

# **Digitales Brandenburg**

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

## **Neue Versuche über Lernen in Häufung und Verteilung**

**Winz, Arno**

**München, 1931**

VII. Gegenüberstellung unserer und der Jostschen Versuche und verschiedener Varianten beider Versuche mit Erklärung der Unterschiede.

**urn:nbn:de:kobv:517-vlib-6840**

möchte beinahe nach jeder Lesung eine Pause einschieben. Die Sache ist noch nicht verankert und wird fortgespült durch die zu rasch folgende Lesung.»

Vp Z. (10 L.Wn.): »Von dieser Reihe habe ich nichts behalten. Man kann verzweifelt werden. Ich wollte . . . stehen bleiben. VI hat es verboten.«

VpMe. (30 L.Wn.): »Ich hatte das Gefühl, wenn Sie mich jetzt in Ruhe lassen, so kann ich es bald in kürzester Zeit, während ich jetzt bei dem fortgesetzten Lesen nicht mehr imstande war, mehr damit anzufangen, als ich schon damit angefangen hatte.«

Die Erscheinungen sind analog der von Lewin festgestellten »Tendenz, aus dem Felde zu gehen<sup>1)</sup>.«

7. Wir haben in Vorstehendem das Ergebnis bei den Jostversuchen zu erklären versucht und wieder eine ganze Anzahl von Gründen gefunden, die das Ergebnis erklären. Es treten neue Gesichtspunkte heraus, die wir bei Besprechung der inneren Vorgänge unserer Versuche nicht gefunden haben.

Wir fassen auch sie für die Erklärung der Jostregel zum Schlusse wieder zusammen und ordnen sie.

Sie gruppieren sich einerseits um die Erscheinungen bei häufiger Wiederholung. Durch den langen Weg, der einem zur Verfügung steht, kann man sich Zeit lassen und braucht sich nicht anzustrengen. Man beginnt später zu rezitieren.

Bei der ständigen Wiederholung derselben Tätigkeit stumpft man ab. Der Stoff wird unklarer, verschwommener, das Ganze zerfällt immer mehr. Manchmal sinkt es sogar vollständig hinunter. Dadurch wird der Fortschritt geringer, manchmal tritt sogar Rückschritt ein. Das Streben auf diesem Wege hat dadurch weniger Sinn, wird langweilig, manchmal auch hoffnungslos und damit die Kraft immer schwächer.

Ebenso wird im Falle, daß man es schon kann und doch noch weiter lernen muß, die Handlung sinnlos. Das dennoch erzwungene Lesen wirkt äußerlich, automatisch und ist für das Lernen zwecklos.

Wenn umgekehrt die Pause eingeschaltet wird, so muß man sich mehr daran halten, weil ein früherer Abschluß vor der Türe steht. Man ist ferner beim neuen Herangehen nach der Pause wieder frisch, geht mehr auf das Ganze. Da keine so großen Wiederholungszahlen vorliegen, können die geschilderten Abstumpfungsercheinungen nicht entfernt bis zu demselben Grade wie bei Häufg. eintreten. Das Lernen ist im ganzen freudiger. Man hat mehr Mut und Vertrauen.

Aus diesen Gründen erscheint es vollkommen einleuchtend, daß die Vertg. trotz des Vergessens in der Zwischenpause günstiger wirkt. Ja, es wird auch plausibel, daß sie um so günstiger ist, je mehr verteilt wird.

<sup>1)</sup> Lewin, Die Bedeutung der »Psychischen Sättigung«, a. a. O., S. 183.

## VII. Gegenüberstellung unserer und der Jostschen Versuche und verschiedener Varianten beider Versuche mit Erklärung der Unterschiede.

