bei mehr summenartigen Handlungen schwächer ist als bei Ganzheiten und die Unterbrechung dementsprechend leichter fällt, ob also der Festigkeitsgrad der Gesamthandlung sich auch in dynamischer Hinsicht auswirkt. *Dafür* spricht unsere Beobachtung, daß die Unterbrechung der mehrere Würfe umfassenden lockeren Ganzheit leichter fällt als die der nur 5 Teilhandlungen umfassenden festeren Ganzheit und auch die Wiederaufnahmetendenz in diesem Falle schwächer ist. Weiter fragt sich, ob die Spannung gegen Ende der Handlung stärker ist als gegen Anfang.

II. Die Bedeutung von Grundaufbauform und Bindungsgrad der Handlungsganzheit für die Rückfälligkeit (Versuchsreihe V).

Nach unseren systematischen Untersuchungen über die Handlungsganzheit drängt sich im Hinblick auf das Hauptproblem unserer Arbeit die Frage auf, ob die Beschaffenheit der Handlungsganzheit, wie sie namentlich durch Grundaufbauform und Bindungsgrad gegeben ist, in dynamischer Hinsicht, und zwar für die Rückfälligkeit von Bedeutung ist.

An der Hand früherer Ergebnisse konnte diese Frage bereits einmal positiv in dem Sinne beantwortet werden, daß die Rückfälligkeit davon abhängt, daß die Handlung eine Ganzheit sei (Teil I, S. 148) und einen bestimmten Typus („Eingleisigkeit“, Teil I, S. 121 und 145) habe.

Wir wollen jetzt hauptsächlich zwei spezielle Fragen aufwerfen:

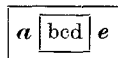
1. Ist bei inhaltlich-leistungsmäßiger Gleichheit der Handlungen, die der Umgewöhnung unterliegen, die Rückfalltendenz verschieden stark, wenn *die Grundaufbauformen der Handlungen verschiedenartig* sind?

2. Ist es auf die Rückfälligkeit von Einfluß, wenn *gleichzeitig mit der Umgewöhnung die Grundaufbauform der Handlung geändert* wird?

Bei der Untersuchung dieser Fragen gewinnen wir auch Ergebnisse über die Bedeutung des Bindungsgrades für die Rückfälligkeit.

1. Die Rückfalltendenz bei verschiedenen Grundaufbauformen.

In den früher (Teil I, S. 97f.) geschilderten Grundversuchen hatte die Handlung gegen Ende des Stadiums der Gewöhnung Mantelform:



(vgl. zum folgenden die Schemata S. 153). Es trat dann eine Rückfalltendenz von einer bestimmten Stärke ein.

¹ a. a. O.

1. *Andere Aufbauformen im Stadium der Gewöhnung.* Es fragt sich nun, wie man der Handlung bei Bewahrung der inhaltlichen Gleichheit von vornherein eine andere Aufbauform geben kann. Greifen wir auf unsere früheren Ausführungen über die Bedeutung der *Betonung* für die Aufbauform zurück (S. 167). Treffen diese zu, so ist der Ton der Rahmenhandlung im wesentlichen auf die der Vp. deutliche Möglichkeit zu folgenschweren Fehlern zurückzuführen. Demnach müßte, wenn wir solche Fehlergefahren überhaupt nicht entstehen lassen, eine besondere Betonung der Rahmenhandlung ausbleiben, und die Mittelhandlung müßte infolge funktional-ganzheitlicher Einflüsse verhältnismäßig stärker betont sein. Damit würde die Handlung statt der Mantelform die Hauptblockform haben:



Ein solcher Versuch wäre also zugleich auch eine Probe auf die Richtigkeit unserer früheren Untersuchungen über die Bedeutung der Betonung.

Praktisch können wir eine radikale Erleichterung der Rahmenhandlung in der Weise erzielen, daß wir der Vp. über das Wählen der Kugeln überhaupt niemals eine bestimmte Instruktion geben und als Endhandlung die Vp. einfach die Kugeln in einen am Tisch angebrachten Behälter weglegen lassen. Mit in dieser Weise abgeschwächter Rahmenhandlung wurde der *Versuch W₁* durchgeführt, der im einzelnen folgende Anordnung hatte:

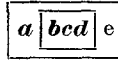
- I. Gewöhnung (90 Würfe): Der Hebel wird gedrückt.
- II. Umgewöhnung (40 Würfe): Der Hebel wird gehoben.
- III. Rückgewöhnung (10 Würfe): Der Hebel wird gedrückt.

Der nächste Zweck der Anordnung erwies sich bei diesem Versuche als gelungen. Es zeigte sich, daß die Handlung gegen Ende des Gewöhnungsstadiums *Hauptblockform* hatte und diese auch weiterhin behielt. Es war somit eine andere Aufbauform als bei den Grundversuchen erzielt worden, und unsere Überlegungen über die Bedeutung der Betonung hatten sich bestätigt.

Über die Frage der Abhängigkeit der Rückfalltendenz von der Aufbauform ergab sich, daß bei Hauptblockform *überhaupt keine Rückfälligkeit* auftritt. Der Übergang zur veränderten Hebelbedienung vollzieht sich ohne jegliche Nachwirkung der vorher ausgeführten Handlung (s. Tab. 12).

Mit *nur teilweise abgeschwächter Rahmenhandlung* wurde der *Versuch EE₁* angestellt. Die Anfangshandlung wurde wie bei den Grundversuchen unter zunehmender Erschwerung ausgeführt; die Endhandlung indessen bestand wie bei Versuch *W₁* im bloßen Weglegen

der Kugeln. So hatte die Gesamthandlung in den Stadien der Gewöhnung und der Umgewöhnung folgende zwischen Mantel- und Hauptblockform liegende Aufbauform:



Auch hier trat während der Umgewöhnung *keinerlei Rückfälligkeit* auf.

2. *Ergebnisse.* Bei inhaltlich sonst gleichen Handlungen ist die Rückfalltendenz abhängig von der Aufbauform. Während die Rückfälligkeit bei der Mantelform auftritt, bleibt sie bei der Hauptblockform oder einer ihr naheliegenden Form aus.

