

# Psychische Präsenzzeit.

Von

L. WILLIAM STERN.

## 1. Zeitlich ausgedehnte Bewusstseinsakte.

Das Bedürfnis, mit komplexen Einheiten zu arbeiten, teilt die Psychologie mit jeder Wissenschaft, und Termini wie „einheitlicher Bewusstseinsakt“, „Bewusstseins Ganzes“, „in sich geschlossener Bewusstseinsakt“, „psychisches Gebilde“ erweisen sich als unentbehrlich. Aber die Begriffsbestimmung ist schwer, und die Gefahr, künstliche Abstraktionen und Isolationen für natürliche Einheiten zu nehmen, ist groß.

Wann dürfen wir wohl einen Bewusstseinsakt „einheitlich“ nennen? Ich meine doch dann, wenn der psychische Inhalt unmittelbar als zusammengehörig aufgefaßt wird, oder wenn er in seiner Gemeinsamkeit eine einzelne Auffassungsform zu produzieren vermag. Es wäre jenes ein mehr subjektives, dieses ein mehr objektives Merkmal, die sich aber sehr häufig vereinigt finden. So schließen sich die Glieder einer Vergleichen, ferner die psychischen Faktoren eines einfachen Reaktionsvorgangs (von der Reizaufnahme bis zur dadurch ausgelösten motorischen Äußerung) für unser eigenes Empfinden zu einem einheitlichen psychischen Akte zusammen; andererseits würde die Gesamtheit der Formen und Farben, die zum Eindruck einer Landschaft, die Reihe der Töne, die zur Auffassung von Melodie und Rhythmus nötig sind, zusammen mit dem auf ihnen beruhenden Urteilsakte, ein Bewusstseins Ganzes in obigem Sinne bilden.

Von diesem Gesichtspunkte aus aber stellt sich eine andere Einheit, die man häufig — stillschweigend oder ausdrücklich — angenommen hat, als eine künstliche heraus: der Zeitmoment.

Dafs nur solche Inhalte zu einem Bewußtseinsganzen gehören können, die zu irgend einer Zeit gemeinsam vorhanden, simultan sind, dafs also der in einem gewissen Moment durchs Seelenleben gelegte ideale Querschnitt alle zusammengehörigen Elemente enthalten müsse, ist ein Dogma, das, mehr oder weniger verblümt, viele psychologische Betrachtungen beherrscht. Ich halte das Dogma, wenigstens in dieser Verallgemeinerung, für falsch. Ich glaube, dafs es Fälle giebt, in denen die Auffassung erst zu stande kommt auf Grund eines zeitlich ausgedehnten Bewußtseinsinhaltes, so zwar, dafs jeder Teil dieses Inhaltes in unauflöselichem Zusammenhange stehe mit jedem anderen Teile und nur in diesem und durch diesen Zusammenhang das charakteristische psychische Resultat erzeugen könne — ohne dafs er doch mit jenen anderen Teilen simultan sein oder durch Nachdauer werden müßte; ja es kann unter Umständen die Ungleichzeitigkeit eine notwendige Vorbedingung für das Auffassungsergebnis sein. In solchen Fällen ist dann der momentane „Querschnitt durchs Seelenleben“ eine ebenso wenig natürliche Einheit, wie etwa das mikroskopische Präparat; der einzelne Punkt in diesem Flächenschnitt läßt oft nicht einmal ahnen, welcher Art das kontinuierliche Gebilde ist, mit dem er seiner Natur nach zusammengehört. Einen derartigen Bewußtseinsinhalt nur deshalb auseinanderzureißen, in künstliche Elemente zu zerlegen, weil er nicht im Moment abgeschlossen ist, erscheint mir unberechtigt; vielmehr sind neben den momentanen<sup>1</sup> Bewußtseinsakten die zeitlich ausgedehnten Bewußtseinsakte als selbständige psychische Einheiten zu betrachten.

Ich stelle daher folgenden Satz auf: Das innerhalb

---

<sup>1</sup> Der Ausdruck „momentanes Bewußtseins Ganzes“ soll sich nicht so sehr auf solche Inhalte beziehen, die thatsächlich nur einen Moment währen (deren Existenz höchst fraglich ist), sondern ganz allgemein auf solche, die, abgesehen von ihrer etwaigen Dauer, in jedem Moment vollständig sind, d. h. alle zusammengehörigen bzw. zur Erzeugung der Auffassung nötigen Elemente isochron enthalten, so dafs in der zeitlichen Ausdehnung kein integrierender Faktor gegeben ist. Der Moment ist auch hier eine Abstraktion, aber eine zulässige. MEINONG sagt einmal (*diese Zeitschr.* VI, 448): „Es giebt Vorstellungsobjekte, deren Charakteristisches einer Zeitstrecke bedarf, um sich zu entfalten; es giebt dagegen Objekte, bei denen, was sie kennzeichnet, sich bereits in einem einzigen Zeitpunkt zusammengedrängt findet.“

einer gewissen Zeitstrecke sich abspielende psychische Geschehen kann unter Umständen einen einheitlichen zusammenhängenden Bewußtseinsakt bilden unbeschadet der Ungleichzeitigkeit der einzelnen Teile.<sup>1</sup> — Die Zeitstrecke, über welche sich ein solcher psychischer Akt zu erstrecken vermag, nenne ich seine Präsenzzeit.<sup>2</sup>

Der Gedanke, daß die innerhalb einer kleinen Zeitspanne liegenden Successiva des psychischen Geschehens bisweilen in einer ganz andersartigen Beziehung zueinander stehen könnten, als die über längere Zeiträume sich verteilenden psychischen Inhalte, und daß dieser Unterschied nicht ein gradueller, sondern ein qualitativer sei, ist nicht neu; auf den mannigfaltigsten Teilgebieten suchte man Formeln für denselben zu finden.<sup>3</sup> Aber während bisher die verschiedenen Formulierungen ohne den rechten organischen Zusammenhang nebeneinander bestanden, kann man in obigem Satze eine Art von General-

<sup>1</sup> „Daß wir einen Komplex von Bewußtseinsinhalten auch dann in seiner Totalität auffassen können, wenn die einzelnen Bestandteile nicht simultan, sondern nur successiv im Bewußtsein sind; daß wir ferner die Dauer eines Eindrucks und die Veränderung seiner Intensität bezw. Qualität und die Ortsveränderung unmittelbar auffassen können“, hat Herr Dr. SCHUMANN schon seit mehreren Jahren in seinen Vorlesungen ausgeführt. Er bekämpft daher ebenfalls die Ansicht, nach welcher in jedem Momente auch noch die unmittelbar vorangegangenen Momente als Gedächtnisbilder im Bewußtsein sind. — Ich nehme hier gern und mit Dank Gelegenheit, zu erklären, daß mir aus privaten Gesprächen mit Herrn Dr. SCHUMANN so manche Anregungen zu den oben ausgeführten Gedankengängen geflossen sind.

<sup>2</sup> „Präsenzzeit“ ist somit nicht identisch mit der Zeit, während deren eine Vorstellung andauert. S. darüber die späteren Ausführungen betr. „Primäres Gedächtnis“.

<sup>3</sup> So wurde die Zeitempfindung (MACH), die unmittelbare Zeitanschauung (WUNDT, MEUMANN), die Dauer als primitive Empfindungseigenschaft (KÜLPE) der Zeit-„Vorstellung“ entgegengesetzt; das Gedächtnisnachbild (FECHNER) oder primäre Gedächtnis (EXNER, JAMES) vom eigentlichen Gedächtnis unterschieden. Der Umfang des Bewußtseins für successive Eindrücke wurde festzustellen gesucht (DIETZE), die Gruppierung und Rhythmisierung derselben studiert (MEUMANN, BOLTON). Ferner gehören hierher: die Lehre, daß die „scheinbare Gegenwart“ zeitlich ausgedehnt sei (JAMES); die Anschauung, daß auch zeitlich Aufeinanderfolgendes unbeschadet der zeitlichen Extension Verschmelzungen eingehen (CORNELIUS), „Gestaltsqualitäten“ bilden könne (v. EHRENFELS) u. s. w. — Wir kommen auf die meisten der hier aufgezählten Lehren noch im Texte zurück.

formel erblicken, die für jene Teilphänomene eine gemeinsame Grundlage schafft und viele Eigentümlichkeiten derselben erst in ihrer wahren Bedeutung — als Spezialfälle einer allgemeinen Gesetzmäßigkeit — erkennen läßt.

