

Kritische und experimentelle Studien über das Wiedererkennen.

Von

Alfr. Lehmann

in Kopenhagen.

Einleitung.

In Lyell's »Principles of Geology« ist zum ersten Male der Nachweis geführt, dass die Frage: wie die Erde ihr jetziges Aussehen angenommen habe, nur unter der Voraussetzung beantwortet werden kann, dass die Naturkräfte unveränderlich sind. Nur unter der Voraussetzung, dass dieselben Kräfte, welche fortwährend auf der Erdoberfläche in Wirksamkeit gesehen werden, auch in allen früheren Zeiten, denselben Gesetzen folgend, wirksam waren, wird eine wissenschaftliche Erklärung des thatsächlichen Zustandes möglich sein. Denn nimmt man nicht an, dass die Ursachen der noch stattfindenden Veränderungen auch Ursachen aller früheren Vorgänge gewesen seien, wie will man alsdann die vorher wirksamen Kräfte aufspüren? Durch eine historische Darstellung der Entwicklung der Geologie weist Lyell nach, dass den wildesten Hypothesen Thor und Thür geöffnet sind, so lange man nicht von der Unveränderlichkeit der Naturkräfte ausgeht.

Den modernen Forschern in allen Zweigen der Naturwissenschaften ist dieser Satz auch schon so geläufig geworden, dass er als selbstverständliche Voraussetzung zu jeder Forschung hinzuge-dacht wird. Und die Psychologen können nicht umhin, hierin den Naturforschern beizustimmen. Stehen wir nämlich einer Erscheinung gegenüber, deren Zustandekommen nicht sogleich in die Augen fällt, so wird unser Streben nach Erklärung dieses Unbekannten thatsächlich — wie die Selbstbeobachtung uns lehrt — befriedigt

sein, wenn gezeigt worden ist, dass die gegebene Erscheinung nach bekannten Gesetzen bekannter Kräfte hervorgerufen werden kann, und es wird noch höchstens ein Zweifel darüber zurückbleiben können, ob es, außer der gefundenen Erklärung, noch deren andere gibt, und welche von den möglichen Erklärungen die wahre ist. Verhält es sich aber wirklich so, dass wir eine Erscheinung als erklärt bezeichnen, wenn es uns gelungen ist, dieselbe als ein Resultat bekannter Wirksamkeiten abzuleiten, so entspringt daraus die unvermeidliche Forderung, dass der Forscher in jedem gegebenen Falle zunächst versuchen soll, das beobachtete Neue auf das Bekannte zurückzuführen. Nur wenn dies sich als unmöglich ergibt, indem es sich zeigt, dass das thatsächlich Beobachtete nicht als Resultat von irgend etwas Bekanntem angesehen werden kann, wird die Annahme neuer, bisher unbekannter Kräfte oder Gesetze berechtigt. Es braucht kaum erwähnt zu werden, dass die Annahme der Unveränderlichkeit der Naturkräfte nur eine specielle Formulirung dieser Forderung ist: man suche mit dem schon Bekannten möglichst weit auszureichen.

Wie, könnte man jetzt fragen, lässt sich diese allgemeine Forderung, dass Hypothesen nicht ohne Nothwendigkeit aufgestellt werden dürfen, in Einklang bringen mit der ebenso »klaren und einfachen Regel alles experimentalen Forschens, dass dessen Ergebnisse nur für diejenigen Verhältnisse passen, unter welchen die Versuche angestellt sind, und dass die Berechtigung, dieselben auf alle Verhältnisse auszudehnen, jedenfalls speciell dargethan werden muss. Man kann doch nicht ohne Weiteres von einem hypothetischen Urtheil auf ein kategorisches Urtheil folgern; es könnte ja nämlich sein, dass die Bedingungen das Entscheidende wären«¹⁾. Die Antwort hierauf ist: die genannten methodologischen Gesetze sind natürlich gar nicht mit einander in Streit. Es ist wahr, man wird nicht ohne Weiteres behaupten können, dass Gesetze, die für gegebene Erscheinungen unter bestimmten Bedingungen gefunden sind, auch für verwandte Erschei-

1) Höffding, Ueber Wiederkennen, Association und psychische 'Activität. Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie 1890, S. 27. Die Abhandlung ist zuerst unter dem Namen: »Psykologiske Studier« in den Schriften der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Kopenhagen erschienen.

nungen unter andern Bedingungen gültig seien. Wenn die verwandten Phänomene selbst untersucht werden können, würde es eine leichtsinnige Verallgemeinerung sein, ohne Untersuchung zu behaupten, dass sie den früher gefundenen Gesetzen folgen. Wenn sie sich aber jeder Untersuchung entziehen, wie es z. B. der Fall ist mit den vorgeschichtlichen geologischen Veränderungen, so hat der Forscher nur zwei Auswege. Entweder kann er eine mehr oder weniger aus der Luft gegriffene Hypothese aufstellen und versuchen, ob die Erscheinungen sich dadurch erklären lassen. Oder aber er kann annehmen, dass die unter andern Umständen gefundenen Gesetze auch für die in Frage stehenden Erscheinungen gültig sind, und den Versuch machen, dieselben auf diesem Wege zu erklären. Erst wenn dieses nicht gelingt, wird die Aufstellung anderweitiger Hypothesen nothwendig und damit berechtigt. Mit andern Worten: es gibt im erwähnten Falle gar keine Wahl, weil nur das letztere Verfahren methodologisch richtig ist, indem es die Forderung erfüllt, nicht ohne Nothwendigkeit Hypothesen aufzustellen.

Diese beinahe gemeinplätzigten Betrachtungen habe ich hier nicht vermeiden können, weil sie für die Psychologie eine ebenso große Bedeutung wie für die Naturwissenschaften haben, und — wenigstens dem Anschein nach — von Psychologen in der letzten Zeit vergessen sind. Je mehr die Forschung zu feineren Detailuntersuchungen vordringt, um so mehr zeigt es sich, dass die Ursachen vieler psychischen Zustände gar nicht durch Selbstbeobachtung gefunden werden können. Man sagt gewöhnlich in solchem Falle, dass »unbewusste psychische« Vorgänge mitgewirkt haben. Ob diese Bezeichnung glücklich gewählt ist, kann dahingestellt werden; so viel ist einleuchtend, dass Ursachen psychischer Zustände, die nicht im Bewusstsein hervortreten, überhaupt nur gefolgert werden können. In solchen Fällen verhält sich der Psychologe ganz so wie der Geologe den Veränderungen früherer Erdperioden gegenüber: Beiden sind Erscheinungen gegeben, deren Ursachen nicht beobachtet werden können. Die Methoden der Untersuchungen müssen demnach auch analog sein; man nimmt zuerst die zugänglichen Erscheinungen in Angriff, und versucht es dann, durch die hier gefundenen Gesetze verwandte Zustände zu erklären.

Das unmittelbare Wiedererkennen.

1. Kritische Bemerkungen.

In einer früheren Arbeit¹⁾ habe ich die Ursachen der Association näher untersucht. Von der gewöhnlichen Annahme ausgehend, dass sowohl Aehnlichkeit als Berührung Associationsursachen sein können, habe ich die Frage gestellt, ob es wirklich nöthig sei, eine solche zweifache Wurzel der Associationen anzunehmen. Es wurde dann dargethan, dass alle die Associationen, welche von den meisten Psychologen als Aehnlichkeitsverbindungen aufgefasst werden, leicht und ungezwungen als durch Berührung entstanden erklärt werden können. Und ferner habe ich nachgewiesen, dass reine Aehnlichkeitsverbindungen eigentlich undenkbar sind, weil sie sich nicht mit der Ansicht vertragen, dass die Empfindungen und Vorstellungen psychische Zustände seien. Die Annahme, eine reine Aehnlichkeitsverbindung gehe als nothwendige Bedingung jeder Association durch Berührung voraus, welche von mehreren Psychologen festgehalten wird, ist deshalb unberechtigt, weil sie nicht nothwendig ist, insofern es keine Erscheinungen gibt, die nur durch eine solche Hypothese erklärt werden können. Ein Phänomen dieser Art haben wir, wenigstens dem Anschein nach, in dem Wiedererkennen, welches daher einer experimentellen Prüfung unterzogen wurde. Es zeigte sich hiebei, dass die meisten Versuchsergebnisse sich recht wohl in Einklang bringen ließen mit der Annahme, ein Wiedererkennen beruhe einfach auf einer reinen Aehnlichkeitsassociation, dass jedoch viele Resultate auf diesem Wege sich gar nicht erklären ließen. Dagegen stimmten sämtliche Ergebnisse mit den Forderungen derjenigen Theorie, welche nur Berührung der Vorstellungen als Ursache ihrer Association zugeht, und diese letztere wurde deshalb als richtig angenommen.

Gegen diese ganze Untersuchung hat Höffding in der oben citirten Abhandlung einen scharfen Angriff gerichtet. Nicht in einem einzelnen Punkte habe ich mich nach Höffding's Meinung geirrt; meine Abhandlung ist eigentlich nur eine große Irrung

1) Ueber Wiedererkennen. Phil. Stud. V, S. 96 ff.

und Höffding kommt daher schließlich zu einem dem meinigen ganz entgegengesetzten Resultate. Es ist indessen nur nach dem Wortlaut der Höffding'schen Arbeit, dass meine Untersuchungen so ad absurdum geführt werden; wenn man genauer zusieht, zeigt es sich, dass mein Hauptresultat: eine reine Aehnlichkeitsassociation, in der ursprünglichen und noch gewöhnlichen Bedeutung dieses Wortes, sei unmöglich, von Höffding nicht nur nicht bestritten, sondern sogar acceptirt worden ist. Zwar hält er noch Aehnlichkeit als Associationsursache aufrecht; wie wir aber später sehen werden, wird die reine Aehnlichkeitsverbindung jetzt anders als früher aufgefasst, so dass es sehr fraglich ist — was Höffding übrigens selbst zum Theil zugibt — ob diese neue Ansicht über die Aehnlichkeitsassociation den Namen »Association« mit Recht tragen kann. Dagegen gesteht Höffding nicht, dass seine jetzige Ansicht wirklich eine neue ist, es heißt vielmehr, dass sie »eine weitere Entwicklung dessen ist, was ich schon in meiner Psychologie [S. 151—153] dargestellt habe«¹⁾. Die Entwicklung besteht nun eben darin, dass alles früher Dargestellte, welches ich als sinnlos bezeichnet habe, jetzt entfernt ist, und die so »entwickelte« Ansicht wird einfach der früheren untergeschoben. Nur durch diese Operation wird der Schein hervorgebracht, dass von meiner Arbeit nach der Kritik Höffding's nichts haltbares übrig bleibe. Sehr viel ist jedoch mit dieser Verbesserung nicht erreicht, da die Aehnlichkeitsassociation selbst in der neuen Auffassung Höffding's mit den Thatsachen nicht zurecht kommen kann, was ich in dem Folgenden darzuthun versuchen werde. Sehen wir also zuvörderst, wie Höffding die Bedeutung der Aehnlichkeit festhalten zu können glaubt.

Es gibt ein unmittelbares Wiedererkennen, sagt Höffding. »Etwas, das ich sehe, kommt mir bekannt vor. Es sei dies ein Gesicht, oder, um etwas noch Einfacheres zu nehmen, ein einzelner Gesichtszug, ein Zwinkern des Auges. Oder ich erblicke am Abendhimmel eine allerdings ungewöhnliche, mir jedoch bekannt scheinende Farbennuance. Oder es wird ein Fremdwort genannt, das ich nicht übersetzen kann, dessen Laut indess einen mir bekannten

1) Vierteljahrsschrift 1889, S. 433.

Klang hat. . . . Oder nehmen wir Beispiele aus der inneren Erfahrung. Eine gewisse organische Empfindung, eine gewisse Stimmung des Lebensgefühls, die in mir auftauchten, erscheinen mir mit einem gewissen Gepräge der Vertrautheit und Angehörigkeit. . . . Nahe verwandte Fälle sind solche, in welchen wir etwas in unserer Erinnerung hervorzurufen suchen, ohne dass dieses uns gelingt, während wir, wenn dasselbe uns auf anderm Wege entgegentritt, es sogleich wiederkennen . . . «¹⁾.

»Was in solchen Bewusstseinszuständen, wie den hier erwähnten, gegeben ist, das ist die unmittelbare Auffassung des Unterschieds zwischen etwas Bekanntem und Vertrautem und etwas Neuem und Fremdem. Dieser Unterschied ist so einfach und klar, dass er sich eben so wenig näher beschreiben lässt, als z. B. der Unterschied zwischen Lust und Unlust oder der Unterschied zwischen Gelb und Blau. Wir stehen hier einem unmittelbaren Qualitätsunterschied gegenüber. Die eigenthümliche Qualität, mit welcher das Bekannte im Gegensatz zum Neuen im Bewusstsein auftritt, werde ich im Folgenden die Bekanntheitsqualität nennen . . . «²⁾.