Auf welche Momente kann das Ausbleiben der Rückfälligkeit bei der Hauptblockform zurückgeführt werden?

a) Man wird nach den Ergebnissen von Teil I auf den ersten Blick für entscheidend halten, daß bei der *Hauptblockform* die Hebelbedienung im Gewöhnungs- wie im Umgewöhnungsstadium *jederzeit beherrscht und als Haupthandlung* ausgeführt werden kann. Die Vp. hat diesen Teil der Handlung somit jederzeit in der Hand, und Rückfälle sind überhaupt nicht möglich. Es verhält sich also anders als bei der *Mantelform*, wo es erst einer die Hebelbedienung im besonderen betreffenden und diese gleichsam aus der Gesamthandlung heraushebenden Vornahme bedarf, weil die Ausführung der Rahmenhandlung als Haupthandlung die Ausführung auch der Hebelbedienung als Haupthandlung innerhalb derselben Ganzheit nicht zuläßt (vgl. Teil I, S. 101).

Nach unseren allgemeinen Erfahrungen trägt aber die beherrschte Ausführung der Hebelbedienung im Stadium der Umgewöhnung mehr dazu bei, eine *an sich vorhandene Rückfalltendenz erfolgreich zu unterdrücken*. Es fragt sich jedoch, warum hier eine Rückfalltendenz *überhaupt nicht vorhanden* ist.

Daß *dafür* die beherrschte Ausführung der Hebelbedienung im Umgewöhnungsstadium mindestens *nicht allein* die Ursache ist, zeigt bei einem Studium der Übersichtstab. 12 ein Vergleich unserer Versuche mit den späteren Versuchen SS_1 und Q_2 . Auch bei diesen wird die Hebelbedienung im Umgewöhnungsstadium beherrscht ausgeführt. Trotzdem tritt eine wenn auch nur schwache Rückfalltendenz auf. Wir müssen also nach weiteren Erklärungen für das völlige Ausbleiben der Rückfälligkeit bei unseren Versuchen W_1 und EE_1 suchen.

b) Betrachten wir in Tab. 12 bei den Versuchen C_1 , SS_1 , Q_2 , W_1 und EE_1 die Aufbauformen in den Gewöhnungsstadien. Die Versuche, bei denen eine Rückfälligkeit auftritt, sei sie stark oder schwach, nämlich C_1 , SS_1 und Q_2 , haben gegen Ende des Gewöhnungsstadiums *Mantelform*; die Versuche *ohne* Rückfälligkeit aber haben *Hauptblockform* (bzw. EE_1 annähernd Hauptblockform). Das spricht dafür, daß nicht die Aufbauform im Stadium der Umgewöhnung, sondern *die*

Tabelle 12. Die Bedeutung der Grundaufbauform für die Rückfälligkeit.¹

Versuch	Stadium I			Stadium II (Umgewöhnung)			Stadium III (Rückgewöhnung)			
	Handlungs-ganzheit	Stärke der Rückfälligkeit		Handlungs-ganzheit	Stärke der Verwechslungsgefahr		Handlungs-ganzheit	Stärke der Rückfälligkeit		
		falsch angesetzte Handbewegungen	Ausdehnung über die Würfe		Falschbedienungen	Überlegungen		Ausdehnung über die Würfe	Falschbedienungen	Überlegungen
C ₁	a[bed]e (Mantelform, fest)	3	1-25 (56%)	a[bc ₂ d]e (Mantelform, fest)	—	—	a[bc ₁ d]e (Mantelform, fest)	0	1-8 (18%)	—
W ₁	a[bed]e (Hauptblockform, lose)	—	—	a[bc ₂ d]e (Hauptblockform, lose)	—	—	a[bc ₁ d]e (Hauptblockform, lose)	—	—	1
EE ₁	a[bed]e (lose)	—	—	a[bc ₂ d]e (lose)	—	—	a[bc ₁ d]e (Hauptblockform, lose)	—	—	1
SS ₁	a[bed]e (Mantelform, fest)	1	5-8 fg. (> 9%)	a[bc ₃ d]e (Hauptblockform, lose)	0	1	a[bc ₁ d]e (Hauptblockform, lose)	—	—	—
Q ₂	a[bed]e (Mantelform, fest)	0	4-12 (20%)	a[bc ₂ d]e (Hauptblockform, lose)	0	1	a[bc ₁ d]e (Hauptblockform, lose)	—	—	—
RR ₁	a[bed]e (Hauptblockform, lose)	0	1 (2%)	a[bc ₂ d]e (Mantelform, fest)	0	5 1-3 und 16-20	a[bc ₁ d]e (Mantelform, fest)	0	1-2 (4%)	1 5 3-10f.

¹ Statt der kleinen Kästen um bed sind in dieser Tabelle aus drucktechnischen Gründen eckige Klammern gesetzt. Die großen Kästen um die gesamte Formel abcd sind ganz weggelassen.

Aufbauform im Stadium der Gewöhnung entscheidend für das Auftreten der Rückfälligkeit ist.

(Wir sehen hier auch bereits, daß im Falle des Auftretens der Rückfälligkeit bei *Wechsel der Aufbauform* mit Übergang zum Umgewöhnungsstadium, wie er bei den Versuchen SS_1 und Q_2 erfolgt, die Rückfälligkeit schwächer ist als bei Beibehaltung der Mantelform bei Versuch C_1 . Wir kommen darauf S. 180 zurück.)

