

Faktoren (Bahnungen) wird mit Hinsicht auf Anordnung I im folgenden Kapitel<sup>1</sup> noch ausführlicher die Rede sein.

Unsere bisherigen Resultate zeigen nun im Verein mit den Resultaten von Ach und Hildebrandt, daß eine ganz bestimmte Wechselwirkung zwischen der Assoziation und der reprod.-determ. Hemmung existiert in dem Sinne, daß z. B. unter sonst gleichen Verhältnissen, bei zwei gleich starken Assoziationen (Reproduktionstendenzen) eine verschiedene Stärke der wirksamen Hemmung nicht auftreten kann. Diese Tatsache wird durch die Untersuchungen nach der späteren Anordnung II noch weiter bestätigt. Bei letztgenannter Anordnung sind diejenigen Faktoren, welche zu einer Verschleierung der quantitativen Ergebnisse bei der Anordnung I beitragen konnten, zum Teil eingeschränkt, zum Teil einer genaueren Beurteilung zugänglich gemacht. Diese Verbesserung wurde erreicht auf Grund einer Reihe von Nebenbefunden bei Durchführung der Anordnung I, und auf Grund zahlreicher experimenteller Nebenuntersuchungen. Beide sollen im nächsten Kapitel eine eingehendere Besprechung erfahren, wobei auch noch mehrere Einzelheiten hinsichtlich der quantitativen und qualitativen Ergebnisse nach Anordnung I Erwähnung finden werden.

### 3. KAPITEL.

## Rückblick und methodologische Weiterbildung.

(Reproduktiv-determinierende Bahnung. Einfluß von Perseverationen und dergleichen.)

### A. Die reproductiv-determinierende Bahnung.

Wir stießen bereits bei den Untersuchungen nach Anordnung I auf die Tatsache, der reprod.-determ. Bahnung (S. 25). Da diese Bahnung ihres zeitverkürzenden Einflusses wegen<sup>2</sup> sich als von

<sup>1</sup> S. 39.

<sup>2</sup> Der zeitverkürzende Einfluß zeigte sich, wie später noch näher ausgeführt werden wird, nicht nur bei den homogenen Tätigkeiten, wo er allgemein auftritt, sondern er zeigte sich auch gelegentlich bei einzelnen Reaktionen unter den anderen Tätigkeiten.

größter Bedeutung für unsere Untersuchungen erwies, haben wir dieselbe einer eingehenden Untersuchung unterzogen und zum Gegenstand von einigen Nebenuntersuchungen gemacht, deren Ergebnisse hauptsächlich Anlaß gaben zur Aufstellung einer verfeinerten Methode (Anordnung II).

Der Vollständigkeit halber wollen wir an dieser Stelle das Wichtigste anführen, was A c h in W. u. T. (S. 254 ff.) über die reprod.-determ. Bahnung sagt.

„Die von dem Willensakt ausgehende Determination braucht nicht immer eine Hemmung zu erfahren, ihre Wirkung kann zuweilen auch begünstigt werden, was sich in einer Verkürzung der Reaktionszeiten ausdrückt. Eine derartige Förderung tritt z. B. ein, wenn zwischen konkreter Bezugsvorstellung und determinierter Vorstellung bereits eine Assoziation gestiftet ist, die infolgedessen beim Auffassen der Bezugsvorstellung ebenfalls im Sinne des Vorsatzes reproduzierend wirkt. Hierauf ist der verkürzende Einfluß zurückzuführen, der sich bei der Ausübung der homogenen Tätigkeit findet, und der bei unseren Versuchen hinreichend zur Beobachtung kam. Hier kann man dementsprechend von einer reprod.-determ. Bahnung sprechen“.

Der zeitverkürzende Einfluß der genannten Bahnung zeigte sich bei A c h in den quantitativen Ergebnissen dreier homogener Aufgaben.

1. Wenn bei der Tätigkeit Reproduzieren <sup>1</sup> die erste Silbe eines gelernten Silbenpaares (,müt, gef‘) dargeboten wurde. Es wurde dann im allgemeinen mit der zweiten Silbe (,gef‘) und zwar in verhältnismäßig kürzerer Zeit reagiert.
2. Bei der Tätigkeit Reimen inbezug auf die erste zweier gelernter Reimsilben (,lap-kap‘), wenn also auf ,lap‘ gereimt werden sollte.
3. Bei der Tätigkeit Umstellen inbezug auf die erste zweier gelernter umgestellter Silben (,dus-sud‘. Näheres siehe W. u. T.), wenn also auf ,dus‘ die umgestellte Silbe genannt werden sollte.

In Übereinstimmung mit den Achschen Ergebnissen beobachteten wir den zeitverkürzenden Einfluß der reprod.-determ. Bahnung bei der Aufgabe Reproduzieren inbezug auf die g-Silben.

<sup>1</sup> Nach der auf S. 17 angegebenen Instruktion! Siehe auch die Anm. auf folgender Seite.

Die Mittel für Rp bei den g-Silben sind durchweg kleiner als diejenigen für Rp bei den  $\nu$ -Silben (Tab. I b und IV b).

Wird also eine g-Silbe (z. B. ‚müt‘), zu der eine andere Silbe gelernt ist (‚gef‘), dargeboten, und es soll nach unserer Rp-Instruktion eine andere Silbe genannt werden, so erfolgt bei genügend starker Assoziation zwischen ‚müt-gef‘, auf ‚müt‘ die Reaktion ‚gef‘ in kürzerer Zeit als wenn eine  $\nu$ -Silbe (z. B. ‚pöf‘) geboten wird, deren Assoziationen durch reproduktive Hemmung stark geschwächt sind. Es mag diese Tatsache nun auf den ersten Blick als etwas Selbstverständliches erscheinen, weil es „leichter“ erscheint zu einer bestimmten Silbe eine gelernte zu nennen. (So erscheint es auch „leichter“ bei der Tätigkeit Reimen eine bereits gelernte Reimsilbe zu nennen.) Es handelt sich jedoch für uns gerade darum, die ursächlichen Bedingungen dafür aufzusuchen, auf denen das subjektive **Leichterfallen** derartiger Aufgaben beruht. Es wird sich im weiteren Verlauf unserer Untersuchungen herausstellen, daß dieses **Leichterfallen** als etwas **Sekundäres** aufzufassen, und daß die reprod.-determ. Bahnung die ursächliche Bedingung dafür ist. Damit schwindet dann auch für diese Tatsache der Charakter des Selbstverständlichen.

Bei unserer Anordnung wurden, wie bereits ausgeführt, g-Silben, zu denen also jedesmal eine assoziierte Silbe existiert, und  $\nu$ -Silben, bei denen dies nicht der Fall ist, vermischt dargeboten. Es kann sich also nicht darum handeln, daß die Vp. die gelernte Silbe reproduzieren soll, sondern es handelt sich um eine allgemeinere Aufgabe, nämlich überhaupt eine Silbe zu nennen.<sup>1</sup> Der Vp. bleibt es unbenommen, auf eine g-Silbe mit einer anderen Silbe zu reagieren als mit der assoziierten. Aber infolge der reprod.-determ. Bahnung (im oben definierten Sinne) erfolgt bei dieser **allgemeinen Aufgabe Rp** die Reaktion in den meisten Fällen mit

<sup>1</sup> Man beachte genau unsere Rp-Instruktion der Anordnung I (S. 17). Es handelt sich hier nicht darum, wie bei Gedächtnisversuchen, eine gelernte Silbe zu reproduzieren, sondern überhaupt eine Silbe auszusprechen. Die Tätigkeit ist also allgemeiner. Ebenso handelt es sich bei Ach hinsichtlich der homogenen Tätigkeit Reimen (auf eine gelernte Reimsilbe) der Instruktion gemäß nicht darum, den gelernten Reim, sondern überhaupt einen Reim auszusprechen (vgl. den Unterschied zwischen dieser Rp.-Instruktion und der Rp.-Instruktion der späteren Anord. II).

der assoziierten Silbe, nämlich dann, wenn die Assoziation stark genug ist.