Bei den angeführten Fällen sind noch folgende Eigenthümlichkeiten zu bemerken. »Diejenigen Erscheinungen, welche wiederkannt werden, sind hier keine nichtzusammengesetzten, jedoch so einfache, dass sie sich gleichzeitig dem Bewusstsein darstellen. Ein Zwinkern des Auges, eine Nuance der Abendwolke, eine kurze Reihe geschriebener Buchstaben, ein kurzes Wort, dies sind Erscheinungen, bei welchen von einer successiven Auffassung keine Rede sein kann. . . . Die zweite Eigenthümlichkeit ist die, dass das Wiederkennen unvorbereitet ist, d. h. es geht keine willkürlich oder unwillkürlich erzeugte Vorstellung von der Erscheinung, die Gegenstand des Wiederkensens ist, kurz vorher. . . . Drittens ist noch hervorzuheben, dass die Selbstbeobachtung in den angeführten Fällen nicht die geringste Spur von andern Vorstellungen zeigt, die durch die erkannte Erscheinung erweckt würden, und von denen man annehmen könnte, sie spielten eine Rolle bei dem Wiederkennen selbst «³⁾.

1) Vierteljahrsschrift 1889, S. 425.

2) Ibid. S. 426—27.

3) Ibid. S. 427—28.

»Ein Weg zur einfachsten Erklärung wird sich zeigen, wenn wir eine neue Empfindung näher mit einer wiedergekannten vergleichen. . . . Dieselben haben jedenfalls eine gemeinschaftliche Bedingung, diejenige nämlich, dass ein Eindruck in's Hirn (bez. in's Bewusstsein) gedrungen ist, und dass dieser Eindruck in einem solchen Verhältniss zum Zustand des Hirns (bez. des Bewusstseins) steht, dass eine gewisse bestimmte Empfindung (mit einer gewissen Qualität und Selbständigkeit) auftreten kann. Was kann das nun sein, das beim Wiedererkennen hierüber hinaus vorausgesetzt wird? Bei der Beantwortung dieser Frage müssen wir uns vor allen Dingen an den einzigen, in den beiden Fällen verschiedenen Umstand halten: in dem einen ist der Eindruck ein (relativ) neuer, in dem andern ein wiederholter. Die einzige Wirkung, welche dieser Umstand haben kann, ist die, dass eine Reproduction ermöglicht wird. Diese Reproduction braucht aber nicht dahin zu führen, dass das, was reproducirt wird, als selbständiges Glied im Bewusstsein auftritt, und in den vorliegenden Fällen geschieht dies auch nicht. . . . Psychologisch können wir das, was beim Wiedererkennen geschieht, durch die Formel $(A + a)$ oder besser vielleicht $\left(\begin{smallmatrix} a \\ A \end{smallmatrix}\right)$ ausdrücken, wo A die Empfindung, a deren Reproduction (die Vorstellung) bedeutet, und wo durch die Klammer bezeichnet wird, dass diese beiden nicht als selbständige Glieder im Bewusstsein auftreten, sondern theoretisch als Factoren der scheinbar nichtzusammengesetzten Erscheinung gedacht werden. Die Berechtigung dieser Ausdrucksweise liegt darin, dass diejenige Nachwirkung von A , welche das Wiedererkennen ermöglicht, das Auftreten des a als freier oder selbständiger Vorstellung ermöglicht haben würde, z. B. wenn B durch Berührungsassociation a hervorriefe. Die Meinung ist also diese: dasselbe, das eine Bedingung ist, damit B unter gewissen Verhältnissen a wieder hervorzurufen vermöge, ist auch eine Bedingung, damit A wiedergekannt werde. . . . Wie man sich das denkt, was durch Uebung in den kleinen Theilen des Organismus, hier des Hirns, in physiologischer Beziehung geschieht, das ist eine Sache für sich, in welche wir uns hier nicht näher einzulassen brauchen. Die natürliche Annahme wäre wohl die, dass durch den ersten Eindruck ein Umlagern der Moleküle bewirkt wird, welches

nach dem Aufhören des Eindrucks wieder von dem vorigen Zustand abgelöst wird und zwar so, dass dieser nur unsicherer, leichter aus dem Gleichgewicht zu bringen ist. Insofern lässt es sich sagen, dass eine gewisse Disposition zu der nämlichen Umlagerung erzeugt sei, so dass diese leichter von statten gehe, wenn der nämliche Eindruck wieder entstehe. Das Wiedererkennen, oder vielmehr die Bekanntheitsqualität, bildet dann das psychologische Correlat der größeren Leichtigkeit, mit welcher eine Aenderung in der Lagerung der betreffenden Hirnmoleküle hervorgebracht wird¹⁾.

Aus diesem Gedankengang, welchen ich in aller Kürze, aber möglichst treu mit den Worten des Verfassers wiederzugeben gesucht habe, geht nun folgendes Urtheil über meine Arbeit hervor: »L.'s Arbeit hat den Grundfehler, dass er das Verhältniss zwischen den beiden einander gegenüberstehenden Theorien nicht aufgefasst hat. Die eine sagt, alles Wiedererkennen beruhe auf Erwartungen, die durch Berührungsassociation erregt und darauf bestätigt würden, die andere sagt, dass es außer dem (successiven) Wiedererkennen, welches auf diese Weise geschehe, auch ein unmittelbares Wiedererkennen gebe. Es ist nun klar genug, dass man letztere Theorie nicht widerlegt und für erstere keinen Beweis führt, wenn man zeigt, dass das Wiedererkennen in gewissen Fällen, unter gewissen bestimmten Bedingungen vermittelt vorher erregter Vorstellungen geschehe, wenn diese Bedingungen gerade solche waren, durch welche die Möglichkeit eines unmittelbaren Wiedererkennens ausgeschlossen war. Solche Experimente beweisen, was Niemand bestritten hat, und widerlegen — Nichts«²⁾.

Nachdem ich jetzt die Hauptpunkte der Höffding'schen Ansicht dargestellt habe, komme ich zur Kritik derselben. — Mein geehrter Gegner irrt sich, wenn er glaubt, ich habe das Verhältniss zwischen den beiden Theorien nicht richtig aufgefasst; vielmehr hat er selbst dieses Verhältniss entstellt. Die eine, die von mir vertheidigte Theorie sagt nicht, wie Höffding meint, dass alles Wiedererkennen auf Erwartungen beruht, die durch Berührungsassociationen erregt und darauf bestätigt werden. Wenn dies der Fall wäre, würde die

1) Vierteljahrsschrift 1889, S. 430—33.

2) Ibid. 1890, S. 28.

Berührungstheorie eine Menge Thatsachen gar nicht erklären können. Ich habe deshalb auch in meiner früheren Arbeit den Nachweis geführt, dass nur wirklich zusammengesetzte Wahrnehmungen (Vorstellungen) durch sich bestätigende Erwartungen wiedererkannt werden; die einfachen, nicht zusammengesetzten Wahrnehmungen (Empfindungen) dagegen können gewöhnlich nur dadurch wiedererkannt werden, dass sich zur Empfindung ein Name oder anderweitige Bestimmungen associiren. Der bloße Umstand, dass eine solche Bestimmung von der Empfindung reproducirt wird, ist dem betreffenden Individuum ein Zeichen, dass die Empfindung etwas früher Erlebtes ist, kurz: die Empfindung wird dadurch wiedererkannt¹⁾.

Die andere, von Höffding vertheidigte Theorie gibt vielleicht zu, dass es Wiedererkennungen gibt, welche durch Erwartungen zu Stande kommen; sie behauptet aber außerdem, dass es Thatsachen — nämlich unmittelbare Wiedererkennungen — gibt, welche von der Berührungstheorie nicht erklärt werden können. Das Verhältniss zwischen den beiden Theorien ist also nicht so aufzufassen, wie es nach den obigen Worten Höffding's den Anschein haben könnte, als ob die eine Theorie die Thatsache des unmittelbaren Wiedererkennens einfach verneinen wollte. Die Theorie, oder richtiger: meine Wenigkeit, hat sie nur bis jetzt vernachlässigt, und hierin ist die Hauptschwäche meiner früheren Arbeit zu suchen. Zu meiner Entschuldigung kann indessen der Umstand dienen, dass die Thatsache des unmittelbaren Wiedererkennens als selbständige Erscheinung in allen mir bekannten psychologischen Untersuchungen mit keinem Worte berührt worden ist²⁾; es gebührt unstreitig Höffding das Verdienst, diese Erscheinung wenigstens wiederentdeckt und in die Discussion eingeführt zu haben. Ob seine Ansicht in dieser Entdeckung eine Stütze gefunden hat, ist jedoch sehr zweifelhaft, was ich jetzt nachzuweisen versuchen werde.

Meines Erachtens hat sich nämlich Höffding den Fehler, welchen ich in der Einleitung dieser Abhandlung charakterisirt habe, zu

1) Phil. Stud. V, S. 110—115.

2) In seiner Psychologie hat H. wohl ein unmittelbares Wiedererkennen erwähnt, aber nur als theoretische Construction der Perceptionen.

Schulden kommen lassen. Von dem relativ Unbekannten — einigen Beispielen unmittelbarer Wiedererkennungen — ausgehend hat er, um diese zu erklären, eine Hypothese aufgestellt, und hierauf fußend spricht er das Verdammungsurtheil über diejenige Theorie aus, welche diese Hypothese als nicht nothwendig ansieht, ohne im Geringsten zu untersuchen, ob diese andere Theorie die neuen Thatsachen erklären kann. Ein solches Verfahren, von dem relativ Unbekannten ausgehend das relativ Bekannte erklären zu wollen, ist so unwissenschaftlich wie überhaupt möglich. Kein Wunder also, dass die erreichten Resultate dem Wege entsprechen, auf welchem sie erreicht worden sind. Ich werde im nächsten Abschnitt darthun, wie leicht die Berührungstheorie mit dem unmittelbaren Wiedererkennen zurecht kommen kann; hier soll es nur meine Aufgabe sein, den Nachweis zu führen, wie unbegründet die Hypothese ist, welche Höffding aus seinen unmittelbaren Wiedererkennungen ableitet.

Unter den Beispielen unmittelbarer Wiedererkennungen, die in der Originalarbeit angeführt sind, habe ich hier nur diejenigen citirt, welche am meisten zu Gunsten der Ansicht Höffding's sprechen. Und selbst unter diesen gibt es nur wenige, streng genommen nur eine einzige Beobachtung, die seine Hypothese rechtfertigt. Die Beobachtungen zerfallen nämlich in zwei Gruppen: erstens solche Wiedererkennungen, in welchen das Wiedererkannte eine wirklich einfache, nicht zusammengesetzte Empfindung ist, und zweitens diejenigen, in welchen das Wiedererkannte wirklich zusammengesetzt ist, und nur scheinbar als Einheit im Bewusstsein steht. Dass diese letzteren Beobachtungen gar nicht als Beweis für die Annahme Höffding's angeführt werden können, wird jedem Sachverständigen unmittelbar einleuchten. Allen diesen Beispielen gegenüber hat die Berührungstheorie leichtes Spiel. Wenn eine Vorstellung plötzlich im Bewusstsein auftaucht mit einer gewissen Bekanntheitsqualität, so können wir gar nicht durch innere Beobachtung aufspüren, wie das Wiedererkennen, die Bekanntheitsqualität, zu Stande gekommen ist. Wir stehen also hier einem völlig unbekanntem Vorgang gegenüber, dessen Erklärung eine Sache der Hypothese bleibt. Nun kann man natürlich, wenn man es vorzieht, eine Hypothese aus der Luft greifen, und sich damit beruhigen; man kann

aber auch untersuchen, wie das Wiedererkennen vor sich geht in solchen Fällen, die der Selbstbeobachtung zugänglich sind, und bis auf Weiteres die Resultate dieser Untersuchung als gültig für die unzugänglichen Fälle der unmittelbaren Wiedererkennungen annehmen. Dieser letztere Weg dürfte der einzige wissenschaftliche sein, und gehen wir diesen Weg, so kann das Resultat nicht zweifelhaft sein. Ueberall, wo wir den Vorgang des Wiedererkennens zusammengesetzter Wahrnehmungen beobachten können, zeigt es sich, dass die ersten Wahrnehmungen Erinnerungsbilder reproduciren, welche sich mit den folgenden Wahrnehmungen decken, und die Bekanntheitsqualität ist also in solchen Fällen das scheinbar nicht zusammengesetzte Resultat eines complicirten psychophysischen Vorgangs. Wo zusammengesetzte Wahrnehmungen als unmittelbar bekannt im Bewusstsein auftauchen, kann man nun sehr wohl annehmen, dass dieser ganze Vorgang sich unter der Schwelle des Bewusstseins abspielt, und ich finde keine einzige Thatsache, die hiermit im Streit ist.

Zwar hat Höffding, wie oben angeführt, großes Gewicht darauf gelegt, dass die wiedererkannten Wahrnehmungen in den besprochenen Fällen wohl zusammengesetzt, jedoch so einfach sind, dass sie sich gleichzeitig dem Bewusstsein darstellen, so dass keine Rede von einer successiven Auffassung dieser Vorstellungen sein kann. Wahrscheinlich meint er hiermit die Möglichkeit einer Erklärung seitens der Berührungstheorie abgelehnt zu haben. Ich verstehe aber durchaus nicht, wie ein Psychologe von dem Range Höffding's glauben kann, mit einer solchen Bemerkung die Frage erledigt zu haben. Wissen wir doch alle heutzutage, dass der Umstand, etwas stelle sich unserm Bewusstsein als nichtzusammengesetzt dar, ganz bedeutungslos ist für die Frage, ob es einfach oder zusammengesetzt ist. Meine Lampe steht auf dem Tische in der Entfernung eines halben Meters, und dieser bestimmte Abstand scheint mir eine einfache, einheitliche Vorstellung zu sein; doch zweifle ich als Psychologe nicht daran, dass die Einfachheit nur scheinbar sei, und die Vorstellung das Resultat eines weitläufigen psychophysischen Vorganges. Gerade so verhält es sich oder kann es sich wenigstens mit der Bekanntheitsqualität einer Vorstellung verhalten. Weil sich eine Vorstellung als dem Bewusstsein bekannt

meldet, ohne dass man irgend einem Vorgang nachspüren kann, wodurch die Bekanntheitsqualität entstanden ist, kann man wirklich nicht schließen, die Bekanntheitsqualität sei nicht durch solche Vorgänge entstanden, welche wir aus dem bewussten Seelenleben kennen. Verallgemeinert führt das Verfahren Höffding's zu dem sonderbaren Satze: alle »unbewussten« psychischen Vorgänge seien ohne Rücksicht auf bekannte Erscheinungen durch willkürliche Hypothesen zu erklären.

