

**Zeitschrift:** Wissen und Leben  
**Herausgeber:** Neue Helvetische Gesellschaft  
**Band:** 7 (1910-1911)

**Artikel:** Vergleichende Psychologie der Geschlechter  
**Autor:** Wreschner, Arthur  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-750449>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 09.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# VERGLEICHENDE PSYCHOLOGIE DER GESCHLECHTER

Als Fechner vor 50 Jahren seine „Elemente der Psychophysik“ veröffentlichte, um den ersten Versuch einer experimentellen Behandlung der seelischen Erscheinungen zu wagen, da leitete ihn vor allem ein spekulativ-philosophisches Interesse. Das uralte Problem des Verhältnisses von Leib zu Seele, von Physischem zu Psychischem suchte er auf diesem neuen Wege in exakter Weise zu lösen und dies in einer aus zahlreichen Versuchen abgeleiteten mathematischen Formel auszudrücken. Weniger also an einer naturwissenschaftlichen Seelenkunde, als an der Begründung einer ganz neuen Wissenschaft, welche das Grenzgebiet zwischen Physik und Psychologie zu ihrem Gegenstand haben sollte, war ihm gelegen. Daher der Name seines Hauptwerkes „Elemente der Psychophysik“, daher sein unablässiges Bemühen, das sogenannte Webersche oder richtiger Fechnersche Gesetz zu begründen und zu verteidigen. Gab er doch diesem Gesetz eine psychophysische Deutung, sah also in ihm die fundamentale Formel für den Übergang des Physischen ins Psychische. Indes, so tapfer und unermüdlich er auch sein Ziel bis an sein spätes Lebensende verfolgte, er vermochte ihm nicht die Anerkennung und die Bedeutung zu verschaffen, die er anstrebte. Denn bei näherem Zusehen erfuhr sein Gesetz die mannigfaltigsten Einschränkungen in seiner Gültigkeit, vor allem aber erwies sich gerade die psychophysische Deutung als die am wenigsten haltbare. Fechner selbst fühlte sich von diesem Gange der Entwicklung arg enttäuscht, sah sich um sein Lebenswerk betrogen und fand gleich manchen anderen großen Männern nur darin seinen Trost, dass ihm die Nachwelt geben würde, was ihm die Mitwelt versagte. Hierin behielt er allerdings Recht — aber merkwürdigerweise nicht in bezug auf das von ihm so beharrlich verfolgte Ziel, sondern in bezug auf einen Nebenerfolg, den er weder beabsichtigte noch in seiner ganzen Tragweite erkannte. Denn nach wie vor erblickte man in dem Weber-Fechnerschen Gesetze keinerlei Antwort auf die uralte Frage nach dem Verhältnis von Leib und Seele, ja das anfänglich lebhafte Interesse an diesem Gesetze erlahmte immer

mehr. Dagegen erwies sich der Gedanke, das Experiment in die Psychologie einzuführen, als höchst fruchtbar. Nicht also die *Psychophysik* mit ihrer spekulativen Tendenz, sondern die *Experimentalpsychologie* mit ihrer exakten Methodik begründete die unvergängliche Bedeutung Fechners und seiner Lebensarbeit. Wie wenig er selbst allerdings sich dieser Bedeutung bewusst war, zeigt deutlich seine Äußerung, als Wundt im Jahre 1879 in Leipzig das erste Institut für experimentelle Psychologie ins Leben rief: „Wenn Sie die Sache so im großen betreiben wollen, dann werden Sie in ein paar Jahren mit der ganzen Psychophysik fertig sein.“ In Wirklichkeit stehen wir heute, zweiunddreißig Jahre später und trotz der vielen psychologischen Laboratorien, welche allmählich entstanden, eher noch am Anfang als am Ende der von Fechner eingeleiteten Bestrebungen. Denn sollte nicht eine Psychophysik im Fechnerschen Sinne, sondern eine experimentelle Psychologie geschaffen werden, dann durfte man sich nicht, wie Fechner es tat und seinem Ziele gemäß auch tun durfte, mit einer experimentellen Behandlung der Empfindungen, welche zwischen Leib und Seele vermitteln, dem Ich Kunde von der Körperwelt geben, begnügen, sondern musste die neue Methode auf sämtliche seelischen Erscheinungen anwenden. In der Tat geschah dies in der Folgezeit in bezug auf Gedächtnis und Assoziation, Gefühl und Wille, Aufmerksamkeit und Bewusstsein usw., um so in exakter Weise allgemeingültige psychische Tatsachen und Gesetze zu ermitteln und ihre Analyse zu ermöglichen. Noch heute vergeht kaum ein Jahr, in dem nicht die Anwendbarkeit des psychologischen Experiments eine Erweiterung erfuhr. Indes, nicht nur der Inhalt macht die Experimentalpsychologie zu einer Wissenschaft ohne Ende, sondern auch die methodischen Schwierigkeiten, welche sich ihr entgegenstellen. Denn verhält sich ein und dasselbe seelische Individuum heute anders als gestern oder morgen, gibt es ferner nicht zwei Individuen, die sich völlig gleichen, dann bedarf es schier endloser Beobachtungen, peinlichster Sorgfalt und Kritik, um trotzdem zu allgemeingültigen Ergebnissen zu gelangen. Aber merkwürdigerweise auch im Fortschritte der Experimentalpsychologie wiederholte sich ein ähnliches Spiel, wie bei ihrer Begründung. Denn gerade diese anfänglich scheinbar nur störenden Schwierigkeiten bildeten später wieder den frucht-