Suchen wir zunächst den Satz an einigen Beispielen zu erhärten. Spreche ich oder denke ich ein dreisilbiges Wort, z. B. „Theater“, dann hiefse es den Thatsachen Gewalt anthun, wollte man hier drei getrennte Bewußtseinsphänomene annehmen. Es hiefse aber ebenso den Thatsachen Gewalt anthun, wollte man behaupten, die Wortvorstellung „Theater“ werde nur dadurch zu einem Ganzen, daß ihre Elemente — die drei Silben — absolut simultan in meinem Bewußtsein sich befänden. — Und ist es beim einsilbigen Wort etwa anders? Können wir das Wort „rot“ nur deswegen als einheitliches Gebilde erfassen, weil in irgend einem Moment die drei Teilvorstellungen r, o, t gleichzeitig sind? Wodurch ließe sich dann „rot“ von „Ort“ und „Tor“ unterscheiden? Und wenn man vielleicht einwendet, wir fassen das Wort als Ganzes durch Vermittelung der durchaus simultanen Schriftbilder, wie ist es bei kleinen Kindern und Analphabeten? Man könnte der Sache auch die Wendung geben, daß man die drei Teilvorstellungen ein durch ihre Succession qualitativ bestimmtes, aber in irgend einem Moment vollständig vorhandenes Verschmelzungsprodukt bilden läßt; doch das wäre auch nur ein unzureichender Notbehelf. Denn das Fehlerhafte aller derartigen Argumentationen liegt eben schon darin, daß man die ganze Wortvorstellung aus drei Teilmomenten zusammengesetzt denkt, von denen auch die genaueste Selbstbeobachtung keine Spur offenbart. Dem unbefangenen Beobachter zeigt sich hier nichts als ein über eine kleine Zeitstrecke sich ausdehnendes Kontinuum, welches eben als solches den Inhalt des Bewußtseinsaktes ausmacht und die Wortauffassung auslöst.

Andere Fälle, in denen die zeitliche Kontinuität des Bewußtseinsganzen unmittelbar mit zu seinem Wesen gehört, begegnen uns, wenn wir eine Bewegung beobachten, wenn wir bei einem Gedanken verweilen, wenn wir einen anhaltenden oder sich allmählich verändernden Ton hören. Freilich kann ein solcher kontinuierlicher Prozeß nicht lange währen, ohne unterbrochen zu werden oder in einem Urteilsakt seinen Abschluß zu finden; aber jene Frist von 2—3 Sekunden noch

zerpflücken zu wollen, oder die Überzeugung von dem Andauern eines Tones darauf zurückzuführen, daß wir seine einzelnen Momente erst isolieren, reproduzieren, simultanisieren und in Beziehung setzen müssen — das verrät, wie mich dünkt, eine gründliche Verkennung des psychologischen Thatbestandes.<sup>1</sup>

Aber selbst in den Fällen, wo successive Teilelemente nicht erst durch Abstraktion geschaffen werden müssen, sondern von vornherein vorhanden sind, (wir erwähnten ja schon oben die Auffassung mehrsilbiger Wörter), auch dann vermögen sie durch ein einheitliches Bewußtseinsband, trotz ihrer diskreten Succession, zusammengehalten zu werden. Dieses Bewußtseinsband ist der resultierende Auffassungsakt. Nicht alles, was im Bewußtsein einzeln vorhanden ist, muß auch in dieser seiner Vereinzelung zur Auffassung gelangen. Daß vier aufeinander-

folgende Schälle  sich unmittelbar als ein bestimmter

Rhythmus oder vier aufeinanderfolgende Töne 

sich als eine bestimmte Melodie darbieten, ist nur dadurch möglich, daß die vier psychischen Vorgänge sich ohne weiteres, ungeachtet ihrer Verschiedenzeitigkeit, zu einem Gesamtbilde vereinigen. Die vier Glieder sind zwar im Bewußtsein nacheinander, aber doch innerhalb ein und desselben Auffassungs-

---

<sup>1</sup> „Auch in der Succession ist“, wie CORNELIUS (*Vierteljahrsschr. f. wiss. Phil.* XII. 42) mit Recht betont, „das Bemerkten der Mehrheit der Empfindungen kein selbstverständlicher Prozeß; nur selten, bei besonderer Konzentration der Aufmerksamkeit, werden die Successiven eines kurzen Zeitraumes einzeln wahrgenommen.“ Auch sie bilden ein „unanalysiertes Ganzes“. Er bringt als Beispiel die sogenannten Bewegungsempfindungen und das Gefühl der Rauigkeit, wenn man die Hand über eine Fläche gleiten läßt; der Eindruck der Rauigkeit höre sofort auf, sobald man die successiv getasteten Unebenheiten als solche einzeln bemerke. CORNELIUS spricht hier von „Verschmelzung“ successiver Eindrücke und man könnte diesen Ausdruck acceptieren, wenn er in dem mehr negativen Sinne von „Unanalysiertheit“ verstanden würde und nicht etwa bedeuten soll, daß die einzelnen Elemente in irgend einer Hinsicht das Prius, der sie einigende Prozeß das Posterius sein soll. Denn die Elemente sind in der That erst eine nachträgliche Abstraktion, sie werden nicht durch die Analyse wiedergefunden, sondern erst geschaffen. — Von ähnlichen Gedanken wie CORNELIUS ausgehend, spricht MEINONG (*diese Zeitschr.* VI. 434) von einer „successiven Analyse“, die vielleicht besser „Analyse des Successiven“ heißen sollte.

aktes, innerhalb einer Präsenzzeit. Wir hören die vier Töne nicht auf einmal, haben auch nicht während des vierten, dadurch, daß noch 1, 2 und 3 andauerten, die ganze Gruppe im Bewußtsein, sondern die vier bilden eben eine successive Einheit, mit einer gemeinschaftlichen Wirkung, der Auffassungsform.<sup>1</sup>

## 2. Direkte Zeitwahrnehmung. Gegenwartsbewußtsein.

Das Dogma von der Momentaneität eines Bewußtseins-  
ganzen bzw. von dem notwendigen Isochronismus seiner

---

<sup>1</sup> Ich kann also WUNDT nicht darin beistimmen, wenn er bei Beurteilung der Untersuchungen über den Umfang des Bewußtseins für successive Schalleindrücke von der Voraussetzung ausgeht, „daß wir nur dann durch unmittelbare Anschauung komplexe Sinnesvorstellungen qualitativ oder quantitativ als gleich oder als verschieden auffassen können, wenn von den zwei miteinander verglichenen Vorstellungen jede als ein simultanes Ganzes im Bewußtsein anwesend war.“ (*Philos. Stud.* VI. 255). Als Ganzes, ja; als simultanes, nein. Der in einem Moment durchs Seelenleben gelegte Querschnitt braucht durchaus nicht alle jene Bestandteile zu zeigen, die der Längsschnitt zeigt, und doch können die im Längsschnitt enthaltenen Elemente sehr wohl ein organisches Ganzes bilden.

In einen ähnlichen Fehler verfällt auch v. EHRENFELS (*Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos.* XIV.). Er erkennt völlig richtig, daß bei der Auffassung einer Succession der Bewußtseinsakt nicht mit der Wahrnehmung jener Elemente erledigt sei, sondern daß noch etwas Einheitliches vorhanden sei, das gleichsam über dem Ganzen schwebt. Er führt eine Reihe trefflicher Beispiele an: die Wahrnehmung von Veränderungen, Bewegungen, Melodien, und bezeichnet solche einheitlichen Bewußtseinsinhalte mit dem freilich nicht sehr empfehlenswerten Namen „zeitliche Gestaltsqualitäten“. Dann aber fährt er fort (S. 263): „Bei zeitlichen Gestaltsqualitäten kann folgerichtig höchstens ein Element in Wahrnehmungsvorstellung gegeben sein, während die übrigen als Erinnerungs- oder Erwartungsbilder vorliegen.“ Nur also um die Bestandteile des zeitlich sich abrollenden Gebildes künstlich zu simultanisieren, wird ihnen eine Ungleichartigkeit zugeschrieben, für welche die innere Wahrnehmung uns gar keinen Anhalt bietet.

Neuerdings hat STRONG (*Psychol. Review* III. S. 156) die Lehre von der notwendigen Simultaneität eines einheitlichen Bewußtseinsaktes in einer Polemik gegen JAMES mit Emphase verteidigt. Ihm erscheint eine successive Einheit als eine Monstrosität, als ein Widerspruch in sich selbst. Aber warum? Es kommt nur darauf an, wie man „Einheit“ definiert. Wählt man hierzu den Gesichtspunkt der resultierenden Auffassungsform, so erscheint die successive Einheit durchaus verständlich und gerechtfertigt.