Ich glaube hiermit hinreichend dargethan zu haben, dass das unmittelbare Wiedererkennen scheinbar einfacher aber wirklich zusammengesetzter Vorstellungen für die Ansicht Höffding's nicht in Anspruch genommen werden kann; die Thatsachen können wenigstens ebenso gut vom Standpunkte der Berührungstheorie erklärt werden. Wir wenden uns jetzt zur zweiten Gruppe der Höffding'schen Beobachtungen: die Wiedererkennungen wirklich nichtzusammengesetzter Empfindungen. Zu dieser Art kann nur eine einzige der von Höffding angeführten Beobachtungen unzweifelhaft gerechnet werden: die am Abendhimmel erblickte, ungewöhnliche Farbennuance. Nun muss natürlich zugegeben werden, dass eine solche isolirte Thatsache vollständig hinreicht, um eine Theorie unmöglich zu machen, insofern nämlich sie dieselbe nicht erklären kann. Weniger gerechtfertigt scheint es dagegen, wenn Höffding von dieser isolirten Thatsache Anlass nimmt, gegen meine Arbeit folgendes zu schreiben: »Je größere Bedeutung man der experimentalen Psychologie beilegt, je mehr man sich darüber freut, dass unser Wissen vom Seelenleben auf diesem Wege an Klarheit und Genauigkeit gewinnen kann, um so bedenklicher muss man auch werden, wenn man das experimentale Forschen mit übereiltem Theoretisiren vermenget sieht«¹⁾. Solche Bemerkungen sind einer sachlichen Verhandlung überhaupt wenig förderlich, und wenn ich meine Ansicht auf Experimente, deren Anzahl nach Tausenden gerechnet werden muss, gegründet habe, während Höffding nur wenige widersprechende Beobachtungen anführen kann, so hat es keinen Sinn, mich übereilten Theoretisirens zu beschuldigen. Außerdem kann das unmittelbare Wiedererkennen ungewöhnlicher Farbennuancen

1) Vierteljahrsschrift 1890, S. 28.

von der Berührungstheorie sehr leicht erklärt werden. Höffding sagt zwar, wie oben citirt, dass die Selbstbeobachtung nicht die geringste Spur von anderen Vorstellungen zeige, von denen man annehmen könnte, sie spielten eine Rolle bei dem Wiedererkennen. Gegen diese Erklärung erlaube ich mir zu behaupten, dass die Höffding'sche Selbstbeobachtung von theoretischen Vorurtheilen irre geführt worden ist. Einem gebildeten, nicht farbenblinden Mann ist es ganz und gar unmöglich, irgend eine, selbst noch so ungewöhnliche Farbennuance zu sehen, ohne dass sich sofort ein wenigstens annäherungsweise richtiger Name einstellt. Man kann in der Beschauung des prachtvollen Abendhimmels aufgehen, so dass die augenblicklichen Mitschwingungen des Seelenlebens es nicht vermögen, die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken; deshalb kann man aber nicht leugnen, sie seien da. Dass irgend ein engerer oder weiterer Artsname: roth, violett, goldenröthlich, bläulichviolett oder dergl. momentan mitspielt, soviel darf sicher behauptet werden, und mehr fordert die Berührungstheorie auch nicht; durch diese Reproduction stellt sich die Farbe dem Bewusstsein als unmittelbar wiedererkannt dar. Meines Erachtens eignet sich somit diese Beobachtung auch nicht besonders dazu, als Grundlage der Höffding'schen Hypothese zu dienen, die also bis jetzt ganz unbegründet dasteht. Im nächsten Abschnitt werde ich indessen eine Reihe von 30 Beobachtungen mittheilen, in welchen jede Spur nachweisbarer Reproduktionen fehlte, trotzdem die größte Sorgfalt darauf verwandt wurde, die möglichen Associationen ausfindig zu machen. Hier scheint die Berührungstheorie wirklich den Kürzeren ziehen zu können, und es wird daher zweckmäßig sein, ehe wir zur Betrachtung der genannten Fälle schreiten, zu untersuchen, ob die Aehnlichkeitshypothese in der Formulirung, in welcher sie jetzt von Höffding's Hand vorliegt, an und für sich wahrscheinlich ist.

Wie Höffding sich denkt, dass das Wiedererkennen vor sich gehe, ist im folgenden, schon oben citirten Satze klar ausgedrückt: das Wiedererkennen, oder vielmehr die Bekanntheitsqualität bildet das psychologische Correlat der größeren Leichtigkeit, mit welcher eine Aenderung in der Lagerung der betreffenden Hirnmoleküle hervorgebracht wird. Diese Worte lassen nichts an Deutlichkeit zu wünschen übrig, und wenn Höffding sich hierauf

beschränkt hätte, würde ich wohl schwerlich je Einwendungen erhoben haben. Er geht von der Voraussetzung aus, dass eine bestimmte Erregung des Gehirns immer einer bestimmten Empfindung entspricht, so dass die Empfindung gegeben ist, wenn eine nach Art und Intensität bestimmte Bewegung in bestimmten Hirnganglien entsteht. Aus dem Gesetze der Übung folgt nun, dass die Bewegung desto leichter verläuft, je häufiger sie wiederkehrt, und Höffding nimmt ferner an, diese größere Leichtigkeit könne nicht umhin, sich psychisch merkbar zu machen. Die wiederholte Empfindung müsse etwas an sich haben, wodurch sie sich von der neuen unterscheidet, eben weil die entsprechende physische Bewegung leichter abgelaufen ist. Damit bin ich ganz einverstanden; es ist nicht nur möglich, sondern höchst wahrscheinlich, dass die größere Leichtigkeit der Bewegung auch eine psychische Bedeutung habe. Nun stellt Höffding aber zwei neue Behauptungen auf, die meines Erachtens nicht so unangreifbar sind, nämlich erstens, dass dasjenige Psychische, welches an der wiederholten Empfindung haftet, selbst ein der Empfindung ähnliches Empfindungselement sei, das also psychologisch als reproducirt angesehen werden könne, und zweitens, dass eben diese reproducirte Empfindung die Bekanntheitsqualität ausmache. Diese letztere Annahme werden wir im folgenden Abschnitte untersuchen, wenn wir ein hinreichend großes Erfahrungsmaterial gewonnen haben, um über das unmittelbare Wiedererkennen urtheilen zu können. Hier gehe ich nur auf die erstere Annahme etwas näher ein.

Wir sind davon ausgegangen, dass eine Empfindung gegeben ist mit einer nach Ort, Form und Stärke bestimmten Veränderung in den Hirnganglien. Wenn wir aber dies annehmen, können wir nicht zugleich annehmen, dass eine ähnliche Empfindung durch die Leichtigkeit hervorgerufen wird, mit welcher die physische Veränderung stattfindet. Dass diese Leichtigkeit etwas Psychischem entspricht, eine psychische Spur setzt, ist zuzugeben; aber eine Bewegung und die Leichtigkeit, mit welcher diese Bewegung zu Stande kommt, sind doch zwei so verschiedene Verhältnisse, dass man nicht ohne Grund annehmen darf, sie seien von derselben psychischen Erscheinung begleitet. In der physischen Welt kennen wir nichts dergleichen. Wenn die Schwingungsform und Ampli-

tude einer Saite gegeben ist, ist die Wellenbewegung der umgebenden Luft damit bestimmt; die Leichtigkeit, der größere oder geringere Kraftaufwand, womit die Saite in Bewegung gesetzt worden ist, hat hierfür keine Bedeutung. In der psychophysischen Welt verhält es sich vermuthlich ganz anders. Aus der innigen Beziehung zwischen dem Physischen und dem Psychischen sind wir genöthigt den Schluss zu ziehen, dass jede Veränderung eines physischen Vorganges von einer entsprechenden Veränderung in dem psychischen Zustande begleitet ist. Höffding hat daher vollständig Recht, wenn er sagt, die Wiederholung eines Reizes A rufe gar nicht die Empfindung A , sondern einen psychischen Zustand $A + x$ hervor, wo x sich von der größeren Leichtigkeit der wiederholten Bewegung herschreibt. Nur kann ich nicht einräumen, dass x gleich a , einer Reproduction der früheren Empfindung A , sei; vielmehr bin ich geneigt anzunehmen, dass x ein emotionelles Element, einen Gefühlston, repräsentire. Es ist bekannt, dass eine Wiederholung oft merkbar lustbetont sein kann, und es dürfte unzweifelhaft sein, dass die Gefühlsbetonungen der Empfindungen in enger Beziehung stehen zur Leichtigkeit des psychophysischen Vorganges, woraus die Empfindung resultirt. Somit spricht nicht wenig für die Annahme, dass die durch Wiederholung hervorgebrachte Disposition zu einer bestimmten Hirnbewegung psychisch als ein an der Empfindung haftender Gefühlston hervortritt. Dass dieser, so wenig wie Gefühlstöne überhaupt, nicht immer merklich sein wird, braucht kaum gesagt zu werden.

Höffding hat seine Ansicht, dass das besprochene x ein Empfindungselement sei, auf folgende Weise vertheidigt. Wenn die Empfindungen A und B öfter gleichzeitig im Bewusstsein gewesen sind, kann B durch Berührung a hervorrufen, was eben darauf beruht, dass eine Disposition für die, dem a entsprechende physische Bewegung besteht. Wenn nun ein äußerer Reiz A hervorruft, stellt sich diese Empfindung als wiedererkannt dem Bewusstsein dar, was eben auch auf derselben Disposition beruht, und folglich kann man sagen, dass auch in diesem Falle a reproducirt worden ist. Diese Betrachtung dürfte jedoch nicht stichhaltig sein. Denn die Disposition für eine bestimmte Bewegung a ist wohl eine unumgänglich nothwendige, nicht aber eine genügende Bedingung,

damit B a reproducire. Soll a wirklich reproducirt werden, so muss die dem a entsprechende Bewegung auch stattfinden; hier, wie überall, ist die physische Bedingung für das Entstehen einer bestimmten Empfindung eine Bewegung, deren Ort, Art und Stärke gegeben ist. Wenn nun, durch einen äußeren Reiz, A hervorgehoben wird, so kann nicht außerdem a entstehen, denn dazu wird erfordert, dass die dem A entsprechende Bewegung sich momentan wiederholt. Dies nimmt Höffding aber nicht an, wie wir gesehen haben; es ist nur die Leichtigkeit, mit welcher der ganze Vorgang verläuft, wodurch a entstehen soll. Hier dürfte der Widerspruch handgreiflich sein; einerseits wird angenommen, dass nur eine bestimmte Bewegung eine Empfindung hervorrufen könne, andererseits wird angenommen, dass auch die Leichtigkeit einer Bewegung von derselben psychischen Erscheinung begleitet sein werde. Hält man nun daran fest, dass den Dispositionen überhaupt eine Bedeutung zugeschrieben werden muss — und hierin hat Höffding unzweifelhaft Recht — so löst sich der Widerspruch sehr leicht, wenn man annimmt, dass dasjenige Psychische, wodurch die von den Dispositionen erzeugte größere Leichtigkeit der wiederholten Bewegungen sich merklich macht, nicht eine Empfindung, sondern etwas Anderes, z. B., wie oben angedeutet, ein Gefühlston sei.

Wie man sich nun auch diese unbekanntere psychische Größe denkt, jedenfalls wird man sie nicht als eine durch Aehnlichkeit associirte Empfindung betrachten können. Denn eine solche Auffassung wird, wie wir gesehen haben, nur durch die Annahme möglich, dass eine wirklich stattfindende Bewegung und die für die Bewegung selbst ganz gleichgültige Leichtigkeit, mit welcher sie zu Stande kommt, dieselbe psychische Bedeutung haben, was in der That eine zu kühne Hypothese sein dürfte, besonders wenn keine Nothwendigkeit für dieselbe vorliegt. Hiemit ist also die Frage von den primitiven Associationen durch Aehnlichkeit erledigt, und das Problem von dem Wiedererkennen hat eine andere Gestalt angenommen. Es fragt sich nur noch, ob die Bekanntheitsqualität der unmittelbar wiedererkannten Empfindungen von dem psychischen x herührt, welches das Correlat der größeren Leichtigkeit der wiederholten Hirnbewegungen ist, oder ob sie durch Berührungsassociationen hervorgebracht ist. Diese Frage werden wir jetzt näher untersuchen.

