

(Aus dem Psychologischen Institut der Universität Berlin.)

Untersuchungen zur Handlungs- und Affektpsychologie.

Herausgegeben von
Kurt Lewin.

IV.

Über Rückfälligkeit bei Umgewöhnung.

1. Teil. Rückfalltendenz und Verwechslungsgefahr.

Von
Georg Schwarz.

Mit 7 Abbildungen im Text.

Inhalt.

Einleitung (S. 87).

1. Problem (S. 87).
2. Ältere Untersuchungen (S. 89).
3. Methode (S. 92).
 - a) Apparatur (S. 92).
 - b) Versuchsanordnung (S. 95)
 - c) Selbstbeobachtung (S. 96).

I. *Umgewöhnung und Rückgewöhnung.* Versuchsreihe I (S. 97).

1. a) Die Umgewöhnung. Der Versuch A (S. 97).
 - α) Versuchsanordnung (S. 97).
 - β) Verlauf der Gewöhnung (S. 97).
 - γ) Verlauf der Umgewöhnung (S. 98).
 - δ) Dynamische Faktoren (S. 100).
 - ϵ) Korrekturhandlungen (S. 102).
- b) Weitere Versuche über Umgewöhnung. Der Versuch B (S. 103).
- b') Kriterien der Stärke der Rückfalltendenz (S. 106).
- c) Versuche mit Selbstbeobachtung während der Handlung. Der Versuch AA (S. 107).
2. Die Rückgewöhnung. Der Versuch C (S. 107).
3. Lernen und Gewöhnung bei den bisherigen Versuchen (S. 109).
4. Die Handlungsganzheit im Stadium der Rückfalltendenz (S. 116).
5. Die Feldkräfte (S. 122).

II. *Zwischenzeit und Rückfallfehler.* Versuchsreihe II (Fortsetzung der Versuche mit Vp. A) (S. 125).

1. Die Versuche (S. 125).
2. Die Bedeutung der Zwischenzeit für den Rückfalldruck (S. 126).
3. Versuch einer theoretischen Erklärung des Rückfalldrucks (S. 128).

III. *Verwechslungsfehler*. Versuchsreihe III (Fortsetzung der Versuche mit Vp. B) (S. 132).

1. Der Verlauf des Versuchs B₃. Das Auftreten der Verwechslungsgefahr (S. 132).
2. Die Entwicklung der Verwechslungsgefahr und der Aufforderungscharakter der Gegenstände (S. 135).
3. Die Handlungsganzheit im Stadium der Verwechslungsgefahr (S. 137).
- 3a. Das Ausbleiben der Verwechslungsgefahr bei Vp. A (S. 140).
4. Das Schicksal der Verwechslungsgefahr bei wiederholtem Auftreten und die Bedeutung der Aufforderungscharaktere (S. 140).
 - a) Der Verlauf des Versuchs B₄ (S. 141).
 - b) Ergebnisse (S. 141).
5. Entscheidende Unterschiede der Rückfalltendenz und der Verwechslungsgefahr (S. 144).

IV. Versuche über die Bedeutung des *Handlungstypus* und der umfassenden *Handlungsganzheit*. Versuchsreihe IV (sporadische Fehlleistungen) (S. 145).

1. Versuche mit einem ursprünglich zweigleisigen Handlungstypus. Der Versuch D (wissentlicher Versuch) (S. 145).
2. Veränderung der Hebelbedienung *vor* Entstehen der umfassenden Handlungsganzheit. Der Versuch H (S. 148).
3. Fehlleistungen anderer Art (S. 150).

V. Zusammenfassung (S. 150).

1. Rückfallfehler (S. 151).
 - a) Intensitätsgrade und Verlauf (S. 151).
 - b) Bedingungen (S. 151).
 - c) Lernen und Gewöhnung (S. 152).
 - d) Der Rückfalldruck (S. 152).
 - e) Überwindung des Rückfalldrucks (S. 153).
 - f) Späteres Auftreten (S. 153).
2. Verwechslungsfehler (S. 154).
 - a) Intensitätsgrade und Verlauf (S. 154).
 - b) Bedingungen (S. 154).
 - c) Theoretische Erklärung (S. 155).
 - d) Überwindung (S. 155).
 - e) Wiederholtes Auftreten (S. 155).
3. Die Handlungsganzheit und Handlungsstruktur (S. 155).
4. Die Aufforderungscharaktere (S. 157).

Einleitung.

1. Das Problem.

Gewohnheit und Gewohnheitsfehler gehen nach der Assoziations-
theorie darauf zurück, daß zwischen zwei psychischen Ereignissen *a*
und *b*, die wiederholt unmittelbar nacheinander aufgetreten sind,
eine Assoziation entsteht, die nun als Motor psychischen Geschehens
dahin wirkt, daß das Auftreten von *a* auch *b* nach sich zu ziehen tendiert.
Das zeige sich u. a. dann, wenn man versucht, *a* nunmehr mit einem neuen
Erlebnis *c* zu assoziieren. Die neue Assoziationsbildung werde dann
durch die bereits bestehenden Assoziationen gehemmt.

Auch die „Rückfälle“, die sich darin äußern, daß man bei der Absicht, auf *a* mit *c* zu reagieren, statt dessen wiederum *b* reproduziert, seien auf Assoziationen zurückzuführen.

Lewin¹⁾ wies indessen nach, daß die bei häufiger unmittelbar aufeinander folgender Ausführung zweier Handlungen entstehende Koppelung *keineswegs* ein Motor seelischen Geschehens sei. Er zeigte, daß die Rückfälle, die (vom Versuchsleiter) „intendierten Fehlreaktionen“²⁾, unter bestimmten Bedingungen trotz vielfacher Wiederholung und starker Assoziation *nicht* stattfinden, während sie unter anderen Umständen bereits bei geringerer Wiederholung und schwacher Assoziation auftreten.

Das Problem der *Gewöhnung* und der *Rückfälle* bedarf somit einer erneuten Untersuchung.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, sei voraus bemerkt, daß es nicht Zweck der Arbeit ist, die eben genannte These als solche einer Nachprüfung zu unterziehen.

Rückfälligkeit bei Umgewöhnung kommt im wesentlichen in zweierlei Hinsicht in Frage³⁾.

1. Es kann sich um Rückfälligkeit bei Trinkern, Cocainisten u. dgl. handeln. Bisweilen wird dabei der Rückfall durch einen bestimmten „Reiz“ wachgerufen, beim Trinker etwa durch ein Glas Schnaps, also durch etwas, was früher bei der Befriedigung eines bestimmten Bedürfnisses mitgewirkt hat. Dieses *Bedürfnis*, das ist entscheidend, ist die *bewegende Kraft* des seelischen Geschehens. Aus dem Bedürfnis heraus kann der „Reiz“ bzw. das Befriedigungsmittel *aufgesucht* werden. Ein wirkliches Abgewöhnen kann sich also bei solchen „*Bedürfnisgewohnheiten*“ im allgemeinen nicht auf das Entfernen der Reize beschränken, sondern muß in der Beseitigung oder inneren Umformung des Bedürfnisses selbst bestehen. Fehlt das Bedürfnis, so ist der Reiz gleichgültig.

2. Von solchen Fällen zu unterscheiden ist die Rückfälligkeit bei der Umgewöhnung von *festen Ausführungsformen* für relativ *neutrale* Handlungen (etwa für das Greifen zur Türklinke; für die Art, die Taschenuhr zu ziehen). Solche Handlungen können auch bei der Befriedigung von Bedürfnissen eine gewisse Rolle spielen, aber es besteht kein selbständiges Bedürfnis nach diesen Handlungen an sich.

Wir beschäftigen uns im folgenden nur mit dieser zweiten Art von Gewohnheiten, den „Ausführungsgewohnheiten“.

3. Von der Bedürfnis- und auch von der Ausführungsgewohnheit im psychischen Sinne ist die *pharmakologische Gewöhnung* des Organismus an ein be-

¹⁾Lewin, Psychol. Forsch. 1, 191ff. 1922 u. 2, 65ff. 1922.

²⁾Vgl. Ach, Willensakt und Temperament. Leipzig 1910.

³⁾Vgl. Lewin, a. a. O. 2, 117ff. 1922 und 7, 4, S. 312 (Lewin, Vorsatz, Wille und Bedürfnis. Berlin 1926, S. 21ff.).

stimmtes Gift zu unterscheiden. Diese besteht darin, daß bei fortgesetzter Giftzufuhr die Anfangsdosis des Giftes nach einiger Zeit zur Hervorrufung des gewollten Effektes nicht mehr ausreicht bzw. ihre Wirkungsdauer sich deutlich verkürzt. Der Organismus bzw. bestimmte funktionelle Gebiete des Organismus sind gegen das Gift „tolerant“ geworden, und es bedarf einer Steigerung der Dosis, um denselben Effekt zu erzeugen. Vgl. dazu *Ernst Joël*, Zur Pathologie der Gewöhnung I und II (in: Die Therapie der Gegenwart 64 (25), S. 397 und 441, insbesondere S. 442ff.; 1923) und *E. Joël* und *F. Fränkel*, Der Cocainismus (in: *Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk.* 25, 988. 1924).

In der Literatur spielt schließlich vielfach die Gewöhnung an Landes-sitten, soziale Verhältnisse, eine bestimmte Lebenshaltung u. dgl. eine Rolle. Wahrscheinlich handelt es sich hier um einen allgemeineren Begriff der „Gewöhnung“ (vgl. S. 112).

Die Experimente wurden vom Dezember 1923 bis August 1924 in den Räumen und mit den Mitteln des Psychologischen Instituts der Universität Berlin und mit Unterstützung der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft durchgeführt. Die Arbeit wurde von Herrn Dr. *Lewin* angeregt, der auch den Verlauf der Versuche mit seinem Rat förderte. Den Genannten sei für ihre freundliche Hilfe auch hier der Dank des Verfassers ausgesprochen. Ebenso ist der Verfasser den Damen zu Dank verpflichtet, die hilfsweise einige Versuche leiteten, desgleichen den 53 Versuchspersonen, die sich für insgesamt 95 Versuche zur Verfügung stellten.

Um die Darstellung nicht zu breit werden zu lassen, werden im folgenden für jede spezielle Versuchsanordnung meist nur die Ergebnisse bei einer Vp. geschildert, obschon uns fast immer eine Reihe weiterer bestätigender Ergebnisse zu Gebote stehen.

2. Ältere Untersuchungen.

*Münsterberg*¹⁾ glaubt, daß Umgewöhnungsversuche nicht im Laboratorium vorgenommen werden können, da hier die Ablenkung der Vp. vom Zwecke des Experiments (der Umgewöhnung) nicht möglich sei. So verlegt er die Versuche ins tägliche Leben und führt an sich selber im Laufe mehrerer Monate eine Reihe von Beobachtungen durch:

1. M. stellt zu seinem gewohnten Tintenfaß am linken Rand seiner Schreibmappe ein zweites an den rechten Rand der Mappe, das fortan ausschließlich benutzt werden soll; das linke wird entleert. M. stellt nunmehr die „Rückfälle“ fest. Später wird noch mehrmals in der Benutzung der Tintenfässer gewechselt.

2. M. verlegt den Ort seiner Taschenuhr aus der linken Westentasche in die rechte Hosentasche und stellt fest, wie oft er jetzt noch wieder „mechanisch“ in die Westentasche greift.

3. M. verschließt die bisher benützte Tür, die aus seinem Arbeitszimmer direkt auf den Flur führt, und macht den Umweg durch das Vorzimmer. Auch hier werden „Rückfälle“ beobachtet.

¹⁾ *H. Münsterberg*, Beiträge zur exp. Psychol., Teil I, H. 4, S. 69ff. 1889.

Die Ergebnisse *Münsterbergs* werden später mit den unseren verglichen (S. 109 f.). Die theoretische Ausdeutung nimmt *Münsterberg* auf dem Boden der mechanistischen Psychophysik vor. Er betitelt seine Arbeit „Gedächtnisstudien“.

Die späteren Umgewöhnungsversuche werden von den Forschern oft ebenfalls als Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis angesehen. Nach einer Anregung von *Ebbinghaus*¹⁾ stellen *Müller* und *Schumann*²⁾ Versuche mit sinnlosen Silben an.

Zunächst wird eine Reihe sinnloser Silben gelernt, die untereinander Assoziationen eingehen (a—b; I). Sodann werden die Anfangsglieder dieser Reihe mit anderen Silben assoziiert (a—c; II). Schließlich wird die zuerst gelernte Silbenreihe zusammen mit einer Vergleichsreihe erneut gelernt (a—b; III). Die Verff. hatten hierbei „assoziative Hemmungen“ erwartet. Diese traten aber nicht auf; vielmehr wurde die Silbenreihe *rascher* als bei I erlernt.

Die Verff. halten mit Recht durch diese Ergebnisse das Problem der „assoziativen Hemmung“ nicht für gelöst. Nach den Ergebnissen unserer Arbeit sind diese assoziativen Hemmungen nicht bei III, sondern bei II zu suchen. Hier sind sie auch tatsächlich in auffallendem Maße vorhanden; doch haben die Verff. Bedenken, sie theoretisch auszuwerten.

*Ebbinghaus*³⁾ unterscheidet zwischen „Gewohnheit“, die mit Übung einhergehe, und „Gewöhnung“ (an den Straßenlärm etwa). Mehrere der von ihm genannten Untersuchungen über „Gewohnheit“⁴⁾, wie auch mehrere spätere amerikanische Untersuchungen ergänzen unsere Kenntnis des Übungsverlaufs, tragen aber zu dem Problem der Umgewöhnung und der Rückfälligkeit unmittelbar nichts bei.

Die *Ebbinghaus*sche Verwendung der Termini „Gewöhnung“ und „Gewohnheit“ erscheint uns willkürlich. Es sei bereits hier bemerkt, daß wir der im Anschluß an *Heilbronner* von *Gutzmann* (s. u.) ausführlich begründeten Terminologie folgen, daß „Gewöhnung“ der *Vorgang* sei, der zu dem *Zustande* der „Gewohnheit“ führe.

Unser Problem wird gestreift in den Arbeiten über „*Einstellung*“ und „*Umstellung*“. Die ersten Arbeiten dieser Art stammen aus der *Kraepelinschen Schule*⁵⁾. Ihnen folgt *W. Conrad*⁶⁾, dessen Arbeit unter allgemein pädagogischen und psychologischen Gesichtspunkten steht.

¹⁾ *Ebbinghaus*, Über das Gedächtnis, S. 90. 1885.

²⁾ *G. E. Müller* und *F. Schumann*, Zeitschr. f. Psychol. **6**, 173 ff. 1894.

³⁾ *Ebbinghaus* (= *Bühler*), Grundzüge der Psychologie Bd. I, S. 760 ff. 1919. 4. Aufl.

⁴⁾ Ebenda, S. 735 ff. — *Bourdon*, L'Année psychologique **8**, 327 ff. 1902. — *Andrews*, Americ. Journ. of psychol. **14**, 121 ff. 1903.

⁵⁾ *Ragnar Vogt*, Psychol. Arb., herg. von *Kraepelin*, **3**, 62 ff. 1901. Vgl. auch *Conrads* Literaturangaben.

⁶⁾ *W. Conrad*, Arch. f. d. ges. Psychol. **34**, 317 ff. 1915.

Ferner neuere Untersuchungen von *Sterzinger*¹⁾ und die des *Marbeschen Instituts*²⁾, die z. T. auch psychotechnische Fragen berücksichtigen. Diese Arbeiten untersuchen u. a., ob und inwiefern eine Tätigkeit durch eine vorhergehende gehemmt oder gefördert wird.

Die beiden aufeinanderfolgenden Tätigkeiten können *ganz verschieden* sein (so Schreiben und Rechnen); dann liegt „*Umstellung*“ vor. Oder aber: die zweite Tätigkeit ist lediglich eine *Umformung* der ersten. Nur in diesem Falle wollen wir im folgenden von „*Umgewöhnung*“ sprechen. Für unsere Zwecke wäre also bei diesen Arbeiten noch eine wesentliche begriffliche Scheidung vorzunehmen.

Mit „*Umgewöhnung*“ in diesem Sinne beschäftigen sich außer den bereits genannten Arbeiten die von *Bergström*, *Bair*, *Culler* und *Brown*.

*Bergström*³⁾ läßt 80 Vpn. Spielkarten nach ihrem Aufdruck in 10 Gruppen zu je 8 Karten ordnen (I). Dann werden die Orte der Gruppen zum Teil verändert (II). Zum Schluß wird die 1. Übung wiederholt (III). B. will u. a. das Problem lösen, ob die bei I und II entstandenen Assoziationen einander zerstören, unzerstört nebeneinander bestehen oder teils zerstört werden, teils bleiben. Er gelangt zu dem Ergebnis, daß die beiden Assoziationen gleichstark nebeneinander stehen (vgl. unser Stadium der Verwechslungsgefahr). Seine Ergebnisse werden wie die Müller-Schumannschen durch Messung der Ausführungszeiten gewonnen. Rückfälle bei II werden erwähnt (vgl. dazu *Bair*, S. 34ff.).

*Bair*⁴⁾ stiftet Assoziationen zwischen den mit bunten Kappen bedeckten Tasten einer Schreibmaschine und in einem Schlitz sichtbar werdenden bunten Buchstaben und nimmt dann eine „*Umgewöhnung*“ vor. Er zieht sowohl die Reaktionszeit wie die Zahl der begangenen Rückfälle heran und gelangt zu demselben Ergebnis wie *Bergström*, ähnlich wie auch *Culler*⁵⁾, der auf bestimmte Reize mit bestimmten Bewegungen reagieren läßt. *Brown*⁶⁾ nimmt die Spielkartenversuche wieder auf.

Diese Untersuchungen legen den Nachdruck auf quantitativ-leistungsmäßige Ergebnisse und gehen in der Regel gar nicht auf die *qualitative* Beschaffenheit der Handlungen ein. Gegenwärtig stehen aber, nachdem die rein assoziative Erklärung hinfällig geworden ist, gerade die Fragen nach der *Natur* der Gewöhnung, nach der *Struktur* der Fehlhandlungen und der Umgewöhnung neu zur Diskussion. So ist für uns *in erster Linie qualitative Analyse notwendig*.

¹⁾ *O. Sterzinger*, Zeitschr. f. angew. Psychol. **23**, 150ff. 1924.

²⁾ *M. Züllig*, Zeitschr. f. Psychol. **97**, 1ff. 1925. — *A. Franzen*, Zur Psychologie der Umstellung. Philos. Diss. Würzburg 1925. — *K. Marbe*, Zeitschr. f. angew. Psychol. **26**, 43ff. 1925.

³⁾ *Bergström*, Americ. Journ. of psychol. **6**, 433ff. 1894.

⁴⁾ *Bair*, Psychol. review, Monogr. Suppl. **5**, Nr. 2. 1902.

⁵⁾ *Culler*, Arch. of psychol. **24**, 80ff. 1912.

⁶⁾ *Warner Brown*, Habit Interference in Sorting cards. Univ. of California Publ. in Psychol. **1**, Nr. 4, S. 269ff. 1914.

In dieser Richtung liegen (wenn auch nicht experimentelle) *Untersuchungen Gutzmanns*¹⁾ vor, der die habituellen Stimm- und Sprachstörungen *zusammenstellt*. Interessant ist in seinen Mitteilungen u. a., daß krankhafte (meist neuropathische) Anlagen zu habituellen Störungen führen können, daß aber auch bei Normalen, namentlich bei Kindern, aus der anfänglichen Beherrschung richtiger *und* falscher Sprechweise die Gewohnheit zum Gebrauch der falschen entstehen kann. Die „Umgewöhnung“ ist nur durch fortgesetzte Übung der richtigen Sprechweise möglich, die namentlich bei Kindern psychisch geschickt geleitet werden muß.

Auf die allgemeineren Ergebnisse *Gutzmanns* kommen wir später zurück (S. 112). Seine und *Münsterbergs* Arbeiten über unser Thema erscheinen uns als die wirklichkeitsnächsten und in ihren Ergebnissen für uns besonders wichtig.

Zum Schluß sei auf die Arbeit von *N. Ach*²⁾ hingewiesen, die den Anstoß zu der Arbeit *Lewins* gab.

3. Methode.

a) Apparatur.

Beispiele für Ausführungsgewohnheiten bietet das Leben in großer Zahl (vgl. *Münsterbergs* Versuche).

Wenn wir versuchen, eine solche Ausführungsgewohnheit im Laboratorium *umzuformen*, so gelingt das zunächst ohne weiteres. So können wir eine Türklinke, die wir bisher *gedrückt* haben, auch ohne Schwierigkeiten *heben*. Dagegen zeigen sich plötzlich Schwierigkeiten in folgendem Fall: Man hat sich nach Änderung des Mechanismus der Türklinke zu seiner gewohnten Arbeit niedergesetzt und will nach einiger Zeit, etwa zum Empfang eines Besuches, die Tür öffnen. Dann wird man häufig „in Gedanken“, aus „Versehen“ oder „aus Gewohnheit“ die Klinke doch wieder *drücken*³⁾.

Diese und zahlreiche ähnliche Beobachtungen lassen darauf schließen, daß der umfassende *Handlungszusammenhang* eine wesentliche Rolle spielt.

Vorversuche mit einer nicht sehr ausgedehnten dreiteiligen Handlung (ähnlich der später als „Mittelhandlung“ [S. 94] verwandten) hatten noch *keine* Gewohnheitsfehler ergeben. Wir mußten, um überhaupt genügend ausgeprägte Fehler zu erzielen, die Gewohnheitshandlung in einen *größeren Rahmen von Handlungen einbauen, in dem sie selber eine relativ nebensüchliche Rolle spielt*.

¹⁾ *Gutzmann*, Fortschritte der Psychologie 2, 135 ff. 1914. Vgl. dazu auch *Heilbronner*, Über Gewöhnung auf normalem und pathologischem Gebiet. Wiesbaden 1912.

²⁾ *N. Ach*, Willensakt und Temperament. Leipzig 1910. — Vgl. auch *R. Heinrich*, Über Komplexbildung und Assoziationen. (Untersuchungen zur Psychologie und Pädagogik, herausg. von *N. Ach*, Bd. IV, H. 1 u. 2.) Göttingen 1924.

³⁾ Vgl. *Lewin*, Psychol. Forschg. 2, 104. 1922.

So wurde ein Apparat konstruiert, der wie folgt zu bedienen ist (vgl. Abb. 1): Eine Kugel von 1 cm Durchmesser (eine Murmel) wird in einen der drei Trichter T_1 , T_2 oder T_3 geworfen und läuft über die Rinne R in den Kasten K . Dort bleibt sie liegen, bis die Vp. den Hebel H gedrückt hat, der rechts aus dem Kasten wagerecht herausragt; dann rollt die Kugel über die Rinne A aus dem Kasten heraus und ist von der Vp. zu fangen. (Der Hebel kehrt von selbst in seine wagerechte Ruhelage zurück.)

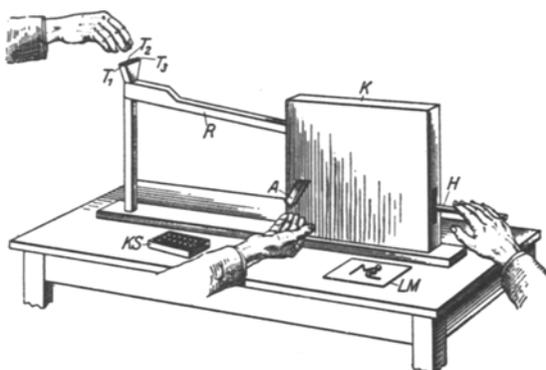


Abb. 1.

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 3 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 solange im Kasten liegen, bis man den Hebel H herunterdrückt. Tut man das, so rollt die Kugel alsbald über die kurze Auslauf Rinne 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.

Diese drei Hantierungen am Apparat (Einwerfen der Kugel, Drücken des Hebels, Fangen der Kugel), die alle mit der rechten Hand auszuführen sind, sind in eine umfassendere Handlung, eine *Rahmenhandlung*, eingebettet. Diese Rahmenhandlung besteht aus einer Anfangshandlung (vor dem Einwerfen in den Trichter): dem Wählen und Herausnehmen der Kugel aus einer links vom Apparat stehenden Schale (KS), und einer Endhandlung: die Vp. hat die aufgefangene Kugel auf ein Muster zu legen (LM), das einen Namen darstellt. Auf dieser Schlußhandlung liegt das *Schwergewicht* der Gesamthandlung.

Nach der Schlußhandlung geht die Vp. zur Wahl der folgenden Kugel über.

Die Gesamthandlung ist also eine auf ein bestimmtes Ende hin-strebende *Zielhandlung* (wobei: „Zielhandlung“ im Gegensatz zu einer beliebigen lange *fortlaufenden Handlung* verstanden wird). Innerhalb dieser Zielhandlung lassen sich drei Hauptteile und insgesamt etwa fünf Unter-teile leistungsmäßig unterscheiden:

I. Anfangshandlung.

a) „Wählen“ der Kugel aus der Schale.

II. Mittelhandlung.

b) „Einwerfen“ der Kugel in den Trichter.

c) „Drücken“ des Hebels.

d) „Fangen“ der Kugel.

III. Endhandlung¹).

e) „Legen“ der Kugel auf das Muster.

Die Mittelhandlung stellt sich psychisch als ein *Weg* dar, der von einem Ausgangspunkt zu einem bestimmten Ziele führt. Die einzelnen Teile dieser Weghandlung stehen zum Ziele der Gesamthandlung in *keiner un-mittelbaren sachlichen* Beziehung; sie können geändert werden, ohne daß dadurch das Handlungsziel irgendwie berührt wird.

Nach Eingewöhnung dieser Gesamthandlung läßt sich eine *Verände-rung der Apparatur* unsichtbar so vornehmen, daß *der Hebel jetzt nicht mehr gedrückt, sondern gehoben werden muß*, damit die Kugel an der Aus-laufrinne erscheint.

Da bei weiterer Durchführung des Versuchs auch die Endhandlung allmählich geläufiger ausgeführt und damit ihre dominierende Stellung

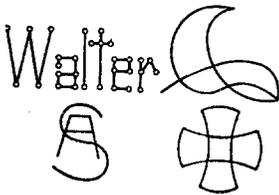


Abb. 2. Einige der mit Kugeln zu belegenden Namen, Buchstaben-verschlingungen und Figuren.

abgeschwächt und somit auch die relative Unbetontheit der Mittelhandlung *ausgeglichen* wird, ist es notwendig, Faktoren einzuführen, die diesem Prozeß entgegenarbeiten. Die Betonung der Rahmenhandlung läßt sich durch eine *Steigerung ihrer Schwierigkeit* wiederherstellen, die sowohl die Anfangs- wie die Endphase wie beide betreffen kann. Es können z. B. Kurven verschiedener Art, Buchstaben-verschlingungen und phantastische Figuren

gelegt werden, zum Teil aus der Erinnerung, nachdem die Vorlagen einmal gezeigt worden sind (vgl. Abb. 2). Es stehen dafür *rote, grüne und gelbe Kugeln* zur Verfügung, die ebenfalls unter steigender Schwierigkeit gemäß folgender Instruktionen benutzt werden können:

¹) Unter „Endhandlung“ verstehen wir hier also eine bestimmte *Phase* einer Gesamthandlung und nicht einen bestimmten *Handlungstypus*. Wir weichen damit von der Terminologie *Lewins* in „Vorsatz, Wille und Bedürfnis“, Berlin 1926 (auch Psychol. Forsch. 7, 4, S. 304), ab.

- a) Keine spezielle Instruktion über die Reihenfolge der Kugelfarben;
- b) dieselben Farben dürfen nicht unmittelbar nacheinander gelegt werden;
- c) eine bestimmte Farbenreihenfolge, z. B.: Rot-Grün-Gelb oder Gelb-Rot-Grün-Gelb-Grün, wird vorgeschrieben¹⁾;
- d) auf der Vorlage sind mit Buntstift bestimmte Farben vorgezeichnet (diese Instruktion wurde später nicht mehr gegeben, da sich hier starke individuelle Differenzen herausstellten).

b) *Versuchsordnung.*

Nach den ersten Versuchen ergab sich folgendes Schema in der Durchführung der Versuche, die natürlich streng *unwissentlich* ausgeführt wurden.

Instruktion. Die Handlung wird der Vp. vorgemacht. Nur hinsichtlich der Rahmenhandlung werden verbale Instruktionen erteilt.