Glieder verrät aber in dem Augenblick seine völlige Haltlosigkeit, in welchem man annimmt, daß zeitliche Verhältnisse selbst unmittelbarer Inhalt eines Wahrnehmungsaktes sein können. Hier muß man aufs Schärfste zwischen der abstrakten Zeit-„Vorstellung“ und der direkten Zeit-„Anschauung“ scheiden. WUNDT sagt einmal, daß er unter einem simultan im Bewußtsein anwesenden Ganzen „nicht etwa ein Ganzes, in welchem die Vorstellung des Zeitverlaufs verschwunden wäre“, verstehe.<sup>1</sup> Damit kann er Recht haben, sofern er eben nur von der Zeitvorstellung spricht. Und MEINONG wirft einmal die Frage auf<sup>2</sup>: „Ist es denn überhaupt möglich, eine Zeitstrecke in einem Zeitpunkt vorzustellen?“ — um sie schließlich, freilich unter vollster Anerkennung der entgegenstehenden Bedenken, zu bejahen. Auch er ist im Rechte, wenn er nur das schließliche Auffassungsergebnis meint, das natürlich in irgend einem Momente da sein muß. Aber sobald man an die Möglichkeit einer direkten Wahrnehmung zeitlicher Verhältnisse — und das thut WUNDT z. B. ausdrücklich — glaubt, kann der Bewußtseinsakt, in welchem diese Wahrnehmung erfolgt, selbst nicht mehr punktuell, momentan sein. Hier heißt es entweder auf das eine oder auf das andere verzichten.

In der That, für den, der die Simultaneität nicht aufgeben kann und will, giebt es nur eine Konsequenz: eine direkte Zeitauffassung als solche ist überhaupt zu leugnen; was wir in einem Moment als in sich geschlossenen Bewußtseinsinhalt haben können, sind lediglich Symbole für zeitliche Verhältnisse, keine wirkliche Wahrnehmung von Zeitverhältnissen: es sind Temporalzeichen.

Diese Konsequenz ist auch wirklich gezogen worden, u. a. von LIPPS<sup>3</sup> und STRONG.<sup>4</sup> LIPPS meint nämlich, daß psychische Vorgänge, die objektiv zeitlich von einander getrennt sind, in einem bestimmten Moment sich in verschiedenen Ablaufsstadien befinden, und daß diese qualitativen momentanen und simultanen

<sup>1</sup> *Philos. Stud.* VII, 223.

<sup>2</sup> *Diese Zeitschr.* VI, 444.

<sup>3</sup> *Grundthatsachen des Seelenlebens.* S. 588.

<sup>4</sup> A. a. O. S. 155. „The lapse of time is not directly experienced, but constructed after the event. The time we are directly conscious of is not the real time that elapsed.“

Verhältnisse allein uns über zeitliche Beziehungen Auskunft zu geben vermögen. Temporalzeichen in diesem Sinne sind dann auch die Muskelempfindungen MÜNSTERBERGS, die Fixationsempfindungen MACHS, die Gefühle des „Noch-Nicht“ und des „Nicht-Mehr“ bei VOLKMANN, alles psychische Vorgänge, die eine direkte Wahrnehmung zeitlicher Verhältnisse teilweise oder ganz ersetzen sollen.

Diesen Folgerungen kann ich mich indes nicht anschließen; denn die Selbstbeobachtung widersetzt sich der Zumutung absolut, alle Zeitauffassung auf solche mittelbaren Indizien-schlüsse zurückführen zu wollen. Andererseits sind aber für uns alle der Annahme einer eigentlichen Zeitwahrnehmung entgegenstehenden Schwierigkeiten beseitigt; denn sobald der Satz anerkannt ist: „Die innerhalb einer gewissen Zeitstrecke (der Präsenzzeit) liegenden Bewusstseinsinhalte können einen einheitlichen Bewusstseinsakt bilden“ —, bietet auch der weitere Satz zu keinem prinzipiellen Bedenken mehr Anlaß: „Diese dem Bewusstseinsakt objektiv zukommende Präsenzzeit nebst den in ihr enthaltenen zeitlichen Verhältnissen kann auch unmittelbar subjektiv zu einem Inhalte werden.“<sup>1</sup>

Hier ist nun zweierlei zu unterscheiden. Zunächst: es sind die innerhalb der Präsenzzeit liegenden zeitlichen Verhältnisse Gegenstände der Auffassung; es handelt sich dann um jene Kategorie psychischer Gebilde, die man unter dem Namen „Zeitsinn“ oder „unmittelbares Zeitbewusstsein“ (MEUMANN) zusammenfaßt. Dauer, Succession, rhythmische Gliederung, Geschwindigkeit, Beschleunigung können direkt wahrgenommen

<sup>1</sup> Beide Sätze besagen natürlich nicht dasselbe; „das Nacheinander der Vorstellungen ist noch keine Vorstellung des Nacheinander“ (VOLKMANN; und ähnlich JAMES: „A succession of feelings, in and of itself, is not a feeling of succession.“) So ist es sehr wohl denkbar, daß die zeitliche Ausdehnung eines Bewusstseinsaktes vorhanden ist, ohne selbst Bewusstseinsthatsache zu werden. Dagegen erscheint das Umgekehrte ein Ding der Unmöglichkeit: daß wir nämlich eine direkte Zeitanschauung gewinnen könnten, wenn nicht der dieser Anschauung zu Grunde liegende Bewusstseinsinhalt selbst zeitlich ausgedehnt ist. Theoretisch beweisen läßt sich freilich, wie es scheint, dieser Zusammenhang nicht, vielmehr ist er von unmittelbarer Evidenz; wir haben es hier mit jener Eigenart der Zeitanschauung zu thun, die KANT veranlaßte, sie als Form des inneren Sinnes zu bezeichnen, — daß sie nämlich Gegenstand der Auffassung nur sein kann, indem wir sie zugleich als Eigenschaft unserer Bewusstseinszustände denken.

werden, es können zeitliche Intervalle direkt mit einander verglichen werden — aber nur dann, wenn das gesamte Wahrnehmungs- bzw. Vergleichsmaterial innerhalb der psychischen Präsenzzeit liegt.

Nun aber bietet sich noch eine andere Möglichkeit. Wir nehmen nicht nur jene zeitlichen Verhältnisse wahr, sondern auch die Präsenzzeit selbst, oder besser: die zeitliche Präsenz selbst, d. h.: „ihr Inhalt erscheint uns als gegenwärtig“. Hiermit kommen wir zu einem psychologischen Zeitbegriff, der noch wenig Beachtung fand und einer genaueren Analyse wohl wert wäre.

Was ist denn „Gegenwart“? Ich denke, sie läßt sich definieren als der Inbegriff der zeitlich-örtlichen Verhältnisse, die Gegenstand direkter Wahrnehmung sein können. Werden wir uns der Unmittelbarkeit der Wahrnehmung bewußt, so ist ihr Objekt uns „gegenwärtig“. Hier zeigt die Zeitauffassung durchgehende Analogie zur Raumauffassung; zeitliche Gegenwart (= „Jetztzeit“) entspricht der räumlichen Gegenwart (= „Hiersein“); beide stehen im Gegensatz zu jenen zeitlich-örtlichen Verhältnissen, die nur reflexionsmäÙig erschließbar sind (das „Einst“ und „Künftig“, das „Dort“). Und beide Gegenwarten sind nicht punktuell, der ausgedehnten Präsenzzeit entspricht ein ausgedehnter Präsenzraum. Es giebt innerhalb der temporalen Gegenwart ein „früher“ und „später“, wie es in dem wahrgenommenen Raum ein „rechts“ und „links“, ein „näher“ und „ferner“ giebt; aber es giebt in der zeitlichen Gegenwart kein „vergangen“ und „zukünftig“, so wenig wie es innerhalb der lokalen Gegenwart eine Abwesenheit, ein Fortsein oder ein „hinten“ giebt.<sup>1</sup>

Somit können wir, indem wir früher angewandte Beispiele unter dem Gesichtspunkt des Gegenwartsbewußtseins auffassen, sagen: die Töne der Melodie  sind uns sämtlich

<sup>1</sup> Den Gedanken der streckenhaften psychischen Gegenwart fand ich bisher nur an einer Stelle kurz formuliert: bei JAMES (*Principles of Psych.* I, 608). Er nennt die dem einzelnen Wahrnehmungsakte zukommende Zeit im Anschluß an E. R. CLAY „specious present“, scheinbare Gegenwart, und sagt ausdrücklich: „Die scheinbare Gegenwart hat Dauer“, ferner: „Die thatsächlich wahrgenommene Gegenwart ist keine Messerschneide, sondern ein Sattelrücken mit einer gewissen Breite“.

gegenwärtig und doch deutlich successiv; ein anhaltender Ton ist uns gegenwärtig und doch nicht momentan; ein gewisser Abschnitt einer gesehenen Bewegung ist uns gegenwärtig und doch kein Ruhepunkt. Der unmittelbaren Wahrnehmung ist eben „Gegenwart“ etwas Anderes als der logischen Abstraktion, nicht der mathematische Punkt, nicht die bloße Grenze zwischen dem Vergangenen und Kommenden, sondern eine, wenn auch kleine, so doch positive und endliche Zeitstrecke.<sup>1</sup>

### 3. Projektion in die Präsenszeit.

Wir betonten schon oben, daß zeitliche Verhältnisse (Dauer, Folge etc.) direkt nur dann zur Auffassung gelangen können, wenn sie innerhalb der psychischen Gegenwart sich abspielen; als vergangen oder künftig lassen sich zeitliche Beziehungen nur indirekt, schemenhaft, symbolisch vorstellen, nur dadurch, daß wir die Thatsachen der Wahrnehmung auf erweiterte Verhältnisse analogistisch zu übertragen suchen.<sup>2</sup> Hierbei geht jede Anschaulichkeit verloren.