baren Mutterschoß für sehr wichtige und dankbare Forschungen. Auch die ursprünglich vernachlässigten Abfälle erwiesen sich späterhin als sehr beachtenswertes Material. Führte doch der Wechsel im Verhalten derselben Person zu den wichtigen Untersuchungen über Wesen und Wirksamkeit von Übung, Ermüdung, Aufmerksamkeitsschwankungen usw. Vor allem aber entrollte der Unterschied zwischen den einzelnen Individuen das hochinteressante Problem nach dem Wesen von Persönlichkeit, Individualität und Charakter. Die individuelle Gestaltung des Seelischen bildet sowohl ein kaum überwindliches Hemmnis für alle wissenschaftliche Psychologie, als auch den Inhalt einer theoretisch wie praktisch höchst bedeutsamen Disziplin: der „speziellen“ Psychologie. Auch praktisch ist diese von großer Tragweite. Denn sollen die Ergebnisse der wissenschaftlichen Psychologie in die Wirklichkeit übertragen werden, dann müssen auch die persönlichen Spielarten, die einheitliche Geschlossenheit der Individualität und die hierdurch bedingten Bewertungen zu ihrem Rechte kommen. Allerdings, die einzelne Individualität in ihrer unendlichen Bestimmtheit zu ergründen, ist wissenschaftlich weder möglich noch nützlich; Wissenschaft und Individualität sind praktisch wie theoretisch zwei Asymptoten. Aber es gibt *typische* Unterschiede. Unterschiede nicht zwischen einzelnen Individuen, sondern zwischen ganzen Klassen von Individuen, deren Erforschung theoretisch wie praktisch von fundamentaler Bedeutung ist.

Gewiss, auch die spezielle Psychologie führt nur zu Durchschnittswerten, die für den einzelnen Fall nicht zwingend sind. Aber sie konstruiert doch nicht wie die allgemeine Psychologie den durchschnittlichen Mensch überhaupt, sondern bereichert um die Eigentümlichkeiten einer bestimmten Gruppe von Individuen, also die durchschnittliche Frau, das durchschnittliche Kind usw., um so die volle Wirklichkeit mit ihren unerschöpflichen Varietäten allerdings nicht ganz zu erreichen, aber ihr doch nach Möglichkeit nahe zu kommen.

Solche typische Unterschiede sind zum Beispiel die zwischen Kranken und Gesunden, wie sie namentlich für die Psychopathologie von Wichtigkeit sind; die zwischen Normalen und Abnormalen, wie sie für die Jurisprudenz und Kriminalistik in Betracht kommen; die zwischen Erwachsenen und Kindern, wie sie die Päda-

gogik zu beachten hat; die zwischen Angehörigen verschiedener Nationen und Zeiten, wie sie die Völkerpsychologie und Geschichte berücksichtigen muss usw. Von kultureller Bedeutung im allgemeinen und von pädagogischer im besonderen ist der Unterschied im Geschlecht. Ihn zu ermitteln, kann und hat man verschiedene *Methoden* benutzt: Man vermag sich zunächst auf die eigene alltägliche Erfahrung zu stützen, um sich durch eine „rohe Induktion“ das Bild der Frau oder des Mannes zu konstruieren. Ja, auch ganze Völker und Generationen bilden sich auf diese Weise Ansichten, die dann in Sprichwörtern, Rechts- oder Lebensregeln ihren Niederschlag finden und in der Tat nicht selten den Unterschied zwischen der männlichen und weiblichen Seele betreffen und auch treffen. Oder man versetzt sich mit seiner Phantasie künstlich oder besser künstlerisch in die Psyche des anderen Geschlechts, um in ihr zu lesen und durch eigenes Nacherleben herauszubekommen, wie sie unter bestimmten Umständen sich verhalten würde. Wie viele feine Beobachtungen und tiefe Wahrheiten über die seelischen Unterschiede zwischen Mann und Frau enthalten zum Beispiel die Dramen Shakespeares und die Romane Dostojewskijs, so dass ihnen auch der wissenschaftliche Forscher viel zu entnehmen vermag, zum mindesten in der Stellung gewisser Probleme und in der anschaulichen Illustrierung bestimmter Charaktertypen. — Aber nicht nur fingierte, sondern auch historische Personen mit ihren mehr oder minder vollständigen und wissenschaftlich gesicherten Lebensbeschreibungen werden nicht ohne Erfolg Beachtung finden können. Schon weitaus bedenklicher ist die zuweilen beliebte „deduktive“ Methode, bei der auf Grund der Ergebnisse der allgemeinen Psychologie die psychischen Eigentümlichkeiten konstruiert werden, welche einer Klasse von Individuen durch die Einflüsse von Erziehung, Beschäftigung, körperlicher Veranlagung usw. zukommen müssen. Angesichts der unerschöpflichen Verwickeltheit der wirklichen Verhältnisse liegt die Unzulänglichkeit dieses Verfahrens und die Gefahr, dass gerade *die* Mittel und Wege, deren sich die Natur zur individuellen oder typischen Gestaltung einer Psyche bediente, außer acht gelassen wurden, auf der Hand. Schon mehr Erfolg verspricht die Enquête, bei der durch Fragebogen, welche nach allen Himmelsrichtungen versandt werden, bestimmte Eigentümlichkeiten bei

Männern und Frauen ermittelt und statistisch verarbeitet werden. Auch sonstige Statistiken, wie zum Beispiel die über Verbrechen oder Geisteskrankheiten, können in den Dienst unserer Aufgabe gestellt werden, wofern sie nur, wie dies oft der Fall ist, den Unterschied im Geschlecht berücksichtigen.

So stehen der vergleichenden Psychologie der Geschlechter eine ganze Reihe von Forschungswegen zu Gebote. Leider haben sie jedoch alle zusammen und ein jeder für sich schwere Mängel und Bedenken. Genügt doch keiner der Exaktheit und Einwandfreiheit, welche eine zuverlässige Untersuchung mit Recht fordert. Man denke nur an die einseitige Auswahl und die Voreurteile, welche bei der rohen Induktion und bei den Sprichwörtern eine Rolle spielen; an das Tendenziöse und Phantastische, welches in die Konstruktion von Personen in Dramen und Romanen eingeht, ja selbst bei der Rekonstruktion von historischen Personen oft noch mitwirkt; an die Unvergleichbarkeit der letzteren mit alltäglichen Menschen; an die Unzuverlässigkeit und Ungleichmäßigkeit der zumeist unbekannten Beantworter von Fragebogen; an die Bedenklichkeit der Verwendung einer Statistik zu anderen Zwecken, als bei ihrer Anstellung vorschwebten. Darum wollen wir uns im Folgenden vornehmlich auf die Befunde derjenigen Methode beschränken, die bisher auch die allgemeine Psychologie erst auf die Stufe einer exakten Wissenschaft gehoben hat: *auf die Befunde des psychologischen Experiments*. Werden auch dadurch unsere Sätze an Reichhaltigkeit eine empfindliche Einbuße erleiden und sich auf Beobachtungen an einer verhältnismäßig nur geringen Anzahl von Personen stützen, so sind sie doch dafür unter genau bekannten Umständen von wissenschaftlich geschulten Beobachtern und in kontrollierbarer Weise gewonnen.