Vorübung. Die Vp. führt die Gesamthandlung einige Male aus, um die Handhabung des Apparats, besonders die Bedienung des Hebels, kennenzulernen. Im allgemeinen genügen hierzu 2—5 „Würfe“, d. h. es genügt, wenn die Vp. den Versuch mit 2—5 Kugeln ausgeführt hat. Manche Vpn. brauchen allerdings bis 30 Würfe.

Bei den künftigen Versuchsbeschreibungen werden im allgemeinen die zur „Vorübung“ nötigen Würfe nicht besonders aufgeführt. Sie erscheinen in der Zählung mit unter den Würfeln der „Gewöhnung“.

I. Gewöhnung. Die Gesamthandlung wird mit der Vp. solange geübt, bis *in der Ausführung der Mittelhandlung eine feste Gewohnheit* erzeugt ist. Im allgemeinen ist dies nach etwa 90 Würfeln der Fall. Die Rahmenhandlung wird *durch regelmäßiges Erteilen neuer Instruktionen von steigender Schwierigkeit vor der Mechanisierung bewahrt*. Im allgemeinen werden folgende Instruktionen erteilt:

Wurf 1—30. Es ist ein Name zu legen; keine Instruktion über Farbenwahl (die Instruktion gehört also dem Typus a [s. o.] an).

Wurf 31—60. Ein neuer Name ist zu legen; dieselben Farben dürfen nicht unmittelbar nacheinander benützt werden (etwas speziellere Instruktion).

Wurf 61—90. Ein dritter Name ist zu legen; eine bestimmte dreiteilige Farbenreihenfolge ist vorgeschrieben (die Instruktion ist noch spezieller).

II. Umgewöhnung. Die Apparatur wird so verändert, daß der Hebel, der bisher, nehmen wir an, gedrückt worden ist, jetzt *gehoben* werden

¹⁾ Die Instruktion über die Farbenreihenfolge wird von *a* zu *b* und von *b* zu *c* dadurch immer weiter *erschwert*, daß sie immer *spezieller* gefaßt wird. Man könnte fragen, wie diese Tatsache, daß eine speziellere Instruktion schwieriger ist, zu *Achs* Gesetz der speziellen Determination steht. Es ist schon von *Selz* darauf hingewiesen worden, daß dieses Gesetz auf bestimmte Fälle eingeschränkt ist, die genauer zu bezeichnen von besonderem Interesse sein dürfte. Aus der Erfahrung unserer Versuche läßt sich sagen, daß bei uns eine „*allgemeiner*“ gehaltene Instruktion nur zu *Beginn* der Versuche *leichter* war; in *späteren* Stadien wurde der Übergang von einer spezielleren zu einer allgemeineren Instruktion von mehreren Vpn. als eine *Erschwerung* bezeichnet.

muß. Die Umgewöhnung ist im allgemeinen *nach etwa 45 Würfeln* vollzogen. Anfangs- und Endhandlung werden *erschwert*: Eine Sinuskurve, ein kleiner griechischer oder ein großer lateinischer Buchstabe ist in einer neuen Farbenreihenfolge zu legen.

III. Rückgewöhnung. Nach erneuter Umstellung der Apparatur durch den VI. ist der Hebel jetzt wieder zu *drücken*. Im allgemeinen ist die Rückgewöhnung *nach etwa 15 Würfeln* vollzogen. Anfangs- und Endhandlung werden weiter erschwert: Schwierige Buchstabenverschlingungen oder phantastische Figuren, die einmal gezeigt worden sind, sind aus dem Gedächtnis in einer neuen Farbenreihenfolge zu legen.

IV. Erneute Umgewöhnung. Der Hebel wird wieder *gehoben*. Gleichzeitig werden über Anfangs- und Endhandlung wiederum neue schwierigere Instruktionen erteilt.

Sämtliche Teilhandlungen müssen, wenn dies auch anfangs der Vp. unbequem ist, mit der *rechten* Hand ausgeführt werden. Es ist nicht untersucht worden, ob die Gewöhnung auch entsteht, wenn die Handlungen teils mit der linken, teils mit der rechten Hand ausgeführt werden.

Es sei bereits hier vorausgeschickt, daß nicht nur die Hebelbedienung, sondern auch die beiden anderen Teile der Mittelhandlung, das Einwerfen der Kugel in den Trichter und das Fangen der Kugel, in entsprechender Weise verändert werden können, sowohl einzeln wie gleichzeitig miteinander. Ebenso ist es möglich, einen der 3 Handlungsteile der Mittelhandlung ausfallen zu lassen oder ihn durch einen ganz anderen zu ersetzen (vgl. dazu Teil II dieser Arbeit).

c) *Selbstbeobachtung.*

Fehler in den Leistungen, so z. B. falsche Hebelbedienungen oder Ansätze dazu, konnte der Versuchsleiter durch Beobachtung der Vp. mit Sicherheit feststellen.

Ein Einblick in die psychologischen *Bedingungen* des Verhaltens der Vp. konnte aber nur durch Benützung der *Selbstbeobachtung* der Vp. gewonnen werden¹⁾.

Die Vp. konnte ihre Aussagen nebenbei *während der Handlung* machen, oder aber sie konnte von Zeit zu Zeit in der Handlung innehalten und in dieser *Pause* ihre Selbstbeobachtung über die Erlebnisse in der letzten „*Wurfperiode*“ wiedergeben.

Durch solches Einschalten von Aussagespausen wurde zugleich der Verlauf der Umgewöhnung und Rückgewöhnung *gehemmt* und die Rückfälligkeit *gestärkt*; so konnten auf diesem Wege wesentliche Beobachtungen gemacht werden. Aus diesem Grunde wurde den Versuchen *mit Aussagespausen* der Vorzug gegeben.

¹⁾ Vgl. *Ach*, Über die Willenstätigkeit und das Denken. S. 8 ff. Göttingen 1905. — Ders., Willensakt und Temperament. Leipzig 1910. — *Koffka*, Zur Analyse der Vorstellungen und ihrer Gesetze. S. 1 ff. Leipzig 1912. — *Lewin*, Psychol. Forsch. 1, 193. 1922. — *Lindworsky*, Der Wille. S. 6 ff. Leipzig 1923, 3. Auflage.

Da während des Stadiums der Gewöhnung wie der Umgewöhnung und der folgenden Stadien die innere Entwicklung *anfangs* rascher vorwärts schreitet und die Erlebnisse reicher sind und es uns auf genaueste Ermittlung jeder Phase der Entwicklung ankam, wurden anfangs die Aussagepausen *häufiger* eingeschaltet.

Die Vp. wurde im allgemeinen befragt:

I. während des Stadiums der *Gewöhnung*: nach Wurf¹⁾ 5, 10, 20, 30, 45, 60 und 90;

II. während des Stadiums der *Umgewöhnung*: nach Wurf 3, 6, 10, 15, 20, 30 und 45;

III. während des Stadiums der *Rückgewöhnung*: wie II.

IV. während des Stadiums der *erneuten Umgewöhnung*: desgleichen.

I. Umgewöhnung und Rückgewöhnung. Versuchsreihe I.

1. a) Die Umgewöhnung. Der Versuch A.

α) Versuchsanordnung.

Die Versuche dieser Reihe dienen dazu, einen ersten Überblick über den Verlauf der Gewöhnung und Umgewöhnung zu gewinnen.

Die Gewöhnung erstreckte sich bei Versuch A, in Abweichung von dem in der Einleitung entwickelten Schema, über *drei* Versuchstage:

I. *Gewöhnung*. Der Hebel wird *gedrückt*.

Am 1. Versuchstage	110 Würfe,
„ 2. Versuchstage	110 Würfe,
„ 3. Versuchstage	57 Würfe.

Erst am 3. Versuchstage wird, im unmittelbaren Anschluß an die 57 Würfe mit Drücken des Hebels, die Hebelbedienung geändert:

II. *Umgewöhnung*. Der Hebel wird gehoben. 56 Würfe. Neue Instruktionen über die Rahmenhandlung werden mit Wurf 1 und 26 gegeben. Aussagepausen nach Wurf 5, 10, 16, 21, 25, 31, 36, 40, 45, 50, 56.

β) Verlauf der Gewöhnung.

Wir geben an dieser Stelle nur eine kurze Darstellung der Gewöhnungsprozesse (vgl. darüber Teil II). Zunächst wird eine Kette von verhältnismäßig selbständigen, wenig zusammenhängenden Teilhandlungen ausgeführt (Wählen der Kugel, Einwerfen in den Trichter; Abwarten, bis die Kugel in den Kasten gefallen ist; Drücken des Hebels; Fangen der Kugel; Legen der Kugel auf das Muster), eine Folge von (relativ) isolierten Ganzheiten. In Anlehnung an die später genauer erörterten Versuchsprotokolle sprechen wir hier von einer „*Summenhandlung*“ ($a + b + c + d + e$).

Allmählich verschiebt sich die Betonung der einzelnen Teilhandlungen; die einzelnen Konturen verwischen sich, und neue treten auf; ein bisweilen komplizierter Prozeß mit wiederholten Umzentrierungen findet statt.

¹⁾ 5 Würfe beanspruchen im allgemeinen 40 Sek.

Das Geschehen verläuft schließlich als einheitliche Handlung, als „*Handlungsganzheit*“¹⁾ (abcde), deren Teile sich nur noch leistungsmäßig einigermaßen als hintereinanderliegend trennen lassen, ohne daß dieser Einteilung eine parallele psychische entspräche.

Bei weiteren Wiederholungen erfolgt *Starrwerden* der Handlungsganzheit.

7) *Verlauf der Umgewöhnung.*

Der Zweck der Anordnung erweist sich als gelungen. Sogleich nach Veränderung der Instruktion über die Hebelbedienung tritt eine *starke Rückfalltendenz zum Drücken auf*, die erst allmählich überwunden wird. Der Verlauf im einzelnen geht aus der Selbstbeobachtung der Vp. hervor:

Abschnitt 1 (Wurf 1—5). Die Vp. setzt jedesmal die Handbewegung zur Hebelbedienung *falsch* an. Kurz vor dem Hebel *verbessert* sie sich (Wurf 1—3), oder sie unterläßt die Korrektur und bedient den Hebel *falsch* (Wurf 4 und 5).

Die Vp. sagt zu *Wurf 1—3* aus: „Ich wollte jedesmal den Hebel *herunterdrücken*; aber *im letzten Augenblick fiel mir ein*, daß ich ihn *heben* müßte. Es war der Augenblick, wo die Kugel im Apparat klapperte, vielleicht auch ein wenig früher . . .“

Zu *Wurf 4*: „Als ich die Kugel eingeworfen hatte, wollte ich mich rasch etwas bequemer hinsetzen und stieß dabei mit dem rechten Fuß an das Tischbein. Infolgedessen rollten die bereits gelegten Kugeln vom Blatt herunter, und gleichzeitig *drückte* ich den Hebel nieder. Da ich aber durch die rollende Kugel verwirrt war, *drückte* ich ihn nur unvollkommen herab, und so *drückte* ich gleich *noch einmal* und besser. Da aber jetzt die Kugeln nicht aus dem Apparat herauskamen, wurde ich stutzig, und es fiel mir ein, daß ich den Hebel falsch bedient hatte.“ — Bei *Wurf 5* bedient die Vp. den Hebel wieder *falsch*.

Abschnitt 2 (Wurf 6—16). Die Vp. *hält sich die Ausführung der Hebelbedienung gegenwärtig* und setzt die Handbewegung zur Hebelbedienung sogleich richtig an.

Sie erklärt zu *Wurf 11—16*: „Die Hebelbedienung ist mir *noch nicht ganz selbstverständlich*. Ich *dachte* immer: Hochheben! Ich glaube nicht mehr eine Tendenz zu haben, den Hebel nach unten zu drücken.“

Abschnitt 3 (Wurf 17—25). Die Vp. setzt nur bei den *ersten* Würfeln jeder Periode²⁾ die Handbewegung zur Hebelbedienung *falsch* an, verbessert sie dann aber (Wurf 17, 22, 23). Die Korrektur findet immer früher und mit immer geringerer Intensität statt.

Wurf 17—21: „Das *erstmal (Wurf 17)* wollte ich den Hebel herabdrücken. Doch ist ‚wollen‘ nicht der richtige Ausdruck; es war nur schwach; *im letzten*

¹⁾ Vgl. zum Begriff der Handlungsganzheit Köhler, *Gestaltprobleme und Anfänge einer Gestalttheorie*, Jahresbericht über d. ges. Physiol. S. 519, 1922, und Lewin, *Vorsatz, Wille und Bedürfnis*, S. 12ff.

²⁾ Gemäß unseren früheren Angaben (vgl. S. 96) sind Anfang und Ende der *Wurfperioden* durch die „*Aussagepausen*“ gekennzeichnet. In „*Abschnitte*“ teilen wir den Verlauf des gesamten „*Stadiums*“ (z. B. der Umgewöhnung) unter psychologischen Gesichtspunkten.

Augenblick machte ich es ohne besondere Intensität richtig. Beim zweitemal (Wurf 18) dachte ich deutlich an das Hochdrücken. Von da an habe ich den Hebel automatisch und *nahezu selbstverständlich* bedient.“

Wurf 22—25: „Das erstemal (Wurf 22) wollte ich den Hebel herabdrücken, doch merkte ich es, und zwar diesmal *ein wenig früher* als sonst. Beim zweitemal

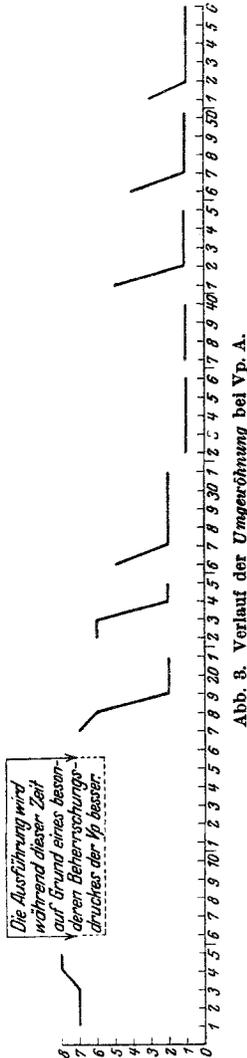


Abb. 8. Verlauf der Umgewöhnung bei Vp. A.

Auf der Abszisse sind die im Text auf S. 100 erläuterten Fehler bzw. Schwierigkeits-Stufen der Umgewöhnung, auf der Ordinate die Reihe der Würfe verzeichnet. Die Aussagepausen sind durch senkrechte Striche zwischen den Nummern der Würfe wiedergegeben. Die Kurve ist an diesen Stellen unterbrochen; ein Durchziehen würde das Bild verfälschen.

Wurf 6—16, wo die Vp. unter Anwendung eines besonderen Beherrschungsdruckes die Handlung richtig ausführt, lassen sich nicht einer der acht Stufen zuordnen. Leistungsmäßig betrachtet, gehören sie *nicht* zu Stufe 6—8 (Fehlleistungen oder Ansätze dazu). Auf Stufe 1—5 indessen liegen wiederum ganz andere psychische Bedingungen vor (vgl. die Stufenfolge auf S. 100). Die Ergebnisse der Würfe mit besonderem Beherrschungsdruck sind daher in dieser Abb. punktiert gezeichnet (wobei die Verbesserung der äußeren Leistung durch Tieflegen der Kurve auf eine Zwischenstufe wiedergegeben wird). In den folgenden Abb. 4 u. 5 sind die Phasen „mit Beherrschungsdruck“ lediglich *punktiert* gezeichnet; die Steigerung des äußeren Leistungsniveaus wird dort lediglich durch Pfeile angedeutet.

(Wurf 23) dachte ich *noch früher* daran, etwa als ich mit der Hand über die Mitte des Apparats hinwegfuhr. Das 3. und 4. Mal (Wurf 24 und 25) habe ich den Hebel *ziemlich automatisch* bedient.“

Abschnitt 4 (Wurf 26—56). Die Vp. setzt die Handbewegung zur Hebelbedienung *so gleich am Trichter richtig* an. Bei den ersten Würfungen jeder

Periode hat sie mehrmals die früher ausgeführte Art der Hebelbedienung flüchtig gegenwärtig; das Gegenwärtighaben der geforderten Handlung stemmt sich dagegen (Wurf 26, 41, 46, 51).

Wurf 26—31: „Das erstmal (Wurf 26) hatte ich *beim Einwerfen* der Kugel die *schwache Vorstellung* einer Handlung, wo ich den Hebel nicht herunterdrücken dürfte. Vom 2. Wurfe an (Wurf 27 ff.) war mir das Heben des Hebels *selbstverständlich*.“

Wurf 32—36: „Ich spüre nichts mehr von einem Herunterdrückenwollen, richte auch keine besondere Aufmerksamkeit auf den Hebel.“

Wurf 37—40: „Die gesamte Handlung ist mir *selbstverständlich*.“

Wurf 41—45: „Das erstmal (Wurf 41) hatte ich ein *schwaches Gefühl* oder eine *Vorstellung* vom Herunterdrücken des Hebels. Doch wurde dies sofort abgelehnt mit Ärger darüber, daß so etwas noch vorkommen kann.“

Wurf 46—50: „Beim 1. Wurf (Wurf 46) hatte ich die *Erinnerung* an die vorigen Male, wo ich immer beim erstmal zum Falschmachen versucht war . . . Eine Bekämpfung war nicht notwendig.“

Wurf 51—56: „Beim ersten Male (Wurf 51) spürte ich etwas, was mit Herunterdrücken zu tun hat; ich kann es *nicht einmal eine Vorstellung* nennen. — Beim Heben des Hebels beschreibt die Hand eine Art Schleife. Beim zweiten Male (Wurf 52) hatte ich diese Schleife deutlich im Bewußtsein.“

Nach systematischen Gesichtspunkten geordnet lassen sich unter Heranziehung ihrer *Symptome* folgende *acht Grade der Rückfalltendenz* unterscheiden, die in Abb. 3 zur Grundlage einer kurvenmäßigen Darstellung der Umgewöhnung benützt sind. Der stärkste Grad der Rückfalltendenz wird dabei als Stufe 8 bezeichnet.

8. Die Handbewegung wird *falsch angesetzt*; der Hebel wird *falsch bedient* (Wurf 4 und 5).

7. Die Handbewegung wird *falsch angesetzt*, aber kurz vor oder in dem Augenblick der Berührung des Hebels *verbessert* (Wurf 1—3, 17).

6. Die Handbewegung wird *falsch angesetzt*, aber bereits *früher* verbessert (auf dem Wege vom Trichter zum Hebel) (Wurf 18, 22, 23).

5. Die Handbewegung wird *richtig angesetzt*. Die Vp. hat die vorher geübte Handlung *flüchtig gegenwärtig*; hiergegen stemmt sich das Gegenwärtighaben der geforderten Handlung (Wurf 26, 41).

4. Dasselbe, doch ist das *Gegenwärtighaben noch flüchtiger* (Wurf 46).

3. Dasselbe, doch ist das *Gegenwärtighaben fast ganz abgeblaßt* (Wurf 51).

2. Die Hebelbedienung erfolgt „*wie von selbst*“; erste Stufe der Mechanisierung der geforderten Handlung (Wurf 19—21, 24—25, 27—31).

1. Dasselbe, doch noch deutlicher ausgeprägt; zweite Stufe der *Mechanisierung* (Wurf 32—36, 37—40, 42—45, 47—50, 52—56).

Betrachten wir die Kurve unter Berücksichtigung der

δ) dynamischen Faktoren,

d. h. nicht der Geschehnisse als solcher, sondern der Kräfte, die im psychischen Felde während der verschiedenen Phasen des Geschehensverlaufs vorliegen.

Die Vp. hat zu Beginn der Umgewöhnung die Vornahme gefaßt, die Handlung jetzt so auszuführen, daß die Kugeln in einer anderen Reihenfolge gewählt, der Hebel gehoben und ein neuer Name gelegt werden. Diese Vornahme bleibt aber in bezug auf die Hebelbedienung ohne Erfolg. Sogleich zu Anfang treten regelmäßig Fehlhandlungen auf; auch wenn der Hebel selber richtig bedient wird, erfolgt mindestens der *Ansatz* der Handbewegung falsch (Wurf 1—5).

Die Maßnahmen der Vp. gehen nun keineswegs dahin, daß sie sich die Hebelbedienung *stärker vornimmt*; vielmehr bemüht sie sich, die Instruktion über die Hebelbedienung *gegenwärtig zu haben*¹⁾; sie „denkt immer daran“ (bei Wurf 11; wahrscheinlich überhaupt von Wurf 6—16). Der Effekt dieses Gegenwärtighabens besteht nicht nur in einer Verstärkung der „Aufmerksamkeit“, sondern auch in einer *Umzentrierung* der Gesamthandlung derart, daß das Zentrum, der Hauptton der Handlung, der bisher auf der Endhandlung lag, sich auf die Hebelbedienung verlegt. Mit dieser Umzentrierung ist eine relative *Verselbständigung* der Hebelbedienung verknüpft; die Vp. führt die Hebelbedienung gleichsam als *besondere Handlung neben* der Gesamthandlung aus und vermag sie so *besser zu beherrschen* (vgl. Abb. 3). [Die relativ guten Leistungen in dieser Phase bedeuten also psychologisch-dynamisch etwas wesentlich anderes als in den späteren Phasen der Umgewöhnung: Der gute äußere Effekt besagt nicht, daß keine Kräfte in der Richtung auf Gewohnheitsfehler vorliegen, sondern nur, daß sie anderweitig überkompensiert werden.]

Bezieht sich also die nicht voll erfolgreiche Vornahme zu Anfang der Umgewöhnung formal *auch* auf die Hebelbedienung, so ist sie doch allgemeiner und geht mehr auf das *Ganze* der Handlung, *deren Struktur sie unverändert läßt*; die spätere erfolgreiche Vornahme aber ist eine die Handlung *umstrukturierende* Vornahme, die der Hebelbedienung einen höheren Betontheitsrang verleiht.

Ist die Hebelbedienung mehrmals nacheinander betont und als gleichsam selbständige Handlung ausgeführt worden, so ist (vgl. Wurf 17) *die Rückfalltendenz erheblich geschwächt*. Nunmehr beginnt unter dem Druck der Tendenz zum fließenden Ablauf des Gesamtgeschehens und der Betonung der Endhandlung wieder der *Abbau* der relativen Selbständigkeit der Hebelbedienung; die Rahmenhandlung dominiert wieder über diese.

Nachdem die Vp. von Wurf 6—16 die Hebelbedienung gegenwärtig gehabt und die Handbewegung richtig angesetzt hat, glaubt sie nunmehr die Rückfalltendenz überwunden zu haben und führt nach einer Aussagepause die Hebelbedienung bei Wurf 17 wieder *ohne besondere Betonung* aus. Die Betrachtung der Kurve lehrt aber, daß *noch immer eine Rück-*

¹⁾ Vgl. die übereinstimmende Beobachtung bei anderer Gelegenheit von *Lindworsky*, a. a. O. S. 93.

falltendenz, wenn auch in verminderter Stärke, besteht. Die Rückfalltendenz wird jetzt *während der Dauer einer Wurfperiode schwächer*; sie *gewinnt indessen mit jeder Pause, d. h. beim ersten Wurf der nächsten Periode, immer wieder an Stärke*.

Wenn die Rückfalltendenz trotzdem von Wurf 17 an *abklingt*, so kommt das darin zum Ausdruck, daß sie jetzt (mit Ausnahme von Wurf 23) *beim ersten Wurf jeder folgenden Periode schwächer auftritt als beim ersten Wurf der vorhergehenden*. Von Wurf 26 an wirkt sich die Rückfalltendenz in der effektiven Handlung der Vp. überhaupt nicht mehr aus, sondern *dokumentiert sich nur noch in der „Vorstellung“*, in der immer schwächer werdende „Nachbilder“ erscheinen: Die Vp. hat die vorher geübte Handlung kurz gegenwärtig als „Vorstellung“, „schwaches Gefühl“ (Wurf 26 und 41), „Erinnerung“ (Wurf 46), „nicht einmal eine Vorstellung“ (Wurf 51).

Stellen wir jetzt nochmals die *Faktoren, durch die die Rückfalltendenz gefördert wird, zusammen*:

1. durch Einschaltung von *Aussagepausen*;
2. durch *Erschwerung der Anfangs- und Endhandlung*, die sowohl durch Instruktionen wie durch aus der Aufgabe sich ergebende Schwierigkeiten erfolgen kann. Die Hebelbedienung verliert dadurch an Betontheit. Der gleiche Effekt entsteht, wenn
3. *durch Störungen* das Schwergewicht der Ereignisse für die Vp. völlig außerhalb der Handlung liegt (vgl. Wurf 4 und 5).

e) *Korrekturhandlungen.*

Es bleibt nunmehr noch eine Reihe von Prozessen zu besprechen, die einzelne Handlungsakte betreffen.

Wenn die Vp. nicht öfter als bei Wurf 4 und 5 den Hebel falsch bedient, so ist das außer auf die umstrukturierenden Vornahmen auf das Auftreten von *unwillkürlichen Korrekturhandlungen* zurückzuführen. So will die Vp. z. B. bei Wurf 1—3 den Hebel drücken; sie *bemerk*t ihren Fehler aber und reißt kurz vor dem Hebel die Hand herum, um ihn zu heben: „Im letzten Augenblick *fiel mir ein*, daß ich ihn heben müßte.“

Solche „Einfälle“ *imperativischen Charakters*, die mit dem Schwächerwerden der Rückfalltendenz *allmählich auch immer weniger lebhaft*e Korrekturhandlungen auslösen, treten weiterhin bei Wurf 17, 18, 22 und 23 auf. Die „Einfälle“ *bleiben aber aus, wenn* (bei Wurf 4 und 5) *eine Störung stattfindet*.

Sobald die Rückfalltendenz nur noch in der Vorstellung stattfindet, ist auch die Korrekturhandlung kein äußerlich sichtbarer Prozeß mehr, sondern *verflüchtigt sich ebenfalls in die Vorstellung*: Dem nachbildartigen kurzen Gegenwärtighaben des Rückfalles setzt sich ein ebenso kurzes Gegenwärtighaben der Korrekturhandlung entgegen (vgl. Wurf 26 und 41). Der ganz schwachen Rückfalltendenz setzt sich *kein* Korrekturprozeß mehr entgegen (Wurf 46 und 51).

Der Ort der Korrekturhandlung innerhalb der Gesamthandlung ist nicht fest. Bei Wurf 1—3 erfolgt die Korrekturhandlung *unmittelbar am Hebel*, nachdem dieser bereits berührt worden ist (wird dieser „letzte Augenblick“ verpaßt, so muß [bei Wurf 4 und 5] Falschbedienung des Hebels erfolgen). Bei Wurf 17 findet die Korrekturhandlung wiederum am Hebel statt, der aber bereits nicht mehr berührt wird, bei Wurf 22 etwas vor dem Hebel, bei Wurf 23 in der Mitte des Weges zwischen Trichter und Hebel.

Der Ort der Korrekturhandlung *wandert also vom Hebel abschnittsweise zum Trichter und verlegt sich somit in der Gesamthandlung zeitlich zurück*, und zwar erfolgt dies *parallel mit dem Schwächerwerden der Rückfalltendenz*, wie ein Blick auf die Kurven zeigt, und damit auch *parallel mit dem Schwächerwerden der Korrekturhandlungen*¹⁾.

Ist der Ort der Korrekturhandlung am Trichter angelangt, so wandert er nicht weiter zur Anfangshandlung, sondern die Korrekturhandlung, die sich jetzt bereits in die Vorstellung verflüchtigt hat, findet vor dem Einwerfen oder während des Einwerfens der Kugel in den Trichter statt (Wurf 26 und 41).

b) Weitere Versuche über Umgewöhnung. Der Versuch B.