Indessen ist das Bedürfnis, auch von dem zeitlichen Ablauf vergangener oder künftiger Geschehnisse nicht nur eine übertragene, sondern eine direkte, anschauliche Vorstellung zu gewinnen, recht rege; und diesem Bedürfnis kommt eine eigentümliche psychische Erscheinung entgegen, die man als „Projektion in der Präsenszeit“ bezeichnen kann. Auch hier findet sich wieder Analogie zum Raume. Eine weite Raumstrecke

---

<sup>1</sup> Wenn daher STRONG (*Psychol. Rev.* III. S. 152) auch damit Recht hat, daß die Gegenwart psychologisch nichts Ruhendes, sondern etwas fortwährend Fluktierendes sei, so darf man sie doch nicht als „moving point“ bezeichnen. Sie ist eben eine in ununterbrochener Verschiebung befindliche kleine Zeitstrecke.

<sup>2</sup> Diese sehr wichtige Scheidung übersah STRONG und kam daher zu der Frage (A. a. O. S. 156): „If we can be directly conscious of a feeling that occurred half a second ago, in spite of the fact that the feeling is now past and gone, why not also of a feeling that occurred a whole second ago or a minute ago, or an hour, or a day, or a week? The consciousness would be in no wise more miraculous. Why cannot we be directly conscious of any past experience, no matter how remote?“ Die Antwort hätte zu lauten: Weil die psychische Präsenszeit eine beschränkte Dauer hat und nur innerhalb jener Zeit die direkte Erfassung rückwärtiger psychischer Elemente möglich ist.

(ein Land, einen Flußlauf), die als solche niemals Gegenstand eines einzigen Wahrnehmungsaktes sein kann, veranschaulichen wir uns, indem wir sie auf ein kleines Stück Papier projizieren, wo wir nun das Ganze mit einem Bewußtseinsakt in seinen gesamten räumlichen Beziehungen überblicken können. Ähnlich scheinen auch zeitliche Successionen auf einen verkleinerten Maßstab gebracht werden zu können, dergestalt, daß sie innerhalb der psychischen Präsenzzeit liegen und so wiederum einem einheitlichen Auffassungsakt zugänglich sind.

Ich selbst habe beim Singen, Spielen oder Durchdenken eines Musikstückes oft folgende Beobachtung gemacht: Während ich den ersten Takt singe, schweben mir der oder die nächsten Takte schon vor, nicht etwa als simultanes Tongewirr, sondern in ihrer zeitlichen Succession und Proportion, freilich mit sehr verkürzten absoluten Zeitmaßen. Dies ist namentlich deutlich in den zwischen zwei reellen Tönen liegenden Zwischenzeiten, die, so kurz sie währen, die Vorwegnahme mehrerer Folge-Töne oder gar -Takte enthalten können. Es liesse sich dies Phänomen vergleichen mit einer Wanderung, auf der man bei jedem Schritt schon die folgende Wegstrecke vor sich sieht, nur in perspektivischer Verkürzung; oder man könnte noch besser an den Blinden denken, der beim Lesen der Blindenschrift mit der linken Hand ein Wort genau abtastet, aber mit der rechten Hand schon voraus ist, um von den nächsten Worten sich ein schematisches Bild zu verschaffen.<sup>1</sup> — Die Fähigkeit zur zeitlichen Projektion scheint in Bezug auf Tonfolgen besonders entwickelt zu sein, und hieraus erklärt sich wohl zum Teil auch jene von EHRENFELS betonte Thatsache, daß wir gerade beim Hören von Melodien im stande sind, den Inhalt einer besonders großen Zeitstrecke zu einem einheitlichen Bewußtseinsakt zusammenzufassen.

Übrigens lassen sich ähnliche Erscheinungen auch beim Sprechen und bei der Willenshandlung beobachten. Im fortlaufenden Vortrage sind, während ich ein Wort verlaublich lasse, schon die nächsten Wörter und, was noch wichtiger ist, auch die nächsten Gedankengänge (freilich nicht deren sprachliche Formulierung) meinem Bewußtsein in der richtigen Reihenfolge präsent. Und ferner: Die intellektuelle Seite der

---

<sup>1</sup> HELLER, Studien zur Blindenpsychologie, *Philos. Stud.* XI. S 460.

Willenshandlung besteht nicht, wie es so oft dargestellt wird, allein darin, daß ich das Resultat, den Endzweck des Aktes, mit vorstelle, sondern darin, daß der ganze Verlauf desselben, während und indem ich will, als abgekürzter, aber keineswegs zeitloser Vorstellungsinhalt gegenwärtig ist.

Doch nicht nur Zukünftiges, sondern auch Vergangenes kann verkürzt in die Präsenzzeit projiziert werden, so wenn wir am Abend kurz den Ablauf des ganzen Tages an uns vorüberziehen lassen, oder wenn wir uns frühere Erlebnisse, den Gang eines Gespräches, einer Reise „vergegenwärtigen“ (ein höchst charakteristischer Ausdruck!). Vielleicht gehören auch jene oft geschilderten Erscheinungen hierher, daß bei Fällen plötzlicher Todesgefahr Jahre und Jahrzehnte unseres Lebens in Sekundenfrist das Bewußtsein passieren können.

Am drastischsten aber tritt wohl die zeitliche Projektion in den Träumen auf, wo die höheren Urteilsbildungen, die uns Zeitverhältnisse symbolisch erkennen lassen, wahrscheinlich sehr zurücktreten, und wo wir doch oft lange Zeitstrecken, ja Stunden zu verleben meinen, während in Wirklichkeit Minuten verflossen sind. Eine solche geträumte Stunde kann dann, infolge der Verbindung und Zusammendrängung aller Zeitverhältnisse, thatsächlich innerhalb der psychischen Präsenzzeit liegen.<sup>1</sup>

Einer der wichtigsten Vorzüge der Methode graphischer Darstellung (durch Kurven etc.) besteht darin, daß wir den stunden-, tage- oder jahrelangen Verlauf gewisser Erscheinungen (Fieber,

---

<sup>1</sup> Es sei gestattet, hier kurz über einen selbsterlebten Fall zu berichten, weil dabei die verhältnismäßig seltene Möglichkeit gegeben ist, das Maß der Zeitverkürzung im Traum ungefähr zu bestimmen. Die erste sehr früh eintreffende Postbestellung fand mich eine Zeit lang meist noch im Bette. Gewöhnlich weckte mich das Klingeln des Briefträgers, dann öffnete das Dienstmädchen und brachte mir die eingelaufenen Briefschaften ans Bett. Eines Morgens nun vernahm ich im Schlaf das Klingeln des Postboten, wurde aber dadurch nicht völlig geweckt, vielmehr träumte ich noch weiter, daß die Magd bei mir anklopfte, daß ich „Herein“ rief, einen Brief entgegennahm, öffnete und — er war ziemlich umfangreich — bis zu Ende durchlas. In diesem Moment aber wurde ich definitiv geweckt, und zwar durch das wirkliche Pochen des Mädchens, das mir nun erst die eingetroffenen Briefe einhändigte. *Re vera* lagen zwischen dem Klingeln des Briefboten und dem Pochen der Dienstmagd vielleicht 20 Sekunden: der Inhalt meines Traumes dagegen würde objektiv zum mindesten die sechsfache Zeit ausgefüllt haben.

Sterblichkeit etc.) in konzentrierter Form innerhalb der psychischen Präsenzzeit überblicken können und so von den zeitlich-inhaltlichen Verhältnissen eine Anschauung erhalten.