Ähnlich liegt die Sache auch bei den homogenen Tätigkeiten im kombinierten Verfahren A c h s. Handelt es sich z. B. um die Darbietung einer Silbe („*tup*“), zu der eine Reimsilbe („*tup*“) gelernt ist, so wird infolge der Assoziation bei der Tätigkeit Reimen mit „*tup*“ reagiert, und zwar in kürzerer Zeit, als wenn eine Silbe dargeboten wird, zu der keine gelernte Reimsilbe existiert. Auch hier erscheint die Aufgabe leichter, da nur die gelernte Reimsilbe reproduziert zu werden braucht. Bei richtiger Befolgung der Instruktion, irgend einen Reim zu bilden, ist es jedoch bei dem vermischten assoziierten und nicht assoziierten Reizsilben-Material der Vp. unbenommen, irgend einen anderen Reim auszusprechen, als den gelernten. Das Aussprechen des assoziierten Reimes kommt bei richtig befolgter Instruktion durch die reprod.-determ. Bahnung zustande.

Unsere Auffassung, daß der zeitverkürzende Einfluß bei den sogen. homogenen Tätigkeiten nicht damit erklärt werden kann, daß die entsprechenden Aufgaben „leichter“ sind, sondern der innere Grund für das Leichterfallen auf der reproduzierenden Wirkung der Bezugsvorstellung im Sinne des Vorsatzes beruht, wird noch bekräftigt durch weitere Befunde, welche unten näher angegeben werden. Es wird sich nämlich zeigen, daß das Leichterfallen irgend einer Aufgabe (wenigstens was unsere formalen Aufgaben betrifft) zumeist auf eine Bahnung z. B. auf eine reprod.-determ. Bahnung zurückgeführt werden kann.

Daß lediglich die Bezugsvorstellung und ihr assoziiertes Verhältnis zur Zielvorstellung den inneren Grund für die Zeitverkürzung bildet, geht ferner aus einer Reihe von Nebenbefunden, über die wir Nebenuntersuchungen anstellten, hervor.

Es kann nämlich der Fall eintreten, daß nicht, wie in den bisher erwähnten Fällen die Assoziation zwischen Bezugs- und Zielvorstellung in einer Assoziation zwischen zwei ganzen Silben besteht. Es können vielmehr auch einzelne Teile<sup>1</sup> der Bezugs-

---

<sup>1</sup> Man kann dabei je nach der akustischen oder visuellen Behandlung unserer Aufgaben unterscheiden zwischen akustischen Teilen und visuellen Teilen. Auch können natürlich Mischungen beider vorhanden sein.

vorstellung mit Teilen der Zielvorstellung assoziativ verbunden sein und eine reprod.-determ. Bahnung bewirken. Da die folgenden Ausführungen zum großen Teil durch die Versuchsergebnisse der späteren Anordnung II bestätigt werden, können wir uns hinsichtlich der Nebenuntersuchungen kürzer fassen.

Wir ließen eine bestimmte Konsonantenfolge (z. B. g-p, s-t, m-n usw.) häufig hintereinander lesen und boten nach einiger Zeit Reizsilben dar, welche mit dem ersten dieser Konsonantenpaare begannen, (z. B. gef, sul, mok); die Vp hatte dann einen Reim darauf zu bilden. Sie reagierte dann im allgemeinen mit einer Reimsilbe, deren Anfangskonsonant der zweite von dem entsprechenden gelernten Konsonantenpaare war. (Es wurde also z. B. auf gef mit pef, auf sul mit tul, auf mok mit nok reagiert.) Die Vp war sich der Benutzung dieses Mittels nicht bewußt. Die Eröffnung der Tatsache löste bei ihr Überraschung aus.

Die Reaktionszeiten waren im Vergleich zu anderen, wo bei den Reizsilben nicht die bestimmte konsonantische Anordnung gesetzt war, erheblich kürzer. Wir haben es hier mit einer reprod.-determ. Bahnung zu tun, welche hervorgerufen wird durch eine Teilassoziation der Bezugsvorstellung, welche reproduzierend und infolgedessen fördernd im Sinne des Vorsatzes wirkt. Wir wollen diese spezielle Bahnung mit Hinsicht auf unsere formale Tätigkeit lediglich der kürzeren Verständigung wegen mit „reprod.-determ. Bahnung durch Anfangskonsonanten“ bezeichnen.

Diese Bahnung tritt natürlich um so stärker hervor, je intensiver die Assoziationen zwischen den Konsonantenpaaren sind.

Dies ist aber im höchsten Maße der Fall, wenn die Konsonantenpaare so gewählt sind, daß sie im Alphabet aufeinander folgen, da durch die häufige Benutzung des Alphabets bereits starke Assoziationen zwischen den einzelnen Buchstaben bestehen. Wir haben deshalb neue Versuche in der oben beschriebenen Art ausgeführt, wobei nur alphabetisch folgende Konsonanten verwendet wurden.

Bei weiteren Experimenten suchten wir diese Bahnung durch alphabetisch folgende Konsonanten zu verbinden mit der reprod.-determ. Bahnung durch Gesamtassoziationen (Assoziationen der ganzen Silben), wie sie bei den homogenen Tätigkeiten auftraten.

Dies erreichten wir, indem wir die zu lernenden g-Silbenpaare mit derartig alphabetisch folgenden Anfangskonsonanten versahen (z. B. mok-nal). Sollte jetzt reproduziert werden (auf mok), so erfolgte die Reaktion (nal) in noch kürzerer Zeit, als wenn z. B. mok-sil gelernt wäre und die Reaktion sil auf mok erfolgte, wo m-s nicht alphabetisch aufeinander folgen und nicht besonders gelernt sind. Noch kürzer wurden die Reaktionszeiten, wenn anstatt der g-Silbenpaare sogen. Reim silbenpaare mit den bestimmten alphabetisch sich folgenden Anfangskonsonanten<sup>1</sup> gelernt wurden, z. B. maf-naf. Hier wurden bei den homogenen Tätigkeiten Reproduzieren und Reimen (z. B. auf maf) noch kürzere Reaktionszeiten erhalten, so daß wir bei der homogenen Tätigkeit Reimen in der Reaktion vom Typus ‚maf-naf‘ hinsichtlich der Größenordnung einer Reihe von verschiedenen homogenen Tätigkeiten, die aller kürzesten Reaktionszeiten erhielten. Wir wollen die verschiedenen homogenen Aufgaben im folgenden zusammenstellen, wobei wir der Kürze der Darstellung halber als Vertreter ganzer Reihen den Reaktionstypus angeben.