2. Ueber das Wiedererkennen von Geruchsempfindungen.

Um die Betrachtungen, welche den hier zu beschreibenden Versuchen zu Grunde liegen, verständlich zu machen, sei es mir erlaubt, mit einigen persönlichen Bemerkungen anzufangen. Als ehemaliger Chemiker bin ich natürlich mit einer Menge Gerüche vertraut gewesen, die in einem chemischen Laboratorium täglich, im gewöhnlichen Leben aber kaum irgendwo vorkommen. Im Laufe der Jahre sind indessen meine chemischen Kenntnisse verloren gegangen, und es fällt mir jetzt sehr schwer, wenn ich in ein Laboratorium komme, was beinahe täglich geschieht, die verschiedenen Gerüche wieder zu erkennen. Es ist oft vorgekommen, dass ich mir selbst eingestehen musste: der Geruch ist mir bekannt, ich weiß aber durchaus nicht, was für eine Substanz es ist. Hier liegt also eine unmittelbare Wiedererkennung vor; sie ist unvorbereitet, und trotz jeder Mühe kann irgend welche Association, wodurch das Wiedererkennen zu Stande gekommen sein könnte, nicht aufgespürt werden. Außerdem dreht es sich hier um wirklich einfache Empfindungen — alle die Kennzeichen, welche Höffding für eine unmittelbare Wiedererkennung anführt, sind also hier in noch höherem Grade zugegen, als es bei den meisten der Höffding'schen Beispiele der Fall war. Beobachtungen ganz derselben Art habe ich unter wenig veränderten Verhältnissen gelegentlich gemacht. Einer meiner chemischen Collegen reicht mir eine Flasche dar mit der Frage: »Kennen Sie den Stoff, der riecht sehr schön«. Vorsichtig führe ich die Flasche zur Nase — die Kategorie »wohlriechend« wird von den Chemikern gewöhnlich all zu weit genommen — und komme dann wohl am häufigsten zu dem Resultate, dass der Geruch mir bekannt ist, der Stoff dagegen nicht. Dies heißt also wieder, dass ich den Geruch unmittelbar wiedererkannt habe, ohne dass ich es vermag, bestimmte Associationen aufzuspüren.

In diesem letzteren Falle konnte es indessen streng genommen fraglich sein, ob wirklich ein unmittelbares Wiedererkennen vorliege. Der Vorgang des Wiedererkennens ist ja wenigstens so weit vorbereitet durch die Frage, dass man sich, so zu sagen, auf eine Wiedererkennung eingestellt und die Aufmerksamkeit willkürlich

gerichtet hat. Nichtsdestoweniger denke ich, dass diese Vorbereitung immer so unbestimmt ist, dass sie ohne Bedeutung für den eigentlichen Vorgang des Wiedererkennens sein wird. Höffding hat wenigstens nicht eine Vorbereitung dieser Art vor Augen gehabt, als er dem unmittelbaren Wiedererkennen die Grenzen setzte, denn er schreibt, wie oben angeführt: »unvorbereitet, d. h. es geht keine willkürlich oder unwillkürlich erzeugte Vorstellung von der Erscheinung, die Gegenstand des Wiedererkennens ist, kurz vorher«. Nun kann unstreitig die Frage nach dem Namen eines Stoffes, der dem Befragten wahrscheinlich ganz unbekannt ist, nicht eine Vorstellung von dem Geruch des Stoffes hervorbringen; auch kann die Frage nicht für den Befragten Anleitung sein zu einer willkürlichen Reproduction der Geruchsempfindung. Es geht also hier weder eine willkürliche noch eine unwillkürliche Vorstellung von dem Geruche, der wiedererkannt werden soll, dem Riechen selbst voran, und das Wiedererkennen wird somit ein unmittelbares im Sinne Höffding's. Wird dies aber zugegeben, so ist es einleuchtend, dass Versuche über das unmittelbare Wiedererkennen, wenigstens mit Geruchs- und Geschmacksempfindungen, angestellt werden können, trotz der Behauptung Höffding's, dass es unmöglich sei. Man braucht nur verschiedene Personen zu ersuchen, über den Geruch (oder Geschmack) vorgelegter Stoffe Aufschlüsse zu geben, um so ein statistisches Material zu erhalten, woraus dann auf den Vorgang des Wiedererkennens gefolgert werden kann.

Bei solchen Versuchen müssen nothwendig verschiedene Vorichtsmaßregeln getroffen werden. Die Beobachter dürfen womöglich nicht Chemiker sein, weil diesen die Namen der Stoffe ja gewöhnlich so geläufig sind, dass sie sofort von den Geruchsempfindungen reproducirt werden, und dann ist, wie schon früher erwähnt, wenigstens die Möglichkeit da, dass die Wiedererkennung durch den reproducirten Namen zu Stande gekommen sein könne. Außerdem dürfen die Stoffe nicht an ihrer Farbe oder ihrem sonstigen Aussehen erkannt werden. In solchem Falle würde das Wiedererkennen des Geruchs kein unmittelbares werden, indem das bekannte Aussehen zweifelsohne Erwartungen in Betreff des Geruchs erwecken würde. Dieser Uebelstand hat jedoch keine große Bedeutung, da die meisten riechenden Stoffe organischen Ursprungs und dem

Aussehen nach einander so ähnlich sind, dass sie überhaupt nicht daran erkannt werden können. Die wenigen Ausnahmen können den Beobachtern in undurchsichtigen Flaschen dargeboten werden. Drittens ist noch hervorzuheben, dass die Empfindung nicht so intensiv sein darf, dass der Beobachter sie nicht wieder los werden kann; aus diesem Grunde habe ich es vorgezogen, mit Geruchsempfindungen allein, und nicht zugleich mit Geschmacksempfindungen zu arbeiten, weil die letzteren gewöhnlich so lange dauern, dass eine Versuchsreihe unverhältnissmäßig viel Zeit in Anspruch nimmt.

Unter diesen Maßregeln habe ich eine Reihe von Versuchen mit 62 verschiedenen Stoffen und sieben Beobachtern angestellt. Ein Verzeichniss sämmtlicher Stoffe hier zu geben, wird kaum nöthig sein; riechende Stoffe können in den Sammlungen der chemischen Laboratorien leicht gefunden werden. Ich habe meine Proben aus dem Laboratorium der hiesigen landwirthschaftlichen Hochschule erhalten durch die Freundlichkeit des Directors, Herrn Dr. O. Christensen, wofür ich ihm hiermit meinen besten Dank sage. Als Beobachter beteiligten sich die Herren: Stud. mag. Ring, Sveistrup, Möller, Rosenstand, Dam, Stud. jur. Rigenstrup und Stud. polyt. Jörgensen. Der Letztgenannte war zwar Chemiker, hatte aber eben seine praktischen chemischen Studien angefangen, so dass seine Kenntnisse der Stoffe und ihrer Gerüche nicht bedeutend waren. Es zeigte sich denn auch, dass seine Schätzungen an Sicherheit sich kaum über diejenigen der andern Beobachter erhoben. Sämmtlichen diesen Herren sage ich auch hier meinen Dank für die Geduld, mit welcher sie ihre Nasen der nicht immer angenehmen Arbeit über Gerüche zu urtheilen Preis gegeben haben.

Es war den Beobachtern der Auftrag gegeben, zuerst darüber in's Reine zu kommen, ob die gegebene Empfindung ihnen bekannt oder unbekannt vorkam, und dann womöglich alle sich an die Empfindung anschließenden Vorstellungen sogleich niederzuschreiben. Die Versuche wurden wie gewöhnlich im Laboratorium angestellt, und es wurden an einem Abend höchstens zehn bis zwanzig Stoffe von jedem Beobachter durchprobirt, so dass die Ermüdung jedesmal nur gering werden konnte. Durch diese Anordnung wurde

es außerdem den Beobachtern ermöglicht, beliebig lange bei jedem Stoffe zu verweilen, damit die durch die Geruchsempfindungen erweckten Erinnerungen Zeit hatten hervorzutreten. Selbstverständlich waren die Flaschen nur mit fortlaufenden Nummern bezeichnet, so dass sich hieraus keine Aufschlüsse über die Natur der Stoffe erhalten ließen.

Die Beurtheilungen der Beobachter hier in extenso wiederzugeben, würde kaum der Mühe werth sein. Die in verschiedenen Beziehungen interessantesten Bemerkungen sollen weiter unten mitgetheilt und discutirt werden. Um einen Ueberblick über die Schätzungen zu geben, werde ich sie zuerst einer statistischen Bearbeitung unterziehen. Unserem psychologischen Wissen gemäß muss jede Beurtheilung einer gegebenen Empfindung sich irgendwo in das folgende Schema einordnen lassen. Die Empfindung wird geschätzt:

A. Unbekannt.

a. ohne Reproduction irgend welcher Vorstellungen . .	1
b. mit nachfolgender Reproduction von Vorstellungen, die	
I. falsch	2
II. richtig sind	3

B. Bekannt.

a. ohne Reproduction irgend welcher Vorstellungen . .	4
b. mit nachfolgenden Reproduktionen, die	
I. falsch	5
II. richtig sind	6
c. mit augenblicklichen Reproduktionen, die	
I. falsch	7
II. richtig sind	8
d. mit bestimmt angegebenen Namen, der	
I. falsch	9
II. richtig ist	10

Wir erhalten somit zehn Rubriken, die oben mit fortlaufenden Nummern bezeichnet sind, damit wir später, der Einfachheit wegen, sie bei diesen Zahlen nennen können. Das Schema selbst ergibt sich durch eine logische Entwicklung der möglichen Fälle; nur die Namen habe ich, weil diese ein besonderes Interesse beanspruchen, von den übrigen möglichen Vorstellungsreproductionen

geschieden. Sonst wird sich wohl nur gegen eine einzige Gruppe ein Bedenken erheben. Wenn nämlich eine Empfindung einem Beobachter vollständig unbekannt ist, so scheint eine folgende Reproduction — sie sei nun falsch oder richtig — psychologisch unmöglich zu sein. Nach der Ansicht Höffding's kann eine Wahrnehmung nur dann eine Vorstellung reproduciren, wenn sie eine gewisse Bekanntheitsqualität hat; nach der Berührungstheorie erhält die Wahrnehmung eine Bekanntheitsqualität mittels der reproducirten Vorstellungen, kann also dann nicht länger unbekannt sein. Wie sich nun auch dies theoretisch verhält, so bildet in der That dieser Fall natürlich einen Uebergang von den wirklich unbekannt zu den bekannten Empfindungen. Da es sich aber unstrittig ereignen kann, dass eine Empfindung einem Beobachter zuerst unbekannt vorkommt, dann aber später an irgend etwas erinnert, so muss dieser Fall mit aufgenommen werden. Ob er dann zu den bekannt oder zu den unbekannt geschätzten Empfindungen gerechnet werden soll, darüber lässt sich natürlich streiten; die Entscheidung hierüber hat aber weder theoretische noch praktische Bedeutung.

Ein wenig Bedenken könnte wohl auch die Eintheilung der reproducirten Vorstellungen in richtige und falsche erwecken. Es ist doch immer eine sehr gefährliche Sache zu behaupten, dass eine angebliche Erinnerung falsch ist. Die Schwierigkeit aber, mit welcher das Ermessen der Richtigkeit oder Unrichtigkeit in jedem einzelnen Falle behaftet sein mag, kann die Thatsache, dass falsche Associationen vorkommen, nicht beeinflussen. Die Rubriken müssen nothwendig aufgestellt werden; wie man die vorliegenden Schätzungen in dieselben vertheilen soll, kann aber immer fraglich sein. Ich bin durchgängig dem Principe gefolgt, jede mögliche Association als richtig gelten zu lassen; nur die unmöglichen sind zu den falschen gerechnet. Als Beispiele seien folgende Beobachtungen erwähnt. Für Jodoform finde ich von einem Beobachter angegeben: erinnert an den Geruch der Dampfmaschinen, und von einem Anderen: riecht nach Uebelkeit, Erbrechen. Diese Associationen habe ich ohne Bedenken als falsch gestempelt. Bei einem Dritten finde ich ebenfalls über Jodoform folgende Aussage: etwas Zahnärztliches. Weil die Möglichkeit doch immer da ist, dass die betreffende Person

mit Jodoform von einem Zahnarzt behandelt sein kann, ist die Association als richtig hingestellt. Dass sich bei diesem Abschätzen Irrthümer eingeschlichen haben, ist wohl unvermeidlich, und es darf also aus den so gewonnenen Zahlenverhältnissen zwischen den verschiedenen Gruppen der Schätzungen nur mit Vorsicht geschlossen werden.

Dass übrigens das Schema richtig aufgestellt ist, hat sich dadurch gezeigt, dass sämmtliche vorliegende Schätzungen in die Rubriken ungezwungen eingeordnet werden können, und dass andererseits auch alle angenommenen Arten von Schätzungen tatsächlich vorkommen, Ich habe es somit vollständig der Angabe der Versuchsergebnisse zu Grunde legen können, was aus Tab. I erhellt. Es sind hier die verschiedenen Arten von Schätzungen mit den Nummern 1 bis 10 des obenstehenden Schemas bezeichnet, und für jeden Beobachter ist die Anzahl jeder Schätzungsart angegeben: außerdem finden sich, in den zwei letzten Columnen, die Summe und die Procentzahl jeder Art von Schätzungen.

Tabelle I.
Resultat von 428 Schätzungen.

