

Ziehen, Th.
Die ästhetischen Gefühlsbetonun-
gen taktil-kinasthetischer
Empfindungen bei blinden
Kindern.

BF275
Z63

Copy 2



AMERICAN FOUNDATION FOR THE BLIND INC.

~~GIFT OF~~

BF 275
263
COPY 2

ARCHIV FÜR PÄDAGOGIK

II. TEIL

DIE PÄDAGOGISCHE FORSCHUNG

2. JAHRG.
NR. 1.

HERAUSGEBER: DR. MAX BRAHN, PRIVAT-
DOZENT AN DER UNIVERSITÄT LEIPZIG, UND
MAX DÖRING, LEHRER IN LEIPZIG

OKTOBER
1913

Die ästhetischen Gefühlsbetonungen taktil-kinästhetischer Empfindungen bei blinden Kindern.

Von Prof. *Th. Ziehen*, Wiesbaden.

BEI Gelegenheit ausgedehnter Untersuchungen über die kinästhetischen Empfindungen blindgeborener oder sehr früh erblindeter Kinder, deren Ergebnisse ich zum Teil schon an anderer Stelle mitgeteilt habe¹⁾, habe ich mich auch mit der Frage beschäftigt, ob ästhetische Gefühlsbetonungen einfacher taktil-kinästhetischer Empfindungen, d. h. Tastempfindungen bei blinden Kindern überhaupt vorkommen und ob sie — bejahendenfalls — irgendwelche Gesetzmäßigkeiten erkennen lassen. In der Literatur der Blindenpsychologie und der experimentellen Ästhetik habe ich keine Untersuchung gefunden, welche zur Beantwortung dieser beiden Fragen irgendwie ausreichen könnte. Insbesondere schien es mir interessant, blindgeborene oder in den ersten Lebensjahren erblindete Kinder zu untersuchen, da man hoffen durfte, bei solchen infolge der Ausschaltung optischer Vorstellungen die Entstehung ästhetischer Gefühlsbetonungen von Formen unter besonders einfachen Bedingungen zu beobachten und damit eine Grundlage für die noch immer unaufgeklärten Gesetze der ästhetischen Formauffassung unter komplizierten Verhältnissen zu gewinnen.

Ich beabsichtigte ursprünglich, die bekannten Methoden der experimentellen Ästhetik auch für diese Untersuchung zu verwenden. Es ergab sich jedoch sofort, daß dieselben hier nicht in Betracht kommen konnten. Die sogenannte Reihemethode, bei welcher die Versuchsperson die regelmäßig in einem bestimmten Sinn abgestuften Formen nach ihrer Wohlgefälligkeit in eine Reihe zu ordnen hat, schied schon deshalb aus, weil das Betasten keine simultane Wahrnehmung mehrerer Formen gestattet und das Tastgedächtnis bei weitem nicht ausreicht, um die si-

¹⁾ Fortschr. d. Psychol. u. ihrer Anwendungen. 1913. Bd. 1, Heft 4 u. 5, S. 227.
Pädagog. Forschung II, 1.

multane Wahrnehmung auch nur einigermaßen zu ersetzen¹⁾. Man denke sich z. B., daß man den blinden Kindern im Sinn der Reihenmethode 20 Rechtecke vorlegen würde, deren Seiten sich verhalten wie 1:1,1, 1:1,2, 1:1,3 usf.²⁾, und von ihnen verlangen wollte, daß sie aus diesen Rechtecken eine Reihe auf Grund ihrer Wohlgefälligkeit bilden. Offenbar würden die Kinder dabei vollständig versagen müssen.