Beginnen wir mit den *Empfindungen* als den einfachsten seelischen Vorgängen, so treten uns bereits deutliche Unterschiede entgegen. Schon bei einer Umfrage erklärten Frauen öfters als Männer, dass sie besonders scharfe Sinne hätten und bereits durch einfache Sinneseindrücke angenehm oder unangenehm berührt würden. Wichtiger ist jedoch, dass diese Selbstbeobachtung auch durch das Experiment und bei quantitativer Bestimmung sich bestätigte. *Frauen sind empfindlicher als Männer*, und zwar in des Wortes eigenster Bedeutung. Denn da nicht jeder Reiz bemerkt

wird, zum Beispiel nicht der Druck unserer Kleidung, so lässt sich der geringste Reiz, welcher zur Auslösung einer Empfindung nötig ist, oder die sogenannte „Reizschwelle“ zur exakten Bestimmung der „Empfindlichkeit“ benutzen. Ermittelte man nun systematisch solche Schwellenwerte, dann lagen sie bei Frauen im Durchschnitt tiefer als bei Männern. So genügte bei jenen ein geringeres Gewicht, um etwa auf dem Arm als Belastung wahrgenommen zu werden als bei diesen. Ebenso stellte sich bei jenen schon bei einem leichteren Druck auf die Schläfen ein Schmerz ein als bei diesen (bei elektrischer Reizung zeigten sich allerdings die Männer schmerzempfindlicher als die Frauen). Zu einem ähnlichen Resultat führte die Prüfung des Raumsinnes in der Haut. Berührt man diese mit den Spitzen eines Zirkels, dann müssen sie eine bestimmte Entfernung voneinander haben, um die Empfindung einer doppelten Berührung zu veranlassen. Sowohl in der Längs- wie in der Querrichtung reichte nun hierzu bei Frauen eine kleinere Distanz aus als bei Männern. Auch die Geschmacksempfindlichkeit ist bei jenen größer als bei diesen, und zwar ist der Unterschied am größten bei Bitter, am geringsten bei Süß, und bei Sauer größer als bei Salzig. Ja, Frauen merken nicht nur besser das Vorhandensein einer schmeckbaren Substanz, sondern sind auch in der Erkennung der Geschmacksqualität, ob es sich also um etwas Saures oder Bitteres oder dergleichen handelt, überlegen; nur bei Süß soll dies merkwürdigerweise nicht der Fall sein; vielleicht bedingt der übermäßige Genuss von Süßigkeiten beim weiblichen Geschlecht eine Abstumpfung der Empfindlichkeit. Auch für Geruchsreize erwiesen sich Frauen empfindlicher als Männer. Anders dagegen verhielt es sich schon bei den höhern Sinnen, beim Gesicht und Gehör, den „Sinnen des Verstandes“. Allerdings, der Farbensinn ist bei Frauen besser ausgebildet als bei Männern, namentlich Rot und Grün erkannten jene schon bei größerer Entfernung als diese; auch findet sich Farbenblindheit bei jenen seltener als bei diesen. Dagegen zeigten sich bei neutralem Licht, also beim Bemerken einer bloßen Helligkeit die Männer als die Überlegenen. Das nämliche soll auch in bezug auf die Hörschärfe gelten, während bei der Bestimmung der Grenzen für die Tonempfindung gar kein Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern zu konstatieren war. — Bei den niederen Sinnen

wie Geschmack, Geruch und Hautsinn, die mit dem Gefühl engstens verknüpft sind, läge demnach die größere Sensibilität auf Seiten der Frauen; bei den höheren Sinnen dagegen, die vor allem für das Verstandesleben in Betracht kommen, auf Seiten der Männer. Ja, dieser Unterschied scheint sich sogar noch innerhalb der höheren Sinne geltend zu machen, insofern wenigstens bei den gefühlsbetonten Farben die Frauen, bei der indifferenten Helligkeit die Männer überlegen sind. Allerdings wird man hierbei auch daran denken müssen, dass Frauen durch Hand- und Hausarbeiten im allgemeinen mehr mit Farben zu tun haben als Männer.

Dass jedoch in der Tat die Beziehung zur Verstandestätigkeit eine entscheidende Rolle spielt, zeigt sich deutlich bei Be trachtung der „Unterschiedsempfindlichkeit“. Wie nicht jeder objektive Reiz, so wird auch nicht jeder objektive Reizunterschied wahrgenommen. So sehen wir zum Beispiel nicht die Sterne am Tage, weil der Unterschied zwischen ihrer Helligkeit und der des umgebenden Himmels zu gering ist. Der kleinste Unterschied, welcher zur Auslösung der Unterschiedsempfindung erforderlich ist, oder die sogenannte „Unterschiedsschwelle“ gibt also wieder ein exaktes Maß für die Unterschiedsempfindlichkeit ab. Bei derartigen Bestimmungen zeigten sich nun im allgemeinen *die Männer als die überlegenen*, und zwar sowohl bei Gewichten, die zum Vergleich ihrer Schwere nacheinander gehoben, wie bei Korkscheiben, die zum Vergleich ihrer Größe nacheinander auf dieselbe Stelle des Vorderarms gelegt wurden. Auch Täuschungen unterlagen Frauen bei derartigen Versuchen mehr als Männer. Wurden nämlich zwei Gewichte von gleicher Schwere, aber verschiedener Größe gegeben, zum Beispiel ein Hohl- und ein Vollgewicht, dann ließen sich die Frauen mehr von der Größe des Gewichts irreführen als die Männer. Es hängt dies offenbar mit der größeren Suggestibilität jener zusammen — ein Punkt, auf den wir noch später zu sprechen kommen. Hier sei noch erwähnt, dass Männer auch Geschmäcke, mit Ausnahme des Salzigen, Helligkeiten und Flächenausdehnungen, zum Beispiel bei Vergleich von Quadraten, besser unterscheiden als Frauen; ebenso sind jene bei der Abschätzung von Linien die Überlegenen. Nur bei der Unterscheidung von zwei nacheinander gegebenen Tönen in bezug auf ihre Höhe wie auch von Farben hatte das weibliche Geschlecht den Vorrang.