Diese eigenartige „Projektion zum Zwecke der Veranschaulichung“ scheint ein psychisches Phänomen von ziemlich allgemeiner Bedeutung zu sein. Außer der optisch-räumlichen Form derselben und der oben geschilderten zeitlichen existiert sie auch auf haptisch-räumlichem Gebiete. HELLER, der sie bei Blinden genau beobachtet hat, bezeichnet sie dort als „Tastraumzusammenziehung“.<sup>1</sup>

#### 4. Primäres Gedächtnis.

Dadurch, daß auch Successiva innerhalb der Präsenzzeit einen einheitlichen Bewußtseinsakt bilden können, genau so wie Simultanea, wird die scharfe Scheidung zwischen beiden beträchtlich gemildert, und es können gewisse zeitlich nacheinander geordnete Bewußtseinsinhalte ganz gleiche Auffassungsergebnisse ergeben, wie nebengeordnete. Die Erscheinungen des Blickfeldes, die nur durch Augenbewegungen ausgelöst werden können, sind durchaus homogen jenen des Sehfeldes, welche simultanen Eindrücken ihre Entstehung verdanken. Ähnliches ist auf dem Gebiete des Tastsinnes konstatiert.<sup>2</sup>

Nun giebt es auch eine ganze Reihe höherer Auffassungsformen, für deren Zustandekommen es gleichgültig ist, ob successive oder simultane Inhalte vorliegen, vorausgesetzt nur, daß die konstituierenden psychischen Elemente Teile eines einheitlichen Bewußtseinsaktes sind. Hierher gehört die Auffassung von Identität, Gleichheit, Ähnlichkeit, Verschiedenheit. Wir sind also im stande, die Übereinstimmung oder die Differenz zweier aufeinander folgender Töne ebenso direkt wahrzunehmen, wie die Übereinstimmung oder Differenz zweier benachbarter farbiger Flächen; auch hier bedarf es nicht der künstlichen Annahme, die Vergleichung komme nur dadurch zu stande, daß neben dem zweiten Tone das Erinnerungsbild des ersten bestehe; vielmehr wird der ganze,

<sup>1</sup> HELLER, Studien zur Blinden-Psychologie. *Philos. Stud.* XI. S. 428.

<sup>2</sup> HELLER, a. a. O. S. 38.

innerhalb der Präsenzzeit sich abrollende Bewusstseinsinhalt gleichmäßig zur Grundlage der resultierenden Gleichheits- oder Verschiedenheitsauffassung.<sup>1</sup>

Diese Successivvergleichung ist notwendige Vorbedingung für ein wichtiges psychologisches Phänomen, dessen Erklärung bisher meist in einer anderen Richtung versucht wurde: für das sogenannte primäre Gedächtnis. Bei der Erinnerung an eben Vergangenes hatte man die besondere Lebhaftigkeit und Anschaulichkeit der Erinnerungsvorstellungen, ferner die auffallende Sicherheit der Gedächtnisurteile bemerkt, und dies hatte den Anlaß gegeben, hier eine selbständige, von dem eigentlichen Gedächtnis qualitativ verschiedene Form des Gedächtnisses anzunehmen.<sup>2</sup> Und man meinte, der Unterschied

<sup>1</sup> Beim Hören oder Singen z. B. dieser Melodie



glaube ich folgende Selbstbeobachtung zu machen: Die Gleichheit der beiden *e* (vierter und fünfter Ton) drängt sich unmittelbar auf, ohne daß ich etwa simultan mit dem zweiten *e* eine Erinnerungsvorstellung des ersten im Bewußtsein hätte; die Gleichheit der beiden *g* dagegen (erster und neunter Ton) wird dadurch erkannt, daß ich beim Hören, resp. Singen des letzten Tones den Anfang der Melodie deutlich reproduziere. Dort direkte Successivvergleichung, hier vermittelte Simultanvergleichung.

<sup>2</sup> FECHNER, der von „Erinnerungsbildern“ spricht (gleichsam als Zwischenstufe zwischen Nachbildern und Erinnerungsbildern; *Elemente der Psychophysik*, II. S. 493) und EXNER, der wohl den Ausdruck „primäres Gedächtnis“ geprägt hat (*Hermanns Handb. d. Physiol.*, II. 2. S. 281), betonen besonders die Lebhaftigkeit und Schärfe der primären Gedächtnisbilder; HÖFLER (*Vierteljahrsschr. f. wiss. Phil.*, XI. 340. [1887]) schildert sehr anschaulich die Urteilssicherheit. Bei Gelegenheit einer Besprechung der EBBINGHAUSSCHEN Gedächtnisversuche meint er: Es wäre „ein näheres Belauschen der Veränderungen, welche die Vorstellungen in der allerersten Zeit ihres Überganges aus Wahrnehmungs- in Gedächtnisvorstellungen erleiden, höchst erwünscht. Denn eine Reihe von Paradoxen, z. B. daß wir doch immer nur in dem gegenwärtigen Zeitpunkt ‚wahrnehmen‘ können, faktisch aber auch den Inhalt der letzten Vergangenheit wie gegenwärtig behandeln, ihn mit der Evidenz der Gewißheit behandeln zu dürfen vermeinen, während wir, streng genommen, nur mit der den Gedächtnisurteilen zukommenden Evidenz der Wahrscheinlichkeit zu urteilen berechtigt wären — alle solche höchst gewöhnlichen und nur darum nicht als paradox erkannten Thatsachen dürften schließlic ihre Erklärung nur in dem besonderen Verhalten der Gedächtnisvorstellungen in der jüngsten Vergangenheit finden.“

gründe sich darauf, daß man es das eine Mal mit dem Fortdauern der ursprünglichen Vorstellung, das andere Mal mit dem Wiederauftreten einer übereinstimmenden Vorstellung zu thun habe.<sup>1</sup>

Mir liegt es nun fern, zu bestreiten, daß mit jenem Andauern eine wesentliche objektive Bedingung des primären Gedächtnisses gegeben ist — aber es selbst ist noch nicht damit gegeben. Um nämlich eine Vorstellung zu einem Gedächtnisbilde zu machen, muß zu ihrer objektiven Übereinstimmung mit der ursprünglichen Wahrnehmung, als dem weniger wichtigen, hinzukommen die subjektive Überzeugung von deren Identität; und die Art, wie diese Überzeugung zu stande kommt, bedingt den charakteristischen Unterschied zwischen eigentlichem und primärem Gedächtnis. Die Identität ist beim eigentlichen Gedächtnis eine erschlossene, beim primären eine unmittelbar erlebte, eine wahrgenommene, Resultat einer direkten successiven Vergleichung.

Als wir oben auf die Auffassung von Gleichheit oder Verschiedenheit zweier successiver Töne exemplifizierten, erschien der Fall noch immerhin denkbar, daß im Grunde doch eine simultane Vergleichung vorliege, indem der zweite Ton  $y$  mit dem Erinnerungsbilde  $x'$  des ersten Tones  $x$  verglichen werden könnte. Dies einmal angenommen — woher wissen wir dann, daß  $x'$  das Erinnerungsbild von  $x$  ist? Hier versagt jeder Versuch einer Simultanisierung. Das Verweilen von  $x$  ist selbst

---

<sup>1</sup> JAMES formuliert den Unterschied zwischen dem eigentlichen und dem primären Gedächtnis folgendermaßen: Ein Gegenstand, an den wir uns im eigentlichen Sinne des Wortes erinnern, ist ein solcher, der vom Bewußtsein abwesend war und nun neu auflebt; er wird zurückgebracht, neuerweckt, aufgefischt aus einem Reservoir u. s. w. . . . Ein Objekt des primären Gedächtnisses wird nicht so zurückgebracht, es war nie verloren, es war nicht im Bewußtsein abgerissen von dem unmittelbar Gegenwärtigen. (*Princ. of Psychol.* I. 634.)

Besonders deutlich ist jenes Fortdauern bei Sinnesvorstellungen, obwohl es auch bei allen anderen Vorstellungen wohl zu beobachten ist. Wenn ein Sinneseindruck als Empfindung schon vorbei ist mitsamt den sensorischen Nachwirkungen des Reizes, den sogenannten Nachbildern, so ist er doch nicht überhaupt vorbei, sondern die Vorstellung, d. h. gleichsam der innerliche Teil der Empfindung, persistiert noch eine Zeit lang. Sie hat noch einen großen Teil der Frische und Schärfe des sinnlichen Eindruckes gewahrt; was sie verloren hat, ist gleichsam die Objektiviertheit, wir wissen, daß sie bloß innerlich ist.

Gegenstand der Wahrnehmung, Inhalt eines einheitlichen Bewusstseinsaktes und führt, je nachdem die Auffassung auf das Zeitliche oder auf das Materiale gerichtet ist, ebenso unmittelbar zur Wahrnehmung der Dauer wie zur Wahrnehmung der Identität der einzelnen Phasen.