Etwas aussichtsvoller könnte die sogenannte Methode der paarweisen Vergleichen scheinen. In der Tat hatte ich diese zunächst ins Auge gefaßt, und zwar in der Modifikation, die ich als die systematische bezeichne. Diese besteht darin, daß sukzessiv jede Form einzeln mit jeder anderen verglichen wird. Um bei dem Beispiel der Rechtecke zu bleiben, hätte ich also so zu verfahren, daß ich das Rechteck 1:1,1 zuerst mit allen anderen Rechtecken, also mit dem Rechteck 1:1,2, 1:1,3 usf. vergleiche, dann das Rechteck 1:1,2 mit den Rechtecken 1:1,3, 1:1,4 usf., dann das Rechteck 1:1,3 mit den Rechtecken 1:1,4, 1:1,5 usf.³⁾. Die Reihenfolge aller dieser paarweisen Vergleichen müßte in irgendeiner zweckmäßigen Weise geregelt werden⁴⁾. Auch dies Verfahren erwies sich als kaum ausführbar. Die Zahl der paarweisen Vergleichen bei einer solchen systematischen Versuchsreihe würde, selbst wenn man sich auf 10 Formen beschränken wollte, 45 betragen, oder vielmehr da jede wenigstens dreimal stattzufinden hätte, 135. Schon bei sehenden Erwachsenen läßt sich eine solche Reihe kaum an einem Tag ohne schwere Fehlergefahren durchführen. Das lebhafteste, ursprüngliche Gefühlsinteresse stumpft sich im Laufe der Reihe zusehends ab und muß durch ein theoretisches, ich möchte fast sagen pflichtmäßig konstruiertes Gefühlsinteresse ersetzt werden. Nun mag bei Erwachsenen dieser Ersatz in vielen Fällen ausreichend sein; bei Kindern, zumal blinden, ist er ganz ungenügend, so daß solche längere Reihen ganz ausgeschlossen sind. Ich habe daher zu meinem Bedauern auch auf diese Methode wenigstens vorläufig verzichten müssen. Es wäre nur der Schein der Exaktheit vorgetäuscht worden. Allerdings hoffe ich im Laufe der Jahre doch noch im Sinne dieser Methode ausreichendes Material zu sammeln, indem ich die erforderlichen paarweisen Vergleichen, also z. B. die oben erwähnten 135 Einzelversuche, über einen sehr großen Zeitraum — aus Gründen, die sich unten noch ergeben werden, auf mehrere Jahre — verteile.

¹⁾ Auch andere hier nicht näher zu erörternde Nachteile der Reihenmethode hätten sich bei der speziellen Untersuchung, die ich bezweckte, äußerst fühlbar gemacht.

²⁾ In der praktischen Ausführung würde man selbstverständlich als Grenzfeld das Quadrat — gewissermaßen als Rechteck mit dem Seitenverhältnis 1:1 — hinzuzufügen haben.

³⁾ Auch hier würde man mit dem Quadrat zu beginnen haben.

⁴⁾ Etwa nach den Vorschlägen Kowalewskis, Studien z. Psychologie des Pessimismus. Wiesbaden 1904, S. 70.

Bei dieser Sachlage, zumal die übrigen Methoden noch weniger zweckmäßig erschienen¹⁾, war es geboten, durch orientierende Vorversuche nach einer sehr einfachen Methode vorerst festzustellen, ob die Tastempfindungen blinder Kinder überhaupt nennenswerte Gefühlsbetonungen aufweisen und ob die systematische Untersuchung der letzteren irgendwelche bemerkenswerten Gesetzmäßigkeiten mit einiger Wahrscheinlichkeit erwarten darf. Ich habe mich daher zunächst auf ganz bestimmte ausgewählte paarweise Vergleichen beschränkt. Nur über die Ergebnisse dieser Vorversuche will ich heute berichten. Es geschieht dies schon jetzt, weil wenigstens einzelne dieser Ergebnisse trotz der kleinen Zahl der Versuche schon jetzt gesichert zu sein und einiges Interesse zu bieten scheinen und weil die geplante und auf Grund dieser Vorergebnisse begonnene systematische Versuchsreihe einen Abschluß in absehbarer Zeit kaum erwarten läßt. Vor allem liegt mir auch daran, andere zu ähnlichen Versuchen an blinden, namentlich an blindgeborenen Kindern anzuregen, da letztere dem Einzelnen nicht in genügender Zahl zur Verfügung stehen.

Mein Verfahren gestaltete sich folgendermaßen. Dem blinden Kind wurden zum vergleichenden Tasten dargeboten:

- a) ein Quadrat und ein Rhombus,
- b) ein Quadrat und ein Rechteck von dem Seitenverhältnis 2:3,
- c) ein Quadrat und ein Rechteck von dem Seitenverhältnis des goldenen Schnitts, also annähernd 3:5,
- d) ein Rechteck von dem Seitenverhältnis 2:3 und ein Rechteck von dem Seitenverhältnis 3:5,
- e) ein Rhombus und ein Rhomboid,
- f) ein Rhomboid und ein Deltoid,
- g) ein Deltoid und ein Trapezoid²⁾,
- h) ein Deltoid und ein Antiparallelogramm,
- i) ein Antiparallelogramm und ein Rhomboid,
- k) ein Kreis und eine eiförmige Umrißlinie.