	Tätigkeit	Typus der Reizsilbe	Gelernt wurde vorher	Die einzelnen Lern-Typen zeigten also folgende Unterschiede	Reaktionssilbe im allgemeinen
1	Rp	müt	müt—gef	Alphabetische Folge m—n auch am Anfang der Silbenpaare.	gef
2		mok	m—n+mok —nal		nal
3		maf	m—n+maf —naf	Wie vorhin, außerdem Reimsilben.	maf
4	R	zup	zup—tup	Es wurden nur alphabetische Konsonantenfolgen gelernt.	tup
5		mok	m—n		nok
6		maf	m—n+maf —naf	Alphabetische Konsonantenfolgen und Reimsilben mit entsprechenden Konsonantenfolgen.	maf

Die reprod.-determ. Bahnung ist bei den sechs in der Zusammenstellung aufgeführten homogenen Tätigkeiten qualitativ und quan-

<sup>1</sup> Vgl. hierzu W. u. T. S. 83 Mitte.

titativ graduell verschieden. Bei 1 ist nur die reprod.-determ. Bahnung auf Grund einer Gesamt-Assoziation (durch ganze Silben) wirksam, ebenso bei 4. Bei 5. wirkt nur die Teilassoziatio n bahnend (m-n), bei 2, 3 und 6 die Vereinigung der Gesamtassoziatio n und der Teilassoziatio n, welche sich gegenseitig verstärken. Die homogene Tätigkeit bei 2 und 3 unterscheidet sich noch dadurch, daß bei 2 die assoziierte Silbe ‚nal‘ nicht gereimt ist, während bei 3 die assoziierte Silbe ‚naf‘ gereimt ist, (Übereinstimmung der beiden letzten Buchstaben), was eine Verstärkung der Assoziationswirkung und infolgedessen auch der Bahnung zur Folge hat<sup>1</sup>.

Die verschiedenen Bahnungen stufen sich nun auch quantitativ ab, wie unsere Untersuchungen ergeben haben. Bei 6, wo die Bahnungen in jeder Hinsicht verstärkt sind, erhielten wir die kürzesten Zeiten. Wir haben es hier also mit einer äußerst leichten Tätigkeit<sup>2</sup> zu tun. Diese Tatsachen finden übrigens durch die Resultate der späteren Anordnung II (deren Aufstellung auf Grund dieser Erscheinungen erfolgte) ihre Bestätigung.

Eine reprod.-determ. Bahnung durch Teilassoziatio n der Bezugsvorstellung kann aber noch auf andere Weise hervorgerufen werden als durch Anfangskonsonanten. Bietet man für die Aufgabe ‚Reimen‘ die Reizsilbe ‚baus‘, so kann mit ‚maus‘ reagiert werden. Die Reaktion erfolgt also auf Grund eines bekannten Klangbildes (oder visuellen Bildes). Derartige Fälle werden äußerst häufig beobachtet. (Vergl. baus-la us bei Vp. B, S. 28). Hier ist ein Teil (‚aus‘) der konkreten Bezugsvorstellung im Sinne von Müller-Schumann und Müller-Pilzecker „rückläufig“ assoziiert mit dem ersten Teil (Anfangskonsonant m) eines geläufigen Klangbildes<sup>3</sup> ‚maus‘. Dieser assoziierte Konsonant (m) dient nun als ein (sekundäres) Mittel zur Verwirklichung der Zielvorstellung. Es brauchen die Reaktionen nicht immer sinnvoll zu sein (der Sinn trat bei den Vpn. meist sogar später ins Bewußtsein), man kann

<sup>1</sup> Der Grund, warum gereimte Silben an sich leichter zu reproduzieren sind, liegt ebenfalls in einer Bahnung, wie auf S. 36ff. näher besprochen wird.

<sup>2</sup> Es zeigt sich hierbei wieder, daß das subjektive Leichterfallen auf dynamische Verhältnisse zurückzuführen ist.

<sup>3</sup> Bezw. visuellen Bildes.

eine derartige reprod.-determ. Bahnung nämlich mit Hilfe sinnlosen Materials künstlich setzen, wie wir es experimentell durchgeführt haben.

Wir ließen eine Reihe sinnloser Silben in Kombinationsreihen lernen, damit sie nicht wirksam assoziiert wurden, dagegen starke Bekanntheitsqualität erhielten (also ganz den  $\nu$ -Silben der Anordnung I entsprechend). Nehmen wir z. B. an, eine derartige Silbe hieße ‚gef‘. Dann boten wir nachher Silben, welche einen anderen Anfangskonsonanten besaßen, z. B. ‚mef‘. Es sollte dann ein Reim gebildet werden. In dem Falle ‚mef‘ wurde dann mit der bekannten Silbe (Klangbild) ‚gef‘ reagiert. Es geht hieraus übrigens hervor, daß der Sinn, welcher mit der Reaktionssilbe verbunden sein kann, (vergl. die oben genannten Reaktionen: schuk-ruck und baus-maus), sekundäre Bedeutung hat, daß die wesentliche Bedingung nur das Vorhandensein eines mehrfach vorgekommenen Klangbildes oder visuellen Bildes ist. Die Tatsache erscheint uns wichtig genug insofern, als sie bestätigt, daß es sich bei dieser reprod.-determ. Bahnung zunächst um einen im Unterbewußtsein gegebenen (dynamischen) Vorgang handelt<sup>1</sup>.

Die reprod.-determ. Bahnung durch den letzten Teil der Bezugsvorstellung spielt nun eine Rolle bei der Tätigkeit Reimen. Da bei dieser Tätigkeit in der Bezugsvorstellung bereits der letzte Teil der Zielvorstellung enthalten ist, so ist durch die Einstellung auf die Tätigkeit R in der Regel bereits auch eine Einstellung auf die erwähnte spezielle reproduktiv-determ. Bahnung (durch den letzten Teil der Bezugsvorstellung) vorhanden. Hierbei spielt die determinierte Apperception eine Rolle, eine spezielle Form der Apperception der Reizsilbe, wobei der Bedeutungsinhalt als die Nachwirkung einer vorhergegangenen Einstellung zu betrachten ist<sup>2</sup>; der betreffende Reiz wird also im Sinne der Einstellung aufgefaßt. In den Fällen, wo ein bekanntes Klangbild (bezw. visuelles Vorstellungsbild) existiert, dessen letzter Teil mit demjenigen der konkreten Bezugsvorstellung übereinstimmt,

---

<sup>1</sup> Ähnliche Schlüsse gelten für die reprod.-determ. Hemmung. Man vgl. übrigens auch das auf S. 46 ff. über bevorzugte Assoziationen Gesagte.

<sup>2</sup> Vgl. W. u. D. S. 225.

wird der Ablauf der Reaktion im allgemeinen schneller sein<sup>1</sup>, als in den Fällen, wo die Bedingung nicht erfüllt ist. Derartig bekannte Klangbilder sind nun häufiger vorhanden, als man annehmen sollte, zumal wenn man beachtet, daß sie durchaus nicht sinnvoll zu sein brauchen. (Vergl. risch-tisch, san-ran, nuf-muf, lap-kap, sin-rin, rel-fel). Es können z. B. Silben sein, welche Bestandteile häufig gebrauchter Wörter sind, z. B. ‚gel‘ (Spiegel) (Reaktion: mel-gel)<sup>2</sup> oder ‚map‘ (Mappe) (Reaktion: lap-map). Auf der Tatsache einer derartigen speziellen reprod.-determ. Bahnung in Verbindung mit der determinierten Apperzeption wird wahrscheinlich die Erscheinung der speziellen Determination<sup>3</sup>, allerdings nur zum Teil, zurückzuführen sein. Hiermit steht auch die Tatsache im Zusammenhang, daß die Tätigkeit Reimen im allgemeinen leichter fällt, als die Tätigkeit Reproduzieren, d. h. solange es sich um gleichartiges Silbenmaterial z. B.  $\nu$ -Silben handelt<sup>4</sup>.