Es fragt sich jetzt, wie die eine Aufbauform eine Rückfälligkeit als dynamische Wirkung nach sich ziehen kann, die andere indessen nicht. Eine Durchsicht der Versuchsprotokolle ergibt, daß nicht eine Aufbauform an sich Bedingung für das Auftreten bzw. Ausbleiben der Rückfalltendenz ist, sondern der bei unseren Versuchen regelmäßig auftretende *verschiedene Bindungsgrad* der beiden Aufbauformen. Bei der in Mantelform eingewöhnten Handlung sind die Einzelhandlungen *sehr fest* vereinheitlicht; es liegt eine *starke Ganzheit* vor; bei der in *Hauptblockform* eingewöhnten Handlung dagegen bleiben die Einzelhandlungen weit selbständiger und verschmelzen niemals so fest miteinander, auch nicht die Hantierungen am Apparat unter sich. Die Handlung bleibt ein verhältnismäßig lockeres, zersplittertes und labiles Nacheinander, eine (wenigstens angenähert) *undsummenhafte Handlung* oder bestenfalls eine *schwache Ganzheit* (trotz der gleichen Zahl der Wiederholungen — ein neuer Beweis, daß diese keine entscheidende Rolle spielt).

Wenn bei der vorliegenden Versuchsanordnung regelmäßig ein starker Unterschied im Bindungsgrad bei der Mantelform und Hauptblockform auftritt, so erklärt sich dieser aus der verschiedenen Wirksamkeit eines wesentlichen Ganzheitsfaktors bei beiden Aufbauformen, nämlich aus der *verschiedenen Sinnerfülltheit der beiden Handlungsformen*:

Bei der *Mantelhandlung* haben die Hantierungen am Apparat den ausgesprochenen Charakter einer Hilfs- und Mittelhandlung; Haupt- und Zweckhandlung ist die Rahmenhandlung. Dadurch, daß diese dem Aufbau einer Figur oder eines Namens dient, erhält das Ganze seinen *Sinn*.

Bei der *Hauptblockhandlung* dagegen *fehlt* dieser Sinn. Ebenso wie das Weglegen der Kugeln in einen Behälter sinnlos ist (wobei dieser Behälter nach etwa 30 Würfeln geleert und die Kugeln wieder in die Kugelschale zurückgeschüttet werden, um den Kreislauf von vorn zu beginnen), sind auch die Hantierungen am Apparat, für sich allein 90mal nacheinander betrieben, sinnlos. Die Vp. weiß nicht, wozu sie eigentlich die Handlung ausführt; sie bleibt unbefriedigt und gelangweilt und verzettelt sich in wechselnden Beobachtungen über unwesentliche Dinge (Länge der Rinne, Größe und Tempo der Kugel, Töne im Kasten).

Dazu kommt vielleicht auch, daß die *betonte* Ausführung der Handtierungen am Apparat diesen Teilen eine gewisse Selbständigkeit sichert und ungünstiger für ihre Vereinheitlichung ist als ihre gleichmäßig unbetonte Ausführung bei der Mantelform (vgl. S. 158).

Der Gegensatz zwischen der Festigkeit und Sinnerfülltheit der Mantelhandlung und dem sinnleeren, lockeren Nacheinander der Hauptblockhandlung zeigt sich in folgender Gegenüberstellung von Aussagen, die typisch sind:

Mantelform (Vp. R., S. 150)

Wurf 41—52: „... Früher war das Legen der Kugel ein Anhängsel und das Hantieren am Apparat wesentlich. Jetzt ist es umgekehrt: *Wählen und Legen sind Haupthandlungen.*“

Wurf 53—57: „... Einwerfen der Kugel, Heben des Hebels und Fangen der Kugel sind beinahe *eine* Handlung. Ich kann die einzelnen Teile nicht unterscheiden; es ist, als wenn ich es ohne Bewußtsein tue.“

Wurf 71—79: „... Es ist alles *eine* Handlung, es ist kein Anhängsel mehr da.“

Hauptblockform (Vp. W₁).

Wurf 31—60: „... Ich brauche den *Trichter* nicht mehr tastend zu suchen, sondern werfe die Kugel frei hinein; ich habe ein bestimmtes Raumgefühl. Die *Rinne* habe ich auf einmal sehr lang gefunden. Ich habe immer mehr gedrängt, es möchte rascher gehen. So war das *Rollen* bis zum Aufschlagen der Kugel im Kasten der Schwerpunkt...“

Wurf 61—75: „... Es bildet sich mehr eine Art Rhythmus... Durch den Rhythmus werde ich etwas beruhigt. Bevor ich ihn hatte, suchte ich der Sache etwas abzugewinnen; jetzt gebe ich mich zufrieden. Ich habe nicht mehr das Gefühl, daß die *Kugel* so entsetzlich langsam läuft... Meine *Hauptfreude* habe ich an den beiden *Aufschlagtönen* der Kugel im Kasten. Es sind helle Töne, musikalische Töne; das übrige ist Geräusch.“

Wurf 76—90: „Die *Kugeln* kamen mir etwas klein vor. Der Rhythmus war nicht mehr so stark. Es ging wieder etwas zu langsam... Die beiden *Haupttöne* treten noch mehr hervor.“

Aus den verschiedenen Bindungsgraden der beiden Aufbauformen erklärt sich die *verschiedene Stärke der Rückfalltendenz*. Tritt bei einer starken Ganzheit eine starke Rückfalltendenz ein, so bei einer fast undsummenhaften Handlung gar keine. Das wird auch durch den Verlauf des Versuchs H (in Teil I, S. 148) bestätigt.

Zusammenfassung. Die Rückfalltendenz ist abhängig von der

1. *Aufbauform, speziell der Betonung.* Die Betonung des zu verändernden Teils wirkt schwächend auf die Rückfalltendenz.

2. *Bindungsgrad.* Enge der Bindung wirkt verstärkend auf die Rückfalltendenz.

Die *extremen Fälle* sind demnach starke Ganzheit und unbetonte Ausführung der Hebelbedienung (Mantelform) einerseits, die eine

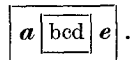
starke Rückfalltendenz mit sich bringen, und undsummenhafte Handlung in Verbindung mit betonter Ausführung der Hebelbedienug (Hauptblockform) andererseits, die *keine* Rückfalltendenz nach sich ziehen.

Diese Ergebnisse werden auch durch die nächsten Versuche bestätigt.

2. Umgewöhnung bei gleichzeitiger Änderung der Aufbauform.

Es fragt sich weiterhin, ob es auf die Rückfälligkeit von Einfluß ist, wenn gleichzeitig mit der Veränderung der Hebelbedienug auch die Aufbauform der Handlung verändert wird.