Art der Schätzung	Rg.	S.	Ri.	M.	J.	Ro.	D.	Summe	%
1.	6	5	3	10	14	8	12	58	13,6
2.	1	—	—	—	1	—	—	2	0,5
3.	5	—	1	—	—	—	—	6	1,4
4.	1	7	6	4	8	3	1	30	7,0
5.	—	—	3	—	—	1	1	5	1,2
6.	1	3	8	2	1	—	2	17	4,0
7.	6	12	2	2	5	9	5	41	9,6
8.	29	20	24	19	13	27	19	151	35,3
9.	2	7	1	7	2	7	4	30	7,0
10.	11	6	12	18	16	7	18	88	20,6

Man sieht hieraus, dass in der weitaus größten Anzahl von Fällen die Empfindungen sofort Vorstellungen reproducirt haben. Es gibt nämlich im Ganzen 44,9% Fälle, wo die Empfindungen augenblicklich associirte Vorstellungen erweckt haben; von diesen müssen 9,6% (No. 7) als falsche und 35,5% als richtige (No. 8) bezeichnet werden. Etwas seltener haben sich sofort Namen eingestellt, nämlich 7,0% falsche (No. 9) und 20,6% richtige (No. 10) Namen, also im Ganzen 27,6%. Hiernach folgen die gänzlich unbekanntten Fälle, die 13,6% ausmachen. Das größte Interesse beanspruchen zweifelsohne die Fälle, wo die Empfindungen einfach als bekannt bezeichnet sind, ohne dass es dem Beobachter möglich war, Associationen aufzuspüren. Es ist in 7,0% Fällen vorgekommen, und es ist somit der Ansicht Höffding's eine thatsächliche Grundlage gegeben. Ich werde nun versuchen darzuthun, dass trotzdem die Hypothese, dass die Bekanntheitsqualität von der Disposition der Hirnbewegungen herrühre, gar nicht nothwendig, noch weniger bewiesen ist.

Es ist im vorigen Abschnitt nachgewiesen worden, dass die durch die Wiederholung einer Empfindung gewonnene größere Leichtigkeit der psychophysischen Prozesse sich zwar psychisch merkbar machen muss, dass dieses psychische Correlat aber nicht ein Empfindungselement sein kann, d. h. wenn man es mit Höffding als Empfindungselement betrachtet, stellt man die an und für sich höchst unwahrscheinliche Hypothese auf, dass eine bestimmte Bewegung im Gehirn und die größere oder geringere Leichtigkeit derselben von demselben psychischen Vorgang begleitet sei. Man ist deshalb genöthigt anzunehmen, dass das psychische Correlat der Disposition der Hirnbewegungen etwas Anderes sei, und ich weiß dann wirklich nicht, was es eigentlich sein sollte, wenn es nicht ein Gefühlston ist. Nimmt man aber dies an, so ist damit gegeben, dass die Bekanntheitsqualität in allen hier vorliegenden Fällen nicht das psychische Correlat der größeren Leichtigkeit der Hirnbewegungen sein kann. Denn an jeder Geruchsempfindung, sie sei nun bekannt oder unbekannt, haftet immer ein so starker Gefühlston, dass es undenkbar ist, die Bekanntheitsqualität könne in einer Ab- resp. Zunahme dieses Gefühlstons bestehen. Außerdem ändert sich die Stärke des Gefühlstons beträchtlich,

je nachdem man mehr oder weniger stark einathmet; kurz gesagt: nimmt man an, dass das psychische Correlat der Disposition der Hirnbewegungen ein Gefühlston sei, so können die Geruchsempfindungen nicht hierdurch ihre Bekanntheitsqualität erhalten. Es braucht kaum gesagt zu werden, dass damit die Bedeutung dieser Dispositionen für andere Empfindungsmodalitäten auch sehr fraglich wird.

Außer dieser mehr theoretischen Betrachtung können verschiedene Thatsachen gegen die Annahme Höffding's angeführt werden. Wäre die Bekanntheitsqualität wirklich so unmittelbar mit der Empfindung gegeben, wie Höffding annimmt, so ist kaum zu verstehen, warum es oft sehr viel Ueberlegung erfordert, das einfache Urtheil »bekannt« abzugeben. Da ich immer bei den Versuchen zugegen gewesen bin, habe ich dies Phänomen häufig wahrgenommen. Einer der Beobachter nimmt eine Flasche und führt sie zur Nase; sein Gesicht nimmt einen sehr nachdenklichen Ausdruck an. Ich frage dann plötzlich: »Kennen Sie den Geruch?« und die Antwort lautet: »Ich weiß es noch nicht«. Einen Augenblick später weiß er aber bestimmt, dass ihm der Geruch bekannt ist. Wie ist dies möglich? Die vorhandenen Dispositionen zu der bestimmten Hirnbewegung müssen sich nothwendig in dem Momente geltend machen, wo das Gehirn erregt wird, und die Empfindung entsteht; woher kommt dann die Latenzzeit der Bekanntheitsqualität? Und warum sinnt der Beobachter nach, ehe er darüber im Reinen ist, ob ihm die Empfindung bekannt sei? Ich habe mich bei diesen Versuchen nie von dem Eindrücke losmachen können, dass die Bekanntheitsqualität einer nicht gar zu geläufigen Empfindung nur durch eine bedeutende psychische Arbeit zu Stande kömmt, durch ein wirkliches Nachdenken. Je geläufiger die Empfindung ist, je kleiner wird natürlich diese Arbeit, jedenfalls kann aber die Bekanntheitsqualität der wenig bekannten Empfindungen nicht »unmittelbar« (im Sinne Höffding's) mit der Empfindung gegeben sein. Wie kommt sie aber dann zu Stande?

Wenn wir, um diese Frage zu beantworten, nicht eine Hypothese mehr oder weniger aus der Luft greifen wollen, so steht uns kein anderer Ausweg offen, als zu untersuchen, wie das Wiedererkennen einfacher Sinnesempfindungen gewöhnlich vor sich geht.

Diese Untersuchung habe ich schon in meiner früheren Arbeit an- gestellt, und bin zu dem Resultate gekommen, dass eine Empfin- dung, wenn sie nicht so kurze Zeit vorher im Bewusstsein gewesen ist, dass ein deutliches Erinnerungsbild noch lebhaft ist, nur da- durch wiedererkannt werden kann, dass sie irgend eine Bestimmung (einen Namen oder eine andere Vorstellung) reproducirt¹⁾. Die hier vorliegenden Versuche bestätigen vollständig dieses Resultat. In 72,5 % sämtlicher Fälle haben die Empfindungen sofort asso- ciirte Vorstellungen reproducirt, nämlich, wie schon oben angeführt, in 44,9 % Fällen Vorstellungen verschiedener Art, in 27,6 % Fällen bestimmte Namen. Einige dieser Reproduktionen sind sehr in- structiv, weil der Beobachter selbst gar nicht wusste, in welchem Verhältniss der Geruch zu der reproducirten Vorstellung stand. So sagt Einer von Kaneelöl: »es erinnert an Reisbrei«. Sehr natürlich, wenn man weiß, dass Reisbrei mit Kaneel ein sehr beliebtes däni- sches Gericht ist. Von Kümmelöl sagen drei Beobachter: »es er- innert an Branntwein, ist es aber nicht«. (Zu dem Aquavit wird sehr oft Kümmelöl gesetzt.) Noch interessanter heißt es über La- vendelöl: »es erinnert an den Pfarrhof in X 1875, doch weiß ich bestimmt, dass ein solcher Geruch nicht an dem Pfarrhof haftete«. Dies ist auch leicht verständlich, wenn man weiß, dass Lavendel in den Gärten der alten dänischen Pfarrhöfe in großer Menge wachsen. Ich könnte noch ein Dutzend Beispiele dieser Art an- führen, doch scheinen mir die schon angegebenen hinreichend zu sein, um den Schluss wahrscheinlich zu machen, dass die Bekannt- heit einer Empfindung in allen solchen Fällen, wo bestimmte Asso- ciationen vorkommen, eben auf der Reproduction dieser Vorstellungen beruht. Und hierdurch wird es dann wieder sehr wahrscheinlich, dass die Bekanntheitsqualität einer Empfindung, die nur als bekannt dasteht, ohne bestimmte Vorstellungen zu reproduciren, auch in reproducirten Vorstellungen zu suchen ist, die sich nur nicht über die Schwelle des Bewusstseins erheben.

1) Die Einwendungen Höffding's sollen im nächsten Abschnitt bespro- chen werden. Hier setze ich die Richtigkeit meiner früheren Resultate voraus, um zu zeigen, wie die vorliegende Frage von der Berührungstheorie consequent beantwortet werden kann.

In zwei Fällen, wo eine Geruchsempfindung einfach als bekannt bezeichnet war, ist es mir wirklich geglückt, den unter der Schwelle des Bewusstseins mitspielenden Vorstellungen hervorzuhelfen. Im einen Falle drehte es sich um den Geruch des Fuselöls. Unge-
 reinigter Spiritus, der gewöhnlich zu zoologischen Präparaten benutzt wird, riecht sehr stark danach, und in dem Gymnasium, wo der betreffende Beobachter Schüler gewesen war, befand sich in einem Lesezimmer ein Schrank mit solchen Präparaten, die einen starken Geruch von Fuselöl verbreiteten, weil die Gläser nicht gut geschlossen waren. Dies alles war mir bekannt, und ich sagte daher, um zu prüfen, ob nicht irgend eine Erinnerung hieran mitspielte, zu dem Beobachter: »Denken Sie einmal an das Klassenzimmer No. X in dem Gymnasium«. Augenblicklich rief er aus: »Ja, es riecht nach Spirituspräparaten«. In dem anderen Falle drehte es sich um Toluidin, den stark riechenden Stoff im Urin der Füchse und anderer Raubthiere. Zu dem Beobachter, der diesen Geruch als bekannt angegeben hatte, sagte ich: »Sind Sie nie im zoologischen Garten gewesen?« und er antwortete sofort: »Das Hyänenhaus!« Es zeigte sich somit in beiden Fällen, dass die Aufmerksamkeit nur in eine bestimmte Richtung gelenkt zu werden brauchte, damit gewisse, an die Geruchsempfindungen eng geknüpfte Associationen sich augenblicklich einstellten. Sie sind also unzweifelhaft von den Geruchsempfindungen schon erregt worden, haben sich aber nur nicht über die Schwelle des Bewusstseins erheben können. Dass sie dessen ungeachtet eine Bedeutung für den Bewusstseinszustand haben, kann kaum einem Zweifel unterzogen werden, und die Annahme liegt dann wohl am nächsten, dass die Bekanntheitsqualität der Empfindung hierauf beruht. Durch diese Annahme wird dann die oben angeführte Wahrnehmung verständlich, dass oft ein wirkliches Nachdenken erfordert wird, um eine Empfindung als einfach oder »unmittelbar« bekannt anzugeben. Der Beobachter sucht nach Associationen; können solche gar nicht gefunden werden, so bleibt die Empfindung unbekannt, werden sie aber gefunden, so ist die Empfindung dadurch bekannt. Es kommt nun nur darauf an, wie deutlich die associirten Vorstellungen reproducirt werden. Bleiben sie unter der Schwelle des Bewusstseins, so ist die Empfindung einfach, oder nach Höffding »unmittelbar« bekannt;

treten sie dagegen im Bewusstsein hervor, so ist die Empfindung zugleich bestimmt.

Diese Auffassung der vorliegenden Thatsachen dürfte eben so wohl eine Möglichkeit sein wie die Dispositionstheorie Höffding's, und sie hat jedenfalls vor der letzteren den Vorzug, dass sie den oft gar nicht unmittelbaren Charakter der »unmittelbaren« Wiedererkennungen erklärlich macht.

Das vorbereitete Wiedererkennen.

1. Kritische Bemerkungen.

Wir haben jetzt gesehen, dass wirklich unvorbereitete Wiedererkennungen einfacher Empfindungen, so wie wir sie in den Versuchen mit Geruchsempfindungen gefunden haben, wenigstens eben so gut von der Berührungstheorie wie von der Dispositionstheorie erklärt werden können. Um nun darüber zu entscheiden, welche von den Theorien die richtigere ist, die größte Wahrscheinlichkeit für sich hat, müssen wir uns zu den andern Formen des Wiedererkennens wenden, wo es leichter ist nachzuspüren, was eigentlich beim Wiedererkennen geschehe, oder mit andern Worten, worin die Bekanntheitsqualität der Empfindungen bestehe. Eine solche Untersuchung habe ich, wie gesagt, in meiner früheren, hier mehrmals angeführten Arbeit über das Wiedererkennen vorgenommen, und ich habe darin versucht darzuthun, dass die verschiedenen Formen des vorbereiteten Wiedererkennens sich am besten vom Standpunkte der Berührungstheorie erklären lassen. Dieses Resultat hat Höffding indessen durch eine Kritik meiner Versuche und der daraus gezogenen Schlüsse angegriffen, und es wird also zuvörderst nothwendig sein nachzuweisen, dass seine kritischen Erörterungen nicht stichhaltig sind. Demnach soll eine neue Reihe von Versuchen angeführt werden, woraus ferner die Gültigkeit der Berührungstheorie erhellt.