Da bei Vp. A die Tendenz zum Drücken des Hebels von dem geläufigen Herunterdrücken der Türklinken her verstärkt sein könnte, wurde mit Vp. B an zwei Versuchstagen das *Heben* des Hebels eingewöhnt, während im übrigen (wie auch bei den folgenden Versuchen) die Anordnung gemäß dem in der Einleitung angegebenen Schema gestaltet wurde:

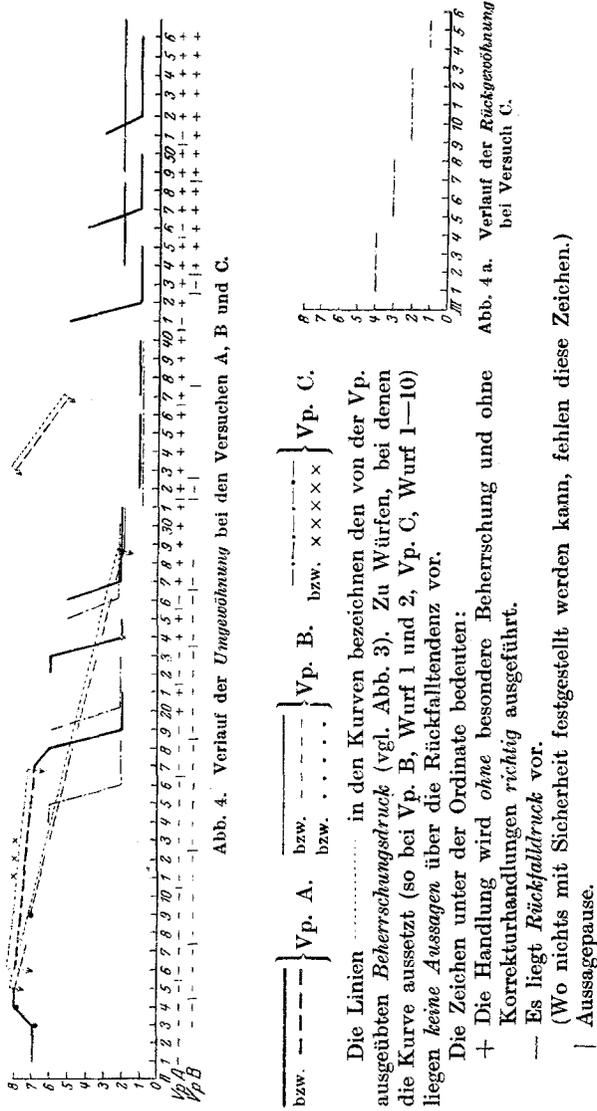
I. *Gewöhnung*: Am 1. Versuchstage 140 Würfe, am 2. Versuchstage 56 Würfe. Am 2. Versuchstage erfolgte anschließend die

II. *Umgewöhnung*: Der Hebel wird *gedrückt*. 96 Würfe.

Die Umgewöhnung, deren Verlauf aus der Kurve ersichtlich ist (vgl. Abb. 4), weist trotz der veränderten Versuchsanordnung eine *Rückfalltendenz von derselben Gesamtstärke wie bei Vp. A* auf. Wenn sie auch in den Einzelheiten anders verläuft, so sind doch *dieselben psychischen Bedingungen und dynamischen Faktoren nachweisbar*.

¹⁾ Daß sich die Korrekturhandlungen innerhalb der Gesamthandlung zeitlich *nach vorn verlegen*, erinnert daran, daß überhaupt bei zusammengesetzten Handlungen das Schnellerwerden der Ausführung vielfach auf einem Vorgang beruht, den Lewin (vgl. Psychol. Forsch. 2, 127, 129ff.; 1922) als zeitliches „*Früherlegen der Aktivierungsreize*“ bezeichnet. Bei seinen Versuchen mit sinnlosen Silben rückt das Vergewärtigen der Aufgabe und der Akt der Aufmerksamkeitskonzentration bald aus der Haupt- in die Vorperiode der Handlung. So finden die von der Vp. dort geforderten motorischen Leistungen schließlich unmittelbar nach der Darbietung des äußeren Reizes statt. Auch beim Erlernen des Maschinenschreibens (ebenda S. 129) findet ein entsprechender Prozeß statt.

Besonders beachtenswert ist der *mehrmalige Akzentwechsel zwischen Rahmenhandlung und Hebelbedienung*, der einige Fehlhandlungen zur Folge hat (vgl. Tab. 1). Nachdem die Vp. bei Wurf 4 die Stärke der Rück-



falltendenz erlebt hat, hält sie sich bei Wurf 5—7 und Wurf 8, wo sie ebenfalls „einen gewissen Drang nach oben“ spürt, die Hebelbedienung gegenwärtig und bewirkt damit die Umzentrierung der Gesamthandlung zugunsten der Hebelbedienung und die Verselbständigung der Hebel-

bedienung. So führt sie die Rahmenhandlung minderbetont aus und wählt bei Wurf 8 eine falsche Farbe. Infolgedessen betont sie bei Wurf 9 wieder die Farbenwahl, ist jetzt aber im Begriff, die nunmehr minderbetonte Hebelbedienung falsch auszuführen und verbessert die Handbewegung

Tabelle 1. Der Akzentwechsel zwischen Hebelbedienung und Rahmenhandlung bei Vp. B und seine Bedeutung für die Fehlleistungen.

Wurf	Hebelbedienung	Rahmenhandlung (Anfangs- und Endhandlung)
4	unbetont (Fehlleistung)	betont
5—7	betont	unbetont
8	betont	unbetont (Fehlleistung)
9	unbetont (nachträglich ver- hinderte Fehlleistung)	betont
10—12	betont	unbetont
13—18	betont	unbetont
24—26	betont	unbetont (Fehlleistung)
27—31	betont	unbetont (Fehlleistung)
32	unbetont (Fehlleistung)	betont

erst am Hebel. Die *betont* und somit *beherrscht* ausgeführte Handlung, die *Haupthandlung*, wird also *richtig* ausgeführt, während *die unbetont ausgeführte Handlung, die Nebenhandlung, fehlerhaft vollzogen werden kann*¹⁾, oder mit anderen Worten, die Rückfalltendenz ist *wirksam*, wenn die Hebelbedienung als *Nebenhandlung*, ist *unwirksam*, wenn die Hebelbedienung als *Haupthandlung* ausgeführt wird.

Das wird auch durch den weiteren Verlauf bestätigt. Nach dem falschen Ansatz bei Wurf 9 führt die Vp. bei Wurf 10—12 die Hebelbedienung wieder als Haupthandlung aus; von Wurf 13—18 zielt sie darauf, vornehmlich den *Ansatz* der Handbewegung zur Hebelbedienung am Trichter zu beherrschen; denn wofern nicht noch Korrekturen eintreten, ist mit diesem entschieden, ob richtige oder falsche Hebelbedienung erfolgt. Darüber legt die Vp. aber wiederum zweimal (von Wurf 24—26 und Wurf 27—31) eine falsche Farbenreihenfolge. Sie glaubt aber nunmehr sicher zu sein, eine Rückfalltendenz nicht mehr zu spüren; als sie jedoch jetzt daraufhin die Rahmenhandlung betont, bedient sie sogleich bei Wurf 32 den Hebel wieder *falsch*. So führt sie von Wurf 33—38 die Hebelbedienung wiederum als selbständige Handlung aus. Bei Wurf 43 spürt sie zum letztenmal die Rückfalltendenz. Fortan kann sie die Gesamthandlung ausführen, ohne der Hebelbedienung besondere Beachtung schenken zu müssen.

¹⁾ *Simoneit* (Zeitschr. f. Psychol. **100**, 161. 1926) behauptet, daß es zu intendierten Fehlern nur kommen könne, wenn die Vp. überhaupt aufmerksam bei der Sache sei. Aber nicht nur die Beobachtung im täglichen Leben, sondern auch unsere Versuche zeigen das Gegenteil. Bei genügender *Betonung* der Handlung bleibt die Fehlhandlung *regelmäßig aus*, während umgekehrt jede Unaufmerksamkeit die Tendenz zu Gewohnheitsfehlern, sofern sie überhaupt vorliegt, steigert. Diese Tatsache tritt uns auch bei sämtlichen anderen Vpn. entgegen.

Korrekturhandlungen finden bei Wurf 3 und 9 am Hebel, bei Wurf 43 in der Vorstellung der Vp. statt. Wenn bei Wurf 4 eine Korrektur *ausbleibt*, so kann das darauf zurückgeführt werden, daß die Vp., wie sie beteuert, *völlig geistesabwesend handelt*.

Weitere Versuche mit den Vpn. C und K lieferten entsprechende Ergebnisse. Zum Vergleich heranzuziehen sind auch die Versuche der Reihe IV.

b') Kriterien der Stärke der Rückfalltendenz.

Die Notwendigkeit, die Stärke der Rückfalltendenz bei verschiedenen Versuchsanordnungen quantitativ zu vergleichen, zwingt dazu, nach Kriterien hierfür zu suchen. Es kommt in Frage:

1. die Zahl der *Falschbedienungen des Hebels*. Indessen können auch bei stärkerer Intensität der Rückfalltendenz Falschbedienungen unterbleiben, wenn Korrekturhandlungen eintreten. So muß weiter herangezogen werden

2. die Zahl der *falschangesetzten* Handbewegungen. Hierbei ist aber zu bedenken, daß, auch *wenn* eine Rückfalltendenz vorhanden ist, die Handbewegung auf Grund einer besonderen Vornahme oder einer „beherrschten“ Durchführung als „selbständige Handlung“ richtig angesetzt werden kann, so z. B. bei Vp. B von Wurf 13—18. Daher ist ferner

3. die *Ausdehnung* der Rückfalltendenz mit zu berücksichtigen, d. h. die Zahl der Würfe, von Wurf 1 an gerechnet, über die sich die Rückfalltendenz erstreckt. Als letzter Wurf mit Rückfalltendenz wird derjenige angesetzt, bei dem die Vp. noch eine *Korrekturhandlung* in der *Vorstellung* ausführt (wie Vp. B bei Wurf 43) oder bei dem die Vp. noch die Hebelbedienung bzw. den Ansatz dazu auf besondere Vornahme als gleichsam *selbständige* Handlung ausführt.

So betrachtet, liegt die längste zeitliche Dauer einer Rückfalltendenz bei Vp. B vor, wo sie sich von Wurf 1—43 erstreckt. Um die Ausdehnung der Rückfalltendenzen miteinander vergleichen zu können, wurde eine Rückfalltendenz von der Dauer von 45 Würfeln (aus Gründen rechnerischer Einfachheit wurde nicht 43 gewählt) mit 100% beziffert.

Tabelle 2. Die Stärke der Rückfalltendenz bei den Versuchen A und B.

Versuch	Falschbedienungen (F)	Falsch an- gesetzte Handbe- wegungen (f)	Ausdehnung der Rückfalltendenz	
			über die Würfe	in % unseres Normalfalles (45 Würfe)
A	2	7	1—23	51
B	2	2	1—43	96

Für spätere Zusammenstellungen hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die *Stärke der Rückfalltendenz* kurz *zahlenmäßig darzustellen*. Wir verwenden für diesen Zweck die nach den soeben erörterten 3 Kriterien gefundenen Werte nebeneinander (vgl. Tab. 2).

c) *Versuche mit Selbstbeobachtung während der Handlung.*

Der Versuch AA.

Tritt die Rückfalltendenz nach *Aussagepausen* stärker auf als unmittelbar vorher, so kann ein solches regelmäßiges Wiedererstarren der Rückfalltendenz *nicht* stattfinden, wenn die Vp. ihre Aussagen während der Handlung nebenbei macht, ohne in dieser innezuhalten.

Diese Überlegung wurde u. a. durch den Versuch AA bestätigt. Nachdem die Vp. AA den Hebel 88mal gehoben hatte, mußte sie ihn während des Stadiums der Umgewöhnung (II) drücken. Nach ihren Angaben „stellte sie sich sogleich auf Drücken ein“; sie nahm eine gewisse Umzentrierung der Handlungsganzheit und Verselbständigung der Hebelbedienung vor. Eine Falschbedienung des Hebels oder ein falscher Ansatz der Hebelbedienung erfolgten *niemals*; die Vp. hatte überhaupt keine Gelegenheit, die Intensität der Rückfalltendenz so zu erfahren wie die Vpn. A und B. Etwa von Wurf 11 ab ging die Dominanz der Hebelbedienung wieder zurück.

Bei Wegfall der Aussagepausen *genügt also ein Beherrschungsdruck zu Anfang der Umgewöhnung, um die Rückfalltendenz rasch zum Aufhören zu bringen.*

Die Tatsache, daß die Umgewöhnung durch Einschalten kurzer Aussagepausen *erschwert* wird, hat sich auch bei zwei weiteren Vpn. bestätigt. Sie ist umso überraschender, als bekanntlich bei den Versuchen über die Stiftung von Assoziationen das erstmalige Erlernen sinnloser Silben durch Pausen *begünstigt* wird (Wir kommen auf diese Tatsache noch zurück.)

2. *Die Rückgewöhnung. Der Versuch C.*

a) *Der Verlauf des Versuchs.*

Für die Frage nach der Natur der Umgewöhnung ist es wesentlich, ob die bei der Umgewöhnung beobachteten Prozesse bei der Rückgewöhnung *wiederkehren*. Es wäre nämlich auch möglich, daß der Vp. nach Gewöhnung und Umgewöhnung diese beiden verschiedenen erlernten Arten der Hebelbedienung gleichmäßig ohne Schwierigkeiten zur Verfügung stehen. Um diese Frage zu untersuchen, wurde der Versuch C angestellt.

Mit Vp. C wurde im Laufe *eines* Versuchstages ohne Unterbrechung ein Versuch von folgender Anordnung vorgenommen:

- I. *Gewöhnung* (79 Würfe). Der Hebel wird *gehoben*.
- II. *Umgewöhnung* (40 Würfe). Der Hebel wird *gedrückt*.
- III. *Rückgewöhnung* (32 Würfe). Der Hebel wird *gehoben*.

Der *Verlauf der Umgewöhnung*, der aus der Kurve hervorgeht (vgl. Abb. 4), bestätigte, wenngleich in den Einzelheiten wiederum anders als bei den Vpn. A und B, die bisher gewonnenen allgemeinen Erlebnisse.

Zunächst findet wieder *mehrmaliger Akzentwechsel zwischen Rahmenhandlung und Hebelbedienung* statt. Da anfangs die Rahmenhandlung unverändert bleibt, kann die Vp. die Hebelbedienung als Haupthandlung ausführen. Als aber mit Wurf 6 die Rahmenhandlung erschwert wird und die Vp., wie aus der Selbstbeobachtung hervorgeht, diese trotzdem weiter als Nebenhandlung ausführt, macht sie hierbei Fehler. Nunmehr führt sie, um diese auszugleichen, die Rahmenhandlung als Haupthandlung aus; sie macht jetzt aber Fehler bei der Hebelbedienung (vgl. Wurf 11—13). Bemerkt die Vp. den Fehler, so unterläßt sie sogleich die Fanghandlung.

Auch weiterhin wird die Handbewegung zur Hebelbedienung mehrmals falsch angesetzt; doch finden *Korrekturhandlungen* statt (bei Wurf 14, 15 und 19).

Von Wurf 24 an klingt die Rückfalltendenz ab. Weder eine vom VI. herbeigeführte Störung bei Wurf 24 noch eine Erschwerung der Rahmenhandlung bei Wurf 25 können einen effektiven Rückfall auslösen; Rückfälligkeit und Korrekturprozeß spielen sich nur noch in der Vorstellung der Vp. ab.

Bei der nunmehr erfolgenden *Rückgewöhnung* (vgl. Abb. 4a) treten ebenso wie bei der Umgewöhnung Kräfte auf, die einen *Druck im Sinne der vorher ausgeführten Hebelbedienung* ausüben; jedoch ist dieser Druck nicht mehr so stark wie bei der Umgewöhnung.

Die Vp. kompensiert ihn bei Wurf 1—4 dadurch, daß sie sich die veränderte Instruktion gegenwärtig hält: „Jedesmal *nach dem Einwerfen* denke ich: Andere Seite, d. h. ich muß den Hebel nach der anderen Richtung heben.“ Bei *Wurf 5—8* besteht das Gegenwärtig-haben weiter, aber während der *gesamten Handlung*; von Wurf 9 an ist es nicht mehr da. Die Vp. bemüht sich jetzt, die Figur *schnell* zu legen, und stößt auf keinerlei Schwierigkeiten.

Die Aussage der Vp. zu Wurf 1—4 wird uns später noch in anderem Zusammenhange beschäftigen.

b) *Ergebnisse.*

1. *Die Rückgewöhnung ist der Umgewöhnung insofern dem Wesen nach verwandt, als auch hier eine Rückfalltendenz zu überwinden ist.* Es liegt also mit den Stadien der Gewöhnung und Umgewöhnung nicht ein abgeschlossener Prozeß vor, der die Vp. befähigt, nunmehr den Hebel in gleicher Weise zu heben und zu drücken; sondern wie bei der Umgewöhnung muß auch bei der Rückgewöhnung

die Vp. die Tendenz bekämpfen, in die vorher ausgeführte Handlung zurückzufallen.

2. Während der Rückgewöhnung tritt die Rückfalltendenz indessen schwächer auf als während der Umgewöhnung. Das geht aus der Gegenüberstellung folgender Zahlen hervor (vgl. Tab. 3).¹⁾

Tabelle 3. Die relative Schwäche der Rückfalltendenz bei der Rückgewöhnung.

Vp.	Umgewöhnung				Rückgewöhnung			
	Falschbedienungen	falsch ange-setzte Handbewegungen	Ausdehnung der Rückfalltendenz		Falschbedienungen	falsch ange-setzte Handbewegungen	Ausdehnung der Rückfalltendenz	
			über die Würfe	in % unseres Normalles			über die Würfe	in % unseres Normalles
C	3	3	1—25	56	0	0	1—8	18

Die Versuche *Münsterbergs* (S. 89), die nach seinen Angaben von uns in Tab. 4—6 (S. 110 f.) zusammengestellt sind, zeigen ebenfalls, daß

1. die Rückfalltendenz bei der Rückgewöhnung deutlich schwächer ist als bei der ersten Umgewöhnung, und daß auch bei den weiteren Hin- und Hergewöhnungen ihre Intensität immer mehr nachläßt. (Daß die Rückfalltendenz auch in diesen Stadien bei M. wesentlich stärker ist als in unseren Versuchen, ist wahrscheinlich in der Hauptsache darauf zurückzuführen, daß die Handlung, die bei ihm die Stellung unserer Mittelhandlung einnimmt, noch weit mehr Nebenhandlung ist.)

2. Auch bei derart starken Rückfalltendenzen kommt schließlich ein Stadium, wo die Vp. beide Handlungen ohne besonderen Kraftaufwand ausführen kann.

3. Lernen und Gewöhnung bei den bisherigen Versuchen.

Wenn die Vp. C mit dem Stadium der Rückgewöhnung zu der zuerst ausgeführten Hebelbedienung zurückkehrt, nimmt sie eine Handlung wieder auf, die sie im 1. Stadium des Versuchs (Gewöhnung) bereits gut gelernt hat und an sich wohl ausführen „kann“. Wenn trotzdem Schwierigkeiten und Hemmungen vorliegen, so beruhen diese also nicht auf einem Nichtkönnen aus Mangel an bloßer Übung oder ursprünglicher Ungeschicklichkeit, sondern sind offensichtlich auf andere psychische Bedingungen zurückzuführen. Augenscheinlich wirken gegen die Ausführung der Handlung momentan akute Kräfte, die uns nach ihrem Wesen vor der Hand noch wenig bekannt sind.

¹⁾ Man könnte die relative Schwäche der Rückfalltendenz bei der Rückgewöhnung auf die geringere Zahl der Umgewöhnungswürfe (40 gegenüber 70 Gewöhnungswürfen) zurückführen wollen. Wie aber später Versuch H (S. 148) zeigt, darf die Bedeutung der absoluten Zahlen nicht überschätzt werden. Im wesentlichen kommt es auf die Struktur der Handlungsganzheit an, die S. 116 f. eingehend erörtert wird.

Tabelle 4. *Der Tintenfaßversuch Münsterbergs.*

Stadium	Tag und Monat	Benütztes Tintenfaß	Handbewegungen		Summe der Handbewegungen	
			falsch durchgeführt	falsch angesetzt	falsch durchgeführt	falsch angesetzt
Gewöhnung (I)		linkes	—	—	—	—
Umgewöhnung (II)	1. 3.	rechtes	8	17	27	37
	2.		2	12		
	3.		0	9		
	4.		0	6		
	5.		0	6		
	6.		0	2		
	7.		0	0		
	8.		0	2		
Rückgewöhnung (III)	1. 4.	linkes	4	10	4	21
	2.		0	7		
	3.		0	3		
	4.		0	1		
Erneute Umgewöhnung (IV)	1. 5.	rechtes	5	6	8	15
	2.		3	2		
	3.		0	4		
	4.		0	2		
	7.		0	1		
(V)	20. 5.	linkes	1	7	2	11
			1	3		
			—	1		
(VI)	15. 6.	rechtes	2	5	2	7
	16.		0	1		
	17.		0	1		
(VII)	1. 7. fg.	linkes	?	?	4	4
(VIII)	15. 7. fg.	rechtes	?	?	3	3
(IX)	25. 7. fg.	linkes	0	0	0	0

Nicht so eindeutig sind die Unterschiede von Gewöhnung und Lernen bei der *Umgewöhnung*. Wenn hier die Vpn. A, B und C Fehler machen, so könnte man diese damit erklären wollen, daß die Vpn. die jetzt geforderte Hebelbedienung erst *neu erlernen* müßten. Die sog. „Rückfallfehler“ wären dann einfach *Fehler aus Mangel an Übung*; die „Umgewöhnung“ wäre ein *Neu-Lernen*.

Es fragte sich, ob dementsprechend „Einübung“ (bzw. „Erlernung“) dasselbe wäre wie „Eingewöhnung“. [Nach der Ebbinghausschen Terminologie sind ja „Übung“ und „Gewohnheit“ kaum voneinander unterschieden (vgl. S. 90)].

Tabelle 5. *Der Taschenuhrversuch Münsterbergs.*

Stadium	Tag und Monat	Ort der Taschenuhr	Handbewegungen		Summe der Handbewegungen	
			falsch durchgeführt	falsch angesetzt	falsch durchgeführt	falsch angesetzt
Gewöhnung (I)		linke Westentasche	—	—	—	—
Umgewöhnung (II)	1. 12.	rechte Hosentasche	7	2	12	11
	2.		4	3		
	3.		0	5		
	6.		1	1		
Rückgewöhnung (III)	1.—3. 1.	linke Westentasche	?	?	11	
Erneute Umgewöhnung (IV)	1. 2. fg.	rechte Hosentasche	?	?	14	
(V)	1. 3. fg.	linke Westentasche	?	?	5	
(VI)	1. 4. fg.	rechte Hosentasche	?	?	3	

Tabelle 6. *Der Türversuch Münsterbergs.*

Stadium	Tag und Monat	Benützte Tür	Handlung		Summe der Handlungen	
			falsch durchgeführt	falsch angesetzt	falsch durchgeführt	falsch angesetzt
Gewöhnung (I)		A	—	—	—	—
Umgewöhnung (II)	1. 3.	B	5	2	6	15
	2.		1	4		
	3.		0	3		
	4.		0	3		
	6.		0	1		
	10. 14.		0 0	1 1		
Rückgewöhnung (III)	1.—6. 4.	A	?	?	19	
Erneute Umgewöhnung (IV)	1. 5. fg.	B	?	?	3	7
(V)	1. 6. fg.	A	?	?	6	
(VI)	1. 7. fg.	B	?	?	1	
(VII)	1. 8. fg.	A	?	?	2	

Zur Klärung dieser für die Natur der Umgewöhnung wichtigen Frage betrachten wir die *Lernvorgänge*, die bei Gewöhnung und Umgewöhnung auftreten.

Das ausgeprägteste Beispiel eines Lernvorganges haben wir bei den Übungswürfen der „Vorübung“ (vgl. S. 95), die sich je nach der Geschicklichkeit der Vp. über 2—5, in Einzelfällen bis 30 Würfe erstreckt. Es handelt sich hier zunächst um das Erlangen einer gewissen „Fertigkeit“ und Gewandtheit im Ausführen der einzelnen Teilhandlungen; ferner um die richtige zeitliche Bemessung der Einzelhandlungen innerhalb der Gesamthandlung. Die Vp. handelt in der Regel anfangs zu hastig und muß, um wieder einen Ausgleich zwischen ihrem Tempo und dem der Apparatur zu finden, meist am Hebel, manchmal auch an der Auslaufrinne eine unfreiwillige Pause einlegen. Dieses Ausbalancieren erstreckt sich in der Regel bis weit in die eigentliche „Gewöhnung“ hinein.

Wird die Gesamthandlung schließlich „gekonnt“, so zwingen neue Instruktionen, wie sie in der Regel etwa mit Wurf 31 erteilt werden, zu einer spezialisierteren Ausführung der Rahmenhandlung, was ein neues kurzes Lernstadium zur Folge hat.

[Die gut gekonnte Handlung läßt der Vp. weiterhin zur Festigung der „Gewöhnung“ noch längere Zeit ausführen, ohne daß das „Können“ sich dabei noch wesentlich verbesserte.]

Die „Übung“ besteht in diesem Zusammenhange also in einem Erwerben einer *Fertigkeit*. Die „Gewöhnung“ aber ist etwas anderes als das Entstehen oder Sich-Verbessern eines Können. Allerdings setzt die „Gewöhnung“ bereits ein, noch ehe die „Übung“ ganz abgeschlossen ist¹⁾.

Im Stadium der *Umgewöhnung* benützt die Vp. denselben Apparat in nur wenig veränderter Weise weiter. Sie hat jetzt nicht das Bewußtsein, einen völlig neuen Lernprozeß zu beginnen, sondern gibt an, daß sie *das bisher Gelernte weiter verwende*. Sie muß *nur an einem bestimmten Punkte* der Gesamthandlung, nämlich hinsichtlich der Hebelbedienung, neu lernen. Soll z. B. das Drücken des Hebels durch das bisher noch nicht geübte *Heben* ersetzt werden, so muß die Vp. erst Tempo und Umfang der Hebe-Bewegung erlernen, den Zeitpunkt, zu dem sie einzusetzen hat, ihre Angliederung an die vorhergehende Handlung (Einwerfen der Kugel in den Trichter) und die Angliederung der nächsten Handlung (Fangen der Kugel).

¹⁾ Vgl. dazu die Begriffsbestimmungen von „Übung“ und „Gewöhnung“ (und ihrer Resultate: „Fertigkeit“ dort, „Gewohnheit“ hier), die bereits (unter Anlehnung an *Biran* und *Pawlow*) *Gutzmann* in seiner Untersuchung auf dem Gebiet der habituellen Stimm- und Sprachstörungen erarbeitet hat und die uns berechtigter als die *Ebbinghaus*schen erscheinen (vgl. S. 90). Mit einem gewissen Recht kann man sagen: Die Fertigkeit beherrschen wir, die Gewohnheit beherrscht uns. Allerdings wird man keineswegs die Gewöhnung geradezu als ein passives Sich-überlassen, im Gegensatz zur Übung als einem „aktiven“ Tun, definieren dürfen.

Ganz anders wäre die Lage, wenn die Vp. lernen müßte, nach dem Schluß des Stadiums der Gewöhnung einen zweiten, ganz anderen Apparat zu handhaben, z. B. auf der Maschine zu schreiben. Dann begänne ein völlig neuer Lernprozeß, bei dem die Vp. das bisher Gelernte *nicht* unmittelbar verwenden könnte.

Bei Vp. A. vollzieht sich das *Umlernen*, hier also das Erlernen der Hebe-Bewegung, in folgender Weise: Die Vp. hatte im Stadium der *Gewöhnung*, wo der Hebel zu *drücken* war, beim Einwerfen der Kugel und beim Drücken des Hebels die *Handöffnung nach unten* gehalten (Abb. 5). Bei der Einleitung zur Fangbewegung hatte sie dann, wie es natürlich ist, die Hand um 180° gedreht und so beim Fangen die Handöffnung *nach oben* gehalten.

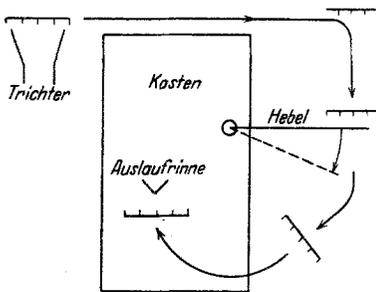
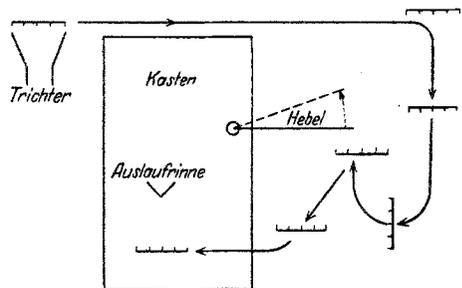
Abb. 5. Die Drück-Bewegung¹⁾.

Abb. 6. Die Hebe-Bewegung.

TTTTT Hand, Handrücken nach oben.

Die Hand (Handrücken nach oben) wird zwischen Trichter und Hebel *nicht* gedreht, sondern nur seitlich verschoben. Erst zwischen Hebel und Auslaufrinne (wo die Kugel aufzufangen ist), erfolgt eine Drehung der Hand.