Die Veränderung der Aufbauform ist wiederum durch eine Veränderung der Betonung in der Weise denkbar, daß die Handlung in der bekannten Weise in *Mantelform* eingewöhnt wird; Anfangs- und Endhandlung haben dabei einen starken Ton:



Mit dem Beginn des Umgewöhnungsstadiums werden nun über die Anfangshandlung keine Instruktionen mehr erteilt, und die Endhandlung besteht in einem einfachen Weglegen der Kugeln. So sind Anfangs- und Endhandlung völlig unbetont; und mit dieser radikalen Umbetonung müßte die Handlung zur *Hauptblockform* umschlagen:



In dieser Weise wurde der *Versuch SS₁* durchgeführt.

- I. *Gewöhnung* (80 Würfe): Der Hebel wird gehoben. *Betonte* Rahmenhandlung.
- II. *Umgewöhnung* (47 Würfe): Der Hebel wird gedrückt. *Unbetonte* Rahmenhandlung.
- III. *Rückgewöhnung* (19 Würfe): Der Hebel wird gehoben. *Unbetonte* Rahmenhandlung.

Die Veränderung der Mantelform in eine Hauptblockform mit Beginn des Umgewöhnungsstadiums glückte. *Die Veränderung wurde sehr stark erlebt*¹. Die Vp. glaubte nach Empfang der Instruktion, daß, abgesehen von der Hebelbedienug, dieselbe Handlung weiter vorliege, lediglich mit einer Erleichterung der Rahmenhandlung. Sogleich bei Beginn hatte sie aber völlig unerwartet den Eindruck, eine *qualitativ veränderte* Handlung auszuführen. Sie stutzte, empfand eine Hemmung und besann sich, was gefordert sei. Am Hebel bestand bei Wurf 1

¹ Wie wir bei anderer Gelegenheit sahen, wird die Benutzung eines neuen Apparates, die Veränderung aller 3 Teile der Mittelhandlung (S. 187) oder das Anbringen von optischen Zeichen *nicht* in diesem Maße als fremd erlebt.

die Gefahr einer Verwechslung; die Vp. war unsicher: „Ich wußte einfach nicht, was ich tun sollte. Ich gab mir einen Ruck und erinnerte mich an die Instruktion“. Bei Wurf 2 war die Verwechslungsgefahr bereits überwunden.

Eine *Rückfalltendenz* trat nur für die Dauer von 4 Würfeln auf. Sie war somit *sehr schwach* und erreichte nach Ausdehnung und Intensität bei weitem nicht die bei den Grundversuchen beobachteten ausgeprägten Rückfalltendenzen (vgl. Tab. 12, die einen quantitativen Vergleich ermöglicht). Die Rückfalltendenz erfolgt erst, nachdem die Handlung der Vp. ein wenig vertrauter geworden war und nicht mehr so vorsichtig und beherrscht ausgeführt wurde. Bei Wurf 5 setzt die Vp. die Handbewegung zur Hebelbedienung falsch an, verbessert sie dann aber an der Kante des Kastens. Bei Wurf 7 bedient sie nach einer Aussagepause den Hebel falsch.

Bei Wiederholung mit einer zweiten Vp. Q verlief der Versuch in derselben Weise.

Für die Schwäche der Rückfalltendenz stehen 2 Erklärungsmöglichkeiten zur Verfügung.

a) *Die Ausführung der Handlung in Hauptblockform während des Umgewöhnungsstadiums.* Diese bringt mit sich, daß bei der Abschwächung der Rahmenhandlung die Hebelbedienung beherrscht und als Haupthandlung ausgeführt und Rückfälligkeit somit wirksam unterdrückt wird.

b) *Die Veränderung der Aufbauform,* gleichzeitig mit der Veränderung der Hebelbedienung. Durch diese wird die neue Handlungsganzheit der alten verhältnismäßig unähnlich gemacht und (trotz der inhaltlichen Gleichheit) von der Vp. *als fremd erlebt*. Das Auftreten einer starken Rückfalltendenz hat aber zur Voraussetzung, daß *dieselbe* Handlung mit einer nur geringfügigen Veränderung weiter ausgeführt wird (vgl. Teil I, S. 112f.)¹.

Bei der *Rückgewöhnung*, während der wir bei beiden Versuchen die Aufbauform der Handlung unverändert ließen, traten *keine Rückfalltendenzen* ein, sei es, weil bei Rückgewöhnungen überhaupt selten Rückfalltendenzen vorhanden sind, sei es, weil die Ganzheit sehr lose war und die Hebelbedienung beherrscht ausgeführt werden konnte.

3. Kontrollversuche.

Eine Probe auf die Richtigkeit unserer bisherigen Ergebnisse müssen wir erhalten, wenn wir die Handlung in *Hauptblockform* eingewöhnen

¹ Auch *v. d. Feldt* (a. a. O., S. 283 fg., 287 fg.) findet, daß die Rückfalltendenz um so schwächer wird, je mehr die Handlung im Stadium II der im Stadium I unähnlich wird.

und so nur eine losere Verbindung der Teile zulassen, dann aber mit Beginn der Umgewöhnung durch stärkere Betonung der Rahmenhandlung eine Umgestaltung zur *Mantelform* bewirken. Da die Vp. jetzt außer der Hebelbedienung auch die erstmalig Schwierigkeiten bietenden Rahmenhandlungen beherrscht ausführen muß, würden, soweit es sich nur um *diesen* Faktor handelt, für eine starke Rückfalltendenz noch weit günstigere Bedingungen als bei den Grundversuchen vorhanden sein. Aus den soeben besprochenen Versuchen wissen wir aber, daß 2 Faktoren dem Auftreten einer starken Rückfalltendenz *entgegenwirken*, nämlich der lose Zusammenschluß der Teile im Stadium der Gewöhnung und die Unähnlichkeit der Handlungen im Gewöhnungs- und Umgewöhnungsstadium. Demnach kann *nicht* mit einer starken Rückfalltendenz gerechnet werden.