Sehr umständlich beweist Höffding, dass meine früheren Versuche nur vorbereitete, mit gespannter Aufmerksamkeit ausgeführte Wiedererkennungen betreffen. Dies ist richtig, nur kann ich meinem geehrten Kritiker nicht darin beistimmen, es als einen

Fehler zu betrachten. Wie die Bekanntheitsqualität beim unmittelbaren Wiedererkennen zu Stande kommt, kann nur geschlossen, nie beobachtet werden, folglich muss man, wenn man die Erklärung der Erscheinung sucht, seine Untersuchungen da anfangen, wo Aufschlüsse überhaupt erhalten werden können, also mit dem vorbereiteten Wiedererkennen. Wie die dort gewonnenen Resultate zur Erklärung des unmittelbaren Wiedererkennens benutzt werden können, habe ich schon in den vorhergehenden Abschnitten dieser Abhandlung gezeigt. Ich gehe deshalb jetzt zur Erwiderung auf die Einwände, welche Höffding gegen meine Schlussfolgerungen erhoben hat, über.

Erstens weist Höffding nach ¹⁾, dass ich mir einen verhängnisvollen Selbstwiderspruch habe zu Schulden kommen lassen. Es heißt S. 133 in meiner Abhandlung über das Wiedererkennen: »Hier beruht das Wiedererkennen auf einer Vergleichung mit einem Erinnerungsbilde, das mehr oder weniger verwischt und unklar ist, und auf welches die fortdauernde Wiederholung nur die Wirkung ausgeübt hat, dass es nach Verlauf einer gewissen Zeit nicht ganz so unklar ist, wie es sein würde, wenn die Uebung geringer gewesen wäre«. Dagegen heißt es S. 110: »Nach dieser Entwicklung wird es leicht verständlich, warum eine Vorstellung desto leichter wiedererkannt wird, je häufiger sie im Bewusstsein gewesen ist. Desto deutlicher muss man nämlich annehmen, dass die Erinnerungsbilder werden, und desto sicherer wird man daher auch das Beobachtete congruent mit den reproducirten Empfindungen schätzen können«. Wie die Sätze hier stehen, aus dem Texte herausgerissen, sind sie gewiss nicht übereinstimmend, merkwürdig ist es aber, wie Höffding nicht gesehen hat, dass ich ihre Gültigkeit für ganz verschiedene Fälle behauptet habe. Der letztere Satz kommt im Texte da vor, wo das Wiedererkennen von Empfindungscomplexen (Vorstellungen) besprochen wird. In solchen Fällen wird Jeder einräumen, dass unsere Erinnerungsbilder mit der Uebung deutlicher, inhaltsreicher werden, so dass wir das Beobachtete leichter congruent schätzen können mit dem reproducirten Bilde. Je inhaltsreicher nämlich das Erinnerungsbild durch wiederholte Beobachtung

1) Vierteljahrsschrift 1890, S. 34.

geworden ist, um so mehr Congruenzschätzungen werden möglich zwischen den einzelnen Gliedern des reproducirten Bildes und des Beobachteten, und desto leichter und sicherer muss der Gegenstand wiedererkannt werden.

Ganz anders verhält es sich im zweiten Falle, wo das Wiedererkennen einfacher Empfindungen besprochen ist. Wer sich mit solchen Untersuchungen beschäftigt hat, weiß, dass es unmöglich ist, eine bestimmte Empfindung so im Gedächtniss festzuhalten, dass sie nicht nach kurzer Zeit mit einer wenig abweichenden verwechselt wird. Jede Mühe in dieser Richtung ist fruchtlos; es gelingt nie. Mit wachsender Uebung wird das Erinnerungsbild auch nicht viel deutlicher; es ist und bleibt unklar, nur nach einiger Uebung wohl nicht ganz so unklar, als es sein würde, wenn gar keine Uebung stattgefunden hätte. Ich kann somit den Widerspruch zwischen den oben angeführten Sätzen nicht sehen; sie haben vollständige Gültigkeit, jeder auf seinem Gebiete, und wenn Höffding nicht den wesentlichen Unterschied zwischen einfachen und zusammengesetzten psychischen Zuständen außer Acht gelassen hätte, würde ihm dieser Punkt keine Schwierigkeit bereitet haben.

Wenn eine Empfindung entsteht und wiedererkannt wird, ohne dass dieselbe Empfindung so kurze Zeit vorher im Bewusstsein gewesen ist, dass die Wiedererkennung durch einen directen Vergleich zwischen der neuen und der früheren Empfindung stattfinden kann, so ist man vom Standpunkte der Berührungstheorie genöthigt anzunehmen, die Wiedererkennung komme durch die Reproduction eines Namens oder irgend einer Bestimmung zu Stande. Gegen diese Auffassung und die Versuche, wodurch ich sie zu stützen gesucht habe, hat Höffding so viele Einwürfe gemacht, dass er, wie er selbst sagt, sie numeriren musste. Es wird doch hinreichen, hier auf einen einzigen dieser Einwände näher einzugehen, nämlich denjenigen, der die Sache selbst betrifft. Hat Höffding mit der Behauptung Recht, dass eine Wiedererkennung gar nicht zu Stande kommen kann durch eine solche Reproduction, welche die Berührungstheorie voraussetzt, so müssen meine Versuche nothwendiger Weise von mir falsch ausgelegt worden sein, und Höffding könnte sich seine übrigen Erörterungen erspart haben. Wenn es mir daher gelingt nachzuweisen, dass die Reproduction irgend einer

Bestimmung eine Wiedererkennung möglich macht, so ist also meine Deutung der Versuche wenigstens eine Möglichkeit, und es fragt sich nur noch, welche von den zwei Möglichkeiten die wahrscheinlichere ist.

Mit Rücksicht auf dieses Wiedererkennen durch Bestimmung sagt Höffding: »Wenn die Nuance A die Wortvorstellung b erregt hat, so tritt in dem Augenblick, da der bekannte Name ausgesprochen oder lebhaft vorgestellt wird, in Betreff des b ein Act des Wiedererkennens ein, der uns Anlass gibt, die ganze Streitfrage wegen des unmittelbaren Wiedererkennens auf's Neue zu erheben«¹⁾. Höffding meint also, die Wiedererkennung von A könne nicht durch b stattfinden, weil b ja selbst wiedererkannt werden muss. Ich verstehe diese Bemerkung nicht, weil meines Ermessens ganz derselbe Einwand gegen Höffding's Dispositionstheorie erhoben werden könnte. Wenn, nach Höffding, A a reproducirt und damit wiedererkannt ist, so fragt es sich, wie dies möglich sei, wenn a nicht zuerst wiedererkannt wird. Wie geschieht denn das? Vielleicht dadurch, dass a a_1 reproducire, das seinerseits a_2 reproducirt und so fort in einer unendlichen Reihe? Ich werde mich in diese subtile Frage nicht vertiefen; die Psychologie hat es, wenigstens in diesem Punkte, gewiss noch nicht so weit gebracht, dass die Infinitesimalrechnung mit einigem Nutzen eingeführt werden kann. Die Sache ist aber wohl viel einfacher. Höffding meint, so wie wir es oben klar und deutlich ausgesprochen gesehen haben, das Wiedererkennen beruhe darauf, dass eine sich wiederholende Empfindung, eben weil sie nicht neu ist, mit etwas Psychischem behaftet ist, das sich an eine ganz neue Empfindung nicht heften kann, und hierin liege es, dass sie dem Bewusstsein bekannt vorkommt. Aber eben dasselbe meinen auch die Anhänger der Berührungstheorie. Der Unterschied zwischen den zwei Ansichten besteht nur darin, dass Höffding die Bekanntheitsqualität in dem Psychischen sucht, welches aus der größeren Leichtigkeit der sich wiederholenden Hirnbewegungen hergeleitet werden kann, während die Berührungstheorie sie in einer Reproduction irgend welcher Vorstellung sieht. Es braucht diese Vorstellung gar nicht, wie Höffding immer

1) Vierteljahrsschrift 1890, S. 37.

voraussetzen scheint, ein Name des Dinges zu sein; nur der bloße Umstand, dass eine Vorstellung reproducirt wird, reicht hin, damit die gegebene Empfindung eine Bekanntheitsqualität habe. Dies sieht man am besten in solchen Fällen, wo die Bekanntheit eine vollständig irrige ist.

Wenn ich einen Mann sehe und mich sofort daran erinnere, dass er bei einer gewissen, näher bestimmten Gelegenheit eine Rolle gespielt hat, so glaube ich wirklich im Augenblicke den Mann zu kennen, d. h. ihn früher gesehen zu haben, selbst wenn mein Glaube sich später als ein ganz irriger ergeben sollte. Es ist doch unleugbar, dass der Glaube an die Bekanntheit nur auf der reproducirten Bestimmung fußt; wäre die falsche Bestimmung nicht im Bewusstsein entstanden, so würde der Mann als vollständig unbekannt dastehen. Aus dergleichen alltäglichen Erfahrungen schließen nun die Anhänger der Berührungstheorie, dass das Wiedererkennen in vielen Fällen und besonders in solchen, wo keine sich später bestätigenden Erwartungen erweckt werden können, nur darauf beruhe, dass irgend eine Vorstellung von der gegebenen Wahrnehmung reproducirt wird. Und man kann dann einen Schritt weiter gehen, wie im vorigen Abschnitt nachgewiesen, und annehmen, dass eine Wiedererkennung, selbst wenn reproducirte Vorstellungen im Bewusstsein nicht aufgespürt werden können, trotzdem durch Reproduktionen zu Stande gekommen ist, die nur unter der Schwelle des Bewusstseins bleiben. Auf diese Weise kann die Theorie, consequent durchgeführt, sämtliche gegebenen Erscheinungen erklären, ohne irgendwo neue Hypothesen aufstellen zu müssen. Der Unterschied zwischen den beiden Theorien ist also verhältnissmäßig gering; nur hat die Berührungstheorie vor der Dispositionstheorie Höffding's zwei Vorzüge. Erstens geht sie überall von solchen Wiedererkennungen aus, die der Selbstbeobachtung zugänglich sind, und deren Zustandekommen deshalb ermittelt werden kann, und auf dem Beobachteten baut sie dann die Erklärung der nicht zugänglichen Fälle, während Höffding die der Selbstbeobachtung gegebenen Erscheinungen vernachlässigt und seine Hypothese in die Thatsachen hineindeutet. Zweitens sucht Höffding die Erklärung des Wiedererkennens in einem physischen Phänomen, der Disposition der Hirnganglien, welches zwar

unzweifelhaft eine psychische Bedeutung hat (obwohl diese Annahme auch eine hypothetische ist), jedoch aber gar nicht diejenige psychische Bedeutung zu haben braucht, welche Höffding ihm anweist, und er hat auch nicht einmal eine Andeutung von einem Beweise dafür geliefert, dass das psychische Resultat der Dispositionen ein Wiedererkennen ist. Die Berührungstheorie dagegen legt derselben Thatsache, den Dispositionen der Hirnganglien, eine andere psychische Bedeutung zu, die wohl größere Wahrscheinlichkeit für sich hat, weil es an und für sich undenkbar ist, dass die Leichtigkeit der sich wiederholenden Hirnbewegungen psychisch als Empfindungselement auftreten wird, und die Theorie braucht also nicht diese Verhältnisse zu vernachlässigen, noch weniger zu leugnen.

Nachdem wir so gesehen haben, dass die Berührungstheorie ebensowohl wie die Dispositionstheorie möglich ist, hat es kein besonderes Interesse, auf diejenigen Bemerkungen Höffding's einzugehen, welche beabsichtigen, den Nachweis zu führen, dass meine Versuchsergebnisse auch mit seinen Ansichten in Einklang gebracht werden können. Wenn von zwei Theorien die eine den unstreitigen Vorzug hat, dass sie sich den Ergebnissen der Selbstbeobachtung viel enger anschließt als die andere, und deshalb auch keine Hypothesen aufzustellen braucht, so hat es keine große Bedeutung, wenn auch diese letztere die gegebenen Thatsachen erklären kann. Nur der allgemeinen Behauptung Höffding's, dass seine Dispositionstheorie meine Versuchsergebnisse erklären kann, muss ich bestimmt entgegengetreten. Für die qualitativen Ergebnisse mag dies richtig sein; die quantitative Seite meiner Versuchsergebnisse ist aber dabei ganz unberücksichtigt gelassen. Ich nehme hier nur ein einzelnes Beispiel; beim Durchlesen von S. 135—152 meiner Abhandlung wird man leicht deren mehrere finden. Höffding schreibt »Die Unsicherheit des Wiedererkennens muss nothwendiger Weise größer sein, wenn es sich um sechs oder neun, als wenn es sich um fünf Nuancen dreht, wir mögen nun Namen für dieselben haben oder nicht. Jede Hypothese muss dies annehmen, und nur lange Uebung kann eine Veränderung hierin hervorbringen«¹⁾. Richtig; aber Höffding vergisst vollständig zu erklären, warum eben fünf

1) Vierteljahrsschrift 1890, S. 36.

Lichtabstufungen von Schwarz bis Weiß mit gleichgroßen Intervallen immer richtig wiedererkannt werden, während schon bei sechs Abstufungen eine erstaunliche Unsicherheit herrscht. Diese Thatsache ist eine einfache Consequenz der Berührungstheorie; Höffding aber geht an ihr stillschweigend vorüber — sollte es wirklich den Gläubigen untersagt sein danach zu fragen, worauf sie beruht? Bis die Dispositionstheorie dieses und mehrere ähnliche Ergebnisse meiner Versuche erklären kann, sehe ich nicht ein, wie ein Streit zwischen den Theorien eigentlich möglich ist.