TTTTT Hand, Handrücken nach unten.

Schon zwischen Trichter und Hebelbedienung erfolgt eine *Drehung* der Hand. Zwischen Hebel und Auslaufrinne wird dagegen nur eine translatorische Bewegung der Hand ausgeführt.

Anders liegen die Verhältnisse jedoch bei der *Umgewöhnung*, wo der Hebel zu heben ist (Abb. 6). Wenn die Vp. die Kugel eingeworfen hat (Handöffnung wieder nach unten gekehrt), muß sie jetzt *bereits auf dem Wege vom Trichter zum Hebel* die Hand um 180° drehen, um dann den Hebel in der Weise bedienen zu können, daß sie die nach oben geöffnete Hand unter ihn schiebt und ihn so emporhebt. (Nach dem Heben des Hebels braucht sie die Hand jetzt ohne Drehung nur seitwärts zu verschieben, um die Kugel mit der Handöffnung nach oben zu fangen.)

Es fragt sich, ob die wesentliche Schwierigkeit der Umgewöhnung darin besteht, daß der Vp. die Einfügung der Drehung in die Handbewegung vom Trichter zum Hebel an sich als *Leistung schwer fällt*. Betrachten wir daraufhin die Entwicklung bei Vp. A. Gewiß führt diese die

¹⁾ Die natürlichen Größenverhältnisse der Apparatur sind in der Abbildung nicht berücksichtigt.

ersten Hebe-Bewegungen etwas probierend und manchmal ungeschickt aus; die Drehung wird etwas jäh und unvermittelt eingefügt. Dazwischen kommen aber Würfe, wo eine ausgesprochene Rückfälligkeit eintritt und die Drehung, die dem momentanen Lernstadium nach an sich leidlich „gekonnt“ wird, überhaupt unterlassen oder als Korrekturhandlung nachträglich ausgeführt wird, sei es unmittelbar am Hebel oder einige Zeit vorher. *Bereits der Versuchsleiter kann ziemlich deutlich zwischen leistungsmäßiger „Ungeschicklichkeit“ und der ganz andersartigen Rückfälligkeit unterscheiden, und völlig zweifelsfrei geht dieser Unterschied aus der Selbstbeobachtung der Vp. hervor.*

Zur Bezeichnung des Könnens oder Nichtkönnens, das von der ursprünglichen Geschicklichkeit der Vp. und dem gerade erreichten Stadium ihres Lernens abhängt, wollen wir den Terminus: „substantielles“ Können bzw. substantielles Nichtkönnen benutzen. Von ihm ist das „situationsgebene“ Können oder Nichtkönnen zu unterscheiden, wie es z. B. durch das Vorliegen einer anders gerichteten Gewohnheit oder etwa durch eine momentane „Verlegenheit“ oder „Abneigung“ bedingt sein kann.

Der Terminus: *dispositionelles* (statt substantielles) Nichtkönnen kann deshalb nicht verwandt werden, weil man damit den Kreis jener Möglichkeiten zu bezeichnen pflegt, die der betreffenden Vp. durch ihre auf „Anlage“ zurückgehenden Fähigkeiten offen stehen. Hier handelt es sich aber um jene „Fähigkeiten“, die dem *momentanen* Ausbildungsstatus der Vp. entsprechen.

Andererseits muß der Terminus „situationsgegeben“ hier in einem genügend speziellen Sinne verstanden werden. Nicht zu diesen Fällen wäre zu rechnen, wenn man eine an sich gekonnte Handlung *a* so zu einem unselbständigen Teil einer ganz andersartigen Handlung *B* macht, oder wenn man umgekehrt eine bisher immer als unselbständiger Teil einer bestimmten umfassenden Handlung ausgeführte Handlung plötzlich so als isolierte selbständige Handlung ausführen läßt, daß sie sich ihrer „Substanz“ nach ändert. (Einer solchen Änderung der „Substanz“ der Handlung infolge des anderen Gesamtzusammenhanges entspricht auf optisch-figuralem Gebiete etwa das Einfügen einer Figur *a* in einen figuralen Zusammenhang *B* derart, daß *a* in *B* wie in einem Vexierbild aufgeht, ohne auch nur einen echten Teil von *B* zu bilden. In diesem Falle wäre es also falsch, überhaupt von der „Existenz“ von *a* im psychologischen Sinne zu sprechen.) Dagegen würde eine bloße Einbettung der Handlung in einen größeren Zusammenhang von Geschehnissen, durch die etwa eine Abneigung gegen diese Handlung hervorgerufen wird, in der Regel zu einem *situationsgegebenen* Nichtkönnen zu rechnen sein. (Dem entspricht auf optischem Gebiete etwa das Hinzutreten bestimmter anderer Figuren oder das Einordnen in einen optischen Rahmen derart, daß die ursprüngliche Figur im wesentlichen optisch erhalten bleibt und nur ihr Gesamtcharakter gewisse Änderungen erleidet.)

Wenn die Grenze zwischen „substantiellem“ und „situationsgegebenem“ Können auch nicht in allen Fällen klar und leicht zu ziehen ist, so erscheint uns trotzdem die begriffliche Trennung unvermeidlich und nicht nur für das Problem der Gewohnheit wesentlich.

Auch im weiteren Verlauf des Versuchs A treten die Unterschiede hervor. Die leistungsmäßige Ungeschicklichkeit, das substantielle Nicht-

können kann nur durch *Übung* überwunden, die Rückfälligkeit aber muß durch etwas überwunden werden, was die Vp. häufig als eine Art „*Gegendruck*“ erlebt. Über die nähere Natur dieses Gegendruckes gelangen wir erst später zu genaueren Angaben; hier ist für uns wesentlich, daß sowohl Rückfälligkeit wie Gegendruck den Charakter von *akuten Kräften* haben. Ferner: *Der Übungsfortschritt wird durch Aussagepausen nicht gestört, dagegen aber erheblich die Umgewöhnung* (vgl. S. 102).

Von Wurf 32 an kommen faktische Rückfälle nicht mehr vor. Es stellt sich jetzt heraus, daß die Vp. mit der Drehbewegung zwischen Trichter und Hebel ein *Mehr* an Arbeit leisten, sich also *beeilen* muß. Mit Wurf 36 sind auch diese Temposchwierigkeiten überwunden. Die Handlung wird glatter und fließender, die Drehung gleichmäßig auf demselben Wege vom Trichter zum Hebel ausgeführt. Schließlich (mit Wurf 56) gibt die Vp. an, daß sich *eine neue Bewegung*, eine „Schleifenbewegung“, gebildet habe.

Gelerntes kann wieder „*verlernt*“ werden. Wird der Versuch nach 4 Wochen wieder aufgenommen (vgl. S. 125 fg.), so hat die Vp. in den Stadien I und III von Wurf 1—20 bzw. Wurf 1—8 zunächst noch wieder mit Temposchwierigkeiten zu kämpfen. Die Umgewöhnung wird hiervon nicht berührt.

Vp. B muß umgekehrt wie Vp. A mit dem Übergang von der Hebe- zur Drück-Bewegung die Drehung *ausfallen* lassen. Sie empfindet eine gewisse Gezwungenheit beim Drücken des Hebels. Sie wisse nicht, wo sie dabei mit den Fingern, besonders mit dem Daumen, hinsolle; das Heben sei *befriedigender* gewesen. Diese Gezwungenheit beim Drücken in Verbindung mit einer gewissen *Unlustbetontheit* kehrt auch bei späteren Versuchen noch gelegentlich wieder, *ohne aber irgendwie mit Rückfälligkeit in Verbindung zu stehen*, ebensowenig wie bei anderen Vpn. (W, F), wo die Dinge ähnlich liegen.

Ergebnisse.

Es bereitet der Vp. gewisse Schwierigkeiten, das Können einer zweiten Hebelbedienung *überhaupt erst neu zu erlernen*. Weit schwieriger ist es aber, unter den vorliegenden psychischen Bedingungen, wo offenbar akute Gegenkräfte wirksam sind, das substantiell Gekonnte *auch tatsächlich zu tun*, sich dazu „umzugewöhnen“.

„*Umgewöhnung*“ ist von „*Neu-Einüben und -Lernen*“, *Rückfälligkeit von substantiellem Nichtkönnen (Ungeschicklichkeit) deutlich zu unterscheiden* und nicht darauf zurückzuführen. Substantielles Nicht- oder Schlechtkönnen wird durch *Übung*, Rückfalldruck durch *Gegendruck* überwunden. Der Übungsfortschritt wird durch Aussagepausen *nicht gestört* (nach früheren Untersuchungen vielmehr beschleunigt), wohl aber die Umgewöhnung (wobei aber „*Abgewöhnen*“ *nicht gleichbedeutend mit „Verlernen*“ ist).

Das Fortschreiten der Umgewöhnung wird in unseren Versuchen *anscheinend weder durch den Schwierigkeitsgrad des Neu-Lernens noch durch die mit einer bestimmten Hebelbedienung verbundene Unlust-*

betonung beeinträchtigt. Ebensovienig scheint die Dauer des ersten Lernvorganges bei der „Vorübung“ die Stiftung besonders fester Verbindungen zugunsten *einer* Art der Hebelbedienung nach sich zu ziehen.

4. Die Handlungsganzheit im Stadium der Rückfalltendenz.

Es fragt sich, ob mit dem Erlernen der zweiten Hebelbedienung und der Umgewöhnung eine *neue* Handlungsganzheit entsteht und welches das Schicksal der alten ist, ob diese zerstört wird oder daneben weiter bestehen bleibt.

Gewöhnung.

Das Handlungsgeschehen wurde zu Anfang der Versuche als eine Kette von verhältnismäßig selbständigen, wenig zusammenhängenden Teilhandlungen, eine Summe von relativ isolierten Ganzheiten, die „*Summenhandlung*“

$$a + b + c + d + e$$

ausgeführt (betriffts Bedeutung der einzelnen Buchstaben vgl. S. 94). Dann verwischten sich die Konturen; Umzentrierungen fanden statt, und schließlich verlief das Geschehen als die allmählich starr werdende *Handlungsganzheit*

$$abcde.$$

Als ein *äußeres Kriterium der Handlungsganzheit* diene hierbei das äußerlich *fließende* Ablaufen des Handlungsgeschehens im Gegensatz zu dem vorher *ungleichmäßigen*, etwas *zerhackten*. Damit steht nicht in Widerspruch, daß die der regelmäßigen Veränderung unterworfenen Anfangs- und Endhandlung *a* und *e* eine Betonung annimmt, die immer gleichbleibende Mittelhandlung *bcd* aber in sich nochmals stärker geschlossen und zugleich unbetont ausgeführt wird. *Die Handlungsganzheit empfängt so eine bestimmte Strukturierung und Akzentuierung*

$$a \boxed{bcd} e^1).$$

Sucht man nach einer Analogie aus der Sinnespsychologie, so kann man etwa an eine Reihe von Akkorden denken, die zunächst als isolierte Akkorde dargeboten werden. Dem Stadium der Handlungsganzheit entspräche dann eine Darbietung dieser Akkorde in unmittelbarer Sukzession (evtl. zugleich mit einer gewissen Abwandlung der einzelnen Akkorde) derart, daß das Ganze eine einheitliche musikalische Phrase bildet. In unserem Falle wären dabei der Anfangs- und Endakkord betont und die 3 Mittelakkorde besonders eng zusammengeschlossen.

Auch zu allen übrigen in dieser Arbeit vorkommenden Handlungsganzheiten und deren Wandlungen lassen sich unschwer Beispiele analoger Strukturierung auf optischem oder akustischem Gebiete finden. Man darf aber nicht übersehen, daß es sich bei unseren Erörterungen über das Bestehen und die Wandlung von

¹⁾ Eine gemeinsame *Umrahmung* soll eine erhöhte *Zusammengeschlossenheit* wiedergeben, ein *Unterstreichen* eine relative *Betontheit*.

Handlungsganzheiten *nicht* darum handelt, mit welcher Strukturierung das Handlungsgeschehen als *Wahrnehmungsgegenstand* anderen Menschen oder der Vp. selbst erscheint, sondern darum, wie das Handlungsgeschehen selbst seinen dynamischen Faktoren, insbesondere den zugrunde liegenden dynamischen Systemen nach, aufgebaut ist.

Umgewöhnung.

Würde diese Handlungsganzheit mit Beginn der Umgewöhnung *zerstört* werden, so müßte nachweisbar sein, daß jetzt der fließende Ablauf des Handlungsgeschehens aufhört und die Handlung wieder als Summenhandlung ausgeführt wird. Aus der Selbstbeobachtung der Vp. geht aber hervor und durch die Beobachtungen des Versuchsleiters wird bestätigt, daß die Handlung jetzt *lediglich zwischen Trichter und Hebel etwas „Zackiges“ bekommt*, im übrigen aber weiter *fließend* ausgeführt wird. Das rührt daher, daß die Vp. infolge der neuen Hebelbedienung zwischen Trichter und Hebel die Drehung (vgl. S. 114, 115) etwas ungeschickt einfügt bzw. ausläßt (wenn wir von den Würfeln mit Rückfällen absehen, wo die Vp. die *alte* Handlungsganzheit wieder ausführt), im übrigen aber weiter verwendet, was sie bisher gelernt hat.

Von einer *Zerstörung* der Handlungsganzheit kann also nur *zwischen Trichter und Hebel* die Rede sein; im übrigen bleibt die Ganzheit weiter bestehen. Mit dem Fortschreiten des Lernprozesses wird diese partielle Störung wieder überwunden und die gesamte Handlung wieder glatt und fließend ausgeführt.

Die jetzt *wiederhergestellte Handlungsganzheit* ist, wenn auch nicht dieselbe wie die ursprüngliche, doch stark mit ihr *verwandt*. Die Vp. hat das Bewußtsein, die „erste“ Handlung lediglich mit einer gewissen Veränderung weiter auszuführen. So sagt Vp. D aus: „Ich benütze den alten Teilkomplex vom Hebel zur Auslaufrinne; auch der Übergang vom unteren Teil der Rinne zum Hebel ist geblieben. Ich benütze, was ich gelernt habe. Es ist nicht Ersetzung eines Komplexes durch einen anderen, sondern *nur eine Nuance* an der Handlung hat sich geändert, *eine qualitative Änderung* — etwa so, als ob ich stärker drücken müßte“ [D₁ II 31¹].

Vp. DD gibt an: „Der Rhythmus ist durch das Drücken ein wenig gestört. Der Rhythmus ist eine Kurve, und deren *letzter Teil* ist gestört. Die Kurve hat da einen Stoß, eine *Ausbuchtung*. Beim Fangen springt es in die alte Kurve zurück. Aber das Gefühl der Störung wirkt nach. Doch weicht das Gefühl der Störung auch wieder . . . Der Vorgang hat eine andere Art, *eine andere Note*, ohne aber *anders zu sein*“ (DD₂ II 1—4).

Auch diese Angaben bestätigen, daß die erste Handlungsganzheit nicht völlig zerstört wird, andererseits auch nicht restlos unverändert bleibt; sie besagen, daß *die Vp. die erste Handlungsganzheit weiter aus-*

¹) Abgekürzte Ausdrucksweise für Vp. D. 1. Versuchstag, Stadium II, Wurf 31.

führt und diese lediglich bezüglich eines Teiles der Handlung eine Umbildung erfährt, die einen ähnlichen Charakter hat wie eine *qualitative* Veränderung der Gesamthandlung.

Diese Umbildung besteht aber nicht nur darin, daß ein Teil der Handlung *leistungsmäßig* anders ausgeführt wird. Wenn die Vp. während des Stadiums der „Gewöhnung“ die Handlung ausführt und dabei den Hebel drückt (oder hebt), so weiß sie nicht, daß sie einen bestimmten Teil der Handlung auch anders ausführen könnte. Die Handlung in ihrer Gesamtheit ist für sie die für den vorliegenden Fall *einzig gegebene Handlung*

$$(I) \quad \underline{a} \quad \boxed{bcd} \quad \underline{e},$$

wobei *c* für den Vl. die zur Veränderung vorgesehene Hebelbedienung, für die Vp. jedoch ein neutraler Teil der Handlung ist.

Wenn die Vp. indessen im Stadium der „Umgewöhnung“ den Hebel hebt (oder drückt), so *befindet sie sich in einer ganz anderen seelischen Haltung*. Sie ist wissend geworden darüber, daß der Hebel je nach dem Eingreifen des Vl. seine Funktion sowohl beim Heben wie beim Drücken erfüllt; was vorher *einzig gegebene Handlung* war, *erscheint jetzt als eine von zwei möglichen Handlungen*. Die Vp. sieht eine *Ganzheit von komplizierter strukturierter Typ* vor sich, die jeweils *in der einen oder anderen Variante* ausgeführt wird; die zuerst ausgeführte Handlung erhält nachträglich einen Index c_1 :

$$(I') \quad \underline{a} \quad \boxed{bc_1d} \quad \underline{e},$$

der vorher psychisch keine Berechtigung gehabt hätte; sie gewinnt nachträglich eine „Pendantbedeutung“. Die jetzt auszuführende Handlung ist

$$(II) \quad \underline{a} \quad \boxed{bc_2d} \quad \underline{e}.$$

Die Vp. kann aber diese geforderte neue Handlung nicht einfach ausführen. Sie muß erstaunt und ärgerlich sehen, daß sie *unter einem Druck zugunsten der alten Handlung, einem „Rückfalldruck“, steht*:

$$\longrightarrow \underline{a} \quad \boxed{bc_1d} \quad \underline{e}$$

und muß zu dessen Bekämpfung einen *Gegendruck* zum Fernhalten von c_1 aufwenden:

$$\boxed{ab} \quad \begin{array}{c} c_2 \\ \downarrow c_1 \downarrow \end{array} \quad \boxed{de} \quad ^1)$$

wobei sie die Handlungsganzheit umzentriert, derart, daß *ab* einerseits und *de* andererseits stärker zusammentreten und die Hebelbedienung *c*

¹⁾ Aus drucktechnischen Gründen werden später c_2 und c_1 *nebeneinander* gestellt: $c_2 \downarrow c_1 \downarrow$.

relativ *verselbständigt* wird (vgl. S. 101). Schließlich ist der Rückfalldruck überwunden, die Umgewöhnung vollzogen, und es wird die umgebildete Handlungsganzheit

$$\underline{a} \boxed{bc_2d} \underline{e}$$

ausgeführt (vgl. Tab. 7) in einer der alten Handlungsganzheit analogen Strukturierung. Erfolgte zu Beginn der Umgewöhnung die Hebelbedienung „wie von selbst“ falsch, so jetzt nach den Angaben der Vp. „wie von selbst“ richtig; mit anderen Worten: Stand die Vp. anfangs unter einem Druck zugunsten der alten Handlung, so steht sie jetzt unter einem Druck zugunsten der durch die Instruktion geforderten Handlung

$$\longrightarrow \underline{a} \boxed{bc_2d} \underline{e}$$

Die Umbildung der Handlungsganzheit während der Umgewöhnung, das Schwächerwerden des Rückfalldruckes und das Stärkerwerden des Instruktionsdruckes vollziehen sich aber nicht kontinuierlich, sondern werden durch die Aussagepausen immer wieder gestört (vgl. Abb. 3).

Rückgewöhnung.

Keht jetzt, wie bei Vp. C, die Vp. mit dem Stadium der Rückgewöhnung wieder zu der zuerst ausgeführten Art der Hebelbedienung zurück, so liegt wohl rein *leistungsmäßig* eine „Zurückbildung“ der umgebildeten Handlungsganzheit zur ursprünglichen Form der Handlungsganzheit vor; *psychisch* aber ist die Ursprünglichkeit, die Unberührtheit der Handlungsganzheit und die ursprüngliche seelische Haltung der Vp. nicht wiederherzustellen. Die Handlungsganzheit kann jetzt immer nur noch als eine der beiden Varianten, diesmal als

(III)
$$\underline{a} \boxed{bc_1d} \underline{e}$$

ausgeführt werden, oder vielmehr genauer: Die Vp. weiß nach ihren Erlebnissen bei der Umgewöhnung bereits, daß sie nicht einfach die eine Hebelbedienung (c_2) durch die andere (c_1) ersetzen kann, sondern daß sie erst noch einen Rückfalldruck:

$$\longrightarrow \underline{a} \boxed{bc_2d} \underline{e} \text{ zu überwinden hat.}$$

So übt die Vp. von vornherein einen Gegendruck aus:

$$\boxed{ab} \quad c_1 \downarrow c_2 \downarrow \boxed{de},$$

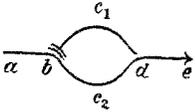
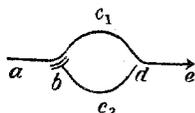
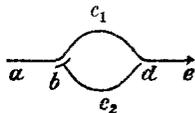
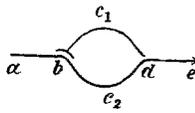
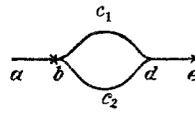
bis die Umbildung der Handlungsganzheit vollzogen ist.

Der von der Gewöhnung herkommende Rückfalldruck ist zu Beginn der Rückgewöhnung schwächer als zu Beginn der Umgewöhnung. Dieses Faktum läßt Schlüsse auf die psychischen Bedingungen der Rückfälligkeit zu, wenn wir es mit der Umbildung der psychischen Struktur der Handlungsganzheit in Zusammenhang bringen: Nach Ausführung der Gesamthandlung *als einzig möglicher Handlung* steht die Vp. unter dem

Tabelle 7. Die Entwicklungsstufen

Stadium	Leistungsmäßig gefordert ist Variante	Stärke der							
		Rückfalltendenz				Verwechslungsgefahr			
		Falschbedienung	Falsch angesetzte Handbewegung	Ausdehnung		Falschbedienung	Falsch angesetzte Handbewegung	Ausdehnung über die Würfe	
über die Würfe	in % unseres Norm- falls								
A ₃ I B ₂ I C ₁ I	Gewöhnung	1	—	—	—	—	—	—	—
A ₃ II B ₂ II C ₁ II	Umge- wöhnung	2	2 2 3	7 2 3	1—23 1—43 1—25	51 96 56	— — —	— — —	— — —
A ₄ III (I)		1	—	—	—	—	—	—	—
C ₁ III	Rück- gewöhnung	1	0	0	1—8	18	—	—	—
A ₄ IV (II)		2	0	1	3		—	—	—
A ₄ V (III) A ₄ VI (IV)	Wieder- holte	1 2	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
B ₃ III (I) B ₃ IV (II)	Um- und Rück-	1 2	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
B ₃ Va (III) B ₄ V b (I)	gewöhnung	1 1	— —	— —	— —	— —	3 —	10 —	6—40 —
B ₄ VI (II) B ₄ VII (III)		2 1	— —	— —	— —	— —	0 2	1 2	8—26 3—17
B ₄ VIII (IV)		2	—	—	—	—	2	1	1—3

der Handlungsganzheit.

Psychische Entwicklungsstufe der Handlungsganzheit	Psychische Ausführung der Handlung	Struktur der Handlungsganzheit	Dynamische Faktoren
1	Die Handlung wird als die <i>einzig gegebene</i> ausgeführt	$\frac{a \quad \boxed{bcd} \quad e}{a \quad b \quad c \quad d \quad e}$	
2	Die Handlung wird als <i>eine von zwei Varianten</i> (wie <i>nebenstehend</i>) ausgeführt. Dabei Fehlertendenz. Daher <i>Unterdrückung</i> der nichtgeforderten Variante (analog der folgenden Stufe) bis zum fließenden Ablauf.	$\frac{a \quad \boxed{bc_2d} \quad e}{\alpha \quad b \quad c_1 \quad d \quad e}$ 	Anfangs <i>starker Rückfalldruck</i> , den die Vp. durch <i>Gegendruck</i> kompensiert. Gegen Ende des Stadiums „ <i>Instruktionsdruck</i> “
		$\frac{a \quad \boxed{bc_1d} \quad e}{a \quad b \quad c_1 \quad d \quad e}$ 	
3	Von vornherein <i>ständige Unterdrückung</i> der nichtgeforderten Variante	$\boxed{ab} \quad c_1 \quad \downarrow c_2 \quad \boxed{de}$ 	Anfangs <i>schwächerer Rückfalldruck</i> , den die Vp. durch <i>Gegendruck</i> kompensiert. Gegen Ende des Stadiums wieder <i>Instruktionsdruck</i>
		$\boxed{ab} \quad c_2 \quad \downarrow c_1 \quad \boxed{de}$ 	
4	<i>Schwinden der Abwehrstellung</i> gegen die nichtgeforderte Variante. Die Handlung wird mit einer gewissen <i>Unbekümmertheit</i> um die nichtgeforderte Variante ausgeführt	$a \quad \boxed{bc_2(c_1)d} \quad e$ bzw. $a \quad \boxed{bc_1(c_2)d} \quad e$ 	Kein Rückfalldruck mehr. Auch der <i>Gegendruck</i> hört auf. Die Vp. <i>leitet einfach die geforderte Variante ein</i>

relativ starken Druck, die Mittelhandlung unverändert fortzusetzen; nach Ausführung der Gesamthandlung *als einer von zwei möglichen Varianten* eines umfassenderen Ganzheitstyps ist dieser Druck *schwächer*.

Ob die Schwäche des Rückfalldrucks zu Beginn der Rückgewöhnung tatsächlich darauf zurückzuführen ist, daß die Handlungsganzheit während des Umgewöhnungsstadiums als eine von zwei möglichen Varianten ausgeführt wird, läßt sich experimentell nachprüfen: Man läßt eine neue Vp. *von vornherein wissen*, daß sie eine von zwei Varianten ausführt. Es sei hier vorweggenommen, daß dann tatsächlich keine ausgeprägte Rückfalltendenz auftritt (vgl. Versuchsreihe IV).

Würde die Vp. C. nach Abschluß der Rückgewöhnung abermals die Hebelbedienung wechseln, so würde nach unseren Erfahrungen die Rückfalltendenz nunmehr wahrscheinlich wegfallen. Es würde bei dem wiederholten Hin- und Rückgewöhnen schließlich zur Überlagerung eines allgemeineren Geschehens kommen: Der während der Rückgewöhnung aufgewandte Beherrschungsdruck würde *habituell werden*, und, wie in früheren Stadien die alte, vorher ausgeführte Handlungsganzheit, so würde jetzt *das Beherrschen der Handlung gleichsam „von selbst“ ablaufen*.

Ergebnisse:

In *leistungsmäßiger* Hinsicht gibt es *nur zwei Varianten der Gesamthandlung*, die beim Übergang von einer Hebelbedienung zur anderen miteinander wechseln. Diesen entsprechen aber nicht zwei sich wechselseitig ablösende Varianten der Handlungsganzheit, sondern *die ursprüngliche Handlungsganzheit erfährt von einem Stadium zum anderen eine innere Um- und Weiterbildung*, die leistungsmäßig nicht ohne weiteres zutage tritt (vgl. Tab. 7): Anfangs wird die Handlungsganzheit als die *einzig gegebene* ausgeführt. Nach der ersten Veränderung der Hebelbedienung wird sie als *eine von zwei möglichen Varianten* eines komplizierteren Ganzheitstyps ausgeführt. Nach abermaliger Veränderung der Hebelbedienung wird die *nicht geforderte Variante* sofort unterdrückt.

Im Zusammenhang damit ändert sich die Stärke der Rückfälligkeit. Nach Ausführung der Handlungsganzheit als der *einzig gegebenen* steht die Vp. unter einem *relativ starken*, nach Ausführung der Handlung als einer von zwei Varianten unter einem *schwächeren* Rückfalldruck.

5. Die Feldkräfte.

Die Vp. steht nicht nur unter dem Einfluß der Kräfte, die mit der psychischen Struktur der Handlungsganzheit in Zusammenhang zu bringen sind, sondern das Kräftespiel kompliziert sich noch dadurch, daß daneben auch „*Feldkräfte*“ wirksam sind. Diese scheinen für das Zustandekommen von Fehlhandlungen wie auch für ihre Verhinderung von wesentlicher Bedeutung zu sein, wenn sie auch beobachtungsmäßig nicht in allen Fällen greifbar sind.

Die Dinge der Umwelt verhalten sich für uns in unserer Eigenschaft als *handelnde* Wesen keineswegs neutral, sondern *fordern uns zu bestimmten Handlungen auf*. Diese Aufforderungen können verschiedene Stärke zeigen (von der „unwiderstehlichen Lockung“ gibt es alle Übergänge bis zum zaghaften „Naheliegen“); ferner können sie von positiver (anziehender) oder negativer (abstoßender) Art sein. Immer sprechen wir dann von dem „*Aufforderungscharakter*“ eines Dinges¹⁾.