Einige weitere Vergleichen lasse ich weg, da sie nur ganz vereinzelt oder zu anderen Zwecken angestellt wurden.

Alle Figuren waren aus Karton von 1 $\frac{1}{2}$ mm Dicke ausgeschnitten. Die Ränder müssen sorgfältig geglättet werden. Angaben über die Längen-

¹⁾ Man vergleiche z. B. die Külpesche Aufzählung der Methoden auf dem 2. Kongreß f. exper. Psychologie in Würzburg 1906, Bericht Leipzig 1907, S. 23.

²⁾ Später habe ich auch zweckmäßig gewählte Trapeze zum Vergleich herangezogen. Dabei zeigte sich, daß von blinden Individuen ausnahmslos das Trapez dem Trapezoid vorgezogen wurde, obwohl keines den Parallelismus des einen Seitenpaares bei dem Trapez merkte, welche letztere Tatsache wohl mit der in der oben angeführten Abhandlung (S. 260) nachgewiesenen Dürftigkeit der Formvorstellungen dieser Individuen zusammenhängt.

dimensionen werden unten bei der Besprechung der einzelnen Ergebnisse gemacht werden. Dasselbst werden sich auch die Gründe für die Auswahl der angeführten Figuren ergeben.

Um den Zeit- und Raumfehler möglichst auszuschalten, wurde den Kindern erlaubt, die beiden in jedem Versuch zum Vergleich vorgelegten Figuren nach Belieben mit beiden Händen in mehrmaligem Wechsel zu betasten. Von dieser Erlaubnis machten die Kinder den ausgiebigsten Gebrauch. Auch ein gleichzeitiges Betasten beider Figuren und selbst ein Aufeinanderlegen war gestattet, doch kam beides nur extrem selten vor.

Von erheblicher Bedeutung ist selbstverständlich die Reihenfolge der paarweisen Vergleichen. Namentlich ist für die ästhetische Beurteilung eines Paares nicht gleichgültig, welches Paar unmittelbar vorher verglichen worden ist. Ich habe diesem Einfluß des Reihenfolgenfehlers bei den jetzt zu besprechenden Vorversuchen wenigstens insofern Rechnung getragen, als im allgemeinen ein einzelnes Paar bald nach diesem bald nach jenem anderen Paar zum Vergleich kam.

Die an das Kind gerichtete Frage lautete einfach: „was gefällt dir besser, was ist schöner?“ Durch die doppelte Formulierung sollte das Kind auf die ästhetische Bedeutung der Frage möglichst eindringlich hingewiesen werden. Ausdrücklich wurde bemerkt, daß vielleicht auch beide Figuren gleich gut gefallen oder auch keine von beiden gut gefallen könnte.

Die Antwort wurde wörtlich protokolliert, beschränkte sich aber fast stets auf das Vorzeigen der besser gefallenden Figur. Die Zeit wurde in diesen Vorversuchen nicht genauer gemessen, nur jede auffällige Verzögerung der Antwort notiert. Meist erfolgte das Urteil schon nach 3—4—5 Sekunden.

In der Regel wurde, wenn das Kind spontan nichts hinzubemerkte, gefragt, weshalb die eine Figur besser gefalle als die andere. Auf die Feststellung dieser Motive wurde aus begrifflichen Gründen das Hauptgewicht gelegt. Auch andere Fragen wurden gelegentlich angeknüpft.

An einem Tag fanden meistens ca. 10 Vergleichen statt. Die Vergleichen eines einzelnen Paares wurde in der Regel noch mehrmals an späteren Tagen wiederholt, so daß für die meisten Vergleichen wenigstens 4 Ergebnisse zur Verfügung standen. Nur bei Chr. und Fra. mußte ich mich vorläufig mit weniger Versuchen begnügen. Einzelne Vergleichen fanden fünfmal statt. Nur ganz ausnahmsweise wurde an demselben Tag ein Paar zweimal zum Vergleich dargeboten. In der Regel lag zwischen zwei Vergleichen desselben Paares etwa eine Woche.