Wir haben gute Gründe, außer den bisher betrachteten reprod.-determ. Bahnungen noch andere Möglichkeiten zu einer solchen anzunehmen, doch soll darauf nicht näher eingegangen werden. Gelegentliche Hinweise finden sich jedoch weiter unten.

Das Wesentliche in unseren bisherigen Ausführungen und dessen Konsequenzen soll nun noch einmal hervorgehoben werden.

Zunächst zeigen unsere Betrachtungen die Wichtigkeit der konkreten Bezugsvorstellung bei Willenshandlungen. A c h bezeichnet sie deshalb mit Recht als ein notwendiges Mittel zur Erreichung des Zweckes<sup>5</sup>. Es handelt sich aber bei uns

<sup>1</sup> Vgl. die Reaktion ‚schuck-ruck‘, eine Reaktion unter R bei Vp A, welche einen sehr schnellen Verlauf nahm und deren quantitativer Wert deshalb stark aus der Reihe fällt.

<sup>2</sup> Hierzu gehört auch die Reaktion ‚töf‘ auf ‚pöf‘ (Töff-Töff!)

<sup>3</sup> W. u. T. S. 255. Vgl. auch S. 24 uns. Ausfüh.

<sup>4</sup> Da die erwähnte Einstellung übungsfähig ist und auch speziell auf sinnvolle Reime gerichtet sein kann, so erklärt sich daraus die Fähigkeit zu reimen bei den sogen. „Stegreifdichtern“. Es können dabei natürlich auch noch andere Faktoren mitspielen, wie Einfluß des Rhythmus, psychomotorische Erregung usw. Eine Vp. sprach gelegentlich von „Reimgefühl“. Vgl. die Äußerung des Dichters Heine „Mich überfiel die klingende Gewohnheit des Reimens“.

<sup>5</sup> Vgl. N. A c h. Über den Willensakt. Eine Replik. Untersuchungen zur Psychologie u. Philosophie, I. Bd. 4. Heft, S. 36.

um die Wirkung, welche die konkrete Bezugsvorstellung an sich (d. h. ohne Wirkung der Determination gedacht) im Sinne der determinierenden Tendenz entfaltet<sup>1</sup>. Die Gesamtheit dieser Wirkungen, insbesondere die Wirkung der von ihr oder von ihren Teilen (Teilinhalten) ausgehenden assoziativen Reproduktionstendenzen können wir daher als sekundäre Mittel für die Verwirklichung der Determination bezeichnen<sup>2</sup>.

Aus unseren Ergebnissen folgt ferner, daß eine künstliche Setzung von Bahnungen möglich ist, die eine Erleichterung der Tätigkeiten im Gefolge haben<sup>3</sup>. Es kann durch Substitutionen von Bahnungsmitteln ein schneller Ablauf des Geschehens bewirkt werden<sup>4</sup>. Die Tatsache ist für die Aufstellung der späteren Anordnung II von Wichtigkeit. Die Wirkung derartig gestifteter Bahnungen braucht, wie bereits erwähnt (S. 33), der Vp. nicht bewußt zu werden, sie ist eine rein dynamische.

Schließlich wollen wir darauf hinweisen, daß die erwähnten reprod.-determ. Bahnungen (durch Gesamt-Assoziationen, durch Teilassoziationen oder durch Vermischung dieser beiden) dazu beitragen können, die quantitativen Abstufungen unserer Anordnung I zu verschleiern<sup>5</sup>. Indem nämlich die verschiedenartigen Bahnungen hier und da bei einer bestimmten Reizsilbe auftreten können oder nicht, führen sie einen schnelleren oder langsameren Verlauf der Reaktion herbei. So z. B. ist bei der erwähnten R-Reaktion schuck-ruck (Vp. B) ein erheblich schnellerer Verlauf infolge einer reprod.-determ. Bahnung durch den letzten Teil der Bezugsvorstellung bewirkt. Wir werden im

---

<sup>1</sup> Die konkrete Bezugsvorstellung kann an sich (ohne Determination) sowohl durch ihren ganzen als auch durch ihre Teilmhalte eine Wirksamkeit entgegen der determinierenden Tendenz entfalten. (Vgl. die reprod.-determ. Hemmung).

<sup>2</sup> Derartig sekundäre Mittel können auch mit der Wirksamkeit perseverierender Tendenzen zusammenhängen. (Vgl. S. 42).

<sup>3</sup> Vgl. hierzu die Bem. A c h s i. W. u. T. bzgl. der speziellen Determination, S. 255.

<sup>4</sup> Vgl. die graduellen Abstufungen bei derartig gestifteten Bahnungen auf S. 35.

<sup>5</sup> S. 46. 48. W. u. T. S. 83.

folgenden noch eine Reihe anderer Bahnungen für unsere formale Tätigkeiten kennen lernen. Es gehört die Kenntnis der verschiedensten Bahnungsmöglichkeiten dazu, um die Reaktionen beim kombinierten Verfahren im einzelnen richtig beurteilen zu können. Um einen Ausgleich des Einflusses der verschiedenen Bahnungen zu erhalten, ist es notwendig, zahlreiche Reaktionen vorzunehmen, wodurch in den Mitteln brauchbare Repräsentanten für die quantitative Beurteilung gegeben sind. Auch wird durch zahlreiche Einübungsversuche (Vorversuche) ein hinreichender Ausgleich angestrebt. Es wird daher über diesen wichtigen Gegenstand (Vorversuche) noch näher die Rede sein.

Als eine für unsere Versuche äußerst wichtige Erscheinung (auf welche daher auch in der 2. Anordnung eingehend Rücksicht genommen ist) müssen wir eine spezielle Art der reprod.-determ. Bahnung bezeichnen, nämlich diejenige, welche durch determinierte Assoziation hervorgerufen wird. Auch versteht hierunter eine Assoziation zwischen der Bezugsvorstellung und der determinierten Vorstellung, welche infolge der Verwirklichung einer Absicht gestiftet, bzw. verstärkt wird, falls sie schon vorhanden war<sup>1</sup>. Diese Stiftung einer Assoziation ist zurückzuführen auf die Verwirklichung einer Absicht und zeichnet sich vor allem wegen ihrer Lustbetonung durch eine besondere Intensität aus. Wir haben diese Erscheinung sehr oft beobachtet. Hat z. B. die Aufgabe vorgelegen, auf die Silbe ‚sil‘ einen Reim zu bilden und ist die Aufgabe richtig durchgeführt, indem mit ‚til‘ reagiert wird, so sind die Silben ‚sil‘-, ‚til‘ von da ab miteinander assoziiert, und zwar ist die Stärke der Assoziation im allgemeinen eine außerordentlich große, wie sie z. B. beim Lernen des betreffenden Silbepaares nur durch eine hohe Wiederholungszahl erreicht werden können. Bietet man, wie wir das öfteren experimentell durchgeführt haben, später in Vermischung mit anderen Reizsilben z. B. ‚sil‘ zum Reimen dar, so wird in der Regel mit ‚til‘ reagiert und zwar bei öfter erfolgter Darbietung mit immer kleiner werdenden Zeiten. Wir haben es hier also mit einer Bahnung durch diese

---

<sup>1</sup> Vgl. W. u. T. S. 267.

bestimmte Assoziation zu tun, die Ach mit „determinierter Assoziation“ bezeichnet hat.