Bei der nächsten Versuchsreihe wird das Vorhandensein von Aufforderungscharakteren aus den Aussagen der Vp. zwingend hervorgehen. Aber auch in den bisherigen Versuchen scheinen z. B. die imperativischen Einfälle und die damit zusammenhängenden Korrekturhandlungen z. T. auf einen Warnungscharakter (z. B. „Nicht Drücken!“), der zunächst dem Hebel, später dem Trichter eigen ist, zurückzugehen. Wir müssen daher kurz auf die in Frage kommenden Fälle eingehen.

Zur Veranschaulichung der *phänomenalen Wirksamkeit* des Warnungscharakters sei eine Aussage der Vp. D aus einem späteren Versuche wiedergegeben, die eine *imperativische Wirkung der gesamten Hebelgegend* beschreibt: „Beinahe hätte ich gedrückt. *Angehalten hat mich die Gegend über dem Hebel*, als ich mit der Hand heruntergehen wollte. Eine *Signalwirkung* dieser Gegend setzte ein. Wie ich ungefähr die Hälfte des Weges bis zum Hebel zurückgelegt hatte, stieg sie an. Dann eine Art Herumwerfen, Überleiten in eine andere Bewegung; man biegt um in eine andere Handlung, ohne daß man äußerlich viel merkt, *halb aktiv, halb von allein*. Das Heben selber ist dann nicht mehr aktiv“ (D₂ II 35).

Schon durch die *Vornahme zur neuen Variante* scheint der Hebel einen *Warnungscharakter* anzunehmen, der sich bereits bei den ersten Würfen gegenüber der Rückfalltendenz auswirkt.

Noch stärker wird der Warnungscharakter des Hebels durch *Falschbedienung*. Eine solche wiegt psychisch schwer, da die Vp. sich nicht nur dem Vl. gegenüber eine Blöße gegeben zu haben glaubt, sondern auch *die ganze Handlung stillsteht*: Die Vp. hält die Hand an die Auslaufrinne, um die Kugel zu fangen, aber diese erscheint nicht. So muß die Vp. den Hebel noch einmal bedienen, vergißt darüber in der Regel die bereits ins Auge gefaßte Stelle, wo die Kugel hingelegt werden sollte, und muß diese neu aufsuchen; sie hat auch die sonst immer gegenwärtige Farbenreihenfolge vergessen und muß diese durch Betrachten der bereits gelegten Kugeln erst wieder rekonstruieren.

Diese verhältnismäßig schweren Folgen der Falschbedienung des Hebels wirken auf die Vp. in der Weise, daß sie sich ärgert und meist auch schämt; die Bedeutung des Hebels wird psychisch größer und sein Warnungscharakter stärker. Entscheidend dabei ist nicht die Zahl der Wiederholungen, sondern die *Verschärfung der Spannungslage*.

¹⁾ Lewin, a. a. O. S. 60ff.

Für das Wirksamwerden des Warnungscharakters des Hebels ist es nicht notwendig, daß die Vp. ihn berührt oder ansieht (im weiteren Verlauf des Versuches „sieht“ die Vp. den Hebel überhaupt nicht mehr), sondern es genügt, daß die Vp. *den Hebel in der Vorstellung präsent hat*. Diese Bedingung ist *nicht* erfüllt, wenn die Vp. „völlig geistesabwesend“ ist und die gesamte Situation mitsamt dem Hebel überhaupt nicht gegenwärtig hat (vgl. Wurf 4 der Umgewöhnung bei Vp. B), oder wenn infolge von Störungen ein starker Ton außerhalb der Versuchsanordnung liegt (vgl. Wurf 4 der Umgewöhnung bei Vp. A). Dann bleiben die Korrekturhandlungen aus.

Das Wandern der Korrekturhandlungen zum Trichter hin spricht dafür, daß im Laufe des Versuchs *das Feld der Wirksamkeit des Warnungscharakters sich räumlich immer weiter ausdehnt*, wobei der imperativische Einfall *immer matter* wird, je *weiter weg vom Hebel* er erfolgt.

Die Vp. VV erzählte als Beispiel eines analogen Warnungscharakters und seiner Wanderung folgendes: Die Vp. betritt ein ihr bis dahin unbekanntes Landhaus. Eine Tür ist so niedrig, daß man gebückt hindurchschreiten muß. Bald stößt sich die Vp. am Türbalken den Kopf. Das 2. Mal „denkt sie daran“, gerade als sie kurz vor der Tür steht und sich beinahe wieder den Kopf stößt. Das 3. Mal denkt sie bereits früher daran. Schließlich ist es ihr ganz geläufig, daß man sich unter der Tür bücken muß; die Umgewöhnung ist vollzogen.

Auch bei der Rückgewöhnung (vgl. Vp. C) ist das Verhalten der Vp. vielleicht durch Feldkräfte mitbeeinflußt. Während die Vpn. bei der Umgewöhnung den Gegendruck gegen den Rückfalldruck *während des gesamten Wurfes* aufwenden, tut Vp. C dies von Wurf 1—4 der Rückgewöhnung *lediglich nach dem Einwerfen* der Kugel in den Trichter (vgl. S. 108). Nachträglich befragt, gibt die Vp. an, daß sie wohl eine Vornahme gefaßt habe, die Handbewegung zur Hebelbedienung zum Teil aber auch *unwillkürlich* erfolgt sei.

Die Entwicklung verläuft nach den Aussagen dieser Vp. und unseren sonstigen Erfahrungen vielleicht so. Die Vp. hat während der Umgewöhnung, nachdem sie die leistungsmäßige Struktur der geforderten Handlung durchschaute, den *Ansatz* der Handbewegung zur Hebelbedienung am *Trichter* zu beherrschen gesucht (wie auch Vp. B von Wurf 13—18 der Umgewöhnung). So hat der *Trichter* für sie die Bedeutung empfangen, daß hier die Handbewegung zur Hebelbedienung anzusetzen sei, und zwar richtig anzusetzen sei. Der Trichter hat also *Aufforderungs- und Warnungscharakter* angenommen. Die Vp. verstärkt diesen wahrscheinlich dadurch, daß sie sich, wenn auch nicht mit großer Entschiedenheit, vor Wurf 1—4 der Rückgewöhnung vornimmt: „Am Trichter aufpassen!“ (vgl. die Selbstbeobachtung auf S. 108). Von Wurf 5—8 ist die Vp. nur noch allgemein, ohne spezielle Bezugnahme auf den Trichter, auf „Zusammennehmen“ eingestellt.

An dieser Entwicklung fällt auf, daß der Hebel mit dem Fortschreiten der Umgewöhnung nicht wieder wie während der Gewöhnung einen Aufforderungscharakter im Sinne der geforderten Handlung annimmt (der dann bei Veränderung der Hebelbedienung wiederum den Rückfalldruck verstärkt), sondern, daß der *Trichter* nunmehr zur ausgezeichneten Stelle wird. Das trifft auch mit unseren sonstigen Erfahrungen überein: Die Bedeutung einer Aufforderung zu einer Handlung können *nur solche Stellen* annehmen, *die für die Handlung psychisch relativ wichtig sind*. Während des Stadiums der Umgewöhnung hat sich aber der funktionelle Schwerpunkt der Hebelbedienung immer mehr an den Trichter verlegt; *dieser* hat die Bedeutung empfangen, daß hier die Hebelbedienung anzusetzen und zwar richtig anzusetzen sei. Der Hebel selber aber hat, so paradox das klingen mag, psychisch für die Hebelbedienung an Bedeutung verloren, wenn auch seine technisch-physikalische Bedeutung dieselbe geblieben ist.

II. Zwischenzeit und Rückfallfehler. Versuchsreihe II. (Fortsetzung der Versuche mit Vp. A).

1. Die Versuche.

Für die Frage nach der Bedeutung einer ein- oder mehrtägigen Zwischenzeit für die Rückfalltendenz stehen uns zwei verschiedene Versuchsanordnungen zu Gebote.

1. Mit Vp. F wurde am ersten Versuchstage die Gewöhnung, aber *erst am folgenden (zweiten) Versuchstage die Umgewöhnung vorgenommen*. Die genaue Versuchsanordnung war folgende:

Erster Versuchstag.

I. *Gewöhnung* (105 Würfe). *Drücken* des Hebels.

Zweiter Versuchstag.

II. *Umgewöhnung* (32 Würfe). *Heben* des Hebels.
(Die weiteren Stadien interessieren hier nicht; vgl. S. 150).

Die sonst während der Umgewöhnung verhältnismäßig starke Rückfalltendenz *blieb bei diesem Versuche völlig aus*.

2. Mit Vp. A wurde die *Rückgewöhnung* erst an einem späteren Versuchstage vorgenommen. Der bereits beschriebene Versuch mit dieser Vp., der Gewöhnung und Umgewöhnung umfaßte, wurde nämlich *nach 30 Tagen* an einem vierten Versuchstage fortgesetzt [Versuch A₄]¹⁾. Die Versuchsanordnung geht aus Tab. 8 hervor.

Auch bei diesem Versuch trat im Stadium

III [I]²⁾ (Drücken des Hebels) *keine Rückfalltendenz* auf. Der weitere Verlauf war folgender:

IV (II) (Heben des Hebels). Zunächst bedient die Vp. den Hebel richtig. Als aber mit Wurf 3 die Rahmenhandlung schwieriger wird, setzt die Vp. die Handbewegung *falsch an*, führt aber dann in der Mitte zwischen Trichter und Hebel eine (nicht sehr intensive) *Korrekturhandlung* aus. Fortan wird die Hebelbedienung betonter ausgeführt. Von Wurf 11 an fällt diese Betonung wieder weg.

V (III) (Drücken des Hebels). Keine Rückfalltendenz.

VI (IV) (Heben des Hebels). Bei Wurf 1 und 2 drückt die Vp. den Hebel in Folge Mißverständnisses der Instruktion. Infolgedessen ist sie bei Wurf 3—6 besonders vorsichtig.

Ergebnisse. Die Kräfte, die bei *sofortiger* Umgewöhnung oder Rückgewöhnung im Sinne einer Rückfalltendenz wirksam sind, treten bei unseren Versuchen, wenn die Umgewöhnung oder Rückgewöhnung nach

¹⁾ Der neue Versuch erhält, da er am *vierten* Versuchstage stattfindet, die Bezeichnung A₄; die früheren werden A₁₋₃ genannt.

²⁾ Die Stadien werden hier wie bei den folgenden Versuchsanordnungen von einem Versuchstage zum anderen *durchgezählt*. In Klammern steht, um das wievielte Stadium an dem betreffenden Versuchstage es sich handelt.

einer längeren Zwischenzeit stattfindet, *nicht* oder jedenfalls nicht merkbar auf.

Wird, wenn die Rückgewöhnung erst nach längerer Zwischenzeit stattfindet, sofort eine *erneute Umgewöhnung* vorgenommen (vgl. Vp. A Stadium IV), so tritt eine *sehr schwache Rückfalltendenz* auf (einen quantitativen Vergleich ermöglicht Tab. 8). Bei *abermals vorgenommener Rückgewöhnung* (Stadium V) tritt *keine merkbare Rückfalltendenz* mehr auf.

Tabelle 8. Die Versuche mit Vp. A.

Versuchstag	Stadium	Art der Hebelbedienung	Stärke der Rückfalltendenz			
			Falschbedienungen	falsch angesetzte Handbewegungen	Ausdehnung über die Würfe	in % unseres Normalfalles
1	A ₁ I	110 Würfe: drücken				
2	A ₂ I	110 „ „				
3	A ₃ I	57 „ „				
	A ₃ II Umgewöhnung	56 „ heben	2	7	1—23	51
4	A ₄ III (I) Rückgewöhnung	58 „ drücken	0	0	—	0
	A ₄ IV (II) wiederholte Umgewöhnung	37 „ heben	0	1	3	0
	A ₄ V (III) wiederholte Rückgewöhnung	20 „ drücken	0	0	—	0
	A VI (IV) wiederholte Umgewöhnung	12 „ heben	0	0	—	0

2. Die Bedeutung der Zwischenzeit für den Rückfalldruck.

Das Ausbleiben der Rückfalltendenz bei zeitlich späterer Umgewöhnung bzw. Rückgewöhnung könnte man so erklären wollen, daß die Vp. das Können der jeweils vorausgegangenen Handlung *verlernt* habe (substantielles Nichtkönnen) und diese *nicht mehr als Ganzheit* ausgeführt werde. Die Vp. finge also gleichsam wieder von vorn an.

Die Versuche zeigen aber, daß das substantielle Können der Handlung noch *fortbesteht* (abgesehen von völlig belanglosen Temposchwierigkeiten; vgl. S. 113 fg.); die Handlung wird *sogleich als Ganzheit* ausgeführt, wie aus Beobachtung des Vl. und Selbstbeobachtung der Vp. zweifelsfrei hervorgeht. Auch eine Lockerung der Ganzheit kommt nicht in Frage.

Eine andere, auf Vp. A beschränkte Erklärungsmöglichkeit wäre, daß von den vor 30 Tagen benützten beiden Hebelbedienungen die *zuerst* geübte, psychisch *als einzig gegebene Handlung* ausgeführte, das Drücken, den *nachhaltigsten Eindruck*, das Heben dagegen lediglich den Eindruck einer *Modifikation* hinterlassen habe. So setze die *zuerst* ausgeführte Hebelbedienunq nach Ablauf einiger Zeit sich *am ehesten wieder durch*, und eine Rückfalltendenz finde nicht statt.

Zur Nachprüfung dieser Hypothese sollte festgestellt werden, wie die Vp. *ohne* Instruktion den Hebel bedienen würde. So wurden einige Vpn. an späteren Versuchstagen vor Beginn des Versuchs aufgefordert, noch rasch einen Probewurf vorzunehmen, damit der Vl. sehe, ob der Apparat in Ordnung sei. *Sämtliche Vpn. (A₄, B₃, C₃, G₂) bedienten den Hebel jetzt so, wie sie ihn am letzten Versuchstage zuletzt bedient hatten.* (Bei einer Vp. (C) war diese Hebelbedienunq allerdings gleichzeitig diejenige, die am ersten Versuchstage *zuerst* ausgeführt worden war; zwei andere Vpn. (A, C) hatten erst gefragt, wie der Hebel bedient werden solle, und sich erst sagen lassen, daß das in ihr Belieben gestellt sei.)

Sind diese Ergebnisse also auch nicht unbedingt beweiskräftig, so zeugen sie doch mehr dafür, daß die Vp. zu Beginn späterer Versuchstage *eher* die Tendenz hat, die *letzte* Hebelbedienunq wieder aufzunehmen. Diese Tendenz ist aber *so schwach*, daß sie bei Fortführung der Versuche mit *veränderter* Hebelbedienunq *nicht im Sinne eines merkbaren Rückfalldrucks wirksam ist.*

Das geht nicht nur aus der Fortsetzung des Versuchs A, sondern auch aus der des *Versuchs F* hervor (vgl. S. 150).

Wir müssen also feststellen, daß bei Fortsetzung von Versuchen an späteren Versuchstagen *wohl die alte Handlungsganzheit, von der sonst die Rückfälligkeit ausgeht, noch da ist, daß bei ihrer Ausführung aber in unseren Versuchen keine besonderen psychischen Kräfte auftreten*, die sich als Rückfalldruck bemerkbar machen, bzw. die auftretenden Kräfte sind außerordentlich schwach.

Geht man bei Vp. A sogleich am 4. Versuchstage erneut zur Umgewöhnung über (Stadium IV (II)), so treten von neuem Rückfallkräfte auf. Sie sind jedoch schwach. Immerhin hätte man nach unseren bisherigen Resultaten vielleicht das Ausbleiben dieses Rückfalldruckes erwarten können. Wenn ein schwacher Rückfalldruck auftritt, so spricht das nach unseren bisherigen Ergebnissen über die Beziehungen zwischen Handlungsganzheit und Rückfalldruck dafür, daß die Vp. die Handlung während des Stadiums III (I) als *eine von 2 möglichen Varianten*, aber *unbekümmert* um die Möglichkeit einer Rückfalltendenz ausgeführt hat, also in einer seelischen Haltung, die *der während des Stadiums der Umgewöhnung am 2. Versuchstage entspricht.* In diesem Sinne ist der Versuch A₄ in Tab. 7 eingetragen. Damit stimmt auch überein, daß die Schwäche der Rückfalltendenz während des Stadiums IV (II) ungefähr der Schwäche der Rückfalltendenz bei der Rückgewöhnung von Vp. C gleichkommt.

3. Versuch einer theoretischen Erklärung des Rückfalldrucks.

Gelingt es uns, als psychische *Bedingung* für das Auftreten der Rückfälligkeit das Vorhandensein einer Handlungsganzheit von einer bestimmten Struktur nachzuweisen, so bleibt doch noch offen, wie es zu erklären ist, daß unter diesen Bedingungen

1. ein Rückfalldruck vorhanden ist;
2. dieser nach kurzen Pausen (die der Selbstbeobachtung dienen) stärker als vorher auftritt;
3. nach längeren Pausen (ein Tag und mehr) nicht mehr vorhanden ist.

Man könnte an eine *Analogie mit dem Unterbrechen von Handlungen* denken. Wird eine Handlung unterbrochen, bevor sie beendet ist, so besteht eine Spannung, die auf Abschluß der Handlung drängt¹⁾. Bei uns wird aber keine Handlung unterbrochen. Auch wenn man den Begriff der Gesamthandlung nicht auf einen einzelnen Wurf beschränkt, sondern ihn z. B. auf die Gruppe von Würfeln ausdehnt, die zum Legen eines Namens notwendig ist, liegt eine Unterbrechung der Gesamthandlung in der Regel nicht vor. Zahlreiche Versuche ergeben, daß der Rückfalldruck in der üblichen Stärke auch vorhanden ist, wenn mit der Gewöhnung eine Rahmenhandlung abgeschlossen und mit der Umgewöhnung eine neue Rahmenhandlung begonnen wird.

Ebensowenig kann man sagen, daß nach 90maliger Ausführung der Wurfhandlung der Drang bestehe, sie *weiter* auszuführen. Die Vp. spürt einen solchen Drang überhaupt nicht. Das zeigt sich z. B. bei Vp. F, wo der Versuch mit dem Stadium der Gewöhnung abgebrochen wird.

Ein Druck zur Ausführung der alten Handlung liegt vielmehr erst vor, wenn die *neue* Handlung *begonnen* wird. Erst dann sind die Kräfte akut, die zum Rückfall drängen, erst dann steht die Vp. unter einem ausgesprochenen *Zwang*. *Die Energie, aus der der Rückfalldruck erfolgt, scheint demnach aus der Vornahme zur neuen Handlung zu fließen.* Eine andere Energiequelle besteht nirgends.

Dieses Ergebnis erscheint zunächst paradox. Denn die Vornahme, die ja an sich auf die neue Handlung zielt, soll demnach *für beide einander widersprechenden Handlungen* die Energiequelle bilden. Da aber eine andere Energiequelle bei dieser „Ausführungsgewohnheit“ nicht vorliegt, dürfte die Konsequenz unabwendbar sein.

Versucht man eine genauere Vorstellung davon zu gewinnen, wie es kommt, daß hier von derselben Energiequelle her zwei sich widersprechende Handlungen gespeist werden, so wird man sich zu vergewärtigen haben, daß die Rückfalltendenz ja nicht etwa auftritt, sobald

¹⁾ Vgl. die Ausführungen über das Unterbrechen von Handlungen in Teil II. Ferner *Zeigarnik*, Das Behalten erledigter und unerledigter Handlungen; dieses Heft. S. 29 u. 84 f.

man irgendwelche zwei *beliebigen* Handlungen hintereinander ausführt, also z. B. nicht, wenn man nach der Gewöhnung an die Apparatbedienung als neue Handlung nicht eine etwas veränderte Apparatbedienung, sondern irgendeine ganz andere Handlung ausführte, etwa „mit einem Hammer gegen eine Wand schlagen“; vielmehr müssen ganz *spezielle* Bedingungen in bezug auf die Handlungsstruktur vorliegen. Diesen speziellen Bedingungen wird in unseren Versuchen dadurch Rechnung getragen, daß ein Teil einer unbetonten Mittelhandlung verändert wird, die in eine betonte Rahmenhandlung eingebettet ist. Die Rückfalltendenz tritt also *nur* auf, wenn die Vornahme auf eine Gesamthandlung gerichtet ist, die sich von der alten Handlung nur in solchen Teilen und nur soweit unterscheidet, daß es sich, wenn man den Gesamtcharakter beider Handlungen in Frage zieht, *beide Male* um *psychisch sehr nahe verwandte Aktionen* handelt.

Überdies liegt zumindest in unserem Falle eine direkte Übereinstimmung der ersten Phasen der beiden sich widersprechenden Handlungen vor. Das durch die Vornahme gesetzte Quasibedürfnis umfaßt also nicht nur ein der alten Handlung sehr nahe verwandtes Geschehen, sondern betrifft mindestens *zum Teil* geradezu *dasselbe* seelische System wie die früheren Handlungen. Haben sich solche seelischen Systeme aber erst einmal herausgebildet, so dürften sie, wenn das momentane Quasibedürfnis befriedigt ist, noch einige Zeit auch im ungespannten Zustand als eine Art Leerform bestehen bleiben. Auf Grund der durch die erste Handlung geschaffenen Handlungsganzheit und der damit entstandenen *Einheitlichkeit* des Systems muß sich daher der dem Quasibedürfnis äquivalente Spannungszustand zugleich über das gesamte System ausbreiten. So kommt es, daß mit der Vornahme zur Gesamthandlung nicht nur der im Vornahmeakt eigentlich beabsichtigten Teilhandlung, sondern zugleich auch der alten Teilhandlung neue Energie zugeführt wird, die sich in einer Tendenz zur alten Handlung, d. h. in einem Rückfalldruck äußert¹⁾.

Ist das Gebiet, dem diese Handlungen angehören, psychisch noch nicht sehr differenziert, so könnte, für den Fall, daß die fragliche Handlung nur so einfach nebenbei ausgeführt wird, schon dadurch eine Rückfallgefahr auftreten, daß mit der generellen Zuwendung der Vp. zu diesem Handlungsgebiet die Energie dem fertig durchgebildeten und von der unmittelbaren Vergangenheit her noch im Vordergrund stehenden System zufließt.

Das durch die Vornahme gesetzte Quasibedürfnis wird anfänglich der alten Handlung und damit dem Rückfalldruck um so mehr zugute kommen, als es sich bei der *alten* Teilhandlung in dieser Phase um ein fest ausgebildetes System handelt, das mit dem Anfangsteil dieser Handlung in fester, enger Kommunikation steht, während für die *neue* Teilhandlung

¹⁾ Vgl. Lewin, a. a. O., S. 31 ff.

ein solches System noch nicht zu Gebote steht, sondern sich erst allmählich herausbilden muß. So kommt es zu *Rückfallfehlern*, sofern nicht durch besondere Maßnahmen die Kommunikation der fraglichen Teilhandlung mit jenem Gesamtsystem gelöst wird, das durch die Vornahme neu unter Spannung gesetzt wird.

Eine solche *Lösung der Kommunikation* ist nun keineswegs ohne weiteres möglich. Die Vp. muß daher für die fragliche Teilphase des Geschehens den Ablauf der Motorik durch besondere *Beherrschungsmaßnahmen* unterbinden (da ja das zugehörige Quasibedürfnis durch die Vornahme neu akut geworden ist) und statt dessen die gefährdete Teilhandlung als „selbständige“ Handlung ausführen. In diesem Falle entsteht eine Situation, wo sich zwar leistungsmäßig ein wie eine einzige Handlung anmutender Geschehensablauf ergibt, wo aber psychologisch in Wirklichkeit zwei (relativ gesonderten Systemen entsprechende) Handlungen vorliegen, derart, daß die eine Phase der einen (alten, umfassenden) Handlung unterdrückt wird, während die andere Handlung abläuft.

Mit der wiederholten Ausführung der neuen Handlung tritt mehr oder weniger rasch auch eine bessere *Durchbildung* des neuen Systems ein, eine *Ablösung* der Kommunikation des Mittelteiles des alten Systems vom Gesamtsystem und die Herausbildung einer neuen, festen *Kommunikation* entsprechend der neuen Handlung. So kommt es bei der *Rückgewöhnung* wiederum zu ähnlichen Schwierigkeiten wie bei der Umgewöhnung (im wesentlichen also zu einem Rückfalldruck nunmehr im Sinne der zweiten Handlung). Da aber bereits das erste System ausgebildet vorliegt, wird der Rückfalldruck nunmehr leichter überwunden.

Auf Grund der wiederholten Hin- und Rückgewöhnung resultiert schließlich ein komplizierteres System, in dem die beiden Untervarianten gleichberechtigt nebeneinander stehen, und in der die Kommunikation in der einen oder anderen Richtung von der Vp. um so eher fest beherrscht wird, als mit der Herausbildung der beiden Handlungsvarianten das *Gesamtgebiet*, dem diese Handlung angehört, einen höheren Grad von *Differenziertheit* erreicht hat. In diesem Stadium ist also keine Bekämpfung eines Rückfalldrucks mehr nötig, weil mit der Vornahme zu der einen oder der anderen Variante zugleich eine genügend weitgehende Lösung der Kommunikation des jeweils *nicht zugehörigen* Systems vom Gesamtsystem eintritt derart, daß diesem System nunmehr keine neue Spannung zufließt und damit der Rückfalldruck ausbleibt.

Dieses Ergebnis bestätigt die Ausführungen von Lewin¹⁾, daß gewisse Handlungsganzheiten zwar die *Voraussetzung* für das Auftreten von Gewohnheitsfehlern bilden, daß aber die Ganzheitsstruktur selber noch nicht die *Energiequelle* dieser Gewohnheitsfehler abgibt.

¹⁾ Lewin, Psychol. Forsch. 2, 119. 1922.

Wenn der Rückfalldruck *nach den kurzen Aussagepausen* wieder relativ groß, nämlich größer als am Schluß der vorausgegangenen Gruppe von Würfeln ist, so würde das dafür sprechen, daß das eben herausgebildete neue Teilsystem in seiner Struktur und der Kommunikation mit dem Gesamtsystem noch nicht ganz fest geworden ist. In der Tat bleibt dieses erneute Wiederauftreten des Rückfalldruckes aus, wenn die Pausen erst nach der festen Durchbildung und dem Starrwerden des neuen Systems eingeleitet werden.

Wenn bei unseren Versuchen¹⁾ der Rückfalldruck nicht merkbar ist, sobald zwischen Gewöhnung und Umgewöhnung *ein Tag eingeschoben* wird, so könnte man das zunächst dahin aufzufassen versuchen, daß im Verlaufe dieser Zeit auf Grund der normalen Lebensvorgänge das entstandene erste System einer Auflösung verfallen ist. Dem widerspricht jedoch, daß die Vp. auch am 2. Tage die alte Handlung noch „kann“, daß also die auf Grund des Lernens entstandene Gesamtstruktur noch irgendwie vorhanden ist bzw. auf den einfachen Vornahmeakt hin wieder erzeugt werden kann.

Dieser Tatsache dürfte eine theoretisch sehr wesentliche Bedeutung zukommen. Der Fähigkeit, gewisse Handlungsganzheiten auszuführen, die man zunächst nicht „gekonnt“ hat, entspricht das Herausbilden gewisser „dispositioneller“ Strukturen, in unserer Ausdrucksweise gewisser innerer Systeme. Diese Systeme können in einem späteren Zeitpunkt noch vorhanden sein: man „kann“ diese Handlung noch. Oder aber diese Fähigkeit könnte durch anderweitige Einflüsse zerstört worden sein. Von dieser Frage des *Fortbestehens* oder Nichtfortbestehens der Systeme ist nun zu trennen die Frage, ob ein solches System sich in einem bestimmten Moment in einem *Spannungszustand* befindet, also ein Bedürfnis repräsentiert derart, daß eine Tendenz in der Richtung auf diese Handlung vorliegt. Systeme, die sich zunächst in Spannungszustand befunden haben, können auch im ungespannten Zustand fortbestehen. (Wir kommen damit zu einer ganz ähnlichen Unterscheidung wie sie *Zeigarnik* [Das Behalten erledigter und unerledigter Handlungen; dieses Heft, S. 69 f.] von ganz anderen Grundlagen her aufgestellt hat. Dort zeigt sich der Unterschied zwischen den im Spannungszustand befindlichen Systemen und den Systemen im ungespannten Zustand in seiner Auswirkung auf das Gedächtnis.)