Der Versuch RR₁ bestätigte diese Überlegungen. Es trat nur ein *vereinzelter Rückfall* auf. Die Vp. setzte nämlich bei Wurf 5 die Handbewegung zur Hebelbedienung falsch an, führte aber auf Grund eines imperativischen Einfalls eine Korrekturhandlung aus. Beherrschend war für die Vp. wiederum ein starkes Fremdheitserlebnis. Von Wurf 16 bis 20 hatte sie Zweifel, ob sie richtig handelte.

Zu einer weiteren Bestätigung bisheriger Ergebnisse gelangen wir, wenn wir in Tab. 12 den soeben beschriebenen Versuch RR₁ mit den Versuchen SS₁ und Q₂ vergleichen. Obwohl bei Versuch RR₁ die Hebelbedienung im Umgewöhnungsstadium, sofern nicht ein besonderer Vornahmedruck aufgebracht wird, unbeherrscht als Nebenhandlung ausgeführt wird, ist die Rückfalltendenz hier wider Erwarten noch *schwächer* als bei den beiden anderen Versuchen, bei denen die Hebelbedienung betont und als Haupthandlung ausgeführt wird. Das läßt erneut darauf schließen, daß die Stärke der Rückfalltendenz nicht von der Beherrschtheit der umzugewöhnenden Handlung allein abhängt, sondern ein wesentlich mitentscheidender Faktor in dem *Aufbau* der Handlung im *Gewöhnungsstadium* liegt, daß nämlich der *festere* Zusammenschluß der Handlungsganzheit in der Mantelform *die Stärke*, der *losere* Zusammenschluß in der Hauptblockform die *Schwäche* der Rückfalltendenz fördert (vgl. S. 176).

Kehren wir zu Versuch RR₁ zurück, um noch eine weitere Bestätigung bereits bekannter Ergebnisse zu erhalten. Wurde bei der Rückgewöhnung die Mantelform beibehalten, so konnte mit einer Rückfalltendenz gerechnet werden, denn es fielen alle eine Rückfälligkeit abschwächenden Faktoren weg. Tatsächlich setzte die Vp. bei Wurf 1 und 2 die Handbewegungen zur Hebelbedienung falsch an, führte dann aber Korrekturhandlungen aus. Von Wurf 3—10 bestand eine ziemlich starke Verwechslungsgefahr.

4. Ergebnisse.

Die Rückfalltendenz ist abhängig von:

1. Der Enge des Bindungsgrades im Gewöhnungsstadium (S. 179 und 182).

2. Der Aufbauform, speziell Nichtbetonung des zu verändernden Teils im Umgewöhnungsstadium (S. 179, 181 und 182).

3. Der Übereinstimmung der Handlungen im Gewöhnungs- und Umgewöhnungsstadium (S. 181 und 182).

Demnach findet statt:

1. Eine *erhebliche Abschwächung der Rückfalltendenz*, wenn

a) mit Beginn des Umgewöhnungsstadiums die Aufbauform geändert und dazu

b) entweder die Handlung als (losere) Hauptblockform eingewöhnt (Versuch RR₁) oder die Hebelbedienung im Umgewöhnungsstadium auf Grund der Aufbauform ohne weiteres beherrscht ausgeführt wird (Versuch SS₁, Q₂).

2. *Völliges Ausbleiben der Rückfalltendenz*, wenn die Handlung als (losere) Hauptblockform eingewöhnt und die Hebelbedienung im Umgewöhnungsstadium auf Grund der Aufbauform ohne weiteres beherrscht ausgeführt wird (Versuch W₁, EE₁).

Fremdheitserlebnisse und Verwechslungsgefahren treten auf, wenn zwar die inhaltlich gleiche Handlung beibehalten, dabei aber gleichzeitig mit der Hebelbedienung die Aufbauform verändert wird. [In einem Falle (Versuch EE₁, s. o.) genügte bereits die Abschwächung der Betonung der Anfangshandlung beim Übergang vom Umgewöhnungs- zum Rückgewöhnungsstadium, um in Zusammenwirkung mit der Veränderung der Hebelbedienung ein kurzes Fremdheitsgefühl der Vp. hervorzubringen.]

Wurden bei den früheren Versuchen (Teil I, S. 132f.) zwei in der Aufbauform gleiche Varianten derselben Handlungsganzheit verwechselt, so jetzt zwei in der Aufbauform verschiedene Varianten derselben Handlungsganzheit.

III. Die Rückfälligkeit bei Veränderung inhaltlich anderer Teile der Handlungsganzheit (Versuchsreihe VI).

Im vorigen Kapitel haben wir gesehen, daß bei Veränderung des Bindungsgrades und der Aufbauform der Gesamthandlung eine inhaltlich identische Teilhandlung (die Hebelbedienung) sich der Rückfälligkeit gegenüber funktional sehr verschieden verhalten kann, je nach ihrer Stellung in der Handlungsganzheit. Es bleibt noch der Nachweis zu erbringen, daß diese und die früheren Ergebnisse nicht nur die Umgewöhnung der *Hebelbedienung* betreffen. Wir haben deshalb andere Teile, die im ganzen eine ähnliche Stellung im Handlungs-

aufbau haben, verändert, um zu sehen, ob dabei die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten erhalten bleiben. Es kommen hierfür das Einwerfen und das Fangen der Kugel in Frage, die beide ebenfalls Glieder der Mittelhandlung sind, wenn auch Randglieder (im Unterschied zur Hebelbedienung als Mittelglied) und (bei Eingewöhnung der Handlung in Mantelform) ebenfalls unbetont ausgeführt werden. Beginnen wir mit der

1. *Rückfälligkeit bei Veränderung des Einwerfens.*

1. *Technik des Versuchs.* Das Einwerfen der Kugeln kann in der Weise verändert werden, daß die Vp. statt des mittleren Trichters (T_2 , s. Abb. 8) den vorderen (T_1) oder hinteren (T_3) benützt.