Wenn Höffding seine Ansicht durch die Bemerkung zu erhärten sucht: »Man darf die größere Leichtigkeit im Markiren des Wiedererkennens nicht mit einer größeren Leichtigkeit im Wiedererkennen selbst verwechseln«¹⁾, so ist hier recht augenfällig eben das vorausgesetzt, was bewiesen werden soll, nämlich dass das Wiedererkennen und die Zufügung irgend einer Bestimmung zwei verschiedene psychische Vorgänge sind. Wir haben im vorigen Abschnitt gesehen, dass es mitunter den Anschein haben kann, als ob eine Empfindung sich zuerst als bekannt dem Bewusstsein darstelle, und dann später, durch willkürliches Suchen, fernere Bestimmungen reproducire. Wir haben aber auch gesehen, dass dieses Phänomen sehr wohl so ausgelegt werden kann, dass die Reproduktionen schon anfangs mitspielen, aber nur so schwach, dass sie sich nicht über die Schwelle des Bewusstseins erheben; hierin besteht dann die »unmittelbare« Wiedererkennung. Wenn die Aufmerksamkeit danach gegen die dunklen Reproduktionen gerichtet wird, können diese, wenigstens oft, im Bewusstsein hervortreten, und die wiedererkannte Empfindung ist damit bestimmt, markirt. Sobald es sich aber um eine nicht gar zu seltene Empfindung dreht, treten die reproducirten Vorstellungen gleich im Bewusstsein hervor, und die Wiedererkennung und das Markiren des Wiedererkannten sind dann nur ein Vorgang. Die Warnung Höffding's vor einer Verwechslung dieser zwei Phänomene ist doch nicht im Geringsten ein Beweis dafür, dass sie auch zwei wesentlich verschiedene Vorgänge sind.

Wie unnöthig es ist anzunehmen, dass das Wiedererkennen selbst und die Bestimmung des Wiedererkannten durch zwei ver-

1) Vierteljahrsschrift 1890, S. 38.

schiedene Vorgänge zu Stande kommen, tritt in einem anderen Punkte noch deutlicher hervor. Einige meiner Versuche waren so angeordnet¹⁾, dass die Reproduction eines Namens oder dergl. möglichst ausgeschlossen war, und das Wiedererkennen musste deshalb dadurch zu Stande kommen, dass die im Augenblicke gegebene Empfindung (*n* oder *l*) verglichen wurde mit dem Erinnerungsbilde der kurz vorher gegebenen Empfindung, welche immer *n* war. In Betreff dieser Versuche schreibt Höfdding: »Wäre das Wiedererkennen ein unmittelbares, so müsse, meint er (ich), bei Versuchen mit zwei Scheiben, mit der Normalscheibe *n* und mit *l*, *n* leichter wiedergekannt werden als *l*. Dies folgt aber keineswegs. Es ist hier ja nämlich keine Wahl zwischen dem Wiedererkennen von *n* und dem Wiedererkennen von *l*, sondern dazwischen, ob man die zweite Scheibe, *n* oder *l*, der ersten (*n*) gleich oder verschieden von derselben findet. Und dies ist etwas Anderes. Es ist ja doch keineswegs gegeben, dass die Leichtigkeit, *n* wiederzuerkennen, durch Uebung mehr zunehmen sollte, als die Fähigkeit, einen Unterschied zwischen *n* und *l* zu finden«²⁾. Dieser Bemerkung kann ich mich vollständig anschließen; ich habe selbst meine Versuchsergebnisse so ausgelegt und habe außerdem nachweisen können, dass die individuellen Verschiedenheiten in den Resultaten durch bekannte individuelle Verhältnisse der Beobachter erklärt werden können. Wie man aber vom Standpunkte Höfdding's die Sache so auffassen kann, ist mir nicht ganz klar. Nach der Dispositionstheorie ist eine Wiedererkennung ja etwas so einfaches, dass gar keine Rede davon sein kann, sie sollte durch einen bewussten Vergleich zu Stande kommen. Wahrscheinlich wird Höfdding hiegegen einwenden, es drehe sich in den besprochenen Versuchen nicht um ein unmittelbares Wiedererkennen, sondern um eine Bestimmung, ein Markiren des Wiedererkannten, und nur dies nachträgliche Markiren erfordere die Vergleichung. Man wird also annehmen, dass auch hier zwei verschiedene Prozesse verlaufen: erstens meldet sich die gegebene Empfindung als bekannt, zweitens wird sie der anderen gleich oder als davon verschieden beurtheilt. Meine Selbst-

1) Phil. Stud. V, S. 118—134.

2) Vierteljahrsschrift 1890, S. 35.

beobachtungen bei den betreffenden Versuchen können jedoch diese Annahme nicht bestätigen. In dem Moment, wo die Vergleichsscheibe gezeigt wird, drängt sich das Urtheil: gleich oder ungleich dem Bewusstsein so unmittelbar auf, dass man von zwei Phasen in dem Wiedererkennen gar nichts merkt. Hieraus kann natürlich nicht geschlossen werden, dass sie auch nicht da sind, nur scheint mir diese Annahme ganz überflüssig. Die primitive Vergleichung, welche hier unzweifelhaft stattfindet, führt nämlich, wenn die zu bestimmende Scheibe der Normalscheibe gleich geschätzt wird, zu einem doppelten Resultat: nicht nur weiß der Beobachter dann, dass die gegebene Empfindung bekannt ist, sondern er weiß sogar, welche Empfindung es ist (nämlich diejenige, welche von der Normalscheibe herrührt). In diesem Falle ist es also vollständig überflüssig und damit unberechtigt, außer der Vergleichung einen zweiten Vorgang anzunehmen, wovon die Bekanntheit der Empfindung herrühren sollte. Wenn dagegen die gegebene Empfindung als von der Normalscheibe verschieden geschätzt wird, so führt die Vergleichung ja nur zu einem, für die betreffende Empfindung völlig negativen Resultate, und dann werden zwei Fälle eintreten können. Entweder steht die geschätzte Empfindung als unbekannt im Bewusstsein, und dies wird häufig der Fall sein, wenn es sich um selten vorkommende Empfindungen handelt; z. B. bei den unten zu besprechenden Schallversuchen habe ich nie unter solchen Verhältnissen die geschätzte Empfindung als bekannt auffassen können, selbst wenn ich aus den Versuchsprotokollen wusste, dass ich sie früher gehabt hatte. In diesem Falle würde also die Annahme einer unmittelbaren Bekanntheitsqualität der Empfindung aller Selbstbeobachtung zuwider laufen. Oder aber die geschätzte Empfindung kommt dem Beobachter bekannt vor, und dann lässt sich diese Bekanntheitsqualität ja eben so gut von der Berührungstheorie durch irgend welche Association als durch die Annahme Höffding's erklären.

Ich werde jetzt eine Reihe von Versuchen anführen, wodurch hoffentlich mit aller erwünschten Sicherheit dargethan werden soll, dass das Wiedererkennen wirklich aus einem Vergleich resultirt in solchen Fällen, wo eine Normalempfindung, die so zu sagen als Maßstab für die Vergleichung angewandt werden kann, uns geläufig

ist. Um nur noch den Einwand Höffding's zurückzuweisen, dass solche Wiedererkennungen feiner Abstufungen im täglichen Leben gar nicht vorkommen — eine Bemerkung, wodurch, selbst wenn sie wahr wäre, kaum die Berechtigung zur Anwendung solcher Abstufungen in einer experimentellen Untersuchung angefochten wird — soll hier bloß eine zufällige Beobachtung angeführt werden. — Mit akustischen Untersuchungen beschäftigt hatte ich, der ich übrigens sehr unmusikalisch bin, durch große Uebung es so weit gebracht, dass ich einen Höhenunterschied von 6—8 Schwingungen vom eingestrichenen *a* deutlich hören konnte. Ich erzählte dies einigen musikalischen Freunden, die es nicht glauben wollten; um mich zu prüfen, sagte daher plötzlich Einer: »ist dieser Ton *a*«, und damit gab er mit einer Stimmflöte den Ton an. In demselben Augenblicke, so weit ich ermessen konnte, eben als er das Wort *a* aussprach, hatte ich sehr deutlich die Tonempfindung *a* meiner Stimmgabel von 435 Schwingungen, und ich konnte deshalb sofort mit großer Sicherheit behaupten: »der Ton ist viel zu tief«. Er war wirklich auch beinahe *gis*; davon hatte ich aber keine Ahnung: der Ton war mir ohne irgend eine andere Bekanntheitsqualität als diese, er wäre ein zu tiefes *a*. Eine solche Beobachtung reicht hin, um dasjenige zu beweisen, was ich hier und früher behauptet habe: unsere Wiedererkennungen können, selbst außerhalb der Laboratorien, viel mehr Formen annehmen, als dass sie sich unter eine gemeinschaftliche Formel zwingen lassen, wie Höffding es will.

2. Ueber das Wiedererkennen von Schallempfindungen.

Bei diesen Untersuchungen habe ich einen Schallapparat gebraucht, der denjenigen von P. Starke¹⁾ und J. Merkel²⁾ beschriebenen in allem Wesentlichen ähnlich war, nur hatte ich meinen Apparat in einem Punkte bedeutend vereinfacht. Weil es sich bei allen früheren Schallversuchen gezeigt hatte, dass, wenn man Metallkugeln anwendet, nur Stahlkugeln auf die Dauer anwendbar sind, zog ich es vor, mich auf die Anwendung solcher Kugeln zu beschränken. Hier-

1) Phil. Stud. III, S. 270.

2) Ibid. IV, S. 137.

durch wurde es möglich, die mehr oder weniger verwickelten Zangen, die einen senkrechten Fall ohne Rotation der Kugel sichern sollen, zu entbehren. Die Kugelhalter meines Apparates bestehen nur aus Elektromagneten, deren Eisenkerne unten konisch ausgedreht sind, so dass sie in ringförmigen Schneiden endigen. Wenn der Strom hinreichend stark ist, kann der Magnet sehr wohl die Kugel in einem einzigen Punkte der Schneide festhalten, und sobald der Strom unterbrochen wird, fällt die Kugel ohne eine Möglichkeit irgendwo anhängen oder anprallen zu können. — Der Strom ging von der Batterie durch den Elektromagnet und von da zu einem umgekehrten Telegraphenschlüssel, der so eingerichtet war, dass der Strom constant geschlossen war, und nur durch einen Druck auf den Schlüssel unterbrochen wurde. Im selben Moment also, wo die Kugeln gefallen waren, stellte sich der Strom von selbst ein, und der Experimentirende brauchte nur die Kugeln von dem für ihr Auffangen bestimmten, gepolsterten Kästchen aufzunehmen und gegen die Elektromagnete zu halten, so war der Apparat für einen neuen Versuch eingerichtet. Es ist leicht einzusehen, dass durch diese Einfachheit sehr viele Versuche in kurzer Zeit ermöglicht wurden.

Bei den Untersuchungen Starke's, Merkel's u. A. hat es sich ergeben, dass von zwei nach einander folgenden Schallreizen der letzte immer im Verhältniss zum ersten überschätzt wird. Wenn man also den zweiten Reiz so abstuft, dass die beiden ausgelösten Empfindungen gleich sind, so wird es sich zeigen, dass der zweite Reiz immer kleiner als der erste wird, und umgekehrt: der erste wird zu stark, wenn er nach der subjectiven Empfindung dem zweiten gleich gemacht wird. Diese Erscheinung lässt sich un schwer erklären. Bei der Vergleichung wird immer die zweite Empfindung mit dem Erinnerungsbilde der ersten verglichen, und weil nun das Erinnerungsbild schwächer sein muss als die im Augenblicke gegebene Empfindung, wird diese als verhältnissmäßig intensiver beurtheilt, d. h. überschätzt. Je mehr Zeit zwischen den beiden Empfindungen verstreicht, um so mehr muss sich diese Ueberschätzung der letzteren Empfindung im Verhältniss zu dem, bis auf Null convergirenden Erinnerungsbilde der ersteren geltend machen. Jedoch scheint das Erinnerungsbild einer Schallempfin-

dung nicht gleichförmig mit der Zeit abzunehmen; das Bild klingt ab, d. h. zeigt, ebenso wie die optischen Nachbilder, Perioden von verhältnissmäßig größerer Intensität. Dies scheint wenigstens aus der untenstehenden Tabelle und einigen später mitzutheilenden Versuchen hervorzugehen.

Um den Einfluss der Zeit zu untersuchen, habe ich Versuche folgendermaßen angestellt. Es wurde zuerst ein Normalreiz angegeben, und nach bestimmter Zeit ein Vergleichsreiz, dessen Stärke in auf- und absteigenden Reihen variirt wurde, bis der Punkt gefunden war, wo die beiden Empfindungen gleich geschätzt wurden. Diese Versuche wurden mit verschiedenen Normalreizen und verschiedenen Zeitintervallen angestellt. In einer anderen Versuchsreihe wurde der zweite Reiz constant gehalten, während das Urtheil der Beobachter sich auf die erste Empfindung bezog; übrigens waren alle Verhältnisse unverändert. Leider wurden die Versuche wegen zufälliger Umstände zu früh unterbrochen, so dass nur drei Intervalle (2, 4 und 6 Sec.) untersucht wurden; die Resultate stimmen indessen, wie wir sehen werden, ganz mit dem, was sich auf anderm Wege ergeben hat. Die Fallkugeln waren constant von zehn Grammen Gewicht; die Fallhöhe in Centimetern angegeben kann also direct als Maß des Reizes benutzt werden.