Es wäre allerdings auch möglich, daß die Rückfälligkeit bei Umgewöhnung nach 1 Tage Zwischenzeit deshalb ausbleibt, weil infolge der größeren Zwischenzeit die „Ähnlichkeit“ der beiden in Frage kommenden Handlungen im Sinne ihrer Zugehörigkeit zu demselben wenig differenzierten Gebiete nicht mehr groß genug dafür ist, daß ein Übergleiten aus einer Handlung in die andere leicht genug erfolgen kann. Über diese Fragen könnten erst weitere Untersuchungen Aufschluß geben.

[Die Begriffe, die wir hier zur Erklärung des Rückfalldrucks heranziehen — insbesondere die Begriffe der den Quasibedürfnissen entsprechenden Systeme in gespanntem und entspanntem Zustand, ihrer Kommunikation mit anderen Systemen auf Grund von unmittelbarer funktioneller Nachbarschaft oder teilweiser Identität, sowie die Begriffe der Lösung und Bildung von Kommunikationen — haben zweifellos mit den Begriffen der *Bahnung* und *Hemmung*, der Bildung von einfachen und mehrfachen *Assoziationen* im Sinne der Assoziationstheorie gewisse

¹⁾ Bei *Münsterbergs* Versuchen, wo die Gewohnheit im Laufe von *Monaten* erzeugt worden ist, ist das erste System, dann auch das zweite anscheinend so fest, daß es auch in spannungsleerem Zustande längere Zeit überdauert.

formale Gemeinsamkeiten. Andererseits liegen hier tiefgehende Unterschiede. Insbesondere wird nicht die Tatsache der wiederholten Ausführung zweier Handlungen an sich und die sich dadurch bildende Assoziation als Ursache der Gewohnheitsfehler angesprochen, sondern die im Rückfalldruck sich äußernde Spannung wird auf das durch die *neue* Vornahme entstandene *Quasibedürfnis* zurückgeführt. Auch dafür, daß diese auf Grund der neuen Vornahme entstandene Spannung sich im Sinne auch der alten Handlung äußert, genügt keineswegs das wiederholte Hintereinanderausführen der fraglichen Handlungen, sondern es müssen sich gewisse einheitliche Handlungsstrukturen herausgebildet haben, und zwar einheitliche Systeme ganz *bestimmter* Struktur. Diese Fakten aber überschreiten durchaus den Rahmen dessen, was an begrifflichen Momenten in den alten Begriffen der Assoziation und der Bahnung enthalten ist und zwingen zu einer wesentlich tiefer greifenden Begriffsbildung.]

Es fragt sich, ob die Lösung der Kommunikation zwischen dem zu verändernden Teile und der Gesamthandlung notwendig ein relativ langdauernder Prozeß sein muß, oder ob sich nicht vielleicht von vornherein ein Handlungstypus ausbilden läßt, bei dem die Umschaltung nach der einen oder anderen Richtung leichter vorgenommen werden kann. Wir werden später sehen, daß das durchaus möglich ist (vgl. S. 145 fg.).

III. Verwechslungsfehler. Versuchsreihe III. (Fortsetzung der Versuche mit Vp. B).

1. Der Verlauf des Versuchs B_3 . Das Auftreten der Verwechslungsgefahr.

Die Versuche mit Vp. B wurden nach zwei Tagen an einem dritten Versuchstage (B_3) fortgesetzt. Die Versuchsanordnung geht aus Tab. 9 (1. u. 2. Kolumne) hervor. Der Versuch bot Gelegenheit zur Beobachtung einer neuen, theoretisch wichtigen Erscheinung.

Der Verlauf des Versuchs war folgender:

III (I. Stadium dieses Versuchstages). (Heben des Hebels.) Wie nach den Beobachtungen bei der Fortsetzung der Versuche mit Vp. A zu erwarten ist, tritt wegen der Länge der Zwischenzeit *keine Rückfalltendenz* auf.

IV (II) (Drücken des Hebels). Ebenfalls *keine Rückfalltendenz*.

Zu Wurf 2—5 gibt die Vp. an: „Sobald ich die Kugel in den Trichter geworfen habe und die Hand zum Hebel führe, muß ich selbst Kontrolle üben und mir vornehmen, was ich tun muß; von allein würde ich es nicht richtig machen“.

Es handelt sich also nicht um Rückfälle. Vielmehr scheint eine gewisse *Unsicherheit* vorzuliegen. Die Vp. *prüft nach*, in welcher Weise sie im Begriff sei, den Hebel zu bedienen, und *entscheidet* sich dann, ob sie so fortfahren oder eine Änderung der Handbewegung vornehmen wolle. Eine Korrektur ist nicht notwendig.

Von Wurf 6—10 und 11—15 widmet sich die Vp. hauptsächlich der Endhandlung; die Hebelbedienung wird als Nebenhandlung, dabei aber

Tabelle 9. Die Versuche mit Vp B.

Versuchstag	Stadium	Art der Hebelbedien- ung	Stärke der Rückfalltendenz				Stärke der Verwechslungs- gefahr		
			Falsch- bedienungen	Falsch ange- setzte Hand- bewegungen	Ausdehnung		Falsch- bedien- ung	Über- legung	Ausdehnung über die Würfe
					über die Würfe	in Proz. unseres Norm- falles			
1	B ₁ Ia}	140 Würfe: heben							
2	B ₂ Ib}		56	„	„				
	B ₂ II Umgewöh- nung	96	„	drücken	2	2	1—43	96	
3	B ₃ III (I) Rück- gewöhnung	90	„	heben					
	B ₃ IV (II) erneute Umgewöhnung	36	„	drücken					
	B ₃ Va (III)	48	„	heben			3	10	6—40
4	B ₄ Vb (I)	70	„	heben					
	B ₄ VI (II)	66	„	drücken			0	1	8—26
	B ₄ VII (III)	70	„	heben			2	2	3—17
	B ₄ VIII (IV)	30	„	drücken			2	1	1—7

richtig ausgeführt. Von Wurf 16 an erfolgt die Hebelbedien-
ung „völlig automatisch“.

V (III) (Heben des Hebels). Erstaunlicherweise treten hier wieder Fehler auf (vgl. die kurvenmäßige Darstellung in Abb. 7, S. 136). Mit unseren bisherigen theoretischen Ergebnissen lassen sich Rückfälle an dieser Stelle nicht vereinbaren. Die qualitative Analyse (vgl. unten) ergibt tatsächlich, daß *der äußerlich gleiche Tatbestand der Fehlhandlung hier psychisch ganz anders bedingt* ist als in den früheren Fällen. Es handelt sich um Fehler, die auf andere Ursachen zurückzuführen sind und nach anderen Gesetzen verlaufen.

Dafür gibt schon die Beschreibung der Phänomene wesentliche Anhaltspunkte. Nachdem die Vp. zu Wurf 1—5 angegeben hat, „es gehe genau so gut“, erklärt sie zu Wurf 6, sie sei *unsicher*, wie sie zu handeln habe: „Bei Wurf 6 mußte ich einen Augenblick *überlegen*, wie ich es zu machen hätte. Es war aber *keine Tendenz in irgendeiner Richtung* vorhanden“. Bei Wurf 9 scheint die „Überlegung“ auszufallen, denn die Vp. bedient den Hebel *falsch*: „Die falsche Hebelbedien-
ung ist ganz von selbst gekommen. Ich glaube, ich hatte meinen Fehler bereits gemerkt, als ich den Hebel noch gar nicht herabgedrückt hatte. Aber ich wollte die Bewegung nicht hemmen; ich hatte zu große Lust daran.“ Bei Wurf 10 muß die Vp. anscheinend aus einer gewissen Unsicherheit heraus die Hebelbedien-
ung wieder *überlegen*: „Eben mußte ich deutlich überlegen, wie ich den Hebel bedienen müßte; die Handbewegung war un-

entschlossen.“ Nachdem die Vp. zu Wurf 11—15 keine Aussagen zu unserem Problem gemacht hat, bedient sie bei Wurf 16 und nach einer Aussagepause bei Wurf 17 den Hebel wiederum *falsch*. Das ist darauf zurückzuführen, daß die Vp. jetzt eine neue schwierigere, nach ihren Angaben von ihr sehr ernst genommene Rahmenhandlung beginnt, die als Haupt-handlung ausgeführt wird. Die Vp. bemerkt den Fehler jedesmal erst, als die Kugel nicht auf der Auslaufrinne erscheint.

In Übereinstimmung mit den früheren Fällen treten also auch hier Fehler leicht auf, wenn die Hebelbedienung als *Nebenhandlung* ausgeführt wird. Der Unterschied besteht aber darin, daß nicht wie bei den früheren Fällen ein Fehlerdruck vorliegt, der durch einen Gegendruck kompensiert werden muß, sondern daß der Handlung eine *Unsicherheit, Unentschlossenheit* vorausgeht, die eine *Überlegung* erforderlich macht. Bleibt diese Überlegung aus (wenn die Hebelbedienung als Nebenhandlung ausgeführt wird) und handelt die Vp. einfach darauf los, so ist die Möglichkeit einer *Fehlhandlung* gegeben. Wir wollen diese Fehler im Unterschied zu den früheren als „*Verwechslungsfehler*“ bezeichnen. Mit dem Fortschreiten der Untersuchung werden sich noch weitere Unterschiede zwischen Rückfall- und Verwechslungsfehlern ergeben.

Die Überwindung der Verwechslungsgefahr erfolgte von Wurf 18—48. Nachdem die Vp. bisher den Hebel insgesamt 3mal falsch bedient hat, *überlegt* sie von Wurf 18—21 am Trichter immer erst, welche Variante der Hebelbedienung zu benützen sei: „Ich habe mich diesmal zusammen-genommen, sowohl beim Wählen der Kugel wie auch während der Hand-bewegung vom Trichter zum Hebel. Ich habe jedesmal überlegt, welche Handbewegung nötig sei.“ Von Wurf 22—25 wird die Endhandlung als *Haupt-handlung* ausgeführt.

Die Aussage zu Wurf 26—29 gibt Aufschluß über Faktoren, die der Verwechslungsgefahr entgegen wirken. Vom Trichter geht eine *Hem-mung, eine Warnung* aus: „Ganz sicher erfolgt die Hebelbedienung noch nicht. *Es ist so etwas wie eine Hinderungstendenz da.* Wenn ich die Kugel in den Trichter werfe, *muß ich mir klar werden, was jetzt zu tun ist, sonst bin ich unsicher.*“

Von Wurf 30—35 hat die Vp. am Trichter nicht mehr die *Wahl* zwischen zwei Möglichkeiten der Hebelbedienung, sondern der Trichter vermittelt ihr bereits eine *Entscheidung*: „Sobald ich die Kugel in den Trichter werfe, *kommt mir die Klarheit*: Jetzt den Hebel emporheben! Von da ab geht die Handbewegung mechanisch vor sich. Ich habe am Trichter nicht etwa eine *Wahl*, ob ich den Hebel heben oder drücken soll, sondern *die Klarheit kommt mir nahezu mechanisch.*“ Dasselbe ist von Wurf 36—40 der Fall, nur weniger intensiv: „Es geht jetzt ganz glatt. *Die Klarheit* am Trichter tritt noch auf, aber schwächer.“

Bei Wurf 44 führt der VI. eine Störung herbei. Die Vp. bewegt nunmehr den Hebel wie ratlos hin und her, ohne daß sich in diesen Bewegungen aber eine entschiedene Wendung nach oben oder unten ausprägt. Es scheint, als wisse die Vp. nicht, wie sie den Hebel zu bedienen habe. Bei der Aussage erklärt sie, den Hebel habe sie nach ihrer Erinnerung gar nicht mehr berührt, sondern in der Handlung innegehalten. Von Wurf 45—48 handelt die Vp. auf Instruktion *schnell*; sie beherrscht so die Handlung gut.

2. Die Entwicklung der Verwechslungsgefahr und der Aufforderungscharakter der Gegenstände.

Die Vp. B verfügt, wie aus dem Versuchsverlauf hervorgeht, am vorliegenden Versuchstage nicht nur leistungsmäßig, sondern auch psychisch gleichmäßig über jede der beiden Varianten der Hebelbedienung. Ein Fehlerdruck in irgendeiner Richtung ist nicht mehr vorhanden.

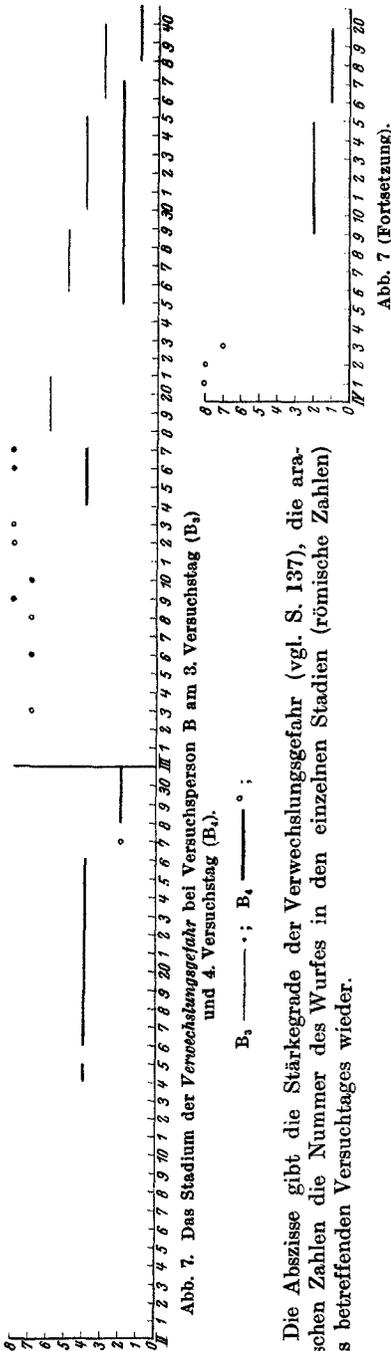
Bei dieser psychischen Situation besteht die Möglichkeit, daß die Vp. die Varianten verwechselt. Bereits im Stadium IV (II) deutet sich bei Wurf 2—5 Verwechslungsgefahr an. Im Stadium V (III) steigert sie sich und führt zu Fehlhandlungen.

In diesem Stadium tritt anfangs bei mehreren Würfeln eine *Unsicherheit* auf, welche der beiden Varianten gefordert sei, und die Vp. muß sich die Instruktion *vergegenwärtigen* (Wurf 6, 10). Versäumt die Vp. dies, oder fallen die „Unsicherheit“ und die „Überlegung“ aus, wenn die Hebelbedienung als Nebenhandlung ausgeführt wird, so ist die Ausführung der *falschen* Hebelbedienung möglich (Wurf 9, 16, 17).

Aus der Selbstbeobachtung der Vp. geht hervor, daß bei der Überwindung dieser Verwechslungsgefahr die *imperativischen Funktionen der Dinge* eine Rolle spielen. Vom Trichter geht eine Hemmung, ein Anhalten des Handlungsgeschehens aus (eine „Hinderungstendenz“ nach den Aussagen der Vp.; vgl. Wurf 26—29); ein Unsicherheitsstadium schaltet sich hier in die Handlung ein und erfordert eine Überlegung. Bemerkenswert hierbei ist, daß *der Trichter diesen „Warnungscharakter“ erst nach mehrmaligen (6) Überlegungen und (3) Fehlhandlungen annimmt*, während bei der Umgewöhnung der Hebel sogleich bei Wurf I Warnungscharakter hatte. Das ist darauf zurückzuführen, daß die Verwechslungsgefahr und damit die Spannungslage der Vp. *sich erst allmählich steigert*, während der Rückfalldruck sogleich in voller Stärke da war.

Entscheidet sich die Vp., der Warnung folgend, mehrere Male am Trichter über die zu benützende Mittelhandlung, *so nimmt der Trichter die Funktion eines Wegweisers an*, gibt der Vp. „Klarheit“, ob sie heben oder drücken solle.

Es fällt auf, daß bei dem sich vollziehenden Übergang zur neuen Handlungsart im Stadium der Verwechslungsgefahr niemals *Korrekturen*



Die Abszisse gibt die Stärkegrade der Verwechslungsgefahr (vgl. S. 137), die arabischen Zahlen die Nummer des Wurfes in den einzelnen Stadien (römische Zahlen) des betreffenden Versuchstages wieder.

falsch angesetzter Handbewegungen stattfinden, in dem Sinne, wie sie bei den früher besprochenen ersten Umgewöhnungen so häufig zu beobachten sind. Die Ursache für diesen auffallenden Tatbestand sehen wir in einem Umstand, der die zeitliche Lage gewisser Aufforderungscharaktere innerhalb der Handlungsganzheit betrifft. Die Korrekturen und die vorangehenden „imperativischen Einfälle“ hatten wir auf einen Warnungscharakter des Hebels zurückgeführt. In der Tat lag während der Umgewöhnung der funktionelle Schwerpunkt des Geschehens beim Hebel. Im Laufe des Versuchs hat sich aber, wie früher beschrieben (vgl. S. 124), dieser Schwerpunkt an den Trichter verlegt, und beider Rückgewöhnung lagen bereits Anhaltspunkte für einen imperativischen Charakter des Trichters vor. So ist es bei Fortsetzung der Versuche von vornherein unwahrscheinlich, daß der Hebel noch einmal einen Aufforderungscharakter annimmt. Der Aufforderungs- bzw. Warnungscharakter bleibt vielmehr am Trichter, also in einem so frühen Stadium der Handlungsganzheit, daß besondere falsch angesetzte Handbewegungen mit nachfolgender Korrektur nicht auftreten können.

Es ist ferner auf gewisse Unterschiede in der Art der Aufforderungscharaktere im Stadium der Rückfalltendenz und der Verwechslungsgefahr hinzuweisen. Hatte sich bei der früheren Umgewöhnung der am Hebel auftretende Imperativ zuerst auf eine spezielle Hebelbedienung bezogen (z. B. bei Vp. A.: Achtung!

Abb. 7 (Fortsetzung).

Nicht drücken!), und war dann vom Trichter ein Imperativ *allgemeinen* Inhalts ausgegangen (z. B.: Hebelbedienung ansetzen! Richtig ansetzen!), so hat bei der Verwechslungsgefahr der Trichter *zuerst* einen *allgemeinen* (Achtung! Aufpassen auf Hebelbedienung!) und dann einen *speziellen* Aufforderungscharakter (Heben!). Dieses Faktum wird uns noch beim nächsten Versuch beschäftigen.

Übt der Trichter seine Wegweiserfunktion anfangs *intensiv* (Wurf 30—35), so später *schwächer* aus (Wurf 36—40). Schließlich wird die Wirksamkeit eines Befehlscharakters des Trichters nicht mehr erlebt; die Vp. leitet *spontan* die richtige Variante der Hebelbedienung ein. (Auch bei den Rückfallversuchen wurde der Warnungscharakter des Hebels schließlich nicht mehr erlebt, und die Vp. setzte spontan die Handbewegung zur Hebelbedienung richtig an.)

Systematisch lassen sich an der Hand der Symptome 8 *Stärkegrade der Verwechslungsgefahr* unterscheiden, die in Abb. 7 (B₃) zur Grundlage einer kurvenmäßigen Darstellung benützt werden.

8. Falschbedienung des Hebels (Stadium III, Wurf 9, 16, 17).
7. Die Vp. überlegt, welche Mittelhandlung sie zu benützen habe (Wurf 6 und 10).

6. Vom Trichter geht eine *Hemmung* aus (Wurf 18—21).

5. Dasselbe, doch weniger intensiv (Wurf 26—29).

4. Der Trichter hat einen inhaltlich *bestimmten* Befehlscharakter als *Wegweiser* für die Entscheidung (Wurf 30—35).

3. Dasselbe, doch weniger intensiv (Wurf 36—40).

2. Die Handbewegung wird nahezu „mechanisch“ ausgeführt.

1. Die Handbewegung wird völlig „mechanisch“ ausgeführt. (Die Gruppen 1 und 2 kommen im vorliegenden Versuch nicht mehr vor.)

Bei der Betrachtung der Kurve fällt auf, daß im Gegensatz zur Rückfalltendenz die Verwechslungsgefahr *nach Aussagepausen nicht stärker auftritt*.

Als *Maß für die Stärke der Verwechslungsgefahr* können herangezogen werden:

1. Die Zahl der Falschbedienungen des Hebels.

2. Die Zahl der Würfe, bei denen die Vp. überlegt, welche Mittelhandlung sie zu benützen habe (Gruppe 7, 6, 5).

3. Die Ausdehnung der Verwechslungsgefahr. Als 1. Wurf der Verwechslungsgefahr gilt derjenige, wo zum erstenmal Zweifel, Unschlüssigkeit oder Überlegung auftreten, als letzter, wo der Befehlscharakter des Trichters zum letztenmal beobachtet wird (Gruppe 3 und 4).

3. Die Handlungsganzheit im Stadium der Verwechslungsgefahr.

Zum genaueren Verständnis der Verwechslungsgefahr ist es notwendig, nochmals auf die Entwicklung der Handlungsstruktur zurückzukommen.

Die Handlungsganzheit war ursprünglich gleichsam „*ingleisig*“:

(I) $a \boxed{bcd} e$.

Ließ die Vp. das Handlungsgeschehen autochthon ablaufen, so drängte es in die eine vorhandene Bahn.

Wollte die Vp. einen Teil der Handlung anders ausführen (I. Umgewöhnung), so mußte sie einen Druck aufwenden, um das Handlungsgeschehen von einer bestimmten Stelle, nämlich vom Trichter ab, in ein *neues System* (c_2) zu leiten. Auch jetzt blieb die Handlungsganzheit noch insofern eindeutig gerichtet, als das erste Gleis (c_1) durch besondere Maßnahmen *abgetrennt wurde*:



Wollte die Vp. jetzt wieder das *erste System* (c_1) benützen (I. Rückgewöhnung), so mußte sie wieder einen neuen Druck aufwenden und *die zweite Bahn absperren*; von allein wäre das Handlungsgeschehen in die zweite Bahn (c_2) gelaufen. Die Abspernung brauchte jetzt aber *nicht mehr so stark* zu sein:



„*Verwechslungen*“ in diesem Stadium, wo das Handlungsgeschehen noch selber autochthon in die eine oder andere Bahn drängt, kommen nicht vor. Fehlleistungen können nur so zustande kommen, daß die Vp. die Gegenmaßnahmen unterläßt.

Allmählich wird der Rückfalldruck schwächer und hört schließlich ganz auf. Beide Systeme bekommen gleichen Rang und gleiche Festigkeit. Der Beherrschungsdruck der Vp. wird weniger intensiv, wird habituell; das Beherrschen der Handlung läuft gleichsam „von selbst“ ab. Eine Art automatischer Regulierung scheint zu erfolgen. Die Handlungsganzheit ist jetzt „*zweigleisig*“; das Handlungsgeschehen fließt ebenso leicht über das eine wie über das andere Teilsystem ab:



Damit ändern sich die Funktionen des Beherrschens. Hatte das Beherrschen anfangs die Funktion, das Handlungsgeschehen während des Ablaufs nicht sich selber zu überlassen, gegen den Rückfalldruck einen Gegendruck auszuüben, so kann *im zweigleisigen Stadium die Handlungsganzheit ruhig sich selber überlassen bleiben*, nur muß von vornherein *die richtige Handlungsvariante in Gang gebracht werden*.

In der Tat war zu beobachten, daß die Abwehrstellung der Vp. gegen die vorher ausgeführte Hebelbedienung, die Gerichtetheit zugunsten der einen Variante gegen die andere schwindet. Die Handlung wird zwar als Variante eines komplizierter strukturierten Typs, aber doch mit einer gewissen *Unbekümmertheit um die andere Variante* ausgeführt. War früher die Einstellung: Die eine Variante *gegen* die andere, so jetzt: Die eine Variante *oder* die andere. Aus den beiden zur Verfügung stehenden Varianten *wählt die Vp. einfach eine aus*. Sie führt z. B. die Handlungsganzheit in der Variante

$$\underline{a} \quad \underline{\boxed{b \ c_1 \ (c_2) \ d}} \quad \underline{e} \quad ^1)$$

aus. Ebenso kann sie auch die Variante c_1 wählen: $\underline{a} \quad \underline{\boxed{b \ c_1 \ (c_2) \ d}} \quad \underline{e}$.

Diese in bezug auf die Hebelbedienung „variable“, „zweigleisige“ Struktur der Handlungsganzheit ist bei Vp. A gegen Ende des vierten Versuchstages [in den Stadien V (III) und VI (IV)] erreicht. Bei Vp. B liegt sie am dritten Versuchstage mit dem Stadium V (III) vor.

Hängt bei dieser Struktur der Handlungsganzheit die Richtigkeit der Hebelbedienung davon ab, daß die richtige Variante eingeleitet wird, so erklärt sich damit auch das Eintreten eines *Unsicherheitsstadiums* gerade am Trichter (bei Versuch B₃), denn am Trichter wird die Bewegung zur Hebelbedienung angesetzt. Hier findet ein *einer* „Entscheidung“ äquivalenter Prozeß statt. Dieser unterbricht aber nicht etwa die Handlungsganzheit zeitlich im folgenden Sinne:

$$\underline{a} \quad \underline{\boxed{b \ \overset{\sim}{\wedge} \ c_2 \ (c_1) \ d}} \quad \underline{e} \quad ^2),$$

sondern begleitet das Einwerfen der Kugel in den Trichter oder setzt mit dem Einwerfen ein:

$$\underline{a} \quad \underline{\boxed{b \ \overset{\sim}{\wedge} \ c_2 \ (c_1) \ d}} \quad \underline{e}.$$

Anfangs hat dieser Prozeß *zwei* Phasen: Unschlüssigkeit und Entscheidung; später tritt nur die letzte Phase, die Entscheidung, die Wegweisung auf (das hängt mit der imperativischen Funktion des Trichters zusammen). *Verwechslungsfehler* entstehen bei falscher Wegweisung. (Schon hier sei darauf hingewiesen, daß solche Unsicherheits- und Entscheidungsprozesse bei *Rückfallfehlern nicht* auftreten.)

¹⁾ Gegenüber der Darstellung des Rückfalldruckes, wo die nichtgewollte Handlungsvariante durch einen Gegendruck zu überwinden war [$c_2 \downarrow c_1 \downarrow$], wird hier die momentan nicht benutzte Handlungsvariante entsprechend der anderen psychisch-dynamischen Situation durch einfaches Einklammern dieser Variante [$c_2 \ (c_1)$] dargestellt.

²⁾ Das Zeichen $\overset{\sim}{\wedge}$ bedeutet den einer „Entscheidung“ äquivalenten Prozeß.

Man würde bei der Untersuchung der Verwechslungsgefahr zu ganz anderen Ergebnissen kommen, wenn man *Leistungsbegriffe* benützte. Das bloße Zusammenzählen der Fehlhandlungen gäbe gar keine Aufschlüsse über die wirklichen psychischen Vorgänge¹).

3a. Das Ausbleiben der Verwechslungsgefahr bei Vp. A.

Warum tritt die Verwechslungsgefahr bei der Fortsetzung der Versuche mit Vp. B (S. 132), nicht aber bei der Fortsetzung der Versuche mit Vp. A (S. 125) auf?

Vielleicht ist das in *individuellen Differenzen* begründet. Die Vp. A ist vielleicht sorgfältiger und vorsichtiger, die Vp. B lässiger und flüchtiger.

Vielleicht liegen die Gründe aber auch in einer *verschiedenen Struktur der Handlungsganzheit infolge der verschiedenen Zwischenzeit*. Die Vp. B hat, wie aus der Selbstbeobachtung hervorgeht, nach der kurzen, zweitägigen Pause noch völlig gegenwärtig, welche Hebelbedienung sie zuletzt ausgeführt hat; sie weiß, daß jetzt die Hebelbedienung verändert wird und unterdrückt in Erwartung einer Rückfalltendenz von vornherein die nichtgeforderte Variante. Ihre Handlungsganzheit hat also die Struktur $\boxed{ab} \ c_1 \downarrow c_2 \downarrow \boxed{de}$. Der Rückfalldruck bleibt aber aus; so macht die Gerichtetheit der Vp. gegen die nichtgeforderte Variante einer Lässigkeit und Unbekümmertheit um die andere Variante Platz. Die Struktur der Handlungsganzheit ist jetzt $a \ \boxed{bc_1(c_2) \ d} \ e$. Damit ist das Stadium erreicht, in dem Verwechslungen möglich sind. (In diesem Sinne ist der Versuch B₃ in Tab. 7 eingetragen.)