Der Unterschied dieser Veränderung gegenüber der Veränderung der Hebelbedienung besteht darin, daß 1. *ein inhaltlich anderer Teil verändert wird*, und 2. *Fehler keinen so starken Effekt für das Gesamtgeschehen haben*. Während falsche Hebelbedienung eine erhebliche Störung des Gesamtgeschehens bedeutet und auch psychisch einen starken Eindruck hinterläßt (Teil I, S. 123), rollt die Kugel bei falschem Einwerfen ebenso die Rinne hinab wie bei richtigem, und es bleibt auch keine Zeit zu lebhafter Gefühlsreaktion, da gleich danach der Hebel bedient werden muß. (Eine Änderung darin würde erzielt, wenn der Kugel der Auslauf aus dem verbotenen Trichter gesperrt würde.)

In diesem Sinne wurde *Versuch N₁* angestellt, der folgende Anordnung hatte:

I. *Gewöhnung* (88 Würfe), Einwerfen in den *mittleren* Trichter.

II. *Umgewöhnung* (50 Würfe), Einwerfen in den *hinteren* Trichter.

III. *Rückgewöhnung* (9 Würfe), Einwerfen in den *mittleren* Trichter. Aufbauform war wie bei den Grundversuchen die Mantelform. Die Hebelbedienung blieb konstant.

2. *Verlauf der Umgewöhnung.* a) Es tritt eine *ausgeprägte Rückfalltendenz mit 5 Falscheinwürfen* auf. Es lassen sich fünf Stärkegrade der Rückfalltendenz unterscheiden (vgl. Tab. 13).

Während des *ersten* Wurfs jeder Wurfperiode führt die Vp. das Einwerfen der Kugel beherrscht als Haupthandlung und demgemäß *richtig* aus (Wurf 1, 4, 6, 7, 9). Dann aber nimmt die Rahmenhandlung die Vp. in Anspruch; das Einwerfen wird Nebenhandlung, und die Vp. benützt fälschlich den mittleren Trichter (Wurf 2, 3, 5, 8, 10).

Die verhältnismäßig hohe Zahl der Fehlhandlungen, die für Trichterversuche typisch ist, beruht nicht auf einer persönlichen Lässigkeit der Vp., sondern darauf, daß die Vornahme zum richtigen Einwerfen *infolge des geringeren Effekts der Falscheinwürfe für das Gesamtgeschehen nicht ein so starkes Gewicht hat* und deswegen *nicht so rasch Umzentrierung der Handlung herbeiführt* wie die Vornahme zu richtiger Hebelbedienung.

Tabelle 13. *Das Abfallen der Rückfalltendenz bei Trichterwechsel nach Beherrschungs- bzw. Betonungsgrad des Einwerfens.*

Grad	Handlung der Versuchsperson	Versuch N_1	Versuch M_2	Versuch $W W_1$
5	Falscheinwurf	II 2, 3, 5, 8, 10	I 5, 8, 18	III 1, 2, 3, 5
4	Das Einwerfen wird beherrscht ausgeführt	II 1, 4, 6, 7, 9, 11—14	I 1—4, 6, 7, 9—17, 19—47	—
3	Das Einwerfen erfolgt etwas betont (die Vp. hat gegenwärtig, daß sie das Einwerfen richtig ausführt)	—	—	II 1—4 III 7—13
2	Das Einwerfen erfolgt nicht mehr betont	II 15—26	I 48—76	II 5—15
2a (Spezialfall von 2)	Dasselbe; dazu treten Bedenken auf, ob das Einwerfen richtig geschehe	II 27—29	I 66—76	—
1	Das Einwerfen wird „mechanisch“ ausgeführt	II 33—50	—	II 16—25

Beachtenswert ist, daß die Benützung des falschen Trichters bereits entschieden ist, sobald die Vp. nach dem Ergreifen der Kugel zum falschen Trichter *hingesehen* hat. Das Hinblicken zum Trichter ist bereits während der Gewöhnung fest in die Handlungsganzheit eingebaut und gleichsam mit ein Teil der Handlung. Der Blick zum Trichter wirkt im Sinne einer Einleitung und *steuernd* auf die Handbewegung dorthin (der Hebel dagegen wurde in den früheren Versuchen von der Vp. nicht gesehen).

Die *Überwindung der Rückfalltendenz* besteht demnach psychisch vor allem darin, die *Blickrichtung nach dem Ergreifen der Kugel zu verändern*, die dann das Einwerfen als Folgehandlung nach sich zieht (entsprechend wie bei den Hebelversuchen die Umgewöhnung darin bestand, den *Ansatz* der Hebelbedienung am Trichter zu verändern, auf den dann fast automatisch die zugehörige Hebelbedienung folgte).

Die *Überwindung* erfolgt von Wurf 11—14. Die Vp. führt jetzt das Einwerfen *beherrscht als Haupthandlung* aus. Diese rasche Gewohnheitsumbildung ist von Dauer, denn von Wurf 15—26 kann sich die Vp. bereits wieder ausschließlich der Rahmenhandlung widmen und das Einwerfen als Nebenhandlung richtig ausführen. Bezeichnend ist jetzt, daß die Vp. nach dem Ergreifen der Kugel sogleich auf den *hinteren* Trichter sieht. „Vom *Hinsehen* auf den hinteren Trichter ist schon entschieden, daß ich es richtig mache.“ Von Wurf 27—29 reflektiert die Vp. während der Handbewegung zum Trichter, ob der Vl. wohl sehe, daß sie richtig handle. Danach wird von Wurf 33 an das Einwerfen immer „mechanisch“ ausgeführt.

3. *Verlauf der Rückgewöhnung* (9 Würfe). Für die Rückgewöhnung kann gleichfalls mit einer stärkeren Rückfalltendenz gerechnet werden. Überraschenderweise tritt aber *keine Rückfalltendenz* auf. Es spielen hier noch weitere Faktoren hinein, denen wir bereits in Teil I begegnet sind, die *Aufforderungscharaktere*. Es würde zu weit führen, hier auf diese Fragen einzugehen.