Die Operationen des primären Gedächtnisses haben also mit denen des eigentlichen Gedächtnisses nicht viel mehr als den Namen und einen gewissen objektiven Thatbestand gemein; sie bilden auch nicht ein Mittelglied zwischen Erinnerung und Wahrnehmung, sondern sind selbst ganz eigentliche Wahrnehmungen, freilich nicht simultane — vielmehr reihen sie sich völlig zwanglos der großen Gruppe der seitlich ausgedehnten Wahrnehmungsakte ein.<sup>1</sup>

##### 5. Dauer der Präsenzzeit. Optimalzeiten.

Haben wir bisher versucht, über Wesen und Inhalt der Präsenzzeit einige qualitative Bestimmungen zu geben, so wollen wir uns schließlic der Frage zuwenden, ob und in welcher Beziehung auch quantitative Angaben über dieselbe möglich sind. Hier wäre vor allem die Dauer<sup>2</sup> der Präsenzzeit von Interesse. Indes ist die Bestimmung derselben schwerer, als es zunächst

---

<sup>1</sup> Eine höchst bedeutsame Seite des primären Gedächtnisses kann hier nur angedeutet werden: es verhält sich zum eigentlichen Gedächtnis ähnlich, wie sich die unmittelbare Zeitanschauung zur Zeitvorstellung verhält. Wie wir oben ausführten, können in der abstrakten Zeitvorstellung alle zeitlichen Verhältnisse, wie Succession, Dauer, Geschwindigkeit nur indirekt und symbolisch aufgefaßt werden; diese Symbole erlangen erst dadurch einen Sinn, daß wir im stande sind, unter Umständen innerhalb der psychischen Präsenzzeit jene Zeitverhältnisse als unmittelbare Bewusstseinsinhalte zu erleben. Ganz ähnlich ist es mit der Überzeugung von der Identität des Erinnerungsbildes mit der Originalvorstellung. Auch diese Überzeugung ist beim eigentlichen Gedächtnis lediglich eine vermittelte, auf Symbolen („Bekanntheitsqualität“ u. a.) beruhende. Und diese Symbole würden vielleicht nie in jenem Sinne der Identität gedeutet werden können, wenn wir nicht andererseits unter gewissen Umständen (d. h. innerhalb der Präsenzzeit oder des primären Gedächtnisses) die Identität successiver psychischer Gebilde als solche unmittelbar wahrzunehmen in der Lage wären.

<sup>2</sup> Außer der Dauer käme noch der Umfang, d. h. die Quantität des Inhalts, den ein zeitlich ausgedehnter psychischer Akt umfassen kann, in Frage. Für eine bestimmte Art von Bewusstseinsinhalten, nämlich für successive Schalleindrücke, ist das Problem von DIETZE

scheinen möchte, da gewisse naheliegende Schlußfolgerungen sich als irrig oder zum mindesten als nicht bindend erweisen. Ich muß daher mit einigen restringierenden Bemerkungen beginnen.

1. Es handelt sich hier nicht um die Zeit der Andauer einer Vorstellung. Wir haben im vorigen Abschnitt ausgeführt, daß das Beharren einer Vorstellung durchaus nicht identisch ist mit dem Auffassen dieser Andauer in einem einheitlichen Bewußtseinsakt. Auch die Zeitwerte sind ganz verschieden, eine Vorstellung kann weit über die psychische Präsenzzeit hinaus im Bewußtsein verweilen. Somit läßt sich aus den Versuchen von DANIELS<sup>1</sup> für unser Problem keine Belehrung holen.

2. Eine Vernachlässigung jenes Phänomens, das wir oben als „Projektion in die Präsenzzeit“ beschrieben, kann zu ganz falschen Zeitwerten führen. Infolge jener Projektion kann nämlich der Inhalt einer beträchtlichen Zeitstrecke Gegenstand des einzelnen Bewußtseinsaktes werden, ohne daß wir die objektive Länge jener Zeitstrecke für die Präsenzzeit in Anspruch nehmen dürften; denn in der Projektion sind sämtliche Zeitverhältnisse mehr oder weniger verkürzt.<sup>2</sup>

---

(*Philos. Stud.* II. 362 ff.) untersucht worden. Er fand, daß der Umfang des Bewußtseins eine Funktion der Geschwindigkeit sei, mit welcher die einzelnen Vorstellungen einander folgen.

<sup>1</sup> H. DANIELS (*Americ. Journ. of Psych.* VI. 588) fand, daß — bei völlig abgelenkter Aufmerksamkeit — das Gedächtnisnachbild etwa 10 Sekunden verweilen könne.

<sup>2</sup> Wählen wir ein Beispiel. EHRENFELS macht einmal darauf aufmerksam (*Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos.* XIV. 270), daß in der Zusammenfassung zeitlicher Zusammenhänge zu einem Gesamtbilde das Gehör dem Gesichte weitüberlegen sei. Betrachten wir einen schreitenden Menschen, so können wir zu einer einheitlichen Auffassung höchstens alle jene Gesichtsbilder vereinigen, die zu einem einzigen Schritte gehören. Ein Schritt fällt zeitlich zusammen mit einem Takteil eines Andante, und wie viel solcher Takteile, ja Takte bilden für unser Gehör als „Melodie“ ein einheitliches Ganzes! — Da liegt nun die Konklusion fast am Wege: Folglich ist die Präsenzzeit für das Gehör um ein Vielfaches länger, als für das Gesicht. Dieser Schluß ist falsch. Freilich bilden die — sagen wir, vier Takte einer Melodie einen einheitlichen Bewußtseinsakt, aber nur dadurch, daß sie mir während des Ablaufs ihrer einzelnen Teile als Ganzes in stark verdichteter Form gegenwärtig sind. Ob die hierdurch in Anspruch genommene Präsenzzeit länger ist, als die eines optischen Aktes, läßt sich ohne weiteres nicht besagen.

Von diesem Gesichtspunkte aus muß man sagen, daß die Berechnung, durch welche JAMES<sup>1</sup> die Dauer der scheinbaren Gegenwart zu eruieren sucht, nicht zum Ziele führt. Indem er sich an die DIETZESCHEN Versuche über den Umfang des Bewußtseins für successive Schalleindrücke hält, setzt er die objektive Dauer der noch zu einem Bewußtseinsganzen zusammengefaßten Schalle mit der psychischen Gegenwart identisch und gewinnt so einen Zeitwert von 12 Sekunden als den „Kern der scheinbaren Gegenwart“. Diese Identifikation ist unberechtigt; meines Erachtens ist bei jenen Versuchen das Zusammenfassen einer größeren Schlagzahl mit langsamer Folge nur dadurch möglich gewesen, daß jene Schlagfolge in einer Art von projektivischer Rekapitulation auf eine kürzere Spanne zusammengedrängt wird und hier zu einem Ganzen zusammengefaßt werden kann. Sonach wäre der Wert von 12 Sekunden ein zu großer, und hiermit stimmen auch die Resultate der Selbstbeobachtung, nach denen, sobald die perspektivische Verkürzung fehlt, nur der Inhalt von ganz wenigen Sekunden zu einem Bewußtseinsganzen sich zusammenschließen kann.

3. Einen Generalwert für die Präsenzzeit gibt es nicht. Ihre Länge ist durchaus verschieden, je nach der Qualität und Quantität des Bewußtseinsinhalts, je nach der Richtung der Auffassung, je nach der Stärke der psychischen Energie; — vom Moment bis zur Dauer von mehreren Sekunden kommen alle Zwischenstufen vor.

4. Einen Maximalwert bestimmen zu wollen, ist höchst mißlich, da die Grenzen eines solchen zeitlich ausgedehnten Bewußtseinsganzen meist sehr fließende und unbestimmte sind und der Anteil der zeitlichen Projektion sehr schwer zu ermitteln ist.

Sollte man nach alledem auf jede quantitative Bestimmung der Präsenzdauer überhaupt verzichten müssen? Nein. Wenn auch nicht General- und Maximalwerte, so lassen sich doch Optimalwerte, gleichsam Kulminationspunkte der Präsenzzeit, mit voller Entschiedenheit konstatieren.

Ich stelle folgende Sätze auf:

---

<sup>1</sup> *Princ. of Psych.* I. 613.

1. Für jede Art zeitlich ausgedehnter Bewusstseinsakte giebt es einen Optimalwert der Präsenzzeit, sei es, daß dieser subjektiv als angenehmster Zeitwert erscheint (adäquate Zeit), sei es, daß er objektiv die günstigsten Bedingungen zur Entfaltung des Bewusstseinsaktes bietet (günstigste Zeit).
2. Der Optimalwert ist in hohem Maße abhängig von dem Inhalt des Bewusstseinsaktes.

Nehmen wir den denkbar einfachsten Fall einer Zeitauffassung. Als solchen hat man bisher bei Zeitsinnversuchen entweder die zweiseitig begrenzte Zeit (das leere Intervall) oder die mit einem gleichmäßig anhaltenden objektiven Reiz erfüllte Zeit betrachtet. Ich glaube nicht, daß man hiermit in Wirklichkeit schon an der Grenze angelangt ist: Die einfachste Zeit ist diejenige, die einem momentanen Eindruck als die Zeit seines Sich-Auslebens zukommt. Der triviale Satz: „Jedes Ding hat seine Zeit“ ist psychologisch buchstäblich wahr. Ich meine mit diesem „Sich-Ausleben“ weder die bloße sensorielle Nachwirkung, die meist nur eine ganz kurze Dauer hat, noch das oben geschilderte Fortdauern der Vorstellung im Bewußtsein, das oft viel länger währt, sondern ich meine die Zeit, deren der Eindruck zu seiner vollen psychischen Entfaltung und Wirksamkeit bedarf, und welche als ihm zukommend subjektiv unmittelbar aufgefaßt wird. Der Eindruck hat — das Bild ist wohl sofort verständlich — einen Zeithof,<sup>1</sup> der freilich nur nach einer Seite sich erstreckt.