Vp. A dagegen ist nach Verlauf von 30 Tagen dem Versuch *etwas fremd geworden*. Sie weiß nicht mehr, welche Hebelbedienung sie zuletzt ausgeführt hat und ob jetzt eine Veränderung vorgenommen wird. Sie besinnt sich wohl im allgemeinen auf das Auftreten einer Rückfalltendenz; es ist ihr aber *nicht sogleich gegenwärtig, daß sie am besten von vornherein Gegendruck aufwendet*. So führt sie *einfach eine Variante* der Handlung aus: $a \ \boxed{bc_1 \ d} \ e$ (vgl. Tab. 7). Wenn demzufolge, wie wir früher erörterten, während des nächsten Stadiums eine Rückfalltendenz auftritt, so übt die Vp. alsbald Gegendruck aus: $\boxed{ab} \ c_2 \downarrow c_1 \downarrow \boxed{de}$. Bei dieser Struktur der Handlungsganzheit sind *Verwechslungen ausgeschlossen*.

Wenn weiterhin bei Ausbleiben des Rückfalldrucks in den Stadien V (III) und VI (IV) die Handlungsganzheit eine zweigleisige Struktur annimmt (vgl. Tab. 7) und auch hier *keine* Verwechslungen erfolgen, so kann das in *allgemeiner Beherrschtheit der Vp.* begründet sein. Das Mißverständnis gegen Ende des Versuches im Stadium VI ist vielleicht ein Zeichen beginnender *Unbeherrschtheit*.

Bei Betrachtung der Tab. 7 ergibt sich jetzt, daß Vp. B mit Beginn des 3. Versuchstages von der „psychischen Entwicklungsstufe“ 2 der Handlungsganzheit sogleich zu Stufe 4 übergeht, während Vp. A länger auf Stufe 2 verweilt und dann noch Stufe 3 durchläuft. Es handelt sich bei diesen Versuchsarrangements nicht um eine *regelmäßig fortschreitende* psychische Entwicklung; die Entwicklung ist vielmehr durch das Dazwischenliegen von Pausen und das Auftreten von Rückfalltendenzen *kompliziert*.

4. Das Schicksal der Verwechslungsgefahr bei wiederholtem Auftreten und die Bedeutung der Aufforderungscharaktere.

Nach 42 Tagen wurden die Versuche mit Vp. B wiederum fortgesetzt. Der neue Versuch (der am vierten Versuchstage stattfindet) erhält die Bezeichnung B₄. Die Versuchsarrangements geht aus Tab. 9 hervor.

¹) Vgl. Lewin, Vorsatz, Wille und Bedürfnis, S. 16ff. und Psychol. Forsch. 2, S. 82ff. 1922.

a) Der Verlauf des Versuches B₄.

Während des Versuches traten wiederum, mit einem Unsicherheitsstadium beginnend, Verwechslungen auf. Die wesentlichen Symptome waren dieselben wie am 3. Versuchstage: Unsicherheit, Unschlüssigkeit, Überlegung und Entscheidung. Dazu wurden mannigfache neue Momente beobachtet und weitere Aufschlüsse über die Aufforderungscharaktere gewonnen.

Im einzelnen war der Versuchsverlauf folgender (vgl. Abb. 7):

V b (I) (Heben des Hebels). Ohne Besonderheiten.

VI (II) (Drücken des Hebels). Die Verwechslungsgefahr beginnt bei Wurf 8 mit *Unsicherheit* über die Hebelbedienung (auf dem Wege vom Trichter zum Hebel) und darauffolgender *Überlegung*. Sogleich beginnt auch die Überwindung. Aus der Aussage der Vp. zu Wurf 14—15 geht hervor, daß der Trichter jetzt bereits einen noch nicht ganz festen *Befehlscharakter hat*: „Es gibt gleich nach dem Einwerfen der Kugel in den Trichter eine *Vorstellung*, ob ich heben oder drücken soll. Kommt sie nicht, so besteht Unsicherheit.“ Die Wirksamkeit dieses Befehlscharakters wird bis Wurf 26 erlebt. Danach wird die Hebelbedienung nur noch als *Nebenhandlung* ausgeführt; von Wurf 37 an erfolgt sie „*völlig mechanisch*“.

VII (III) (Heben des Hebels). Die Verwechslungsgefahr tritt jetzt mit gesteigerter Stärke auf (vgl. Abb. 7). Sie beginnt bei Wurf 3 mit einem *Zweifel* im Augenblick der (richtigen) Hebelbedienung, ob diese richtig sei. Zu Wurf 8 gibt die Vp. an, sie habe sich erst „*orientiert*“, welche Hebelbedienung gefordert sei. Bei Wurf 12, wo die durch eine neue Instruktion erschwerte Endhandlung als *Haupthandlung* ausgeführt wird, und bei Wurf 13, wo die Vp. durch eine Frage des Vl. abgelenkt wird, bedient die Vp. den Hebel *falsch*.

Mit Wurf 14 beginnt die Überwindung der Verwechslungsgefahr. Der Trichter hat *Befehlscharakter*. Der Vp. *kommt* eine „*orientierende Vorstellung*“: „Ich kann nicht sagen, daß *ich* willentlich daran denke“. Von Wurf 24 an wird die Wirksamkeit des Befehlscharakters nicht mehr erlebt, von Wurf 25 an die Hebelbedienung als *Nebenhandlung*, von Wurf 38 an „*völlig mechanisch*“ ausgeführt.

VIII (IV) (Drücken des Hebels). Die Verwechslungsgefahr tritt wieder sehr stark auf. Nach einem kurzen Gespräch über nicht zum Versuch gehörige Dinge bedient die Vp. sogleich bei Wurf 1 den Hebel *falsch*. Sie gibt an, über dem Gespräch die Änderung der Instruktion ganz vergessen zu haben. Nach abermals kurzem Gespräch *hebt* sie bei Wurf 2 wiederum den Hebel, führt dann aber die Handlung nicht weiter aus. Die Vp. gibt jetzt an, sie habe nach dem Gespräch die Hebelbedienung nicht mehr gewußt, ist also *völlig verwirrt*.

Von nun an geht die Verwechslungsgefahr rasch wieder zurück. Bei Wurf 3 muß die Vp. die Hebelbedienung noch überlegen; von Wurf 4—7 hat sie die Instruktion gegenwärtig. Von Wurf 9 ab erfolgt die Hebelbedienung „*mechanisch*“, von Wurf 16 ab „*völlig mechanisch*“, also ganz unkontrolliert.

b) Ergebnisse.

Findet in dem Stadium, in dem die Vp. über beide Mittelhandlungen gleichmäßig verfügt, nach dem Auftreten der Verwechslungsgefahr ein weiterer Versuch statt, so kann, wie der vorliegende Versuch zeigt, *die Verwechslungsgefahr nach jedem Wechsel im Gebrauch der Mittelhandlungen neu auftreten*.

Die Verwechslungsgefahr beginnt wiederum mit *Unsicherheit* über die Hebelbedienung und *steigert* sich dann (im Gegensatz zur Rückfalltendenz,

die von Stadium zu Stadium schwächer wird). Sie tritt in jedem folgenden Stadium stärker als während des vorhergehenden Stadiums auf. (Einen quantitativen Vergleich ermöglicht Tab. 9.)

Macht die Vp. nämlich während des Stadiums VI (II) trotz Unsicherheit noch keinen direkten Fehler, so erfolgt während des Stadiums VII (III) zweimal falsche Hebelbedienung, und zu Beginn des Stadiums VIII (IV) tritt völlige Verwirrung ein. Die Vp. hat gänzlich den Überblick verloren, mit welcher Hebelbedienung sie begonnen hat, welche zuletzt ausgeführt worden ist und welche jetzt gefordert wird. Das ist nicht nur auf die Ablenkungsversuche des VI. zurückzuführen — es erscheint fraglich, ob diese bereits während des Stadiums VI (II) denselben Erfolg gehabt hätten — sondern auch darauf, daß der Versuch bereits längere Zeit dauert und die Vp. nicht mehr frisch ist.

Die Verwechslungsgefahr beginnt in jedem folgenden Stadium bei einem früheren Wurf des Stadiums. Sie schwindet aber auch rascher als während des vorhergehenden Stadiums.

Sie beginnt, wie die Kurve in Abb. 7 zeigt (vgl. ferner Tab. 10), während des Stadiums VI (II) mit Wurf 8, während des Stadiums VII (III) mit Wurf 3, während des Stadiums VIII (IV) mit Wurf 1. Nachdem sie ihren Höhepunkt erreicht hat, schwindet sie im Stadium VI (II) von Wurf 8—27 (in 19 Würfen), im Stadium VII (III) von Wurf 13—25 (in 12 Würfen), im Stadium VIII (IV) von Wurf 2—9 (in 7 Würfen).

Das Schwinden der Verwechslungsgefahr ist wie bei Versuch B_3 kein einfaches Schwächerwerden ohne sonstige Veränderungen, sondern hat einen typischen Verlauf, der sich aber nicht einfach wiederholt.

Für den dritten Versuchstag hatten wir vier Abschnitte in der Entwicklung der Verwechslungsgefahr ermittelt. Zunächst war die Vp. mehrmals unsicher über die Instruktion und mußte überlegen. Dann nahmen gewisse Dinge imperativische Funktionen an. Der Trichter hatte zuerst einen allgemeinen Warnungs-, dann einen speziellen Befehlscharakter. Schließlich wurde ein Befehlscharakter des Trichters

Tabelle 10. Die Verwechslungsgefahr bei Vp. B (B_3 und B_4).

		Abschnitt			
		1	2	3	4
Handlung		Unschlüssigkeit über die Hebelbedienung am Trichter und Überlegung	Warnungscharakter des Trichters	Positiver Befehlscharakter des Trichters	Spontanes Einleiten der richtigen Variante als Nebenhandlung. Kein Erlebnis eines Befehlscharakters mehr
Dritter Versuchstag	Stadium B_3 Va. (III)	Wurf 6—21	Wurf 26—29	Wurf 30—40	
Vierter Versuchstag	B_4 VI (II)	Wurf 8—13	→	Wurf 14—26	Wurf 28 fg.
	B_4 VII (III)	Wurf 3—13	→	Wurf 14—17	Wurf 25 fg.
	B_4 VIII (IV)	Wurf 1—7	→		Wurf 9 fg.

nicht mehr erlebt; die Vp. leitete spontan die richtige Variante ein, wobei sie die Hebelbedienung als Nebenhandlung ausführte.

Machen wir diese Abschnitte zur Grundlage von Tab. 10 und verfolgen den Entwicklungsgang am vierten Versuchstag. Auch hier ist in allen Stadien ein Abschnitt der „*Unsicherheit*“ vorhanden.

Wie lange diese „*Unsicherheit*“ bei jedem *einzelnen* Wurf dauert, darüber gibt eine Aussage der Vp. DD Auskunft. Die Vp. DD erklärt am 1. Versuchstage, indem sie auf die Rollgeschwindigkeit der Kugel Bezug nimmt und demgemäß als Zeitmaß Wegstrecken angibt, zu Wurf 8—11 des Stadiums II, die Verwechslungsgefahr habe „so lange gedauert, wie der Stützbalken der Rinne breit sei“; zu Wurf 12—14: „Noch viel kürzer, etwas weiter oben, wie Stecknadelspitze so groß“.

Auch der Befehlscharakter des Trichters ist nachzuweisen. Die Vp. spricht von einer „orientierenden Vorstellung“, die ihr „gekommen“ sei, ohne daß sie sich willentlich um Orientierung bemüht habe. Es fällt aber auf, daß in den Stadien VI und VII

1. an Stelle der inneren Unsicherheit sogleich ein positiver Befehlscharakter des Trichters tritt, Abschnitt 2 somit *übersprungen* wird und

2. der Befehlscharakter im Stadium VI noch während 13 Würfeln, im Stadium VII aber nur noch während 4 Würfeln wirksam ist, und die Vp. somit *früher* imstande ist, die richtige Variante spontan einzuleiten.

Im Stadium VIII werden zwei Abschnitte übersprungen; an Stelle des Unsicherheitsabschnitts tritt sogleich der Schlußabschnitt der wieder-gewonnenen Sicherheit.

Die Überwindung der Verwechslungsgefahr erfolgt also von Stadium zu Stadium immer rascher, weil *der Trichter immer rascher einen positiven Befehlscharakter annimmt* und dieser *immer kürzere Zeit, schließlich aber überhaupt nicht mehr wirksam* zu sein braucht, damit die Vp. zur spontanen Einleitung der richtigen Variante imstande ist, obwohl der Befehl des Trichters abwechselnd zwei verschiedenen Varianten (Heben! — Drücken!) zu gelten hat.

Das Immer-frühere-Beginnen der Verwechslungsgefahr ist wahrscheinlich durch die Tatsache der Fixierung der Aufforderungscharaktere mitbedingt: Der positive Befehlscharakter des Trichters, der zunächst wesentlich zur Überwindung der Verwechslungsgefahr beiträgt, zielt auf eine *bestimmte* Hebelbedienung. Nach Veränderung der Hebelbedienung müßte er also, wenn er nicht selbst mitgeändert wird, *gegen* die neue Instruktion wirksam sein. Der *neuen* Instruktion gemäßige Befehlscharakter scheint bei jeder neuen Umgewöhnung *rascher* aktuell zu werden. Er gerät so mit dem alten Befehlscharakter immer früher in Widerstreit, und damit tritt die Verwechslungsgefahr *immer eher* auf. Er verdrängt den alten Befehlscharakter auch immer rascher, so daß die Verwechslungsgefahr auch *immer früher aufhört*.

Interessant ist ein Vergleich mit der *Rückfalltendenz*. Dort nahm der Trichter gegen Ende der Umgewöhnung einen *allgemeinen* Warnungscharakter an (Achtung! Aufpassen auf Hebelbedienung!) und war so nach Veränderung der Hebelbedienung weiter im Sinne der Instruktion wirksam. Hier aber hat der Trichter gegen Ende der Verwechslungsgefahr *speziellen* Befehlscharakter (Drücken bezw. Heben!) und trägt so zur Erzeugung einer neuen Verwechslungsgefahr bei.

[Die kurze Unsicherheit der Vp. am *dritten* Versuchstage von Wurf 2—5 des Stadiums IV (II) kann *nicht* mit Aufforderungscharakteren in Zusammenhang gebracht werden. Die Vp. hat vorübergehend den Überblick verloren und verschafft ihn sich selber wieder.]

Das Auftreten der Verwechslungsgefahr wurde auch bei Versuchen mit anderen Vpn. beobachtet.

5. *Entscheidende Unterschiede der Rückfalltendenz und der Verwechslungsgefahr.*

Die Unterscheidung zwischen Rückfalltendenz und Verwechslungsgefahr ist von grundlegender Bedeutung für die künftigen Untersuchungen. Es seien daher noch einmal die wichtigsten Unterschiede gegenübergestellt.

Rückfalltendenz

Verwechslungsgefahr

1. *Erstes Auftreten.*

Die Rückfalltendenz tritt zuerst bei der *ersten* Umgewöhnung (am 1. Versuchstage) auf. Sie beginnt *sehr stark* und führt in der Regel sogleich bei den ersten Würfeln zu *Fehlleistungen*.

Die Verwechslungsgefahr tritt erst nach *wiederholter* Um- und Rückgewöhnung (an einem späteren Versuchstage) auf und dann frühestens nach der ersten Veränderung der Hebelbedienung an diesem Versuchstage. Sie beginnt zunächst *schwach* und äußert sich in *Unsicherheit* der Vp.

2. *Auftreten in späteren Stadien.*

Die Rückfalltendenz kann in sofort folgenden späteren Stadien nochmals, doch *weit schwächer* auftreten.

Die Verwechslungsgefahr kann in sofort folgenden späteren Stadien *noch wiederholt auftreten*. Ist ihre Überwindung mit auf einen Warnungs- und Befehlscharakter des Trichters zurückzuführen, so beginnt sie in den folgenden Stadien *früher*, ist evtl. *stärker* und schwindet *rascher*.

3. *Beschaffenheit, Kräfte.*

Die Vp. spürt, daß ein *Zwang* zur Ausführung der vorher ausgeführten Art der Hebelbedienung vorhanden ist. Unterliegt sie diesem Zwang, so *weiß* sie doch, welche Handlung vorher geübt worden war und welche jetzt gefordert ist.

Die Vp. empfindet *Unsicherheit* und *Unschlüssigkeit*, welche der beiden Mittelhandlungen sie zu benützen habe. Ein *Zwang* zur Benützung einer der beiden Handlungen ist *nicht vorhanden*.

4. *Bekämpfung.*

Die Vp. kompensiert den Rückfalldruck durch einen *Gegendruck* (in der Regel stärkere Beherrschung oder Betonung). Die Handlungsganzheit wird *umstrukturiert*: Die Hebelbedienung wird betont und relativ selbständig ausgeführt.

Die Vp. überwindet die Unsicherheit durch *Überlegung* und Vergegenwärtigung der Instruktion.

5. *Hilfen bei der Bekämpfung.*

Bereits falsch angesetzte Handbewegungen werden häufig auf Grund von „*imperativischen Einfällen*“ durch „*Korrekturhandlungen*“ verbessert. Diese beginnen *bereits mit dem 1. Wurf* und wandern im Verlaufe des Versuchs *vom Hebel zum Trichter*, wobei der „*Einfall*“ immer matter wird. Am Trichter verflüchtigen sie sich in die Vorstellung.

Bei späterem Auftreten der Rückfalltendenz finden nur vereinzelte Korrekturhandlungen statt.

Vom Trichter geht *nach einiger Zeit eine Hemmung des Geschehens* aus (Warnungscharakter des Trichters). Später nimmt der Trichter *Wegweiserfunktion* an (spezieller Befehlscharakter des Trichters).

Bei wiederholtem Auftreten geht die Verwechslungsgefahr sehr rasch wieder zurück, *ohne* daß der Trichter imperativische Funktionen annimmt.

6. *Kennzeichnende Termini der Vp.*

Die Vp. bedient sich u. a. solcher Ausdrücke wie: „*Drang nach oben*“, „*Tendenz zu heben*“, „*es fiel mir ein*“, „*immer daran gedacht*“.

Die Vp. spricht von „*Unsicherheit*“, „*Unschlüssigkeit*“, „*Zweifel*“, „*Überlegung*“, „*Hinderungstendenz*“, „*Klarheit*“, „*orientierende Vorstellung*“.

Ist aus den Angaben der Vp. zu einem einzelnen Wurf aus Mangel an Schärfe nicht mit Sicherheit zu entnehmen, ob Rückfalltendenz oder Verwechslungsgefahr vorliegen, so dürften doch fortgesetzte Aussagen und das Gesamtbild des Verlaufs keinen Zweifel darüber lassen.

IV. *Versuche über die Bedeutung des Handlungstypus und der umfassenden Handlungsganzheit. Versuchsreihe IV. (Sporadische Fehlleistungen).*1. *Versuche mit einem ursprünglich zweigleisigen Handlungstypus. Der Versuch D (wissentlicher Versuch).*

Die theoretischen Überlegungen führten zu der These, daß die Stärke der Rückfalltendenz mit der speziellen *Struktur* der Handlungsganzheit in Zusammenhang stehe (vgl. S. 119fg.). Die Rückfalltendenz trete bei der Umgewöhnung deswegen so *stark* auf, weil die Handlung bis dahin als *die einzig mögliche*, sie trete bei der Rückgewöhnung aber deswegen *schwächer* auf, weil die Handlung jetzt bereits als *eine von zwei Varianten* eines komplizierter strukturierten Ganzheitstyps ausgeführt wurde.

Ist diese These richtig, so müßte die Rückfalltendenz bereits bei der ersten *Umgewöhnung* schwächer auftreten, wenn die Handlung *von vornherein* als eine von zwei Varianten ausgeführt wird.

Ein solcher Versuch wurde mit Vp. D angestellt. Die Vp. D hatte sich bei einer früheren Gelegenheit mit der Einrichtung des Apparats, u. a. auch mit der Funktionsweise des Hebels, vertraut gemacht, am Hebel ein wenig gespielt und ihn einige Male probeweise bedient; auch kannte sie den Zweck und ungefähren Verlauf der Versuche. Mit dieser Vp. wurde ein Versuch von folgender Anordnung vorgenommen:

- I. (90 Würfe). Der Hebel wird gehoben.
- II. (62 Würfe). Der Hebel wird gedrückt.
- III. (51 Würfe). Der Hebel wird gehoben.
- IV. (40 Würfe). Der Hebel wird gedrückt.

a) *Der Verlauf des Versuchs* war folgender:

I. (Heben des Hebels). Nachdem die Handlung längere Zeit ohne Schwierigkeiten erfolgt ist, wird mit Beginn einer neuen Endhandlung *bei Wurf 30 der Hebel plötzlich falsch bedient*. Auch bei Wurf 31 wird die Handbewegung zur Hebelbedienung falsch angesetzt und erst unmittelbar am Hebel korrigiert. So führt die Vp. bei Wurf 32 und 33 die Hebelbedienung als Haupthandlung aus; mit Wurf 37 erfolgt diese wieder automatisch.

II. (Drücken des Hebels). Eine *Rückfalltendenz tritt nicht auf*. Nachdem die Vp. die Hebelbedienung bei Wurf 1 noch beherrscht, bei Wurf 4 nur noch abgeschwächt beherrscht ausgeführt hat, verläuft bei Wurf 12 das Handlungsgeschehen bereits „von allein“ richtig. Eine nachbildhafte Wirkung der Vornahme tritt bei Wurf 16 auf; die Vp. erklärt: „Ich denke hin und wieder ans Drücken, oder vielmehr ich denke, daß ich nicht daran denke“. Bei Wurf 31 erfolgt die Hebelbedienung „völlig mechanisch“.

III. (Heben des Hebels). Nachdem die Vp. Wurf 1 beherrscht ausgeführt hat, setzt sie bei Wurf 2 die Handbewegung zur Hebelbedienung *falsch an, verbessert* sie aber wieder.

Bei Wurf 3 und 10 liegt eine *schwache Verwechslungsgefahr* vor. Die Vp. handelt bei Wurf 3 richtig, ist aber doch unruhig: „Ich hatte schon einen *Schreck*, daß ich es falsch machte.“ Bei Wurf 10 *überlegt* die Vp. während der Handlung, ob diese richtig sei.

Bei Wurf 15 ist die Handlung „völlig mechanisiert“. „Ich hätte eben kaum gewußt (wenn ich gefragt worden wäre), ob ich den Hebel gehoben oder gedrückt habe.“

IV. (Drücken des Hebels). Bei Wurf 1 *bedient die Vp. den Hebel falsch*. Sie hat sich nichts überlegt und nichts vorgenommen: „Ich habe den Hebel ohne Überlegung bedient. Ich habe in der Zwischenzeit gar keine Vornahme gefaßt. Ich hatte gar keine begriffliche Ahnung, ob ich den Hebel heben oder drücken sollte, auch keine, was ich eigentlich tat. Ich habe es erst an meinem Mißerfolg gesehen.“

Nach dieser Fehlleistung werden Wurf 2—8 beherrscht ausgeführt. Bei Wurf 11 und 19 wird die Handlung bereits als „automatisch“, bei Wurf 27 als „ganz automatisch“ bezeichnet.

b) *Erörterung des Versuchs und Ergebnisse*. Betrachtet man den Versuchsverlauf rein äußerlich, so ist er nach den bisherigen Beobachtungen *völlig unverständlich*. Während des Stadiums II müßte eine Rückfalltendenz auftreten; sie bleibt aber aus. Dagegen findet bereits während des Stadiums I bei Wurf 30 völlig überraschend eine Falschbedienung

des Hebels und bei Wurf 31 eine Korrekturhandlung statt. Auch bei Wurf 2 des Stadiums III wird die Handbewegung zur Hebelbedienung falsch angesetzt; bei Wurf 1 des Stadiums IV erfolgt wiederum eine Falschbedienung.

Der Versuchsverlauf ist aber erklärbar, wenn man annimmt, daß die psychische Haltung der Vp. von vornherein ganz anders als die der Vpn. A, B und C gewesen sei. Die Vp. führt die Handlung bereits während des Stadiums I als $a \boxed{bc_1(c_2) d} e$, d. h. als *eine von zwei möglichen Varianten* aus. Zu Beginn des Stadiums II weiß sie, daß möglicherweise eine Rückfalltendenz auftritt, und nimmt eine wenn auch nicht stark ausgeprägte *Gerichtetheit gegen die nicht geforderte Variante* ein; sie führt die Handlung als $\boxed{ab} c_2 \downarrow c_1 \downarrow \boxed{de}$ aus. *In Übereinstimmung mit unserer These tritt aber eine Rückfalltendenz von der bei den Vpn. A, B und C beobachteten Stärke nicht auf.* So gibt die Vp. die Abwehrstellung gegen die nicht geforderte Variante auf und führt gegen Ende des Stadiums II die Handlung $a \boxed{bc_2(c_1) d} e$, während der Stadien III und IV die Handlungen $a \boxed{bc_1(c_2) d} e$ und $a \boxed{bc_2(c_1) d} e$ aus.

Fehlleistungen treten nur sporadisch auf.

Einen Überblick hierüber gibt Tab. 11. Beachten wir in jedem Stadium den Zeitpunkt, wo die „mechanische“ Ausführung der Handlung beginnt (dies ist Wurf 20 im Stadium I, Wurf 31 im Stadium II usw.). Sobald die Handlung mechanisch ausgeführt wird, finden *keine Fehlleistungen* mehr statt (mit Ausnahme von Wurf 30 und 31 im Stadium I, die besonders zu besprechen sind). Fehlleistungen finden lediglich *vor* Beginn der Mechanisierung statt, und zwar im Stadium III bei Wurf 2 und im Stadium IV bei Wurf 1. Im 1. Falle scheint es sich um einen *Rückfall* zu handeln, während zu Beginn des Stadiums IV die Vp. einfach keine Vornahme zu etwas Neuem faßt und so das Alte ausführt.

Aus diesem Rahmen fallen die Fehlleistungen bei Wurf 30 und 31 im Stadium I heraus, die erst *nach* der Mechanisierung der Hebelbedienung erfolgen. Sie können auf folgende Weise erklärt werden. Mit Wurf 30 beginnt eine neue erschwerte Rahmenhandlung. Die Vp. muß jetzt die bisher gelegten Kugeln in die Schale zurücklegen; die alte Vorlage wird entfernt, eine neue auf den Tisch gelegt und eine neue Instruktion über die Rahmenhandlung gegeben. Nach dieser Pause beginnt die Vp. *gleichsam eine neue Handlung*; sie faßt eine neue Gesamtvornahme, die im vorliegenden Falle hinsichtlich der Hebelbedienung eine *Fehlvornahme* ist.

Wurf 30—31 müßten also auf Tab. 11 sinngemäß als Wurf 1 und 2 eines Stadiums Ia eingetragen werden, das mit Wurf 8 (das ist bei Durchzählung Wurf 37; vgl. die Beschreibung des Versuchsverlaufs) in den Abschnitt der Mechanisierung tritt.

Die sporadischen Fehlleistungen sind nach dieser Untersuchung *teils Rückfälle, teils Verwechslungen*. Sie treten *nur im Anfangsstadium jedes Handlungsabschnittes* auf, solange die Handlung noch nicht „mechanisch“ ausgeführt wird.

Tabelle 11. *Der Verlauf des Versuchs D.*

Ab-schnitt	Verlauf der Handlung	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
1	Die Vp. hat die Handlung gegenwärtig	Wurf 1 fg.	Wurf 1 fg.	Wurf 1	Wurf 2 fg.
	Besondere Erscheinungen	—	—	Wurf 2: Falschansatz	Wurf 1: Falschbedienung
2	Vorgang der Mechanisierung	Wurf 16 fg.	Wurf 12 fg.	Wurf 3 fg.	Wurf 11 fg.
	Besondere Erscheinungen	—	Wurf 16: Nachbildhafte Wirkung der Vornahme	Wurf 3: Schreck, ob nicht falsch. Wurf 10: Überlegung (Verwechslungsneigung)	—
3	Die Handlung wird mechanisch ausgeführt	Wurf 20 fg.	Wurf 31 fg.	Wurf 15 fg.	Wurf 27 fg.
	Besondere Erscheinungen	Wurf 30: Falschbedienung Wurf 31: Falschansatz (Rückfälle)	—	—	—

Bei *Vp. E*, die ebenfalls schon bei Beginn des Versuchs von der späteren Veränderung der Hebelbedienung unterrichtet wird und die daher auch schon bei der Gewöhnung die Handlung als *eine von zwei möglichen Varianten* ausführt, kommt es wiederum *nicht* zu einer ausgeprägten Rückfalltendenz.