Untersuchen wir nun

2. *Die Rückfälligkeit bei veränderter Benützung der Auslaufrinne.*

Das Fangen der Kugeln an der Auslaufrinne kann durch das „Herausnehmen“ ersetzt werden. Unter die Auslaufrinne wird eine flache Schachtel gestellt, und die Vp. läßt die Kugeln in die Schachtel laufen und greift sie von dort.

Der Unterschied gegenüber der Veränderung der Hebelbedienung besteht darin, daß 1.) (wie auch beim Einwerfen) *ein inhaltlich anderer Teil verändert* wird und 2.) *ein komplizierteres Tun durch ein Abwarten mit folgendem einfacheren Tun ersetzt wird*, denn an Stelle der Beachtung besonderer Signale und raschen Zugreifens tritt ein Abwarten, bis die Kugel in die Schachtel gerollt ist, und ein einfaches Wegnehmen. Leistungsmäßig liegt also *eine wesentliche Erleichterung, ja fast ein Wegfall des ganzen Handlungssteiles vor*. Ferner haben 3.) Fehlhandlungen (ebenso wie falsche Einwürfe) *keinen bedeutenden Effekt für das Gesamtgeschehen*.

Unter diesem Gesichtspunkt wurden die *Versuche Z₂ und W₂* angestellt. Eingewöhnt wurde das Fangen; die Umgewöhnung bestand im Übergang zum Greifen. Die Schachtel wurde sogleich zu Beginn des Versuchs unter die Auslaufrinne gestellt. (Aus welchem Grunde dies von Bedeutung ist, darauf kommen wir später zurück.)

Bei beiden Versuchen trat eine *starke Rückfalltendenz* mit 4 bzw. 5 Fehlhandlungen (Fangen statt Herausnehmen) auf. Das Nichttun, das Warten auf das Herabfallen der Kugel, war, wenn es auch als leistungsmäßige Erleichterung erkannt wurde, doch psychisch schwer. Daß die Vp. plötzlich etwas Gewohntes *nicht* tun sollte, widersprach der allgemeinen Spannung auf das Tun hin. So mußte das *Nichttun psychologisch als Haupthandlung ausgeführt* werden, wenn es gelingen sollte. Daß die Umbetonung verhältnismäßig langsam erfolgt, ist, wie bei den Trichterversuchen, auf den geringen Effekt der Fehlhandlungen im Gesamtgeschehen zurückzuführen.

Bei der *Überwindung* der Rückfalltendenz spielen Korrekturhandlungen sowie Zerstörung und Neuentstehung von Signalen eine Rolle. Hier erwähnen wir nur, daß die Vp., für die bisher das Erscheinen der Kugel auf der Auslaufrinne Signal zum Fangen gewesen ist, sich

jetzt durch Verharren am Hebel zur Ruhe zwingt, bis später das Aufschlagen der Kugel in der Schachtel das Signal zum Ergreifen der Kugel wird.

Bei der *Rückgewöhnung* trat auffälligerweise *keine Rückfalltendenz* ein. Vp. W₂ versäumte zwar 4mal (bei Wurf 1—3 und 6) das Fangen, erklärte dies aber mit zu langsamem Tempo und Ungeschicklichkeit. Demnach bestehen lediglich Schwierigkeiten des Umlernens.

3. Ergebnisse.

Auch bei Veränderung inhaltlich anderer Teile der Mittelhandlung als der Hebelbedienung — vorausgesetzt, daß diese unbetont ausgeführt werden — treten Rückfalltendenzen auf, die im ganzen ebenso wie die bei den Hebelversuchen verlaufen.

Diese Rückfalltendenzen sind im wesentlichen auf folgendes zurückzuführen:

1. Fester Einbau der betreffenden Teile in die Handlungsganzheit.
2. Signalwirkungen (Kugel auf der Auslaufrinne).
3. Allgemeine Spannung auf Tun hin (beim Fangen).

Entsprechend besteht die Umgewöhnung darin:

1. Die Handlungsganzheit umzubauen.
2. Den Befehlscharakter der Signale zu zerstören.
3. Die Spannung auf Tun hin zu bekämpfen.

Mittel bzw. Hilfen dazu sind:

Zu 1. Ausführung des zu verändernden Teiles als Haupthandlung: Veränderung der den betreffenden Teil einleitenden Handlung (Hinblicken zum Trichter).

Zu 2. Entstehen neuer Signalwirkungen; Korrekturhandlungen.

Zu 3. Ersatzhandlungen (Verharren am Hebel).

4. Veränderung sämtlicher Teile der Mittelhandlung.

Man könnte vielleicht erwarten, daß die Rückfalltendenz um so stärker ausfällt, je mehr Teile der Handlung man verändert. Daß diese Überlegung nicht zutrifft, zeigte Versuch G₁, bei dem *sämtliche Teile der Mittelhandlung* verändert wurden. Die Anordnung war folgende:

- I. *Gewöhnung* (93 Würfe): Einwerfen der Kugel in den Trichter. Drücken des Hebels, Fangen der Kugel an der Auslaufrinne.
- II. *Umgewöhnung* (20 Würfe): Auflegen der Kugel auf die Mitte der Rinne. Heben des Hebels. Herausnehmen der Kugel aus der Schachtel.

Jetzt trat *überhaupt keine Rückfalltendenz* auf. Durch die Veränderung sämtlicher Teile der Mittelhandlung gleichzeitig mit einer Erschwerung der Rahmenhandlungen wird nämlich *die jetzige Hand-*

lung der bisher ausgeführten so unähnlich, daß sie psychisch wie eine völlig neue Handlung wirkt. Eine verwandte Beobachtung machten wir bereits bei Veränderung der Aufbauform gleichzeitig mit der Umgewöhnung (S. 181).

IV. Zusammenfassung.

An der Hand unseres Materials fanden wir folgende allgemeine Ergebnisse, deren Gültigkeitsbereich durch Untersuchungen an Handlungsganzheiten anderer Art zu ermitteln bleibt. (Den Begriff der Handlungsganzheit engen wir nicht auf den der rein motorischen Bewegung ein, dahäufig „innere“ Vorgänge, wie Entschlüsse, Überraschungserlebnisse u. a., entscheidende Konstituentien der Handlungsganzheit sind.)