In dem vorliegenden Beispiel (,sil-til‘) handelt es sich um die Bahnung durch die Assoziation einer ganzen Silbe. Es traten aber auch Bahnungen durch determinierte Teilassoziationen in Erscheinung. So wurde z. B. die Silbe ,sel‘ später zum Reimen dargeboten, worauf mit ,tel‘ reagiert wurde, wahrscheinlich infolge der vor Tagen voraufgegangenen Reaktion ,sil-til‘. Die Erscheinung zeigt sich aber auch in bezug auf einfache Elemente, z. B. Anfangskonsonanten. Es wurde bei einer bestimmten Anordnung auf eine Silbe ,maf‘ mit ,taf‘ gereimt. Als nachher ,mok‘ geboten wurde, wurde mit ,tok‘ reagiert. Ohne genügende Beachtung der Tatsache der determinierten Assoziation in diesem Falle, würde man höchstwahrscheinlich das ,t‘ in ,tok‘ als perseverierendes ,t‘ bezeichnet haben. In Wirklichkeit ist dagegen das m und t verbunden durch determinierte Assoziation. Häufiger kommen diese Fälle zur Beobachtung, wenn nicht wie hier m-t, sondern 2 Konsonanten durch determinierte Assoziation verbunden werden, die im Alphabet aufeinander folgen wie m-n, s-t, die also von Haus als schon assoziiert sind, wozu dann eine Verstärkung durch Determination tritt. Auch kann eine weitere Verstärkung durch visuelle Ähnlichkeit (also durch gemeinsame Bestandteile) bewirkt werden, wie bei l-b, oder auch s-t (deutsch geschrieben) und m-n. Gerade diese Fälle kamen bei unsern Nebenversuchen häufig zur Beobachtung.

Mit der reprod.-determ. Bahnung dürfte auch die von Ranschburg<sup>1</sup> erwähnte Tatsache im Zusammenhang stehen, daß die Reproduktionszeit für homogene Inhalte von Silben aus teilweise identischen Silbenreihen länger ist, als diejenige für heterogene Inhalte. Handelt es sich z. B. um die häufig gelernte homogene Reihe müp, lüp, küp, rüp usw. und wird eine dieser Silben zum Reproduzieren dargeboten, z. B. ,müp‘, so sucht der letzte Teil der konkreten Bezugsvorstellung ,üp‘, wie das früher (S. 36 ff) beschrieben wurde, die assoziierten Anfangsbuchstaben l, k, r usw. rückläufig heranzuholen. Es ist also das Prinzip der reprod.-determ.

<sup>1</sup> Bericht über den I. Kongreß f. exper. Psychologie. Herausgeg. v. Schumann, Leipzig, 1904, S. 53.

Bahnung vorhanden, jedoch hat die Heranholung verschiedener assoziierter Anfangskonsonanten eine gegenseitige Hemmung der letzteren zur Folge, was eine Verlängerung der Reaktionszeit mit sich bringt. Wir haben hier also eine eigenartige Durchdringung von bahnenden Tendenzen durch den letzten Teil der Bezugsvorstellung und hemmenden Tendenzen durch Anfangskonsonanten<sup>1</sup>, deren Endeffekt, wie hier, in einer Hemmung bestehen kann.

## B. Einfluss von Perseverationen.

Die qualitative und quantitative Beschaffenheit der Reaktionen bei unserer Anordnung I wurde auch von Perseverationstendenzen beeinflusst. Bezüglich der Definition dieses Gegenstandes schließen wir uns derjenigen von Müller und Pilzecker<sup>2</sup> an: „Jede Vorstellung besitzt nach ihrem Auftreten im Bewußtsein eine Perseverationstendenz, d. h. eine im allgemeinen schnell abklingende Tendenz, frei ins Bewußtsein zu steigen. Diese Tendenz ist um so stärker, je intensiver die Aufmerksamkeit auf die Vorstellung gerichtet war, und steigert sich, wenn die betreffende Vorstellung oder Vorstellungsreihe sich sehr bald wiederholt. Bei häufiger Wiederholung kommt es leicht vor, daß die betreffende Vorstellung oder Vorstellungsfolge lediglich infolge ihrer Perseverationstendenz zu solchen Zeitpunkten in das Bewußtsein tritt, wo die anderweiten dasselbe bestürmenden Faktoren nicht von besonderer Stärke und Nachhaltigkeit sind.“

Ach hat im kombinierten Verfahren die Wirkung von Perseverationstendenzen bei Willensvorgängen mehrfach beobachtet. (W. u. T., S. 55, 249 ff). Es handelt sich dort um Perseverationen einzelner Silben, einzelner Buchstaben, welche einen normalen Verlauf der Reaktionen verhindern. Es kann durch perseverierend-determinierende Hemmung eine Verlängerung der Reaktionszeiten herbeigeführt werden. Außerdem hat Ach Be-

<sup>1</sup> Darüber, daß eine reprod.-determ. Hemmung auch durch Teilassoziationen der konkreten Bezugsvorstellung hervorgerufen werden kann, siehe spätere Anordnung II.

<sup>2</sup> Müller u. Pilzecker. Experm. Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Zeitschr. f. Psychologie, Ergänz.-Bd. 1, 1900, S. 58.

obachtungen gemacht, welche auf eine Perseveration von Determinationen schließen lassen.

Auch wir haben bei unseren Versuchen die perseverierend-determinierende Hemmung beobachten können. So sind bei Vp. B einige hohe Werte unter R auf den Einfluß der perseverierend-determinierenden Hemmung zurückzuführen (Tab. II a 1035, 1508, 1125). Es ist dies die Vp. (B), bei welcher die  $\nu$ -Silben eine besonders starke Perseverationstendenz bewirkten. Der zeitverlängernde Einfluß perseverierender Tendenzen kam jedoch von uns nicht so sehr zur Beobachtung als gerade der zeitverkürzende, und zwar beobachteten wir in überaus vielen Fällen, daß ähnlich wie bei den reprod.-determ. Bahnungen, wo eine Assoziation fördernd für die Determination sein konnte, hier die Perseveration begünstigend für den Ablauf des richtigen Geschehens wirkte. Die Ausführungen, welche wir im vorigen Abschnitt dieses Kapitels über reprod.-determ. Bahnungen gemacht haben, kann man zum großen Teil übertragen, indem man statt der Assoziation der konkreten Bezugsvorstellung (Gesamt- und Teilassoziationen) Perseverationen von ganzen Silben oder von Teilen derselben einsetzt<sup>1</sup>. Wie aus unten folgenden Ausführungen noch deutlicher hervorgehen wird, sind wir berechtigt von einer perseverierend-determinierenden Bahnung zu sprechen. Auch Perseverationen können als sekundäre Mittel (vergl. S. 38) bei der Verwirklichung des Vorsatzes auftreten.

Vor allem trat die perseverierend-determ. Bahnung bei der Tätigkeit Reproduzieren in bezug auf nicht assoziierte (n-Silben) oder „neutrale Silben“ ( $\nu$ -Silben) auf. Diese Tatsache ist sehr erklärlich, da bei derartigen Reizsilben eine Assoziation für die Verwirklichung des Vorsatzes nicht wirksam sein kann; es ist also dann der Fall gegeben, bei welchem nach der erwähnten Determination von Müller und Pilzecker (vergl. den Anfang dieses Abschnittes, S. 41), „die anderweiten das Bewußtsein bestürmenden Faktoren nicht von besonderer Stärke sind“<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Hierher z. B. gehören die von Ach erwähnten perseverierenden Anfangsbuchstaben der Reaktionssilben (vgl. W. u. T. S. 55).