Wir haben nun noch eine letzte Aufgabe. Im IV. Kapitel haben wir unsere Regel zu erklären versucht und eine Reihe von Vorteilen der Häufg. bzw. von Nachteilen der Vertg. angeführt. Im VI. Kapitel haben wir getrennt davon die Jostregel zu erklären versucht und umgekehrt Vorteile der Vertg. und Nachteile der Häufg. aufgezählt. Es kam aber noch nicht überzeugend zum Ausdruck, daß Vorteile der Häufg. oder Nachteile der Vertg., die wir bei unseren Versuchen geltend machten, bei Jost wegfallen müssen, und umgekehrt, daß Vorteile der Vertg. oder Nachteile der Häufg., die wir bei Jost geltend machen, bei uns nicht oder nicht so sehr zur Wirkung kommen können.

Wir haben ferner in Kapitel V eine Reihe von Vergleichsversuchen kennengelernt, in denen fast alle Übergangsstufen von Jost bis zu unserer entgegengesetzten Regel verwirklicht waren. Wir müssen auch diese Fälle durch innere Gesetzmäßigkeiten zu erklären versuchen. Erst dadurch kann sich ein befriedigendes, abschließendes Bild ergeben.

### 1. Bedeutung der Prüfwiederholung.

Zu diesem Zwecke muß zuerst die innere Bedeutung der Pr.W. besprochen werden, mit der, wie wir schon bei Besprechung der Vergleichsversuche erkannt haben, der entscheidende Unterschied unserer Ergebnisse gegenüber den Jostergebnissen zusammenhängen muß.

Die Pr.W. stellt eine scharfe Kontrolle oder Rechenschaft für den Fortschritt dar<sup>1)</sup>. Sie zeigt, was man kann oder nicht kann. Sie geht direkt auf das entscheidende Ziel, auf das Auswendighersagen, los und zeigt, wie es schrittweise erreicht wird. Sie steht in engstem Zusammenhange mit der Kraft des Strebens. Wir haben schon gesagt, daß diese Kraft um so stärker oder schwächer wird, je nachdem die Handlung subjektiv sinnvoller oder weniger sinnvoll erscheint. Die Pr.W. bietet die schärfste Kontrolle dazu. Sie führt am klarsten vor Augen, was man nicht kann, und stachelt dadurch das Streben am stärksten auf.

Man kann auch sagen, daß sie den Sinn des Lernens, ferner auch den Plan des Lernens besonders klar vor Augen rückt, dadurch stark verpflichtet und unter Umständen das Ich stark hineinzieht.

Man wird einwenden, daß eine ähnliche Kontrolle auch beim innerlichen Rezitieren während des Lernens vorliegt. Sicher wirkt Rezitieren in ähnlicher Richtung. Allein die Pr.W. geht viel weiter. Sie ist unerbittlich, während man beim inneren Rezitieren immer wieder nachgeben kann.

<sup>1)</sup> Vgl. Rupp, »Arbeitsrationalisierung«, a. a. O. S. 174. »Arbeitsschnelligkeit und Arbeitsgüte«, Psychot. Zeitschr., 6. Jahrg., 1931, H. 4, S. 111. »Psycholog. Probleme der Bestgestaltung der menschlichen Arbeit« in »Der Mensch und die Rationalisierung«, Berlin 1931, S. 263 ff., besonders S. 287 ff.

Die Pr.W. ist ferner peinlicher. Es wird viel klarer, daß man etwas nicht kann, und zwar sowohl für einen selbst, wie insbesondere auch vor den Augen des Prüfliters. Man ist sozusagen stärker blamiert. Dazu mag kommen, daß die Pr.W. eine stärkere Abwechslung bildet und dadurch reizvoller ist.

Alle diese Züge lassen sich durch viele Aussagen belegen. Wir haben oben eine Reihe solcher Aussagen angeführt.

## 2. Endgültige Erklärung unserer Hauptversuche.

Nach Besprechung aller Vor- und Nachteile von Häufg. und Vertg., sowohl bei unseren als auch bei den Jostversuchen, und nach Schilderung der Bedeutung der Pr.W. können wir nunmehr zur endgültigen Erklärung aller Versuche übergehen. Wir beginnen mit der Erklärung unserer Hauptversuche:

Die vorläufige Erklärung, die wohl schon das Wesentliche enthält, ist oben gegeben worden. Wir haben aber noch verständlich zu machen, warum die bei Jost gefundenen Argumente für unsere Versuche wenigstens z. T. nicht gelten.