Ich muß gestehen, daß ich zwei Hammerschläge, wie sie bei Zeitsinnuntersuchungen zur Markierung eines Intervalls benutzt werden, stets als zwei Zeiten höre, und mir scheint, daß man, um nur auf das Intervall zu achten, von der zweiten Zeit erst abstrahieren muß, was freilich sehr leicht möglich ist. Ich empfinde das Schlagpaar, wenn ich mich so ausdrücken darf, als zeitlichen Jambus, Spondeus oder Trochaeus,<sup>2</sup> je nach-

<sup>1</sup> Der Ausdruck „Zeithof“ ist — in einem etwas anderen Zusammenhange — zuerst von KÜLPE angewandt worden. (*Grundriss d. Psychol.* S. 403.)

<sup>2</sup> Ich brauche die Ausdrücke „zeitlicher Jambus“ etc. im Gegensatz zum dynamischen Jambus, bei denen nicht die Dauern, sondern die Betonungsverhältnisse dem Eindruck seinen metrischen Charakter verleihen.

dem mir die erste Zeit kürzer, gleich oder länger als die dem zweiten Schlag subjektiv zugemessene Zeit erschien.<sup>1</sup> Der Spondeuseindruck, bei dem also das doppeltbegrenzte Intervall gleich der „Auslebezeit“ des zweiten Eindrucks war, trat bei einem mittleren Zeitwert von 0,5 Sekunden ein. Zwei andere Beobachter fanden diese Art der Vergleichung ziemlich schwierig, sagten aber aus, daß sie derselben garnicht bedürftigen. Sie überließen sich dem Eindruck des ersten Schlages, und je nachdem der zweite Schlag das Sich-Ausleben des ersten Eindruckes unterbrach, oder ihm den rechten Abschluß gab, oder nach dessen Vollendung auf sich warten liefs, wurde ganz spontan das Urteil ausgelöst: die gehörte Zeit sei zu kurz, adäquat, zu lang. Die mittleren Werte, bei welchen die Beobachter adäquate Zeiten konstatierten, waren 0,51 und 0,52 Sekunden. Die Übereinstimmung zwischen den drei Beurteilern ist in die Augen springend.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Die Versuche wurden an dem im Berliner Psychologischen Institute befindlichen Zeitsinnapparat, der mir von Herrn Dr. SCHUMANN freundlichst zur Verfügung gestellt wurde, vorgenommen. Ich führte Schlagpaare, deren Intervalle von 0,36 bis 0,6 Sekunden (in Abstufungen um 0,03 Sekunden) variierten, in unregelmäßiger Reihenfolge vor. Die einzelnen Paare waren durch längere Ruhepausen getrennt. Sind auch die Versuche ihrer geringen Zahl wegen nur als gelegentliche und der Fortsetzung sehr bedürftige zu betrachten, so glaubte ich doch die Ergebnisse wegen der Aussagen über die gemachten Selbstbeobachtungen und wegen der überraschenden Übereinstimmung veröffentlichen zu sollen.

<sup>2</sup> Die adäquate Zeit wurde zuerst bei Metronomschlägen von VIERORDT beobachtet. (*Zeitsinn* S. 19 [1868].) — SCHUMANN (*diese Zeitschr.* IV, 2) hält für adäquat die Schlagfolge, „bei welcher die Aufmerksamkeit sich nach jedem Eindruck gerade bequem wieder auf den folgenden vorbereiten kann und bei welcher man dementsprechend auch jeden Eindruck gerade in dem Augenblick erwartet, in welchem er eintritt.“

Ich glaube, daß es sich weniger um eine aktive Vorbereitung der Aufmerksamkeit auf das Folgende als um ein passives Sich-dem-Eindrucke-Hingeben handelt. Diese Hingabe ist am ungestörtesten bei der adäquaten Zeit, weil — darin ist SCHUMANN im Recht — weder Unterbrechung des ruhigen Ablaufes noch ein Hinziehen der Erwartung vorhanden ist. Die Auffassung eines Eindrucks nebst der Einstellung der Aufmerksamkeit auf einen folgenden hat, wie wir weiter unten sehen werden, eine viel längere Optimalzeit.

VIERORDT und SCHUMANN fanden die adäquate Zeit nur an längeren Schlagfolgen; wie ich oben erwähnte, genügen schon zwei Schläge zur Auslösung des Eindrucks. Die obigen Versuche lassen sich übrigens mit dem Metronom bequem wiederholen, freilich nicht mit so feinen Abstufungen.

Vom Begriff des „Zeithofs“ aus fallen einige Streiflichter auf ein Problem, das in den Zeitschätzungsuntersuchungen eine gewisse Rolle spielt, die Unterscheidung zwischen leeren und erfüllten Zeiten. Leere Zeiten nannte man bekanntlich solche, bei welchen nur die Grenzen durch äußere Reize angegeben werden, erfüllte solche, in denen das Intervall mit diskreten oder kontinuierlichen Reizen angefüllt ist. Dafs zwischen beiden ein wesentlicher Unterschied bestehe, wurde empfunden,<sup>1</sup> aber die Schilderungen dieses Unterschiedes reichen nicht aus. Nirgends nämlich findet man das charakteristische Moment der leeren Zeit betont, den Umstand, dafs die vordere Grenze sich ungestört ausleben kann, während bei erfüllten Zeiten gar nicht die Tendenz besteht, die vordere Grenze isoliert zur Geltung kommen zu lassen, vielmehr die Neigung vorherrscht, den ganzen Inhalt zu einem einzigen Auffassungsgebilde zusammenzufassen.<sup>2</sup>

Auch für solche erfüllte Zeitstrecken giebt es adäquate Dauern, deren Gröfse freilich noch nicht überall untersucht ist. Als bekanntestes Beispiel für die Existenz derartiger Vorzugszeiten bei komplizierteren Bewufstseinsakten, zugleich als Beweis dafür, in wie hohem Grade die Dauer der Optimalzeit von dem Inhalt des Aktes bestimmt wird, nenne ich das Tempo einer Melodie. Jede Melodie hat ihr Tempo, d. h. eine gewisse Geschwindigkeit der Tonsuccession, bei welcher ihre Auffassung am besten gelingt und der in ihr liegende Stimmungsgehalt am reinsten zum Ausdruck gelangt. Diese adäquaten Tempi der Melodien differieren sehr von einander, bei jeder einzelnen Melodie aber ist die Empfindlichkeit dafür, ob sie in adäquatem oder einem unpassenden Tempo gespielt werde, wie gelegentliche Versuche zeigen, sehr grofs. — Die Beziehung der musikalischen Tempi zu den verschiedensten Problemen der Zeitauffassung ist ein bisher brachliegendes Gebiet, das einer psychologischen Bearbeitung wohl wert wäre.

<sup>1</sup> S. u. a. MEUMANN, *Philos. Stud.* XII, 137 und 205.

<sup>2</sup> Nur angedeutet sei, dafs vielleicht auch die bei Zeitschätzungen gefundene Indifferenzzeit (0,5—0,6 Sec.) mit dem Zeithofe identisch ist. Indifferenz (d. i. Fehlen einer konstanten Über- oder Unterschätzung der zweiten Zeit) ist dort vorhanden, wo jeder Eindruck sich gerade ausleben kann, so dafs in der That völlig gleiche Perzeptionsbedingungen für die erste und zweite Zeit vorhanden sind.

Eine Vorzugszeit ist ferner konstatiert für einfache rhythmische Gebilde. „Fordert man einen Beobachter auf, einen möglichst wohlgefälligen zweigliedrigen, dreigliedrigen oder viergliedrigen Takt zu klopfen, so wird die Geschwindigkeit der Schläge von jedem unbefangenen Beobachter mit der zunehmenden Zahl der Schläge beschleunigt, so daß die Gesamtzeiten ungefähr dieselben bleiben oder doch verhältnismäßig langsam wachsen.“<sup>1</sup> Ähnlich beobachtete BOLTON,<sup>2</sup> daß die Länge des wohlgefälligsten Rhythmus bei verschiedener Gliedzahl immer etwa eine Sekunde betrage. — Leicht von Jedermann nachzuprüfen ist die folgende Beobachtung. Halte ich eine Taschenuhr (welche durch ihr Ticken Intervalle von 0,2 Sek. liefert) ans Ohr, so nehme ich unwillkürlich Gruppen wahr, deren jede Gegenstand eines durchaus einheitlichen Bewusstseinsaktes ist. (Der Eindruck ist außerordentlich frappant; es ist dies vielleicht eine Beobachtung, bei der die Einheitlichkeit ohne Simultaneität, die streckenhafte Präsenzzeit, am drastischsten in die Erscheinung tritt.) Hier zeigt sich nun bei mir, daß sich — bei völlig passiver Hingabe an den Eindruck — ohne weiteres Gruppen zu vier Schlägen bilden. Zwar bin ich auch im stande, andere Gruppierungen, zu 2, zu 6, zu 8 Schlägen herauszuhören, aber stets ist hierzu eine deutliche Willensanstrengung nötig; am schwersten ist es, einen einzelnen „Tick“ gleichsam zu isolieren und durch einen annähernd momentanen Bewusstseinsakt zu fassen. Somit liegt hier das Optimum bei 0,8 Sekunden, was den obigen adäquaten Rhythmuszeiten sehr nahe kommt.