Wenden wir uns vom Eindruck zum *Ausdruck*, oder von der Sensibilität zur *Motilität*, so zeigt sich hier das männliche Geschlecht infolge seiner größeren körperlichen Kraft und Geübtheit als das überlegene. Denn bei der möglichst schnellen Beantwortung eines Reizes, zum Beispiel eines Gesichtsreizes in Form des Aufleuchtens einer Geißlerschen Röhre, durch Aufheben des rechten Zeigefingers *reagierten die Männer schneller als die Frauen*. Gleichzeitig ergab sich hierbei, dass die Frauen ihre Aufmerksamkeit mehr dem Reize, die Männer mehr der Bewegung zuwandten, oder bei jenen der „sensorielle“, bei diesen der „motorische“ Typ vorherrschte. Auch bei der Aufforderung, die Stange einer Rechenmaschine möglichst schnell und oft gegen einen Widerstand niederzudrücken, leisteten die Männer sowohl in Schnelligkeit wie in Ausdauer mehr als die Frauen; führten doch jene in zwanzig Sekunden durchschnittlich zehn Bewegungen mehr aus als diese und versagten vor zwei Minuten von jenen nur 8 %, von diesen 32 %, obwohl unter den Frauen sich mehr Klavierspieler befanden als unter den Männern. Anders dagegen verhielt es sich mit der *Bildung einer Koordination*. Denn als Pakete von Karten verschiedener Farbe, die regellos durcheinander gemischt waren, möglichst schnell so sortiert werden sollten, dass alle gleichfarbigen Karten in ein bestimmtes Fach abgeworfen wurden, lösten die Frauen die Aufgabe schneller und mit weniger Fehlern als die Männer, obgleich sich unter jenen weniger Kartenspieler als unter diesen befanden. Ebenso zeigten Frauen die unter 500 Buchstaben unregelmäßig verteilten 100 A's schneller als die Männer auf. Prüfte man aber die *Genauigkeit* einer Koordination, dann trat wieder die Überlegenheit der Männer hervor. Zielten doch diese besser, als es sich darum handelte, mit einem Bleistifte den Mittelpunkt einer mit neun konzentrischen Kreisen versehenen Scheibe fünfzigmal hinter einander zu treffen. Das nämliche zeigte sich beim Nachziehen eines Musters wie auch bei dem Versuch, zwischen zwei eng nebeneinanderliegenden Metallstreifen mit einem in einem kleinen Knopf endenden Stift einen Strich zu ziehen, ohne die Streifen zu berühren. Die Männer führten immer die Bewegung mit größerer Präzision aus als die Frauen, gleichviel, ob der Strich mit der rechten oder linken Hand, zum Körper hin oder von ihm weg zu ziehen war. (Natürlich war bei beiden

Geschlechtern die Bewegung mit der rechten Hand präziser als mit der linken, ebenso die auf die Person zu genauer als die von ihr weg.) Beherrschen somit Frauen ihre Bewegungen weniger als die Männer, so erklärt sich auch die Tatsache, dass jene mehr automatische, unwillkürliche Bewegungen ausführen als diese. Ruhte nämlich der rechte Arm auf einem von der Decke herabhängenden horizontalen Brette, während die Hand mit einem Bleistifte so herabging, dass der Stift ein auf dem Tische liegenden Blatt Papier eben berührte, und wurden die Versuchspersonen gleichzeitig durch Fragen geistig beschäftigt, dann führten die Frauen öfter automatische Bewegungen mit dem Bleistifte aus als die Männer. Mit diesen experimentellen Befunden stimmt es überein, dass auf Befragen die Männer öfter Bewegung im Freien, die Frauen den Schlaf als ihr Erholungsmittel nach geistiger Anstrengung nannten und jene mehr Vorliebe für körperliche Arbeit, diese für Beschäftigung mit den Händen angaben. (Die Befragten waren amerikanische Studenten und Studentinnen.)

Mit der Motilität hängt die *Schrift* engstens zusammen. Dass sie in Abhängigkeit von dem Geschlechtsunterschiede steht, ist schon eine sattsam bewährte alltägliche Erfahrung. Trotzdem ist es schwer, diese Abhängigkeit in wissenschaftlicher Weise zu bestimmen, wie schon die Misserfolge der Graphologie beweisen. Bisher hat sich nur so viel ergeben, dass Frauen größer, schneller und mit geringerem Druck als Männer schreiben; die Schreibbewegung geht also bei jenen mit größerer Leichtigkeit und geringerer Willensanstrengung von statten als bei diesen. Dass die weibliche Schrift oft kleiner als die männliche erscheint, soll daran liegen, dass sich bei jener infolge des geringeren Druckes die Schriftzeichen weniger abheben als bei dieser. Wird die Schreibarbeit erschwert, zum Beispiel durch die Aufforderung, die Zahlenreihe von 1—10, oder das Alphabet, oder ein Wort von hinten nach vorn, also in umgekehrter Reihenfolge zu schreiben, dann antworten Männer hierauf vorzugsweise mit einer Verstärkung des Drucks oder einer Steigerung der Willensanstrengung, die Frauen mit einer Verkleinerung der Schriftzüge (Verringerung der Arbeit) und sehr starken Verlangsamung. Auch die Aufforderung, möglichst schnell zu schreiben, lässt bei Frauen mehr die Schriftverkleinerung, bei Männern die Drucksteigerung hervortreten.

Endlich unterscheiden sich Frauen unter einander mehr in bezug auf Schriftgröße und Schreibgeschwindigkeit, weniger in bezug auf Schriftdruck als Männer.