Bei Jost verläßt man sich auf die große Wiederholungszahl, bei uns kann man es nicht, weil die zwischengestreuten Pr.Wn. daran hindern. Bei Jost können alle geschilderten Abstumpfungsercheinungen zur Wirkung kommen, bei uns wird durch die Pr.W. einerseits Abwechslung geschaffen, andererseits infolge der Kontrolle das Streben ständig aufgestachelt.

Das Frischdarangehen nach der Pause als Vorteil der Vertg. ist sicher auch bei uns vorhanden, ebenso das stärkere Sicheinsetzen infolge des baldigen Abschlusses. Es bedeutet aber bei uns keinen besonderen Vorteil, da die gleiche Erscheinung infolge der Pr.W. offenbar auch bei Häufg. vorhanden ist.

## 3. Endgültige Erklärung der Jostversuche.

Die vorläufige Erklärung haben wir am Schlusse von Kapitel VI gegeben. Wir haben wieder zu zeigen, daß bei unseren Versuchen beobachtete Einflüsse bei Jost, wenigstens z. T., nicht wirken können.

Die Kraftvergeudung durch das Abbrechen und durch die doppelte Arbeit bei Wiederaufnahme in Vertg. wird allerdings auch bei Jost als Nachteil der Vertg. wirken. Immerhin dürfte das Streben nach unmittelbarem Weiterlernen bei Jost schwächer sein, da es nicht wie bei uns durch die Pr.W. so sehr auf die Spitze getrieben ist.

Der starke Gesamtfluß und der klare Plan bei Häufg. werden bei unseren Versuchen gesteigert durch die scharfe Kontrolle der Pr.W. Dieser Vorteil der Häufg. fällt bei Jost weg. Das gleiche gilt von dem stärkeren Hineingezogensein des Ich und der größeren Freude infolge des klaren Fortschreitens.

Wir haben bei unseren Versuchen den Nachteil der Vertg. z. T. durch das Vergessen infolge der längeren Zwischenpausen erklärt. Die gleichen Pausen sind auch bei Jost. Wenn trotzdem die Vertg. günstiger wirkt, so erklärt es sich dadurch, daß die Vorteile der Vertg. das Vergessen wesentlich überwiegen.

## 4. Erklärung des Einflusses der Wiederholungszahlen.

Wir hatten gefunden, daß die Jostregel bei den Jostversuchen stärker herauskommt bei hoher Wiederholungszahl. Dies ist nach den gegebenen Erklärungen ohne weiteres verständlich. Bei höherer Wiederholungszahl verläßt man sich noch mehr und die Abstumpfungsercheinungen werden noch stärker.

## 5. Erklärung des Einflusses geringeren Rezitierens.

In Vergleichsversuch Nr. 6 hatten wir gefunden, daß bei unserem Versuche mit eingeschobener Pr.W. der Vorteil der Häufg. stark reduziert ist, wenn man absichtlich das Rezitieren unterbindet. Das ist wieder ohne weiteres verständlich. Die antreibende Wirkung der Pr.W. muß z. T. aufgehoben werden, wenn es verboten ist, innerlich zu rezitieren, wenn sie sich in dem innerlichen Rezitieren nicht auswirken kann. Ebenso würden wahrscheinlich, wenn man die Jostversuche mit unterdrücktem Rezitieren anstellt, die Abstumpfungsercheinungen noch stärker sein und damit das Jostgesetz noch extremer herauskommen. Das innerliche Rezitieren nimmt eine Zwischenstellung ein zwischen unseren scharfen Pr.Wn. und dem bloßen Lesen. Bei bloßem Lesen gilt daher am schärfsten die Jostregel, bei eingeschalteten Pr.Wn. am schärfsten unsere gegenteilige Regel.