<sup>2</sup> Außer Bahnungen durch Assoziationen und Perseverationen können auch solche durch Determination vorkommen.

In welcher Weise nun die Perseverationen fördernd oder hemmend auftreten können, zeigt folgende Zusammenstellung von Rp-Reaktionen der Vp. B, welche während der Vorversuche (Einübungsversuche) zustande kamen. (Die Reaktionen sind in ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge angeführt, links die Reizsilbe, rechts davon die Reaktionssilbe und weiter rechts die Reaktionszeit).

Rp (Vp. B) (n - Silben) <sup>1</sup>			
1.	pöf	töl	4129
2.	mok	raub	840
3.	jür	wal	881
4.	desch	fal	1033
5.	neip	not	547
6.	taul	lap	882
7.	leuz	raub	810
8.	fan	hal	1005
9.	sil	nap	1015
10.	müt	von	865
11.	jin	hon	1193
12.	fäp	hak	1765
13.	schuk	nat	1081
14.	baus	lauf	1072
15.	but	tap	797

Wir beobachteten eine ganze Reihe Perseverationen, zweimal wird mit der ganzen Silbe ‚raub‘ (2 u. 7) reagiert, das erstemal mit 840, das zweitemal mit 810, also mit kürzerer Zeit. Übrigens sind die Reaktionssilben nicht völlig übereinstimmend (es herrscht z. B. im allgemeinen ein steter Wechsel der Anfangskonsonanten), bei genauer Betrachtung zeigen sie jedoch eine ganze Reihe von Elementen unter sich, sowie mit den Reizsilbengemeinsam. Zunächst kommen, abgesehen von den ‚ö‘ in ‚töl‘ (1), welches sich auch in der Reizsilbe ‚pöf‘ befindet, nur drei Vokale vor (a, o, au)<sup>2</sup>. Es

<sup>1</sup> Mit n-Silben sollen wie bei Ach nichtgelernte, mit Fremdheitsqualität verbundene Reizsilben bezeichnet werden, die bei uns übrigens nur bei den einübenden Vorversuchen zur Verwendung kamen.

<sup>2</sup> Die Tatsache läßt auf eine stärkere akustische Veranlagung der Vp. schließen.

kommt a 8 mal vor (also bei mehr als der Hälfte der Reaktionen), o 3 mal und au 3 mal. An sonstigen gemeinsamen Doppelementen kommen vor:

,al' bei ,wal', ,fal', ,hal',  
 ,ap' bei ,lap', ,nap', ,tap',  
 ,na' bei ,nap', ,nat',  
 ,on' bei ,von', ,hon', usw.

Als Anfangskonsonanten treten mehrmals auf:

,h' in ,hal', ,hon', ,hak',  
 ,t' in ,töl', tap', usw.

Die Reaktionssilben sind unter sich also geradezu durch Perseverationen verkettet; sie hängen aber auch zum Teil mit den Reizsilben zusammen, eine Erscheinung, welche noch besser bei Vp. C zutage tritt (,pöf-töl', ,neip-not', ,but-tap') und zwar wie die 3 Beispiele zeigen in verschiedenster Weise. Die perseverierende Wirkung, welche zu der perseverierend-determinierenden Bahnung Anlaß gibt, kann also sowohl von der konkreten Bezugsvorstellung als auch von einer voraufgehenden determinierten Vorstellung ausgehen. Sehr häufig kommt es zu Mischwirkungen zwischen beiden, wie die Beispiele zeigen. Die Vielseitigkeit der perseverierenden Wirkungen und ihre Bahnungen hängt natürlich mit dem allgemeinen Charakter der Tätigkeit Rp zusammen. Wir wollen der Wichtigkeit dieses Gegenstandes wegen aber noch weitere Beispiele zusammenstellen, wobei sich zeigen wird, daß bei der allgemeinen Tätigkeit Rp die perseverierend-determinierende Bahnung durch einzelne Teile und ihre Mischwirkungen ein wichtiges sekundäres Mittel für die Verwirklichung der Absicht bilden. Die Benutzung der Mittel ist jedoch bei verschiedenen Vpn. noch etwas verschieden.

Rp (Vp. C. n - Silben).

1.	leuch	lap	1006
2.	pök	löf	1017
3.	tis	lip	852
4.	kar	lap	949
5.	huz	lup	799

6.	gaut	lauf	1046
7.	mif	tim	1292
8.	dal	pal	1048
9.	reip	til	1358
10.	näsch	päl	774
11.	sol	pol	680
12.	füm	tüll	841
13.	zen	bel	910
14.	zur	lup	1230
15.	wet	bel	805

Auch bei dieser Vp. (C) sind wieder starke Perseverationstendenzen vertreten, wie ein Blick auf die Zusammenstellung lehrt. Es besteht jedoch gegenüber der vorigen Vp. (B) ein wesentlicher Unterschied darin, daß in der Verwendung der Vokale eine viel größere Mannigfaltigkeit herrscht, und zwar ist in 13 von 15 Fällen der Vokal der Reizsilbe zur Bildung der Reaktionssilbe benutzt. Hier ist es also der Vokal der Bezugsvorstellung, welcher perseveriert, während bei Vp. B die Bezugsvorstellung einen nicht so großen Einfluß hinsichtlich des Vokals ausgeübt hat. Im übrigen sind bei dieser Vp. hinsichtlich der Konsonanten stark perseverierende Wirkungen von seiten vorausgegangener Reaktionssilben vorhanden. Vor allem sind es die Konsonanten l und p, welche in gerader und umgekehrter Folge als Anfangs- und Endkonsonant dienen. (14 mal tritt l auf bei 15 Versuchen) 3 mal perseveriert eine vorausgehende Reaktionssilbe (lap, lup und bel).

Ähnliche perseverierende Einflüsse sind nun bei sämtlichen Vpn. vorhanden gewesen und zwar nicht nur beim Reproduzieren in bezug auf n-Silben, sondern auch in bezug auf die mit Bekanntheit verbundenen v-Silben. Bei der Tätigkeit Reimen, welche spezieller ist als die Tätigkeit Rp, können die Perseverationstendenzen eine so vielseitige Wirksamkeit nicht entfalten. Dort wurden daher nur, soweit es sich um v-Silben handelte, perseverierend-determinierende Bahnungen durch Anfangskonsonanten wahrgenommen, in diesem (R) Falle läßt die bei dieser Tätigkeit ohne weiteres auftretende Wirksamkeit der reprod.-determ. Bahnung

durch den letzten Teil der Bezugsvorstellung<sup>1</sup> eine intensive Wirksamkeit der Perseveration in bezug auf diesen Teil nicht zu.

Bei der Tätigkeit Reimen in bezug auf die assoziierten g-Silben (heterogenen Tätigkeit) kann gelegentlich übrigens auch eine perseverierend-determ. Bahnung durch den Anfangskonsonanten eintreten. In diesem Falle ist der Verlauf der Reaktion dann schneller als beim normalen Verlauf. So hat der perseverierende Anfangsbuchstabe -r- bei Vp A in den letzten 3 Reaktionen unter R in bezug auf die g-Silben zu einer Verkürzung namentlich der letzten beiden Reaktionen geführt (1912, 994, 943), weshalb wahrscheinlich die auf S. 27 erwähnte Abstufung der Werte verwischt ist.