Anders wiederum liegen die Verhältnisse bei dem *Gedächtnisse*. Man unterscheidet zwischen dem primären und sekundären Gedächtnis, besser zwischen dem unmittelbaren und dauernden Behalten. Bei jenem wird eine Reihe von Eindrücken, zum Beispiel von Worten oder Zahlen oder Gegenständen *einmal* vorgeführt, und man sieht zu, wie viele von ihnen unmittelbar hinterher angegeben werden können. Jeder Eindruck hat nämlich eine gewisse Nachwirkung, so dass er seelisch länger „präsent“ ist, als sein äußerer Reiz währt. So klingen zum Beispiel die Worte eines Diktats oder die Töne eines soeben gehörten Liedes noch einige Zeit nach. Selbstverständlich ist diese unmittelbare Wiedergabe noch keine eigentliche Gedächtnisleistung. Denn nach einiger Zeit vermögen wir die empfangenen Eindrücke, etwa die Worte des Diktats, nicht mehr anzugeben. Trotzdem ist auch sie von hoher Bedeutung, zum Beispiel fürs Nachsingen oder Nachzeichnen, oder für die Beantwortung einer Frage. Eingehender untersucht wurde sie daher vor allem bei Kindern zwischen neun und achtzehn Jahren. Man bot ihnen hiebei eine Reihe von sichtbaren Gegenständen, z. B. ein Taschentuch, einen Federhalter, eine Zeitung usw., ferner von Gehörseindrücken, zum Beispiel Pfiff, Händeklatschen, Trompetenschall usw., sodann von zweistelligen Zahlen, zum Beispiel 12, 26, 37 usw., und schließlich von Worten, die einen sichtbaren Gegenstand, zum Beispiel „Sonne“, oder einen hörbaren, zum Beispiel „Glocke“, oder einen Eindruck des Hautsinns, zum Beispiel „kalt“, oder ein Gefühl, zum Beispiel „Sorge“, oder einen abstrakten Begriff, zum Beispiel „Qualität“ bezeichneten. Jede dieser acht Reihen umfasste zwölf Glieder und wurde von den Kindern unmittelbar nach ihrer Vorführung niedergeschrieben, so weit dies möglich war. *Die Mädchen waren den Knaben gleichen Alters und gleicher Klasse überlegen:* Von den 96 vorgeführten Eindrücken gaben jene durchschnittlich 52, diese 49 an. Die Größe des Unterschiedes hing jedoch von zwei Faktoren ab. Zunächst vom Alter. Im zwölften und dreizehnten Jahre war er am größten, um im vierzehnten und fünfzehnten Jahre fast ganz zu schwinden. Die Zeit der Pubertät, die bei Mädchen früher als

bei Knaben einsetzt, bedingt offenbar eine sehr starke Steigerung der Gedächtnisleistung. Zweitens war der Inhalt des Vorgeführten von Einfluss: Bei den Worten und Zahlen machten die Mädchen, bei den reellen Objekten die Knaben mehr Angaben; innerhalb der Worte war der Unterschied am größten bei Bezeichnungen von sichtbaren Eindrücken, Hautempfindungen und Gefühlen, umgekehrt am kleinsten bei Zahlen, Bezeichnungen von Abstrakta und Gehörseindrücken. Schon hier tritt also die weibliche Abneigung gegen das Mathematische und Abstrakte, die Vorliebe für das Sichtbare und Gefühlsbetonte entgegen.

Ähnlich lagen die Verhältnisse beim *dauernden Behalten*. Führte man nämlich eine Reihe von sinnlosen Silben, deren jede aus einem Vokale zwischen zwei Konsonanten bestand, zum Beispiel *teb*, so oft vor, bis sie ein- oder zweimal fehlerfrei hergesagt werden konnte, dann war dies bei *Frauen schneller als bei Männern* der Fall, gleichviel, ob die Reihen vorgesprochen oder vorgezeigt wurden. Auch arbeiteten die Frauen mehr mit dem Gesicht-, die Männer mehr mit dem Gehörsinne, so dass bei jenen der für die konkrete Veranschaulichung besonders günstige visuelle, bei diesen der zur abstrakten Denktätigkeit in engster Beziehung befindliche akustische Vorstellungstyp vorherrschte. Dementsprechend kam auch auf Grund der Selbstbeobachtung für die im Bewusstsein vorherrschenden Eindrücke und als Quelle von Leid und Lust bei Frauen vor allem das Sehen, bei Männern das Hören in Betracht. Auch haben jene öfter als diese Farbenvorstellungen bei musikalischen Tönen, Geschmäcken, Gerüchen usw. (Synästhesien).— Als nach einer Woche die erlernte Reihe nochmals erlernt wurde, um das Behalten oder die Gedächtnistreue zu prüfen, ergab sich kein Einfluss des Geschlechtsunterschiedes.

Die einmaligen Eindrücke bleiben aber nicht bloß im Gedächtnis haften, sondern gehen auch die mannigfältigsten Verbindungen oder *Assoziationen* ein. Diese sind auch der Grund, warum ein früheres Erlebnis jetzt als Vorstellung wiederkehrt oder aus der dunklen Schatzkammer des Gedächtnisses an das helle Licht des Bewusstseins gezogen wird. Da eine Vorstellung mit einer andern assoziiert ist, vermag jene diese oder umgekehrt nach sich zu ziehen oder zu „reproduzieren“. Da „blau“ zum Beispiel mit „Himmel“ assoziiert ist, kann das