2. Veränderung der Hebelbedienung vor Entstehen der umfassenden Handlungsganzheit. Der Versuch H.

Die bisherigen theoretischen Überlegungen machten die Rückfalltendenz von der Entstehung einer Handlungsganzheit von bestimmter Struktur abhängig (vgl. S. 116 fg.).

Treffen diese Überlegungen zu, so müßte eine Rückfalltendenz *ausbleiben*, wenn die Hebelbedienung *vor* Entstehung einer Handlungsganzheit verändert wird.

Ein solcher Versuch wurde mit *Vp. H* vorgenommen. Mit dieser *Vp.* wurde das *Heben* des Hebels eingeübt (insgesamt wurde der Hebel 117 mal

gehoben). Dazwischen aber wurden hin und wieder einige wenige Würfe eingeschaltet, bei denen der Hebel *gedrückt* wurde.

Das Heben des Hebels wurde also einseitig bevorzugt, und es war nach dem Verlauf des Versuchs D die Frage, ob auf diese Weise eine Gewohnheit für Heben erzeugt werden könnte, wenn die spätere Variation der Hebelbedienung nicht nur gewußt, sondern auch mit einigen wirklichen Ausführungen vorweggenommen wurde.

a) Der Verlauf des Versuchs war folgender:

I. Wurf 1—10 (Heben des Hebels). Ohne Besonderheiten.

II. Wurf 11—12¹⁾ (Drücken des Hebels). *Keine Rückfälle*. Die Vp. gibt an: „Am Hebel bin ich indifferent. Es ist kein Unterschied, ob ich hebe oder drücke.“

III. Wurf 13—22 (Heben des Hebels). Ohne Besonderheiten.

IV. Wurf 23—26 (Drücken des Hebels). Ohne Besonderheiten.

V. Wurf 27—56 (Heben des Hebels). Nach Wurf 32 sagt die Vp. aus: „Am Hebel habe ich das Bewußtsein, etwas von *Bedeutung* in meiner Hand zu haben.“

Als die Vp. nach der Aussagepause mit Wurf 33 die Handlung wiederbeginnt, fragt sie nach dem Einwerfen der Kugel in den Trichter, ob sie den Hebel heben oder drücken solle. Eine Antwort wird nicht gegeben. Die Vp. hebt den Hebel und gibt an: „Es war mir selber interessant, was ich tun würde. Ich hob, aus Trägheitsprinzip. Aber ich habe wohl doch *überlegt*; ich dachte, bisher habe ich gehoben und dann müßte ich weiterheben.“

VI. Wurf 57—67 (Drücken des Hebels). Ohne Besonderheiten.

VII. Wurf 68—134 (Heben des Hebels). Aussage nach Wurf 69: „Das Heben geht *ganz mechanisch*. Wenn ich einmal registriert habe: Heben!, dann geht es *von selbst* weiter. Der Entschluß zu heben, ist schon vor dem Wählen der Kugel gefaßt. Er wird nur einmal gefaßt, nicht jedesmal.“

VIII. Wurf 135—141 (Drücken des Hebels). Ohne Besonderheiten.

IX. Wurf 142—146 (Heben des Hebels). Aussage nach Wurf 143: „Wenn ich die Instruktion gefaßt habe, ist sie auch schon dem Bewußtsein entzogen.“

X. Wurf 147—156 (Drücken des Hebels). Ohne Besonderheiten.

XI. Wurf 157—161 (Heben des Hebels).

XII. Wurf 161—166 (Drücken des Hebels).

Die *Ergebnisse* bestätigen unsere theoretischen Überlegungen. Es tritt *niemals eine Rückfalltendenz* auf, weder nachdem die Vp. den Hebel 10mal (nach Wurf 10), noch nachdem sie ihn 50mal (nach Wurf 56), noch nachdem sie ihn 117mal (nach Wurf 134) gehoben hat, noch irgendwann später.

Die Vp. führt von Wurf 1—10 die Handlung als die einzig gegebene aus. Eine umfassende feste *Handlungsganzheit*, in die *auch die Hebelbedienung fest eingebaut wäre, entsteht während dieser 10 Würfe noch nicht*; so kann, wie die Aussage bezeugt, die Hebelbedienung mit Wurf 11 ohne Mühe geändert werden. *Entsteht keine Handlungsganzheit, so entsteht also auch keine Gewöhnung.*

Während Wurf 11—12 führt die Vp. die Handlung als die eine, während Wurf 13—22 als die andere von zwei möglichen Varianten eines

¹⁾ Die Würfe werden hier durchgezählt.

komplizierten Typs aus. Die *Handlungsganzheit*, die jetzt im Entstehen begriffen ist, ist in bezug auf die Hebelbedienung *von vornherein variabel*, „*zweigleisig*“. Rückfälle erfolgen niemals; bei Wurf 33 besteht anscheinend eine vorübergehende Verwechslungsgefahr.

Das nebeneinander hergehende Ausführen *beider* Hebelbedienungen bewirkt also, auch wenn die *eine Art* der Hebelbedienung *zahlenmäßig beherrschend* ist und die entgegenstehenden Zahlen nach den Gesetzen der Assoziation keine wesentliche Rolle spielen dürften (117 : 17), noch besser als die wissentliche Ausführung des Versuchs die Entstehung einer *zweigleisigen* Handlungsganzheit und damit das *Ausbleiben von Rückfällen*.

3. Fehlleistungen anderer Art.

Unter gewissen Umständen können Fehlleistungen auftreten, die psychologisch kaum als solche gerechnet werden können; z. B. dann, wenn nach der Instruktion durch den Vl. die neue Vornahme von seiten der Vp. ausgeblieben ist. Ein Beispiel liefert Vp. F.

Mit Vp. F wurde am 1. Versuchstage das:

I (105 Würfe) *Drücken* des Hebels eingeübt, die Umgewöhnung aber erst am *zweiten* Versuchstage vorgenommen:

II (I) (32 Würfe) *Heben* des Hebels. Wie bereits früher mitgeteilt (vgl. S. 125), trat keine Rückfalltendenz auf, auch nicht während des Stadiums:

III (II) (50 Würfe), *Drücken* des Hebels.

Uns interessiert aber hier, daß während des Stadiums:

IV (III) (10 Würfe), *Heben* des Hebels, bei Wurf 1 und 2 der Hebel *falsch* bedient wurde.

Die Vp. hat offenbar (wie Vp. D bei Wurf 1 im Stadium IV) gar keine neue Vornahme gefaßt: „Ich hatte die Instruktion ganz vergessen. Ich war überhaupt nicht mehr darauf aufmerksam. Früher machte mir das keine Mühe. Die Frage, warum ich den Hebel *drückte*, verstand ich überhaupt nicht. Meine Antwort wäre gewesen: Damit die Kugel aus dem Kasten kommt.“

Bei Wurf 3—8 hat die Vp. zunächst die Hebelbedienung gegenwärtig; dann aber schweifen ihre Gedanken ab, und nach einer Aussagepause erfolgt bei Wurf 9 wiederum eine *Falschbedienung* des Hebels. Bei Wurf 10 hat die Vp. die Instruktion vergessen und fragt, ob sie den Hebel heben oder drücken müßte. Bei Wurf 9 und 10 liegen also anscheinend *Verwechslungen* vor.

Die Verhältnisse, die hier vorliegen, erinnern an Fälle, wo etwa bei Versuchen mit sinnlosen Silben nach der Instruktion „Reimen“ die neue Instruktion „Umstellen“ nicht wirklich von der Vp. übernommen wird (wobei man dann von „Persistenz“ bzw. „Perseveration“ zu sprechen pflegt; vgl. G. E. Müller, Ach, Lewin).

V. Zusammenfassung.

Läßt man eine Rahmenhandlung, in die eine Mittelhandlung eingebettet ist, eine Zeitlang ausführen (das Stadium der „*Gewöhnung*“) und verändert dann einen Teil der Mittelhandlung, so treten (im Stadium der

„Umgewöhnung“) *Fehlleistungen* auf. Auch bei Rückkehr zur ursprünglichen Mittelhandlung (Stadium der „*Rückgewöhnung*“) und darauf folgender erneuter Veränderung der Mittelhandlung sind Fehlertendenzen bzw. Fehlleistungen zu beobachten.

Es hat sich ergeben, daß diese Fehlleistungen sowohl nach dem phänomenologischen Befund wie nach Art und Gesetzlichkeit ihres Auftretens in zwei Gruppen zerfallen, nämlich *Rückfall-* und *Verwechslungsfehler*.

1. Rückfallfehler.

a) Intensitätsgrade und Verlauf.

Ausgesprochene Rückfallfehler treten nach der ersten Veränderung der Hebelbedienung auf. Die Vp. steht unter einem längere Zeit dauernden „*Rückfalldruck*“, der sich in Fehlleistungen (in unseren Versuchen 2—3) und Ansätzen zu Fehlleistungen (2—7) auswirkt. Es lassen sich acht Intensitätsgrade der Rückfälligkeit unterscheiden (vgl. S. 100), darunter folgende Hauptgrade:

1. Fehlleistung.
2. Ansatz zur Fehlleistung und Korrektur.
3. Faktisch richtige Handlung. Die Rückfalltendenz tritt nur noch in der Vorstellung auf und wird dort überwunden.
4. Faktisch richtige Handlung. Keine Rückfalltendenz.

Die Rückfalltendenz wirkt sich im Verlauf der Umgewöhnung in der Weise aus, daß zunächst die stärkeren, dann allmählich die schwächeren Intensitätsgrade auftreten. Der Abfall erfolgt aber nicht kontinuierlich, sondern nach den Aussagepausen tritt die Rückfälligkeit verstärkt auf (vgl. die kurvenmäßigen Darstellungen in Abb. 3 und 4, S. 99 und 104). Schließlich (nach 23—43 Würfen) ist die „Umgewöhnung“ vollzogen; der Rückfalldruck erlischt ganz.

Bei Unterlassung der Aussagepausen wird die Rückfalltendenz kontinuierlich schwächer und fällt rascher ab.

b) Bedingungen.

1. Die Veränderung muß einen unselbständigen *Teil einer umfassenderen Handlung* betreffen¹⁾.

Es darf nicht eine Kette relativ selbständiger, wenig zusammenhängender Teilhandlungen vorliegen, sondern eine in einheitlichem Fluß ablaufende *Handlungsganzheit*. Erfolgt die Veränderung vor Entstehen dieser umfassenderen Handlungsganzheit, so tritt kein Rückfall auf (vgl. Versuch H).

¹⁾ Im Teil II wird sich ergeben, daß die Rückfalltendenz auch dann ausbleibt, wenn die Mittelhandlung in *allen* Teilen geändert wird. In diesem Fall ist die Veränderung der Handlung so gewichtig, daß die veränderte Gesamthandlung fast einer *neuen* Handlung gleichkommt.

2. Der von der Änderung betroffene Teil darf *nicht Haupthandlung* sein. (Ist das der Fall, so wird unter den vorliegenden Umständen die Handlung ohne weiteres „beherrscht“.)

Wenn bei Störungen die *gesamte* Handlung als Nebenhandlung ausgeführt wird, treten auch bei relativ schwachen Rückfalltendenzen noch Fehlhandlungen auf.

3. Die umfassende Handlungsganzheit muß hinsichtlich des zu verändernden Teiles eine „*eingleisige*“ Struktur haben. (Sie darf z. B. nicht von vornherein als eine von 2 Varianten ausgeführt werden. Versuch H; vgl. auch Versuch D.)

4. Die veränderte Handlung muß in unseren die Gewohnheit nicht sehr tief verwurzelnden Versuchen in nicht zu großer zeitlicher Entfernung von der alten Handlung ausgeführt werden (Versuch F, S. 125).

In unseren Versuchen liegt zwischen der *Vornahme* zur neuen, der Gewohnheit widersprechenden Handlung und ihrer *tatsächlichen Durchführung* eine relativ kleine Zeitspanne. In welchem Ausmaße sich die Rückfalltendenz bei *langen* Zwischenzeiten zwischen neuer Vornahme und Ausführung bemerkbar macht oder dann, wenn ein eindringliches, die Vornahme zurückdrängendes Erlebnis dazwischenliegt, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

c) *Lernen und Gewöhnung.*

Es ist zu unterscheiden zwischen dem *substantiellen Nichtkönnen* (s. S. 114), z. B. aus Ungeschicklichkeit oder Mangel an Übung, und dem *situationsgegebenen* Nichtkönnen auf Grund des *akuten Rückfalldruckes*.

Substantielles Nicht- und Schlechtkönnen wird durch Erlernen oder Üben, Rückfalldruck durch Gegendruck überwunden. Der Übungsfortschritt wird durch Aussagepausen nicht gestört, wohl aber die Umgewöhnung.

Die Umgewöhnung wird durch den Schwierigkeitsgrad des Übungsschrittes nicht berührt.

Neben dem Rückfalldruck kann ein gewisses substantielles Nichtkönnen bei der Umgewöhnung vorliegen, das in unseren Versuchen aber keine wesentlichen Schwierigkeiten bereitet.

d) *Der Rückfalldruck.*

Der Rückfalldruck selbst scheint auf folgendes Faktum zurückzugehen. Die durch die Vornahme zur neuen Handlung gesetzte psychische Spannung (Quasibedürfnis) kommt unter den oben angegebenen speziellen Bedingungen nur z. T. der neuen Handlung zugute, z. T. aber fließt sie in die noch bestehende Leerform des alten Handlungssystems und findet von hier, falls die Ausführung unbeherrscht erfolgt (falls die Vp. also das Handlungsgeschehen sich selbst überläßt), den Zugang zur Motorik (vgl. S. 128 fg.).

e) *Überwindung des Rückfalldrucks.*

1. Verläuft das Handlungsgeschehen im Sinne der Rückfälligkeit, so kann es durch eine „*Korrekturhandlung*“ verbessert werden.

Die Korrektur setzt in der Regel auf Grund eines „*imperativischen Einfalls*“ zunächst unmittelbar am Orte der zu verändernden Teilhandlung ein. Mit fortschreitender Umgewöhnung verlegt sie sich zeitlich zurück bis zum Anfange der Teilhandlung, wobei sie mit dem Schwächerwerden der Rückfalltendenz selber auch immer weniger lebhaft auftritt. Schließlich verflüchtigt sie sich ebenso wie die Rückfälligkeit in die Vorstellung.

Korrekturen bleiben aus, wenn die gesamte Handlung, sei es infolge einer Störung, sei es infolge völliger Geistesabwesenheit der Vp., als Nebenhandlung ausgeführt wird.

2. Die Vp. kompensiert den Rückfalldruck durch einen *Gegendruck*. Sie sucht den von der Rückfälligkeit betroffenen, bisher relativ unbeherrscht ausgeführten Handlungsteil zu *beherrschen*. Sie nimmt eine Umzentrierung der Gesamthandlung (nicht also etwa eine bloße Intensivierung des Vornahmeaktes) in der Weise vor, daß sie den *veränderten Handlungsteil* als *Haupthandlung* ausführt. Mit dieser Umzentrierung ist eine relative Verselbständigung des betreffenden Handlungsteiles verknüpft und damit also eine jener Bedingungen geschaffen, unter denen, wie wir oben sahen, keine Rückfälligkeit auftritt.

Betrifft die Beherrschung anfangs den veränderten Handlungsteil unmittelbar, so später mehr seine richtige *Einleitung*. Ist er eine zeitlang beherrscht ausgeführt worden, so ist der Rückfalldruck erheblich geschwächt.

f) *Späteres Auftreten.*

Kehren wir mit der „*Rückgewöhnung*“ zur ursprünglichen Handlung zurück, so tritt wiederum ein Rückfalldruck im Sinne der zuletzt angeführten Handlung auf, der aber weit schwächer ist und in der Regel nicht zu ausgesprochenen Fehlleistungen führt.

Die Schwäche dieses Rückfalldrucks ist in folgenden Momenten begründet:

1. Dadurch, daß die Vp. die Handlung im voraufgegangenen Stadium als eine von zwei möglichen Varianten ausgeführt hat, hat die Handlungsganzheit eine mehr „*zweigleisige*“ Struktur angenommen. Drängt das Handlungsgeschehen jetzt auch autochthon weiter in das zweite Gleis, so fällt es der Vp. doch nicht sehr schwer, dieses zu sperren.

2. Die Vp. rechnet nach den Erfahrungen des voraufgegangenen Stadiums mit einem Rückfalldruck und kompensiert ihn *von vornherein* durch einen Gegendruck. Die Vp. führt die Hebelbedienung von *vornherein* als gut beherrschte und relativ verselbständigte Haupthandlung aus.

3. Der Trichter hat anscheinend einen allgemeinen Aufforderungs- und Warnungscharakter des Inhalts: „Achtung! Hier Hebelbedienung richtig ansetzen!“ angenommen.

Wird nach längerer Zeit nochmals eine Rück- und Umgewöhnung vorgenommen, so tritt bei dieser nur eine sehr schwache Rückfalltendenz auf (vgl. S. 125).

2. Verwechslungsfehler.

a) Intensitätsgrade und Verlauf.

Ist in der Benützung der beiden Varianten der Handlung mehrmals gewechselt worden, so können (in der Regel an einem späteren Versuchstage) Verwechslungsfehler auftreten. Es ist *nicht* (wie bei der Rückfalltendenz) ein *Zwang* zur Ausführung der einen oder der anderen Handlung vorhanden, sondern die Vp. ist sich über die zu benützte Variante im *Zweifel* oder kann direkt *Fehlvornahmen* fassen.

Es lassen sich acht Intensitätsgrade der Verwechslungsgefahr unterscheiden (vgl. S. 137), von denen die wichtigsten folgende sind:

1. Fehlleistung.
2. Unsicherheit über die zu benützte Mittelhandlung und Überlegung.
3. Vom Trichter geht eine Hemmung des Handlungsgeschehens aus, die eine Entscheidung über die Mittelhandlung erforderlich macht.
4. Der Trichter hat einen inhaltlich bestimmten Befehlscharakter als Wegweiser für die Entscheidung.
5. Spontane Einleitung der richtigen Variante.

Im Gegensatz zur Rückfalltendenz setzt die Verwechslungsgefahr nicht sogleich zu Beginn eines Stadiums ein, sondern in der Regel erst einige Würfe später. Sie tritt (wiederum im Gegensatz zur Rückfalltendenz) nicht sogleich in voller Stärke auf, sondern beginnt mit schwächeren Intensitätsgraden (Unsicherheit), steigert sich dann zu Fehlleistungen und fällt dann wieder ab. Dabei spielen die Aufforderungscharaktere eine relativ beträchtliche Rolle.

Weitere Unterschiede zwischen Rückfalltendenz und Verwechslungsgefahr sind auf S. 144 zusammengestellt.

b) Bedingungen.

Die Verwechslungsgefahr ist an eine *zweigleisige* Handlungsganzheit geknüpft (die Rückfalltendenz an einen eingleisigen Handlungstypus).

Sie ist nicht geknüpft an das Vorausgehen einer Rückfalltendenz. Wenn die Handlung so eingeübt wird, daß die Handlungsganzheit von vornherein zweigleisig strukturiert ist, so treten *sporadische Verwechslungen* auf (vgl. Versuchsreihe IV).

c) *Theoretische Erklärung.*

Bei der Verwechslungsgefahr sind die beiden Varianten der Handlung, d. h. die zugehörigen seelischen Systeme, voll ausgebildet. Die Vp. beherrscht auch ohne Schwierigkeit die Kommunikation der Vornahmeenergie mit den beiden Varianten. Die Fehlleistung beruht nicht auf einer besseren Durchbildung (bezw. Sonderstellung) des einen Systems, sondern gerade auf der *Gleichwertigkeit* beider Systeme.

d) *Überwindung.*

1. Zur Überwindung der Verwechslungsgefahr sucht die Vp. die Entscheidung über die Wahl der Variante in die Hand zu bekommen. Der kritische Punkt im Geschehensverlauf liegt nicht unmittelbar am Orte der von der Verwechslungsgefahr betroffenen Teilhandlung, sondern da, wo diese Teilhandlung *eingeleitet* wird, nämlich am Trichter. Daher richtet sich die Beherrschung auf die richtige Einleitung der Teilhandlung am Trichter. Der dort stattfindende Prozeß ist einer „*Entscheidung*“ zwischen mehreren Möglichkeiten äquivalent.

Analog wie bei der Rückfalltendenz geschieht hier die Beherrschung der *Einleitungshandlung* zum Teil durch eine Umzentrierung der Gesamthandlung zugunsten dieser Einleitungshandlung und durch eine relative Verselbständigung der Einleitungshandlung.

2. Eine große Rolle bei der Überwindung der Verwechslungsgefahr spielt der Aufforderungscharakter *des Trichters*, an dem der funktionelle Schwerpunkt der Hebelbedienung liegt. Vom Trichter geht alsbald eine Hemmung des Handlungsgeschehens aus, die eine Entscheidung der Vp. erfordert; später nimmt der Trichter selber die Funktion eines Wegweisers im Sinne einer speziellen Entscheidung an.

e) *Wiederholtes Auftreten.*

Die Verwechslungsgefahr kann in mehreren aufeinanderfolgenden Stadien von Rück- und Umgewöhnung immer wieder auftreten. Es wurde beobachtet, daß sie dann im folgenden Stadium bei einem früheren Wurf beginnt, *stärker* auftritt (im Gegensatz zum Rückfalldruck) und immer rascher schwindet als während des vorhergehenden Stadiums (vgl. Versuch B₄, S. 141 fg.).

Sowohl das frühere Auftreten wie das raschere Schwinden hängt mit der Wirksamkeit von Aufforderungscharakteren zusammen. (Auch spielt eine Rolle, daß die Vpn. allmählich ermüden und daß hochgradige Verwirrung eintreten kann.)

3. *Die Handlungsganzheit und Handlungsstruktur.*

Von zentraler Bedeutung für Rückfalltendenz und Verwechslungsgefahr ist die Handlungsganzheit, deren genauere Untersuchung im

zweiten Teil der Arbeit erfolgt. Von den bisherigen Ergebnissen sei folgendes zusammenfassend hervorgehoben (vgl. S.116 fg. und 137 fg.).

Wir unterscheiden zwischen der Handlungsganzheit in *leistungsmäßiger* und *psychischer* Hinsicht. *Leistungsmäßig* gibt es nur *zwei* Varianten der Handlungsganzheit: die eine enthält die Drück-, die andere die Hebe-Bewegung des Hebels.

Psychisch indessen ist in keinem Stadium eine Zurückbildung der Handlungsganzheit zu ihrem ursprünglichen Zustande möglich; vielmehr findet eine *Weiterbildung* über mehrere Stufen statt.

Die umfassende Handlungsganzheit entsteht in unseren Versuchen aus einer Kette von verhältnismäßigen selbständigen, wenig zusammenhängenden Teilhandlungen, der „*Summenhandlung*“.

$$a + b + c + d + e,$$

und zwar im Laufe eines komplizierten Prozesses mit mannigfachen Umzentrierungen, über die in Teil II berichtet wird. Es bildet sich eine Handlungsganzheit, die aus der *Rahmenhandlung* ($a \dots e$) und der *Mittelhandlung* (bcd) besteht und eingleisig ist:

$$\underline{a} \quad \boxed{bcd} \quad \underline{e}$$

Bei der Umgewöhnung wird c (z. B. „Drücken“) zur „*Variante c_1* “ und die neue „*Variante c_2* “ („Heben“) muß unter gleichzeitigem Gegen-
druck gegen c_1 ausgeführt werden: $\frac{c_2}{\downarrow c_1 \downarrow}$. Die Gesamthandlung nimmt folgende Struktur an:

$$\boxed{ab} \quad \frac{c_2}{\downarrow c_1 \downarrow} \quad \boxed{de};$$

d. h. die bisherige Handlungsganzheit wird *weiter benutzt*, aber *umzentriert* und die Hebelbedienung (c) relativ *verselbständigt*.

Mit der Überwindung des Rückfalldruckes schwindet diese Verselbständigung wiederum, ohne daß allerdings c_2 den Charakter der „*Variation*“ verlöre; die Rahmenhandlung beherrscht wieder die Handlungsstruktur:

$$\underline{a} \quad \boxed{bc_2 d} \quad \underline{e}$$

In diesem Stadium wird also, auch wenn die Vp. das Handlungsgeschehen gelegentlich *autochthon*, evtl. auf Grund einer nur „allgemein“ gehaltenen Vor-
nahme, ablaufen läßt, die richtige neue Handlung „von selbst“ ausgeführt.

Ein ähnlicher Umformungsprozeß der Handlungsstruktur setzt bei der ersten Rückgewöhnung ein.

Bei *wiederholter* Um- und Rückgewöhnung entsteht allmählich eine *zweigleisige* Struktur: nämlich

$$\text{Drücken: } \underline{a} \quad \boxed{\begin{array}{c} b \ c_2 \ d \\ (c_1) \end{array}} \quad \underline{e} \quad \text{oder Heben: } \underline{a} \quad \boxed{\begin{array}{c} b \ c_1 \ d \\ (c_2) \end{array}} \quad \underline{e}$$

In diesem Stadium der Gleichwertigkeit der beiden Varianten kann ein einer „Entscheidung“ zu einer der Varianten äquivalenter Prozeß notwendig werden, der schon das Einwerfen der Kugel am Trichter begleitet:

$$\frac{a}{\begin{array}{c} \text{m} \\ b \quad c_1 \quad d \\ (c_2) \end{array}} \frac{e}{-}$$

und dessen Ausbleiben zu Verwechslungsfehlern führen kann.

Wird die Handlung von vornherein als eine von zwei möglichen Varianten ausgeführt, so nimmt die Handlungsganzheit sogleich „zweigleisige“ Struktur an (vgl. die Versuche D und H).

4. Die Aufforderungscharaktere.

Bei der Überwindung der Rückfalltendenz wie der Verwechslungsgefahr braucht die Vp. die Handlung nicht nur von sich aus zu beherrschen, sondern es kommen ihr *Imperative* zu Hilfe, die von den Dingen bzw. von der unmittelbaren Hantierung an den Dingen ausgehen, die „Aufforderungscharaktere“.

Diese Aufforderungscharaktere, die in der Form von imperativischen „Einfällen“ wirksam werden können, können den Charakter von positiven *Befehlen* tragen (z. B. „Heben!“) und dann als Wegweiser die Funktion einer „Entscheidung“ übernehmen (vgl. S. 135) oder den Charakter von *Warnungen* haben. Ein negativer Warnungscharakter spielt bei unseren Versuchen namentlich im Stadium der Rückfalltendenz eine Rolle (z. B. „Nicht heben!“); er trägt nach der Veränderung der Hebelbedienug zur Vermeidung von Fehlleistungen bei.

Verlegt sich der funktionelle Schwerpunkt der Hebelbedienug an den *Trichter*, so nimmt *dieser* einen *allgemeineren* Aufforderungscharakter an (z. B. „Achtung! Aufpassen auf Hebelbedienug!“); dadurch wird die Überwindung der Rückfalltendenz wesentlich gefördert. Ein *spezieller* Befehlscharakter am Trichter, der in den späteren Stadien der Verwechslungsgefahr auftritt (z. B. „Heben!“), trägt anfangs zur Vermeidung der Verwechslungsgefahr bei, ist aber später wegen seines speziellen Charakters ein Hindernis für ihre Überwindung.

Fassen wir die über die Aufforderungscharaktere ermittelten allgemeinen theoretischen Gesichtspunkte zusammen:

1. Bei der Überwindung der Rückfalltendenz wie der Verwechslungsgefahr wird die zunächst beherrschte Handlung dadurch wieder zu einer *unbeherrschten*, daß die Vp. sich auf die *Leitung des Handlungsgeschehens durch die von den Dingen ausgehenden Aufforderungscharaktere* verlassen kann.

2. Diejenigen Dinge nehmen jeweilig Aufforderungscharakter an, bei denen der *psychische Schwerpunkt des Handlungsgeschehens* liegt. Verlegt sich dieser, so verlegt sich auch der Ort des Aufforderungscharakters.

3. Die *Art* der Aufforderungscharaktere (Warnung, Befehl) steht im engen Zusammenhang mit dem *Handlungsgeschehen* und wandelt sich mit diesem. (Das phänomenale *Feld* der Handlung ändert sich in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Handlungsgeschehen.)

4. Die Stärke der Aufforderungscharaktere ändert sich entsprechend der Stärke der dem jeweiligen Handlungsgeschehen zugrundeliegenden *Spannung*.

5. Der Aufforderungscharakter eines Dinges kann sich allmählich auf seine *Umgebung* ausbreiten.

(Eingegangen am 31. Januar 1927.)