1. Übersicht über die überhaupt vorkommenden Handlungsganzheiten verschiedener Bindungsart, Teilhaltigkeit und Aufbauform.

Nach Bindungsart, Teilhaltigkeit und Aufbauform können die Handlungsganzheiten von sehr verschiedener Beschaffenheit sein.

a) Nach der Stärke der Bindung unterscheiden wir von der starken Gestalt bis zur reinen Undsumme insgesamt 6 Stärkegrade. (S. 154f.)

b) Der Zahl der Teilhandlungen nach fanden wir Ganzheiten mit wenigen, etwa 1—3 oder 5 Teilen neben solchen mit 20—30 Teilen, wobei die Teile verschieden groß sein können (S. 154f., 168).

c) Als Beispiele für mögliche Aufbauformen nennen wir Hauptblockform, Mantelform, Spiralforn (S. 152f.).

Ein wesentliches Moment der Aufbauform sind Verteilung und Stärke der Betonung (S. 164f.). Durch Veränderung der Betonung ist eine Veränderung der Aufbauform möglich. Für die Betonung einer Handlung wichtige Faktoren sind das Können der Vp., technische Schwierigkeiten der Handlung, Variabilität der Ausführung, die Folgeschwere der möglichen Fehler.

Insgesamt findet sich also in der Praxis bei mannigfaltigen Aufbauformen eine Ineinanderschachtelung von Haupt- und Unterganzen der verschiedensten Art unter sehr differierenden Bindungsverhältnissen.

2. Bildung und Zerfall von Handlungsganzheiten.

a) Ähnlichkeiten und Gleichheiten zwischen den Teilen begünstigen, Gegensätze und Verschiedenheiten hemmen die Vereinheitlichung (vgl. S. 157f.) in unseren Versuchen.

Ganzheitsbildende Faktoren in diesem Sinne sind: Gleichartigkeit in der motorischen Ausführung, im Tempo und in der Zweckbestimmung der Teile. Weitere ganzheitsbildende Faktoren sind pausenlose Aufeinanderfolge der Teile, „Verkettung“ der Teile untereinander, Aus-

führung der Teile im Rhythmus, Sinnerfülltheit des Ganzen und (unter bestimmten Bedingungen) Mechanisierung.

Faktoren, die eine Vereinheitlichung *hemmen* bzw. eine Ganzheit *zerstören*, sind Verschiedenheiten im obengenannten Sinne, ferner plötzliches Auftreten von starken Betonungsunterschieden und von Pausen und Sinnloswerden der Handlung (S. 158f., 169f.).

Die *Betonung* nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als hier Gleichartigkeit *nicht* eindeutig im Sinne der Vereinheitlichung wirksam ist. Gleichmäßig *schwach* betonte Ausführung der Teile begünstigt die Vereinheitlichung, gleichmäßig *starke* Betonung hemmt sie eher (S. 158a). Handlungsganzheiten widerstehen den auflösenden Faktoren eher, wenn die Aufbauform der Betonung nach *hinreichend ausgeprägt* ist. (Versuch einer Erklärung S. 171).

Lediglich die *Wiederholung* der Handlung ist also *nicht* für die Vereinheitlichung maßgebend. Fortgesetzte Wiederholung wirkt unter Umständen eher ganzheitszerstörend (S. 169f.).

b) Der *Verlauf der Vereinheitlichung* erfolgt nicht einsinnig (S. 150f., 156f.). Die einzelnen Teile gehen teils schnell, teils zögernd festere oder losere Bindungen ein. Es finden Hemmungen und Rückschläge statt.

c) Die *Kriterien der Vereinheitlichung* (und sinngemäß auch des Zerfalls) sind phänomenaler, verhaltensmäßiger und dynamischer Art (S. 147f.).

d) Eine Begleitscheinung der Vereinheitlichung ist bei unseren Versuchen die „*Mechanisierung*“ der Handlung. Kennzeichnend für die mechanisierte Handlung ist (S. 162f.), daß sie, ohne besonderer Beherrschung zu bedürfen, gleichsam auf Anstoß von selbst abläuft wie ein Mechanismus, daß sie weitab vom zentralen Ich liegt und daß sie als kürzer, enger, schneller erlebt wird.

3. Handlungsganzheit und Rückfälligkeit.

Die durch Bindungsgrad und Aufbauform bestimmte Beschaffenheit der Handlungsganzheit ist in *dynamischer* Hinsicht von Bedeutung (S. 174f.).

a) Festigkeit der *Bindung* wirkt verstärkend auf die Rückfalltendenz. Eine gewisse Festigkeit ist überhaupt Voraussetzung für das Auftreten einer Rückfälligkeit.

b) Bei Beschaffenheit der *Aufbauform* derart, daß der zu verändernde Teil relativ unbetont gegenüber betonteren Teilen ausgeführt wird, tritt eine Rückfalltendenz ein. Je geringer die Betonung des zu verändernden Teils, um so stärker die Rückfälligkeit (siehe auch Teil I, S. 101f.). Die Lage des zu verändernden Teils innerhalb der Gesamthandlung (ob am Rande oder in der Mitte einer „Mittelhandlung“ gelegen) erwies sich hierfür als bedeutungslos (S. 183f.).

Voraussetzung ist dabei immer, daß die Handlung sich im Gewöhnungs- und Umgewöhnungsstadium *gleichbleibt*. Bei formaler oder inhaltlicher *Veränderung* der Handlung mit Beginn der Umgewöhnung, sei es durch Wechsel der Aufbauform oder Veränderung sämtlicher Teile der Mittelhandlung (S. 180f., 187f.), wird die Handlung als mehr oder weniger *neu* erlebt, und die Rückfalltendenz tritt nur abgeschwächt oder (bei Veränderung sämtlicher Teile der Mittelhandlung) überhaupt nicht auf. In diesen Fällen können *Verwechslungen* der beiden in Frage kommenden Handlungen stattfinden, die man nicht als Rückfälle ansehen darf.

Eingegangen am 15. Oktober 1932.