eine das andere ins Bewusstsein heben, das eine für das andere das „Reproduktionsmotiv“ abgeben. Darum fällt einem bei dem einen Anlass dieses, bei einem andern jenes ein. Die Vorgänge der Assoziation und Reproduktion sind also für unseren ganzen Vorstellungsverlauf, ja für unser ganzes geistiges Leben von entscheidender Bedeutung. Experimentell werden sie in zwiefacher Form untersucht: Man kann zunächst die sogenannten „fortlaufenden Assoziationen“ betrachten. Hierbei bietet man jemandem einen Eindruck, etwa ein zugerufenes Wort, als Ausgangspunkt oder „Reizwort“, und sieht zu, welcher Vorstellungsverlauf sich hieran während einer bestimmten Zeit, zum Beispiel während zwei Minuten, anschließt. Es stellten sich nun bei Frauen mehr selbständige Vorstellungen ein als bei Männern; jene behandelten auch eine größere Anzahl verschiedener, von einander unabhängiger Themen als diese. *Frauen sind also sprunghafter in ihrem Denken, lieben mehr die Abwechslung in ihren Vorstellungen, während die Männer es vorziehen, ihre Aufmerksamkeit auf ein oder wenige Themen zu konzentrieren, bei diesen zu verharren und auf ihre Einzelheiten einzugehen.* — Weitaus exakter und darum viel mehr angewendet ist das Verfahren, bei dem auf das zugeogene oder gezeigte Reizwort nur *eine* Antwort, nur die erste sich einstellende Vorstellung verlangt wird. Dieses „Reaktionswort“ kann entweder in einem beliebigen Zusammenhang mit dem Reizwort stehen oder muss einer bestimmten Anforderung genügen, zum Beispiel eine Generalisierung des im Reizworten Bezeichneten darstellen, wie dies etwa bei Schaf—Tier oder grün—Farbe der Fall ist (freie eingeengte Reproduktionen). Die Zeit von der Darbietung des Reizwortes bis zur Aussprache der Antwort wird mittelst einer mehr oder minder komplizierten Versuchsanordnung bis auf Tausendstel Sekunden ( $\sigma$ ) gemessen. Hierbei zeigte sich zunächst, dass *Männer schneller als Frauen antworten*. Bedingt ist dieses in tiefgreifenden Unterschieden zwischen der männlichen und weiblichen Reproduktion und Assoziation. Letztere zeigt zunächst eine gewisse *Abnormität*. So antwortet man vornehmlich in derselben grammatischen Kategorie, der das Reizwort angehört, zum Beispiel auf „schwarz“ mit „weiß“, auf „Tisch“ mit „Stuhl“, auf „schreiben“ mit „lesen“. Diese „Symmetrie“ ist nun bei Männern stärker ausgebildet als bei Frauen. Diese verhalten sich

also gezwungener, unnatürlicher als jene. Ob dies nur eine Folge der Versuchsumstände und -technik ist, muss noch näher untersucht werden. Jedenfalls stimmt es mit dieser Unnatürlichkeit überein, wenn die weibliche Antwort auch in der *Form der Assoziation* weniger „durchschnittlich“, eigenartiger, gleichsam origineller als die männliche ist. So wird zum Beispiel bei adjektivischen Reizwörtern der Gegensatz relativ häufig benutzt, also etwa „klein“ auf „groß“ geantwortet; aber diese Reaktion findet sich häufiger bei Männern als bei Frauen, die mehr zu Antworten wie etwa „Zimmer“ oder „Mann“ oder „Wille“ oder dergleichen auf „groß“ greifen. Auch bei solchen Versuchen ist *das weibliche Verhalten gewissermaßen weniger berechenbar, mehr von den augenblicklichen Umständen abhängig*. Wird ja doch jede Antwort nicht nur von dem Reizwort, sondern von dem gesamten augenblicklichen psychischen Status der Versuchsperson bestimmt, so dass dieselbe Person auf das nämliche Reizwort heute so, morgen anders reagiert und eine gesetzmäßige Fixierung des Vorstellungsverlaufes auf schier unüberwindliche Schwierigkeiten stößt. Bei Frauen spielt nun offenbar diese labile Individualität eine größere Rolle als bei Männern; jene sind subjektiver und in ihrer Subjektivität veränderlicher als diese.

Die längere Reaktionszeit der Frauen verrät aber auch eine geringere *Regsamkeit des Vorstellungsverlaufs*. Finden sie doch in der Tat häufiger als Männer überhaupt keine Antwort oder erst auf Grund eines mehr oder minder intensiven Suchens, während sie sich umgekehrt bei Männern relativ häufig ganz „automatisch“, von selbst einstellt, so dass sie nicht wissen, wie und warum sie zu ihr kamen. Auch sogenannte „mehrgliedrige“ oder „vermittelte“ Assoziationen, bei denen sich der Vorstellungsverlauf so rasch vollzieht, dass die erste eintretende Vorstellung sich gar nicht in ein Wort umsetzt, sondern sofort zu einer weiteren führt, die erst ausgesprochen wird, zum Beispiel auf „heiß“ zunächst das klangähnliche „weiß“ einfällt, aber erst das diesem koordinierte „grün“ geantwortet wird — auch solche Fälle sind öfter bei Männern als bei Frauen vertreten. Die bekannte Schlagfertigkeit der Frauen bewährt sich also bei diesen Versuchen nicht; vielleicht wird sie von der Scheu sich zu verraten, oder dem Zwaug sich kurz und präzis, womöglich in *einem* Wort aus-

zudrücken, oder der Eigenartigkeit der Versuchsumstände, die der Antwort den Anstrich einer wissenschaftlichen Leistung geben — und was der Gründe noch mehr sein können, zurückgedrängt. Halten wir uns hier möglichst an die sicher festgestellten Tatsachen, so erweist sich der weibliche Vorstellungsverlauf nicht nur weniger regsam, sondern auch weniger *reichhaltig* als der männliche. Kommen doch „mehrfa<sup>ch</sup>e“ Reproduktionen, das heißt mehrere Antworten, die sich gleichzeitig auf ein Reizwort, zum Beispiel auf „Erde“ gleichzeitig „werde“ und „Mutter“ einstellen, so dass erst eine Wahl zwischen den konkurrierenden Vorstellungen getroffen werden muss, häufiger bei Männern als bei Frauen vor. Gibt man daher eine Reihe von verschiedenen Reizwörtern, *so wiederholen Frauen öfter als Männer dieselbe Antwort*; infolge einer gewissen Armut des Vorstellungsschatzes „perseveriert“ dieselbe Reaktion bei jenen mehr als bei diesen. Das nämliche gilt, wenn dieselbe Reihe von Reizwörtern derselben Person in bestimmten zeitlichen Abständen, etwa alle 8 Tage geboten wird. *Frauen wiederholen dann auch öfter mit dem alten Reizwort die frühere Antwort* oder zeigen eine geringere Anzahl verschiedener Antworten als Männer. Bei diesen ist also eine Vorstellung mit zahlreicheren anderen Vorstellungen assoziiert, oder es strahlen von ihr mehr verschiedene Reproduktionstendenzen aus, als bei jenen.