Aus diesem Beispiel sowie aus dem vorhergehenden Ausführungen ergibt sich nun, daß die perseverierend-determ. Bahnung ebenso wie die reprod.-determ. Bahnung zu einer Verschleierung der quantitativen Ergebnisse im Detail beitragen können (vergl. S. 29 u. 39), ein Mißstand, den wir in der späteren Anordnung II durch Setzung bestimmter Bahnungen vermieden haben.

### C. Bevorzugte Assoziationen.

Im engsten Zusammenhange mit unsern Ergebnissen über die reprod.-determ. Bahnung, soweit es sich nur um die Tätigkeit Reproduzieren handelt, stehen eine Reihe von Versuchsergebnissen, die mit der **B e v o r z u g u n g v o n A s s o z i a t i o n e n u n d v e r w a n d t e n P h ä n o m e n e n** zusammenhängen und die in den Abhandlungen von **Thumb** und **Marbe**<sup>2</sup>, **Watt**<sup>3</sup>, **Schmidt**<sup>4</sup>, **Menzerath**<sup>5</sup>, **Saling**<sup>6</sup>, **Reinhold**<sup>7</sup> und

<sup>1</sup> Siehe S. 36. Ähnliche Ausführungen gelten für die Tätigkeit Rp. in bezug auf die g-Silben. Dort ist aber die reprod.-determ. Bahnung durch die ganze assoziierte Silbe wirksam und bildet daher ein größeres Übergewicht gegenüber den Perseverationstendenzen, wodurch letztere nicht stark hervortreten können.

<sup>2</sup> **Thumb** u. **Marbe**, *Experim. Untersuchungen über die psychologischen Grundlagen der sprachlichen Analogiebildung*. Leipzig, 1901.

<sup>3</sup> **Watt**, *Zeitschr. f. Psychologie* 36, S. 417, 1904.

<sup>4</sup> **Schmidt**, *Zeitschr. f. Psychologie* 28, S. 65.

<sup>5</sup> **Menzerath**, *Zeitschr. f. Psychol.* 48, S. 1, 1908.

<sup>6</sup> **Saling**, *Zeitschr. f. Psychol.* 49, S. 238, 1908.

<sup>7</sup> **Reinhold**, *Zeitschr. f. Psychol.* 54, S. 138, 1910.

D a u b e r<sup>1</sup> niedergelegt sind. Vor allem sind in der letztgenannten Arbeit von D a u b e r eine ganze Reihe von Bestätigungen für unsere Befunde enthalten. Die Ausführungen auf den Seiten 205 bis 222 zeigen zahlreiche Berührungspunkte mit unsern Ergebnissen, wenn auch die D a u b e r'schen Versuche einem andern Gesichtspunkte unterlagen.

Wir wollen nur einiges aus den Ergebnissen D a u b e r's anführen. Es wurden zahlreichen Vpn.<sup>2</sup> unter anderem sinnlose Silben zugerufen, worauf eine andere Silbe genannt werden sollte. Die Instruktion enthielt keine Vorschrift sinnvoll oder sinnlos zu reagieren. Aus den Resultaten ging hervor, daß eine scharfe Tendenz vorhanden war, mit sinnvollen Worten zu reagieren. „Die Reizsilben wirken hauptsächlich durch ihre lautliche Beschaffenheit reaktionsbildend. Wo es nur möglich erschien, antworteten die Schüler mit ähnlich klingenden sinnvollen Worten: z. B. baf-Bahre, Bavaria, Graf; hosch-Frosch, Hopiz; tin-Tier, Kien; wop-Joppe. Es zeigen sich deutlich die Erscheinungen der von uns beschriebenen reprod.-determ. und perseverierend-determ. Bahnung durch Teile der Bezugsvorstellung usw. (vergl. S. 33 ff).

Wenn hier z. B. auf ‚hosch‘ mit ‚Frosch‘ reagiert wird, so haben wir es mit der von uns erwähnten reproduktiv-determinierenden Bahnung durch den letzten Teil (‚osch‘) der Bezugsvorstellung zu tun. Auch bei anderen Versuchen, wo der Instruktion gemäß von den Schülern sinnlose Silben verlangt wurden, waren 32 % derselben wieder sinnvoll. Diese Tatsache spricht aber gerade für unsere Behauptung auf S. 33, 38, 39, daß wir es mit einem rein dynamischen Vorgang bei unsern Bahnungen zu tun haben und daß der Sinn dabei eine sekundäre Rolle spielt. Ob bei den übrigen 68 % sinnlosen Reaktionen noch bekannte Komplexe (z. B. Bestandteile von Wörtern, die für sich sinnlos erscheinen) in Frage kommen, können wir nicht entscheiden; doch wird es sicherlich der Fall sein. Auch die „partielle Gleichheit“ von Reiz und Reaktion, welche von D a u b e r im § 16 seiner Schrift erwähnt wird,

---

<sup>1</sup> D a u b e r, Über bevorzugte Assoziationen und verwandte Phänomene. Zeitschrift für Psychologie. Bd. 59, Heft 3. 1911, S. 176 ff.

<sup>2</sup> Die Vp. waren Schüler im Alter von 12 ½–14 Jahren, worin ein gewisser Unterschied gegenüber unsern Versuchen bestehen könnte.

und die Perseveration des Reizes stimmen mit unsern Ergebnissen überein. „Die Reaktionen auf sinnlose Silben weisen also fast alle partielle Gleichheit mit der Reizsilbe auf“. (Vergl. unsere Ausführungen auf S. 44 ff). **D a u b e r** stellt unter anderem den Satz auf: „Die Bevorzugung bei sinnlosen Reizsilben hängt zusammen mit der partiellen Gleichheit von Reiz und Reaktion“. Dieser Befund, sowie die übrigen oben erwähnten Versuchsergebnisse **D a u b e r s** lassen sich nun unter den Gesichtspunkt der reprod.-determ. und der perseverierend-determ. Bahnung bringen. Der Einfluß der letzteren ist der Grund für die erwähnten Erscheinungen. Bei den bevorzugten Reaktionen liegen gleichartige Bahnungen bei verschiedenen Individuen vor. Es sind dies diejenigen Bahnungen, welche für die Individuen von gleichartiger Veranlagung und Erfahrung in dem einzelnen Falle die günstigsten sind<sup>1</sup>.

## D. Rückblick auf Versuchsanordnung I.

Nachdem wir so die sekundären Mittel, welche bei unseren Tätigkeiten zur Verwirklichung der Absicht führen, einer eingehenden Betrachtung unterzogen haben, möchten wir einen Rückblick auf die Anordnung I werfen. Wir haben gesehen, welche Mannigfaltigkeit hinsichtlich der Mittel zur Verwirklichung in den einzelnen Reaktionen existiert. Daß deshalb im einzelnen oft der qualitativen Abstufung scheinbar keine entsprechende quantitative parallel geht im Sinne der Ausführungen auf S. 29, 39, 46, ist daher nicht zu verwundern. Es muß uns daher genügen, mit den Mittelwerten zu operieren, solange wir derartig allgemeine Tätigkeiten wie Rp und R verwenden. Das legt aber den Gedanken nahe, speziellere Tätigkeiten zu verwenden, wie es auch in Anordnung II durchgeführt ist.