Tabelle II enthält die Resultate der Versuche und versteht sich nach dem Angeführten leicht. Unter n ist der Normalreiz angegeben; B. und R. sind die beiden Beobachter. Die Tabelle zerfällt übrigens in drei Abtheilungen, den drei untersuchten Intervallen entsprechend. Jede dieser Abtheilungen enthält zwei Columnen mit » n zuerst« und » n zuletzt« überschrieben. Die hier gegebenen Zahlen sind die dem n gleich geschätzten Reize (als Mittel aus einer aufsteigenden und einer absteigenden Reihe genommen), je nachdem der Normalreiz der erste oder der letzte war. Wie man sieht, wird durchgängig der letzte Reiz überschätzt: wenn n zuerst kam, fiel die variable Fallhöhe kleiner als n aus, wenn dagegen n zuletzt kam, musste der Vergleichsreiz größer als n gemacht werden.

Tabelle II.

<i>n</i>	Beob.	2 ^s		4 ^s		6 ^s	
		<i>n</i> zuerst	<i>n</i> zuletzt	<i>n</i> zuerst	<i>n</i> zuletzt	<i>n</i> zuerst	<i>n</i> zuletzt
100 cm	B.	95	114	101	121	103	106
	R.	93	111	98	119	103	109
125 cm	B.			113	128	120	127
	R.			114	130	127	128

Da die Beobachter in der Beurtheilung von Schallempfindungen ganz ungeübt, und ihre Schätzungen deshalb oft schwankend waren, kann es kein Wunder nehmen, dass hier und da Abweichungen von der erwähnten Regel vorkommen. Hierauf kann kein großes Gewicht gelegt werden; nur beim Intervalle 6 Sec., wo die beiden Beobachter übereinstimmen, scheint diese Abweichung nicht durch zufällige Umstände erklärt werden zu können. Und die Annahme liegt dann nahe, dass die Stärke des Erinnerungsbildes, womit der zuletzt gehörte Schall verglichen wird, nicht gleichmäßig abnehme, sondern periodisch abklinge, so dass sie eben nach 6 Sec. ihre ursprüngliche Stärke beinahe erreicht habe. Eine solche Annahme wird auch einige Unregelmäßigkeiten, die sich bei den eigentlichen Wiedererkennungsversuchen gezeigt haben, erklären können. — Die Wiedererkennungsversuche mit Schallempfindungen wurden ganz so wie meine früheren mit Lichtempfindungen¹⁾ durchgeführt, und die Resultate sind auch so übereinstimmend, dass wir nicht nöthig haben, auf alle Einzelheiten derselben näher einzugehen; ich hebe deshalb hier nur solche Ergebnisse hervor, welche besonders Licht auf die in Rede stehenden Fragen werfen können. Zuvörderst müssen dann die Versuche erwähnt werden, welche die Bedeutung der Zeit für das Wiedererkennen beleuchten.

Es wurde zuerst ein Normalreiz, *n*, und dann, nach verschiedenen Intervallen, entweder *n* oder ein stärkerer (*f* = forte) oder ein schwächerer Reiz (*p* = piano) angegeben. Die Intervalle waren

1) Phil. Stud. V, S. 118—131.

5, 10, 15, 20 und 30 Sec., und im Ganzen wurden bei jedem Intervalle 60 Versuche gemacht. Um nun den Einfluss der Uebung zu eliminiren, wurden jeden Tag 60 Versuche gemacht, nämlich 12 bei jedem der 5 Intervalle, und beim Uebergang zu einem neuen Intervalle wurden die Reize unmerklich variirt. Waren z. B. bei $t = 5^s$, $f = 133$ cm, $n = 123$ cm und $p = 113$ cm, so wurden bei $t = 10^s$, $f = 134$, $n = 124$ und $p = 114$ genommen, und so weiter. Am nächsten Tag wurde dann mit dem Intervalle $t = 10^s$ und den Reizen $f = 133$, $n = 123$ und $p = 113$ angefangen, so dass nach beendeten Versuche für sämtliche Intervalle eine vollständige Kreisverschiebung sowohl in Bezug auf die Zeitfolge als auf die angewandten Reize stattgefunden hatte. Die Uebung ist somit ganz gleichmäßig vertheilt worden, und die Unregelmäßigkeiten, welche die untenstehende Tabelle ausweist, können daher schwerlich ohne die Annahme erklärt werden, dass die Erinnerungsbilder der Schallempfindungen periodisch abklingen.

Tabelle III.

Anzahl Verwechslungen in 60 Versuchen.

$f = 133, 134, 135, 136, 137$ cm $n = 123, 124, 125, 126, 127.$ $p = 113, 114, 115, 116, 117.$						
Beob.	5^s	10	15	20	30	Summe
B.	19	18	25	26	23	111
C.	17	20	29	20	28	114

B. und C. sind die zwei Beobachter, die Herren Stud. mag. Beckett und Clausen, welche sich auch an den früheren Versuchen mit Lichtempfindungen betheilig hatten. Für jedes Intervall gibt die Tabelle die Anzahl der falschen Schätzungen in 60 Versuchen an. Man sieht hieraus, dass das Wiedererkennen nur einigermaßen sicher ist bis nach Verlauf von 10 Sec., schon nach 15 Sec. kommt es dem bloßen Errathen sehr nahe. Bei noch größeren Intervallen steigt die Sicherheit aber hier und da etwas, so dass sich vielleicht eine Periodicität nachweisen ließe, wenn die Intervalle feiner abge-

stufst würden. Dies Verhältniss interessirt uns übrigens nur insofern, als die oben gefundenen Abweichungen von dem Gesetze: der letzte Reiz (Vergleichsreiz) werde gewöhnlich im Verhältniss zum ersten (Normalreiz) überschätzt, dadurch erklärt werden. Wäre das Gesetz nämlich ohne Ausnahmen gültig, so müsste beim Wiedererkennen, wo immer mit dem Normalreiz n verglichen wird, jede Verwechslung in der Richtung gehen, dass p gleich n oder f , n gleich f geschätzt würde. Nun zeigen die Versuche aber, dass dies zwar am häufigsten der Fall ist, dass aber Unterschätzungen auch oft vorkommen, wie aus Tab. IV hervorgeht. Es wurden im Ganzen 1380 Versuche mit jedem Beobachter angestellt; die Tabelle gibt die gesammte Anzahl Verwechslungen verschiedener Art in diesen Versuchen an. Links sind die Ueberschätzungen, rechts die Unterschätzungen angegeben, und obwohl die Anzahl der letzteren bedeutend geringer als die der ersteren ist, macht sie doch einen beträchtlichen Bruchtheil der Verwechslungen aus.

Tabelle IV.

Anzahl Verwechslungen in 1380 Versuchen.

Geschätzt	B.	C.	Geschätzt	B.	C.
p gleich n	95	86	n gleich p	64	65
p - f	11	7	f - n	73	68
n - f	77	88	f - p	5	16
Summe	183	181	Summe	142	149

Wir sahen oben, dass man durchgängig geneigt sein wird, die letzte Empfindung zu überschätzen, wenn es sich um einen bewussten Vergleich zwischen zwei nach einander folgenden Empfindungen handelt. Wir sehen jetzt, dass dieselbe Neigung besteht, wenn eine einfache Wiedererkennung einer gegebenen Empfindung in Frage steht. Hieraus darf gewiss gefolgert werden, dass das Wiedererkennen unter solchen Umständen, die einen Vergleich möglich machen, wirklich durch eine mehr oder weniger bewusste Vergleichung zu Stande komme. Wendet man hiergegen ein, dass

es nicht die Wiedererkennung selbst, sondern die Bestimmung des Wiedererkannten ist, welche sich aus der Vergleichung ergibt, so wird also hiermit die Behauptung aufrecht erhalten, dass die betreffenden Empfindungen eine Bekanntheitsqualität haben außer derjenigen, die aus dem Vergleiche resultirt. Eine solche Ueberschwänglichkeit unserer psychischen Natur lässt sich wohl nicht widerlegen, aber meine Selbstbeobachtungen sprechen, wie schon früher gesagt, bestimmt dagegen. Die Annahme Höffding's scheint mir deshalb auch durch diese Versuche widerlegt zu werden.

Schluss.

Wir haben jetzt gesehen: 1) dass die Dispositionstheorie die an und für sich unwahrscheinliche Hülfs-hypothese erfordert, dass das psychische Correlat der größeren Leichtigkeit der Hirnbewegungen ein Empfindungselement sei; 2) dass die hierdurch erreichte Erklärung des unmittelbaren Wiedererkennens unnöthig ist, weil dieses sich ebenso wohl durch Berührungsassociationen, die erregt werden, sich aber nicht über die Schwelle des Bewusstseins erheben, erklären lässt; 3) dass die Dispositionstheorie in solchen Fällen, wo die Wiedererkennung vorbereitet ist und dadurch thatsächlich verschiedene Formen annehmen kann, gleichzeitig einen zweifachen Vorgang des Wiedererkennens zuzugeben genöthigt wird, während durch Selbstbeobachtung gar nichts dergleichen nachgewiesen werden kann; 4) dass es dagegen eine Reihe durch Experimente oder Beobachtungen nachgewiesener Thatsachen gibt, welche die Theorie nicht erklären kann. Die Berührungstheorie ist von diesen Uebelständen frei, weil sie sich nicht in theoretische Constructionen verliert, sondern die verschiedenen Arten des Wiedererkennens in möglichst engem Anschluss an die Ergebnisse der inneren Beobachtung erklärt. Es kann somit kaum fraglich sein, welche der Theorien die richtigere ist, und es wird eigentlich nicht nöthig sein auf die Folgerungen, welche Höffding aus seiner Ansicht ableitet, näher einzugehen. Nur einen Punkt werde ich kurz besprechen, um ein Missverständniss seitens Höffding's zu berichtigen.

Es ist eine einfache Folgerung aus der Dispositionstheorie, »dass jede Berührungsassociation eine Aehnlichkeitsassociation, wenigstens ein unmittelbares Wiedererkennen, voraussetzt«. Wenn

nämlich eine bestimmte Hirnbewegung sich wiederholt, so ist mit der Empfindung auch ihre Bekanntheitsqualität gegeben, eben weil eine Disposition zur bestimmten Hirnbewegung vorhanden war. Da nun weiter zwei Empfindungen *A* und *B* sich nicht durch directe Berührung associiren können, ohne dass sie wenigstens ein Mal gleichzeitig im Bewusstsein gewesen sind, wodurch sofort eine Disposition zu diesen beiden Bewegungen erzeugt wird, so kann *A* später nicht *b* reproduciren, ohne dass *A* selbst zuerst wiedererkannt wird. Die Berührungstheorie kann, wie man leicht sieht, mit dem physiologischen Theil dieser Betrachtung vollständig einverstanden sein. Ich habe selbst ausdrücklich hervorgehoben, dass eine Berührungsassociation nur in der durch Uebung erzeugten Disposition zu bestimmten Hirnbewegungen besteht. So heißt es S. 107 meiner früheren Abhandlung: »Die Berührungstheorie erfordert eben zwei Bedingungen für eine Reproduction: *A* muss mit *B* gleichzeitig gewesen sein, und *A* muss wieder eintreffen. Der Umstand, dass *A* und *B* zusammengewesen sind, muss etwas in der Seele oder dem Gehirn oder beiderseits bewirken, welches ermöglicht, dass *A*'s Wiederauftreten *b* mit sich führt. Man mag dieses unbestimmte Etwas immerhin ein Spur von *A* nennen . . . Da das Wort »Spur« nun einmal eine sehr schwankende Bedeutung hat, wollen wir den Gebrauch desselben am liebsten ganz vermeiden und sagen, dass das Zusammensein von *A* und *B* eine Labilität in dem psychophysischen Zustande gerade von solcher Beschaffenheit hervorgerufen hat, dass ein späteres Eintreten des Zustandes *A* auch den Zustand *b* herbeiführt. Wenn »Spuren« auf diese Weise wie functionelle Dispositionen aufgefasst werden, und dies dürfte, wie Wundt nachgewiesen hat, wohl die einzige berechtigte Auffassung sein, so kann auch von keiner reinen Aehnlichkeitsassociation die Rede sein«. Ich verstehe daher nicht, warum Höffding diese Auffassung und das daran geknüpfte Beispiel von der Lackstange bekämpft. Dagegen bin ich, wie es aus den letzten Worten des Citates hervorgeht, der Ansicht bestimmt entgegengetreten, dass die psychische Bedeutung der Dispositionen die von Empfindungselementen sein sollte, und Höffding's Argumentation hat mich jedenfalls nicht dazu führen können, diese Hypothese anzunehmen. Eines ist es, eine unvermeidliche physiologische Bedingung eines

psychischen Phänomens zugeben, ein Anderes, diesem physiologischen Vorgang eine an sich unwahrscheinliche psychische Bedeutung zuzuschreiben. Meinem geehrten Kritiker aber scheint es gar nicht eingefallen zu sein, dass diese zwei Punkte vollständig von einander geschieden werden können. Jetzt wie früher halte ich die Dispositionen zu bestimmten Hirnbewegungen als nothwendige Bedingung für die Berührungsassociationen fest, dagegen meine ich in der hier vorliegenden Abhandlung den Beweis dafür geführt zu haben, »dass eine Berührungsassociation weder eine Aehnlichkeitsassociation noch ein unmittelbares Wiedererkennen voraussetzt«.