Diese Tatsache führt uns zu einer anderen interessanten Erscheinung. Je mehr Antworten oder Reproduktionstendenzen mit einander konkurrieren, um so länger dauert die Reaktion. Man findet demgemäß schneller zu einem Werke den Verfasser, oder zu einer Stadt das Land oder zu einer Vorstellung den höheren Begriff als das Umgekehrte. Assoziationen wie Faust-Goethe, Paris-Frankreich, Schaf-Tier, wirken also schneller als Goethe-Faust, Frankreich-Paris, Tier-Schaf, weil in den letzteren Fällen mehr Antworten möglich sind als in den ersteren. Diese zeitliche Differenz ist aber bei Männern größer als bei Frauen. Denn durch die mannigfaltigere Verkettung *einer* Vorstellung mit anderen ist die Konkurrenz bei jenen eine größere als bei diesen. Unter diesen Umständen könnte es wundernehmen, dass Männer durchschnittlich schneller reproduzieren als Frauen. Indes, die Reproduktionszeit ist vor allem auch von der Festigkeit, mit welcher die Vorstellungen an einander gekettet sind, oder von

der „Assoziationsstärke“ abhängig, und auch diese ist offenbar bei Männern höheren Grades als bei Frauen. — Kehren wir jedoch noch einmal zu der Perseveration zurück, so tritt diese nicht nur in bezug auf das Reaktionswort hervor, sondern auch in bezug auf seine Beziehung zu dem Reizwort. Es kann ja der Wechsel der Reizwörter stets einen solchen der Reaktionswörter bedingen, aber das Band, welches die verschiedenen Wortpaare verknüpft, kann immer das nämliche sein, wie es zum Beispiel bei schwarz—weiß, hell—dunkel, groß—klein, schön—hässlich usw. immer der Gegensatz, oder bei Wort—Hort, Geld—Welt, blau—Frau, rot—tot usw. immer der Reim ist. *Männer zeigen nun auch in den Assoziationsformen eine reichere Abwechslung als Frauen*; bei 100 verschiedenen Reizwörtern benutzten jene durchschnittlich 44, diese 37 verschiedene Assoziationen. Betrachtet man jedoch diese etwas näher, so gewinnt man ein weiteres Unterscheidungsmerkmal der beiden Geschlechter. Die Einteilung der Assoziationen ist ein sehr schwieriges Problem, das schon die mannigfältigsten Lösungsversuche hervorrief. Ein Unterschied liegt aber klar zu Tage: Entweder man beantwortet ein Reizwort auf Grund seines Inhalts, seines Sinnes, oder auf Grund seiner sprachlichen Form, seines Klanges beziehungsweise seines Schriftbildes. Dort wird zum Beispiel auf „Zorn“ mit „Affekt“, hier mit „Dorn“ geantwortet. Es gibt also „inhaltliche“ und „formale“ Assoziationen. *Frauen bedienen sich nun der letzteren häufiger als Männer*; bei 100 verschiedenen Reizwörtern antworteten jene durchschnittlich in 38, diese nur in 22 Fällen mit formalen Assoziationen. Es liegt aber auf der Hand, dass diese formalen Assoziationen, wie zum Beispiel Reime, Assonanzen, Alliterationen, Flexionen, ja auch Wortergänzungen (zum Beispiel Grund-Riss) eine minderwertige Reaktionsweise darstellen als inhaltliche; sie bleiben mehr an der Oberfläche haften und sind zumeist der Ausfluss einer Verlegenheit um eine inhaltlich bedingte Antwort.

Wie schon erwähnt, findet die Reproduktion keineswegs ihre ausreichende Erklärung durch das zugehörige Reizwort. Kann doch dieses das nämliche bleiben und trotzdem wechselt die Antwort je nach Person und Umständen: auf „rot“ fällt mir bald „grün“, bald „Farbe“, bald „Blut“, bald „Faden“, bald „Abendsonne“, bald „Rose“ usw. ein. Neben dem jeweiligen Reizworte

wirkt eben die ganze Persönlichkeit als Reproduktionsmotiv. Darum ist die Reproduktion und Assoziation so charakteristisch für die Individualität, dass manche sich sogar zu dem Satze versteigen: „Sage mir, wie du assoziierst, und ich werde dir sagen, wer du bist“. Dies ist offenbar eine Übertreibung der diagnostischen Bedeutung der Assoziation. Da jedoch die Reproduktion aus der ganzen seelischen Tiefe und Breite erfolgt, so werden wir erwarten können, dass sie den psychischen Geschlechtsunterschied nicht bloß hinsichtlich des Verstandeslebens, sondern auch anderer psychischer Vorgänge beleuchtet. In der Tat wird im Assoziationsexperiment nicht selten die Beteiligung von *Gefühlen* beobachtet, und zwar in den mannigfachsten Formen: bald als Lust, zum Beispiel bei „Hoffnung—Leben“, bald als Unlust, zum Beispiel bei „modrig—schmutzig“, bald als Ironie, zum Beispiel bei „schmachten—lieben“, bald als Angst, zum Beispiel bei „Prüfung—entsetzlich“, bald als Feierlichkeit, zum Beispiel bei „Orgel—Kirche“, bald als Entsetzen und Abscheu, zum Beispiel bei „Verein—schrecklich“ usw. Ja, die gefühlsmäßige Stellungnahme kann so ausschlaggebend werden, dass, entgegen der ausdrücklichen Instruktion, die erste auftretende Antwort nicht ausgesprochen, sondern zurückgewiesen wird, weil sie „zu dumm“ erschien oder aus sonst einem Grunde nicht gefiel. So wurde zum Beispiel einmal auf „Gunst“ nicht das zuerst sich einstellende „Dunst“, sondern, mit Rücksicht auf ein bestimmtes Erlebnis, „Frau“ geantwortet. Es zeigte sich nun, dass solche Abweisungen wie überhaupt emotionelle Momente bei den weiblichen Reproduktionen eine größere Rolle spielen als bei den männlichen.