Im Ganzen wurden die Versuche an 5 blinden Kindern vorgenommen, den Knaben Li, Fre und Chr. und den Mädchen Fra und A. Am wich-

tigsten sind wohl die Versuche bei Li, weil es sich bei diesem jetzt 15jährigen intelligenten Knaben um eine von Geburt an bestehende totale beiderseitige Blindheit durch angeborene Katarakt handelt. Der etwas ältere Knabe Fre ist völlig blind, aber erst seit dem 2. Lebensjahre, Chr. hat noch einen Lichtschimmer (ohne Projektion). Das 14jährige Mädchen Fra ist im 2. Jahre erblindet, rechts ist die Blindheit total (Phthisis bulbi), links sieht es noch einen Lichtschimmer, erkennt jedoch keinerlei Richtungen, fixiert auch z. B. den betasteten Gegenstand niemals. Das 13jährige Mädchen A. ist gleichfalls seit dem 2. Lebensjahre fast absolut blind (schweres Leukom der Cornea). Chr. ist intellektuell vielleicht nicht ganz normal, die übrigen sind geistig völlig normal. Aufmerksamkeit und Interesse ließen nichts zu wünschen übrig.

Eine gegenseitige Beeinflussung der Kinder kann natürlich für die späteren Versuche nicht ganz ausgeschlossen werden. Der erste Vergleichungsversuch ist daher immer besonders wertvoll. Für die Vergleichen der Rechtecke dürfte übrigens eine Verständigung durch die relativ geringen Differenzen erheblich erschwert worden sein.

Die Ergebnisse beschränken sich auf 4 Tatsachen, nämlich:

1. Einfache taktil-kinästhetische Empfindungen (Tastempfindungen) sind bei blindgeborenen bzw. sehr früh erblindeten Kindern zuweilen von lebhaften Gefühlstönen des Gefallens begleitet;

2. Der Rhombus wird von denselben Kindern oft dem Quadrat vorgezogen;

3. Bei dem Vergleiche eines Rechteckes von dem Seitenverhältnis 2:3 und eines Rechteckes von dem Seitenverhältnis 3:5 wird von diesen Kindern das letztere bei mittlerer absoluter Größe meistens entschieden vorgezogen;

4. Bewußte assoziierte Vorstellungen („relative“ Faktoren im Sinn Kältes) sind für diese und ähnliche andere Bevorzugungen nicht maßgebend.

Aus dieser Aufzählung geht schon hervor, daß viele der oben aufgezählten, experimentell untersuchten Vergleichen überhaupt kein Ergebnis geliefert haben. So schwankte z. B. bei der Vergleichung von Deltoid und Rhomboid, die ich wegen des Gegensatzes von Symmetrie und Richtungsgleichheit der Seiten experimentell hatte prüfen wollen, das Vorzugsurteil nicht nur von einem Kind zum anderen, sondern war auch bei demselben Kind nicht konstant¹⁾. Ausnahmsweise wechselte sogar innerhalb einer und derselben Sitzung das Urteil (z. B. bei Li zwischen Rhombus und Rhomboid). Oft erfolgte die Beurteilung auch

¹⁾ Im Ganzen wurde das Rhomboid öfters vorgezogen.

sehr langsam, oder wurde das Urteil „gleich“ gefällt. Da zudem die Zahl der Versuche viel zu gering ist — ich brach sie wenigstens vorläufig eben wegen der schwankenden Ergebnisse ab —, gehe ich auf dieselben nicht weiter ein. Ich will nur bemerken, daß das Trapezoid (Seiten sämtlich ungleich lang) doch gelegentlich auch dem Deltoid und namentlich dem Antiparallelogramm¹⁾ vorgezogen werde.

Die oben angeführten 4 Tatsachen sollen nunmehr gesondert erörtert werden.