## 6. Über den Einfluß der Zwischenpause.

Endlich hätten wir noch das Ergebnis zu besprechen, daß unser Gesetz hauptsächlich bei unmittelbarem Behalten gilt, dagegen bei zwischengeschalteten Pausen mit der Länge der Pausen immer mehr in das Gegenteil, die Jostregel umschlägt.

Leider ist uns diese Erscheinung erst nach Abschluß der Experimente bei der Bearbeitung der Ergebnisse klar bewußt geworden. Wir konnten nachträglich keine sicheren Anhaltspunkte aus den statistischen oder qualitativen Ergebnissen gewinnen. Auch haben wir nur ganz wenige Vergleichsversuche mit verschiedenen langen Pausen angestellt.

Wir können für die Erklärung nur Vermutungen aufstellen. Das Gesetz ist wohl auf folgende Tatsache zurückzuführen: In Vergleichsversuch 5 haben wir gesehen, daß nach zwei Tagen ebenso viel behalten wird wie nach einem Tag, wenn vorher in Verteilung gelernt wurde; daß dagegen nach zwei

Tagen schon viel mehr entschwunden war, wenn vorher in Häufung gelernt wurde. Der zweite Teil dieser Tatsache, das Vergessen bei Häufung, ist nun ohne weiteres verständlich; dagegen ist der erste Teil, das gute dauernde Behalten nach Verteilung, zu erklären. Es könnte eine primäre, vorläufig schwer weiter erklärbare Erscheinung sein. Es könnte auch damit zusammen hängen, daß man durch das häufigere Frisch-Darangehen an den Lernstoff mehr Abstand gewinnt, oder daß man gewissermaßen übt, sich auf etwas schon stark Vergessenes zu besinnen, und dergleichen mehr.

### VIII. Allgemeine Schlußbetrachtung über die Kraft des Strebens und über andere Faktoren, die für den Lernerfolg von Bedeutung sind.

Die Erklärungen, die wir oben gegeben haben, beruhen zu einem wesentlichen Teile auf der Grundanschauung, daß die Einprägung stärker ist, wenn man stärker strebt, mehr Kraft hat. Wir haben die Unterschiede zwischen Häufg. und Vertg., zwischen Lernen mit und ohne Pr.W. usw. im wesentlichen darauf zurückgeführt, daß die Kraft des Strebens verschieden stark ist.

Bisher hatte man in der Gedächtnisliteratur diesem Gesichtspunkte wenig Beachtung geschenkt. Man nahm zwar an, daß bei stärkerem Willen besser eingepägt wird, aber man hatte nicht daran gedacht, daß die verschiedenen Lernverfahren selbst zu stärkerem bzw. schwächerem Wollen hindrängen können.

Daß der Wille überhaupt auf das Lernen Einfluß hat, wurde, wie eben gesagt, wohl stets angenommen. Meumann<sup>1)</sup> führt Versuche an, in denen der Wille zum Lernen verschieden stark war. Der Lernerfolg war bedeutend besser bei stärkerem Willen. Kühn<sup>2)</sup> hat allerdings wieder dieses Ergebnis in Zweifel gezogen. Das entscheidende und theoretisch sehr wichtige Experiment war folgendes: Es sollte durch bloßes Lesen eingepägt werden. Trotz stärkster Willensanstrengung und trotz hundert und mehr Wiederholungen war es nicht möglich, eine nur mittelmäßige Einprägung zu erreichen. Das Streben allein kann also die Einprägung noch nicht herbeiführen.

Kühn zeigt nun weiter, daß die Einprägung um so besser ist, je mehr der Stoff »verarbeitet« wird, wie Kühn<sup>3)</sup> es bezeichnet, d. h. je klarer die Gruppenbildung ist, je klarere Hilfen benutzt werden usw. Wir würden heute Ausdrücke gebrauchen wie:

je klarer der Stoff »strukturiert«, »gegliedert«, »gestaltet«<sup>1)</sup> ist.