Neben Gefühlen kommen *anschauliche Vorstellungen aus den verschiedensten Sinnen* in Betracht. So schwebt etwa bei der Assoziation „Stamm—Baum“ dem geistigen Auge ein Stamm, der sich zum Baume entfaltet, vor; oder man hat bei „Zwiebel—scharf“ eine Geschmacks-, bei „Rose—gelb“ eine Geruchs-, bei „Flöte—spielen“ eine Gehörsvorstellung. Auch eine solche konkrete, anschauliche Gestaltung des Vorstellungsverlaufs tritt häufiger bei Frauen als bei Männern auf, und zwar gilt dies von allen Sinnen, nur bezeichnenderweise von einem Sinne nicht: Bewegungsvorstellungen, wie sie zum Beispiel zuweilen angegeben werden bei Fällen wie „Tätigkeit—Arbeit“ oder „Kraft—Mann“ treten häufiger

bei Männern hervor. Wir gelangen also auch von dieser Seite zu dem bereits erwähnten Ergebnis, dass die Sensibilität bei Frauen, die Motilität bei Männern besser ausgebildet ist. — Eine fernere Nebenerscheinung ist die *Individualisierung*, die sich mit der sinnlichen Veranschaulichung oft verbindet, aber auch für sich allein vorkommen kann. So antwortete zum Beispiel jemand auf „Lampe“ mit „grün“, weil er an seine eigene Lampe mit einem grünen Schirme dachte, oder sie vor seinem geistigen Auge hatte. Auch solche Fälle finden sich bei Frauen in größerer Anzahl als bei Männern. *Jene sind offenbar in ihrem Denken mehr von ihren einzelnen Erlebnissen bestimmt als diese, die mehr auf das Allgemeine und Abstrakte eingestellt sind.* Dieser Unterschied, der ja auch den alltäglichen Erfahrungen entspricht, besagt aber nicht etwa eine Inferiorität der weiblichen Reproduktionsweise. Allerdings, für wissenschaftliches Denken sind Gefühle, sinnliche Veranschaulichungen und Individualisierungen nicht gerade förderliche Zutaten. Denn sie ziehen nicht nur von dem Allgemeinen und Gesetzmäßigen, auf das alle Wissenschaft in erster Reihe hinzielt, ab, sondern verzögern auch die Reproduktion. Wir sahen ja in der Tat, dass die weibliche Reproduktionszeit länger als die männliche ist. Anderseits gestaltet sich aber auch dementsprechend der Vorstellungsverlauf bei den Frauen inhaltlich reicher und voller als bei den Männern. Für diese ist ein Wort nur ein Symbol seines begrifflichen Inhalts — und hierin liegt ja zum großen Teil die Wichtigkeit, ja die Unentbehrlichkeit der Sprache für alles Denken — für jene ist es aber das Symbol eines vollinhaltlichen Erlebnisses mit all seinen Empfindungen und Gefühlen. Bleibt also die Domäne des Mannes die abstrakte, wissenschaftliche und nüchterne Denkweise, so die der Frau die anschauliche, künstlerische und gefühlswarme Phantasie. — Aber auch der *Wille* ist beim Assoziationsexperiment nicht unbeteiligt, und zwar *bei Männern in höherem Grade als bei Frauen* — ein Ergebnis, welches zu dem in bezug auf die Motilität, die ja zum Willensleben in engster Beziehung steht, gut stimmt. In der Tat, Frauen verhalten sich beim Assoziationsexperimente passiver als Männer. Diese stellen sich dementsprechend öfters als jene von selbst eine Aufgabe, die erfüllt wird oder nicht. So suchte man zum Beispiel bei „Feigheit“ vergeblich nach einem Synonym und antwortete

„Zorn“ oder beantwortete „Lust“ mit „d’Annunzio“, nachdem man vergeblich einen Reim gesucht hatte. Ja, die Passivität kann so weit gehen, dass wiederum entgegen der Instruktion nicht die erste sich einstellende Antwort ausgesprochen wird, aber diesmal nicht, weil sie als unpassend befunden wurde, sondern weil in einer gewissen Unentschlossenheit so lange gezögert wurde, bis schon eine zweite auftrat. So wurde zum Beispiel „kalt“ mit „warm“ beantwortet, obgleich zuerst „herzlos“ ins Bewusstsein trat. Solche „passiven Verdrängungen einer Antwort durch eine andere“ kamen nun häufiger bei Frauen als bei Männern zur Beobachtung. Mit dieser geringeren Aktivität wie auch mit der erwähnten größeren Armut im Vorstellungsverlauf hängt es endlich zusammen, dass die *Aufgabe* bei eingeengten Reproduktionen anders auf Frauen als auf Männer wirkt. Eine solche Aufgabe wirkt nämlich im großen und ganzen im Sinne einer Verzögerung. Erfolgt also die Beantwortung von „schwarz“ mit „weiß“, das eine Mal bei freier Reproduktion, das heißt ohne jede Direktive, das andere Mal, weil der Gegensatz verlangt war, dann erfolgt dort die Antwort im allgemeinen schneller als hier. Diese Differenz ist aber bei Frauen geringer als bei Männern; diese fühlen sich bei ihrem reichen und regen Vorstellungsverlauf und bei ihrer ausgesprochenen Aktivität durch eine einengende Forderung mehr gehemmt und beengt als jene.

(Schluss folgt.)

ZÜRICH

ARTHUR WRESCHNER

■ ■ ■

## PRÉFACE AUX ŒUVRES DE WALTHER RITZ<sup>1)</sup>

VORBEMERKUNG. Die schweizerische physikalische Gesellschaft hat die Herausgabe der Werke von *Walther Ritz* (dem Sohne des Malers *Raphael Ritz*) beschlossen, der einunddreißig Jahre alt am 7. Juli 1909 nach einer vielversprechenden und glänzenden Laufbahn als Physiker gestorben ist. Sie erfüllt damit nicht nur ein Werk der Pietät, sondern trägt auch wesentlich zur Förderung der Wissenschaft bei, indem sie hofft, dass viele der Keime, die Ritz in prachtvollen Abhandlungen niedergelegt hat, sich bei

<sup>1)</sup> Les Œuvres de W. Ritz, publiées par la Société Suisse de Physique, paraîtront très prochainement.