Erinnert sei ferner daran, daß es auch für sprachliche Zeitfolgen entschiedene Vorzugswerte giebt, die dadurch bestimmt sind, daß wir den successiven Inhalt des Gesprochenen gerade bequem auffassen können, ohne uns überhasten zu müssen, aber auch ohne unserem Gedankenverlauf künstliche Hemmschuhe anlegen zu müssen. Darum erscheint uns auch ein Diskurs in einer fremden Sprache, die wir nicht beherrschen, als „zu schnell“, d. h. unadäquat. Und überall dort, wo die Auffassung des Gesprochenen nicht so leicht vor sich geht oder mit größerer Nachdrücklichkeit und Gründlichkeit er-

<sup>1</sup> MEUMANN, *Philos. Stud.* X. 71.

<sup>2</sup> *Am. Journ. of Psych.* VI. 214.

folgen soll, wird die adäquate Zeit verlängert, so in der Predigt, bei Vorträgen, auf der Bühne.<sup>1</sup>

Nannte ich adäquate Zeit jenen Präsenzwert, welcher dem Individuum selbst am sympathischsten und angemessensten erschien (oft ohne daß es selbst wufste, warum), so bezeichne ich als günstigste Zeit eine solche, die die objektiv günstigsten Bedingungen zum Vollzug eines zeitlich ausgedehnten Bewusstseinsaktes enthält, ohne daß das Individuum subjektiv diesem Zeiteindruck eine besondere Sympathie entgegenbringen oder überhaupt die zeitlichen Verhältnisse als solche beachten müßte.

Derartige günstigste Zeiten sind mehrfach konstatiert, namentlich in solchen Fällen, wo kurze Zeit nach einem Anfangseindruck ein zweiter Eindruck besondere Beachtung finden sollte. Der psychische Vorgang besteht dann darin, daß zunächst der Anfangseindruck einen gewissen Spielraum zur Entfaltung erhält (die oben besprochene Auslebezeit), und daß im engen Anschluß daran die Aufmerksamkeit auf den kommenden Eindruck eingestellt, vorbereitet wird. Dies Phänomen, das sich unmittelbar als zusammenhängender psychischer Akt darstellt, hat naturgemäß eine günstigste Zeit von größerer Länge, als wir sie früher für die Auslebezeit konstatierten; kommt doch hier noch eine Vorbereitungszeit als weiteres Moment hinzu. Es zeigt sich nun übereinstimmend aus verschiedenartigen Versuchen, daß der Optimalwert zwischen 1 und 2 Sekunden liegt.

So ergab sich, daß Reaktionsversuche mit vorbereitenden Signalen dann die kürzesten Reaktionswerte lieferten — d. h. die günstigste Einstellung des psychischen Mechanismus dokumentierten —, wenn die Zwischenpause zwischen Signal und Reiz  $1\frac{1}{2}$  Sekunden betrug.<sup>2</sup> Ähnliche Intervalle haben sich bei fast allen psychologischen Versuchsmethoden, wo man vorbereitende Signale gebrauchte, eingebürgert, da sie sich empirisch als die günstigsten erwiesen.

Sodann ergaben Versuche über die Abhängigkeit des Gedächtnisses von der Zeit Folgendes: Während im allgemeinen die Leistung des Gedächtnisses mit der Zeit stetig abnimmt

<sup>1</sup> Die Tempi des Sprechens oder auch die den verschiedenen Individuen sympathischsten Tempi des Sprechen-Hörens mögen ein ganz charakteristisches differentialpsychologisches Merkmal sein.

<sup>2</sup> DWELSHAUSERS, *Philos. Stud.* VI. 217.

(EBBINGHAUS' logarithmische Kurve), stellte sich in den ersten zwei Sekunden ein allmähliches Ansteigen der Sicherheit heraus. Das haben sowohl WOLFE bei Tongedächtnisversuchen<sup>1</sup>, wie LEWY bei Experimenten über das Gedächtnis für gesehene Längen<sup>2</sup> konstatiert.

Endlich seien in diesem Zusammenhange auch die von mir angestellten Veränderungsversuche erwähnt. Hier fand ich, daß auf die Wahrnehmungsschwelle für allmählich sich ändernde Reize nicht allein der Umfang der durchlaufenen Reizskala oder die Geschwindigkeit von Einfluß ist, sondern auch die Zeit: stets liefs sich eine Zeitgegend konstatieren, innerhalb welcher die Tendenz zur Fällung des Veränderungsurteils am größten ist — ziemlich unabhängig von der angewandten Geschwindigkeit der Änderung<sup>3</sup> —, innerhalb welcher also die günstigste Adaptation der Aufmerksamkeit anzunehmen ist. Diese Zeitgegend lag bei meinen Experimenten über Helligkeitsveränderung<sup>4</sup> um eine Sekunde herum; bei den Tonänderungsversuchen<sup>5</sup> lag sie beträchtlich höher, so hoch, daß wir kaum mehr von einer einheitlichen Präsenzzeit sprechen können. Sie betrug dort nämlich (bei den verschiedenen Personen verschieden) 4—7 Sekunden, war aber wiederum bei jeder einzelnen Person, ungeachtet der wechselnden Veränderungsgeschwindigkeit, ziemlich konstant. Hier scheinen wir es mit der Kulmination einer zweiten Präsenzzeit zu thun zu haben. Man muß nur in Betracht ziehen, daß zur einheitlichen Zusammenfassung zeitlich kontinuierlicher Eindrücke ein starker Aufwand von Aufmerksamkeitsenergie gehört, und daß die Aufmerksamkeit schon vom vorbereitenden Signal an bis zum Beginn der Veränderung ziemlich stark in Anspruch genommen war; somit ist es sehr wohl denkbar, daß bald nach Beginn der Veränderung ein gewisser Nachlaß eintritt, daß diesem aber bald ein erneuter Aufschwung der Aufmerksamkeit folgt,<sup>6</sup> die nunmehr wiederum ein größeres Stück des Verände-

<sup>1</sup> *Philos. Stud.* III. 552.

<sup>2</sup> *Diese Zeitschr.* VIII. 244.

<sup>3</sup> Man erwartet doch a priori, daß mit der größeren Geschwindigkeit die Verkürzung der bis zum Moment des Bemerkens verfließenden Zeit mindestens proportional ginge.

<sup>4</sup> *Diese Zeitschr.* VII. 266.

<sup>5</sup> *Diese Zeitschr.* XI. S. 1 ff.

<sup>6</sup> Die Periodizität der Aufmerksamkeit ist ja bekannt.

rungsaktes zu einer Präsenzzeit zusammenfassen kann. In die Optimalgegend dieser Zeit (die aufser dem gegenwärtigen Stadium des Veränderungsvorganges möglicherweise auch eine Reproduktion der Anfangsphase enthält) fällt dann das Bemerken der Veränderung.<sup>1</sup>

Zu einem derartigen zweiten Zeitoptimum giebt es übrigens Analoga in den oben erwähnten Gedächtnisversuchen von WOLFE und LEWY, welche beide ebenfalls in der Zeitgegend von 5—7 Sekunden ein nochmaliges Ansteigen der Gedächtnissicherheit konstatierten.

Recht interessant wäre die Untersuchung der Frage, ob bei Reaktionsversuchen, bei denen man bisher lediglich Minimalzeiten zu produzieren strebte, sich dann, wenn man den Reagenten seinem subjektiven Belieben überlässt, ebenfalls Optimalzeiten ergeben würden.

---

<sup>1</sup> Würde man eine Veränderung durch sämtliche nur denkbare Geschwindigkeiten durchführen, so würde sich wahrscheinlich eine Reihe von solchen günstigsten und bevorzugten Zeitwerten finden, deren jeder für eine ganze (größere oder kleinere) Gruppe von Geschwindigkeiten gilt. Auf diese Weise vereinigen sich meine Resultate mit denen STRATTONS (*Philos. Stud.* XII. S. 569), der fünf sehr verschiedene Geschwindigkeitsgrade benutzte und hierbei, im scheinbaren Gegensatz zu mir, eine Abnahme der Empfindlichkeit und eine starke Verlängerung der Zeiten mit abnehmender Geschwindigkeit feststellte.

---