Damit wird zugleich die Bedeutung der Wiederholung auf eine niedrigere Stufe herabgedrückt. Man hat wohl ursprünglich in zu primitiv-mechanistischer Weise schon elementare Gesetze vermutet, nach denen die Einprägung streng mit der Zahl der Wiederholungen in irgendeinem funktionalen Zusammenhange wachsen würde. Immer mehr drängen die Erfahrungen zur Anschauung, daß die Einprägung nicht unmittelbar von der Wiederholungszahl, sondern entscheidend von der Klarheit der Strukturierung oder Gestaltung des Stoffes abhängt. Ist der Stoff leicht strukturierbar, so prägt er sich besser ein. Drängt man die Strukturierung zurück, etwa durch bloßes Lesen, so lernt man wieder schlechter. Wird umgekehrt durch scharfe Kontrollen, durch energisches Losstreben auf wunde Punkte u. dgl. die Strukturierung stark gesteigert, so ist die Einprägung wieder besser. Nicht an und für sich vermag also der Wille die Einprägung zu steigern, sondern vermittelt einer besseren Strukturierung oder Gestaltung des Stoffes.

Es ist nicht gesagt, daß das stärkere Streben immer eine bessere Gestaltung herbeiführt. Wir kennen Erfahrungen, wo die stärkere Bemühung die Wirkung verschlechtert<sup>2)</sup>. Bei manuellen Tätigkeiten tritt leicht zu große Spannung ein bis zu krampfhaften Zuständen. Etwas Ähnliches dürfte auch bei geistigen Tätigkeiten, so beim Lernen, der Fall sein. Ferner kann zu starkes Bemühen das Einzelne zu sehr betonen und dadurch den Zusammenhang zerreißen. Zu frühes Rezitierenwollen infolge eines starken Strebens dürfte in dieser Richtung wirken. Auch bei uns könnte das zu starke Bewußtmachen der Silben nachteilig wirken. Wir haben einige subjektive Angaben beobachtet, die in dieser Richtung sprechen. Vielleicht hängt auch das schlechtere Behalten bei Häufg., wenn man längere Zwischenpausen einschleibt, mit solchen Erscheinungen zusammen. Das etwas forcierte Lernen infolge der eingeschalteten Pr.Wn. könnte gerade für das dauernde Behalten ungünstig sein.

Wenn wir also auch den Vorgängen des Strebens eine entscheidende Bedeutung für das Lernen beimessen und wenn wir auch bewiesen zu haben glauben, daß bedeutende Unterschiede in dem Wert verschiedener Lernverfahren auf solchen Unterschieden des Strebens beruhen, so behaupten wir doch keineswegs, daß stärkeres Bestreben stets und notwendig schon bessere Einprägung bewirkt. Es kommt vielmehr darauf an, in welcher

<sup>1)</sup> In diesem Sinne wurden die Versuche Kühns von Rupp in seinen Vorlesungen gedeutet. — Vgl. auch F. Sander, Experimentelle Ergebnisse der Gestaltpsychologie, Bericht über den X. Kongreß f. exp. Psych. in Bonn, 1928, S. 28 ff. Ferner G. E. Müller, Komplextheorie und Gestalttheorie, Göttingen 1923.

<sup>2)</sup> Man vgl. hierzu auch Rupp, Über Arbeitsschnelligkeit und Arbeitsgüte, Psychot. Zeitschrift, 6. Jahrg., 1931, Heft 6, besonders S. 186.

<sup>1)</sup> E. Meumann, Beobachtungen über differenzierte Einstellung bei Gedächtnisversuchen, Ztschr. f. Päd. Psych., Bd. 13, 1922, S. 456/463. — Ders., Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik, III, 1922, S. 120 ff.

<sup>2)</sup> Kühn, a. a. O., S. 475.

<sup>3)</sup> Kühn, a. a. O., S. 443.