Wir können den Nachweis der reprod.-determ. Hemmung jedoch bei unserer Anordnung I noch auf andere Weise stützen, nämlich dadurch, daß wir die Ergebnisse der **V o r v e r s u c h e** in Betracht ziehen. Diese bestanden darin, daß wir 3 Tage vor Beginn der definitiven Versuche die Tätigkeiten Rp und R an sogenannten

---

<sup>1</sup> Auch die von **K o f f k a** (a. a. O.) als latente Einstellung bezeichnete Erscheinung steht mit dem Auftreten bestimmter (günstiger) Bahnungen in Zusammenhang. Näheres soll jedoch später ausgeführt werden.

n-Silben üben, die also sämtlich mit gleicher Fremdheitsqualität verbunden waren. Durch die häufige Übung der Tätigkeiten wird ein gewisser Grad von Gleichmäßigkeit erreicht und eine gewisse gleichmäßige Einstellung auf die oben beschriebenen Bahnungen. Die Folge davon ist ein bestimmteres und nicht so stark schwankendes Verhalten der Vp., welches sich durch das Minimum einer Streuung, die durch die mittlere Variation gemessen werden kann, bemerkbar macht. Ist letztere für mehrere Versuchsreihen konstant, ist also der Vorgang automatisch geworden<sup>1</sup>, so hat die Vp. einen relativ höchsten Grad der Übungsfähigkeit erlangt, und man kann zu den definitiven Versuchen übergehen. Bei der heterogenen Tätigkeit R inbezug auf die g-Silben kann dann der Einfluß der Hemmung quantitativ gut hervortreten, wie das auch bei unseren Versuchen durchweg der Fall ist.

Wir haben ferner die Möglichkeit, die Mittel aus den Reaktionswerten der Vorversuche (vom letzten Tage) für Rp und R mit den übrigen Mitteln zu vergleichen. Wir wollen dieselben deshalb in einer Tabelle zusammenstellen.

Tab. Ic (Vp. A) W = 360 (Mittlere Anordnung).

	n-Silben		v-Silben		g-Silben	
	Rp	R	Rp	R	Rp	R
Z	966	895	913	773	755	1647
a M	959	873	931,2	782,3	764	1234,4
n	15	15	10	10	5	5
m V	82	44,6	102,8	62,2	65,8	372,7
FR	—	—	—	—	—	0
RR	—	—	—	—	5	—

Tab. IIc (Vp. B) W = 360 (Mittlere Anordnung).

	n-Silben		v-Silben		g-Silben	
	Rp	R	Rp	R	Rp	R
Z	1010	1104	1131,5	908,5	976	1553,5
a M	1113	1061,4	1238	973,9	950,4	1534,5
n	15	15	10	10	5	4
m V	405,1	97,8	261,7	149,3	70,2	275,0
FR	—	—	—	—	—	—
RR	—	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> Vgl. W. u. T. S. 12.

Tab. IHc (Vp. C) W = 720 (Starke Anordnung).

	n-Silben		v-Silben		g-Silben	
	Rp	R	Rp	R	Rp	R
Z	949	685	942	632	855	1588
a M	984	767	949	673	834	1588
n	15	15	9	10	5	2
m V	170,7	130	105,8	76,9	69,6	263
FR	—	—	—	—	0	3
RR	—	—	—	—	5	3

Tab. IVc (Vp. D) W = 120 (Schwache Anordnung).

	n-Silben		v-Silben		g-Silben	
	Rp	R	Rp	R	Rp	R
Z	832,5	874,5	893	665	711	800,5
a M	882,6	873	900,8	649,2	684,2	789,5
n	10	10	5	5	5	4
m V	201,1	77,8	111,4	13,8	76,2	36,5
FR	—	—	—	—	—	1
RR	—	—	—	—	5	—

Die Anordnung der Tabellen ist leicht verständlich. Es ist im wesentlichen dieselbe wie bei den Tabellen I b—IV b, nur daß noch die Rp- und R-Zeiten für die Vorversuche auf n-Silben aufgeführt sind. Man kann nun die Schlüsse, welche hinsichtlich der quantitativen Konstatierung der reprod.-determ. Hemmung in den Ausführungen auf S. 23—29 enthalten sind, erweitern, indem man dort für die Werte von Rp bezw. R inbezug auf die v-Silben diejenigen von Rp bezw. R inbezug auf die n-Silben einsetzt, was hier im einzelnen nicht mehr geschehen soll.

Wir wollen nur noch bemerken, daß bei der Tätigkeit R inbezug auf die n-Silben (Vorversuche) dasselbe Silbenmaterial benutzt wurde als bei Rp am Tage vorher. Es sind infolgedessen Hemmungen durch determinierte Assoziation aufgetreten, was zur Folge hat, daß nicht bei allen Vpn. (z. B. nicht bei Vp. B und Vp. D) die Mittel bei R kleiner sind als bei Rp. wie wir es infolge der speziellen Determination erwarten müßten.

Außerdem muß bemerkt werden, daß bei Vp. A und D die Tätigkeiten Rp und R inbezug auf die n-Silben vorgenommen wurden, nachdem die Vp bereits hohe Übung in diesen Tätigkeiten besaß.

Die Verlängerung der Rp-Werte unter den  $\nu$ -Silben gegenüber den Rp-Werten unter den n-Silben bei Vp. B erklärt sich aus starken Perseverationstendenzen bei dieser Vp. hinsichtlich der  $\nu$ -Silben, was bereits erwähnt wurde.

Im übrigen werden durch die Heranziehung der Mittelwerte für die Vorversuche die quantitativen Ergebnisse, welche auf S. 23—29 angegeben sind, bestätigt.

Hervorzuheben ist noch, daß der Vergleich der Rp-Zeiten bei den n- und  $\nu$ -Silben keine wesentlichen Unterschiede zeigt, daß also im Gegensatz zu den Selz'schen Ausführungen (a. a. O.) der Einfluß der Überraschung bei der Auffassung der unbekanntnen n-Silben, wenn überhaupt, nur von sehr untergeordneter Bedeutung sein kann.

#### 4. KAPITEL.

### Versuchsordnung II.

#### A. Zweck der Anordnung.

Durch unsere zweite Anordnung sollte ein weiterer Ausbau des Experiments zur Untersuchung der reproduktiv-determinierenden Hemmung im Sinne der genetisch-synthetischen Methode<sup>1</sup> ermöglicht werden, wobei eine weitere Variierung der ursächlichen Bedingungen gesetzt werden sollte.

Da zu den letzteren bei den Untersuchungen der reproduktiv-determinierenden Hemmung nun unbedingt die verschiedenen bei den Tätigkeiten unseres Experiments auftretenden Bahnungen gehören, welche im dritten Kapitel eine eingehende Besprechung erfahren haben, so suchten wir nach einer planmäßigen Veränderung der Bahnungserscheinungen und zwar möglichst in dem Sinne, daß die durch die Verschiedenartigkeit der Bahnungsmöglichkeiten hervorgerufenen verschleiernenden Einflüsse hinsichtlich der qualitativen und quantitativen Abstufungen, die wir bereits auf S. 28, 38, 46 erwähnt haben, ausgeschaltet oder wenigstens stark vermindert würden. Wir hofften auf diese Weise nicht nur zu einer Variierung der ursächlichen Bedingungen, sondern auch zu einer weiteren Einkreisung oder Isolierung des von uns zu untersuchenden Phänomens zu gelangen.

<sup>1</sup> Vgl. W. u. T., S. 13 ff.