Zu 1. Ich war von Anfang an darauf gefaßt, daß überhaupt jede nennenswerte Gefühlsbetonung ausbleiben könnte, zumal Versuche an sehenden Individuen, Kindern wie Erwachsenen, mir schon gezeigt hatten, daß bei solchen das Betasten einfacher Figuren von verschiedener Form (bei geschlossenen Augen) nur sehr schwache und vor allem nur sehr wenig verschiedene Gefühlstöne auslöst. Als ich den blinden Kindern die oben angeführte Instruktion mitteilte, hatte ich den Eindruck, daß auch sie kaum eine Differenz der Gefühlstöne erwarteten. Um so mehr war ich erstaunt, daß das Urteil in vielen Fällen sehr rasch und entschieden abgegeben wurde. Wie oben schon erwähnt, gilt dies durchaus nicht für alle Fälle. Langsame Urteile und Gleich-Urteile finden sich ebenfalls in ansehnlicher Zahl. Zuweilen erklärten auch die Kinder ausdrücklich, daß der Unterschied im Gefallen nicht groß sei. Aber andererseits bleibt eine relativ große Zahl von Fällen, in denen die Schnelligkeit und Entschiedenheit des Urteils geradezu auffiel. Bemerkenswerter Weise sind dies größtenteils dieselben Fälle, in denen die Urteile von einer Sitzung zur anderen und von einem Kind zum anderen am meisten übereinstimmten. Im wesentlichen gehören hierher die oben unter 3. aufgeführten Vergleichen.

Interessant erscheint mir dies Ergebnis insofern, als es zeigt, daß der ästhetische Formensinn nicht ausschließlich an die optischen Empfindungen gebunden ist — wenigstens nicht bei blindgeborenen oder sehr früh erblindeten Kindern. Allerdings ist dabei doch bemerkenswert, daß das einzige Kind, welches auch bei den unter 3. angeführten, unter näher zu erörternden Vergleichen etwas öfter zu Gleich-Urteilen kam, der blindgeborene Knabe Li war. Bei der kleinen Zahl der Versuchspersonen lasse ich einstweilen dahingestellt, ob es sich um einen Zufall handelt.

Zu 2. Bei dem Vergleich zwischen Rhombus und Quadrat (Seitenlänge meist 4,4 cm) schwankten die Urteile ziemlich erheblich. Interessant erscheint mir nur, daß nicht wenige Urteile zugunsten des Rhombus ausfielen. So zogen z. B. Fra und Chr den Rhombus stets vor. Li fällte bei der ersten Vergleichung ein unentschiedenes Urteil, bei den

¹⁾ Für sicher halte ich dies Ergebnis nicht, da das verwendete Antiparallelogramm leider einen merklich größeren Flächeninhalt hatte als das Trapezoid.

späteren zog er den Rhombus vor. Bei A fielen 4 Urteile zugunsten des Rhombus, eines zugunsten des Quadrates aus. Bei Fra überwogen die Urteile zugunsten des Quadrats (3:1). Zwei nur gelegentlich untersuchte 16-, bzw. 17jährige Blinde H. und St. fanden keinen Unterschied in der Wohlgefälligkeit. Für die Begründung gilt das unter 4. näher zu Besprechende. Nur in 2 Fällen gab das Kind einen bestimmten Grund an; der Knabe Li meinte bei einer späteren Vergleichung, der Rhombus gefalle ihm besser, „weil's die seltener gibt“, und das Mädchen A führte zugunsten des Quadrates einmal an, dies sei „gleichmäßiger“ als der Rhombus. Sonst wurde stets angegeben, einen Grund für die Bevorzugung wüßten sie nicht.

Ganz ohne Interesse ist wohl auch dies Ergebnis nicht. Bei sehenden Individuen nimmt bekanntlich das Quadrat insofern eine besondere Stellung ein, als es trotz einer maximalen Regelmäßigkeit, wenn es als optische Empfindung gegeben wird, keineswegs stets anderen Vierecken vorgezogen wird. Offenbar gilt dies nach den mitgeteilten Ergebnissen in bestimmten Fällen auch für die ästhetischen Tastvergleiche blindgeborener bzw. früh erblindeter Kinder.

Zu 3. Die Versuchsreihe, die zu der Feststellung unter 3. geführt hat, hat mich, nachdem unter 1. sich überhaupt eine lebhaft gefühlbetonte getasteter Formen ergeben hatte, besonders beschäftigt, da nach den Versuchsergebnissen bei sehenden Personen das Seitenverhältnis für die ästhetische Bewertung gesehener Rechtecke von einer gesetzmäßigen Bedeutung zu sein scheint. Bekanntlich haben Fechner und Witmer nachgewiesen, daß bei der optischen Vergleichung von Rechtecken mit verschiedenen Seitenverhältnissen ein Maximum der Wohlgefälligkeit auf diejenigen Rechtecke fällt, deren Seiten annähernd das Verhältnis des goldenen Schnitts haben, also im Verhältnis von etwa 21:34 oder, noch mehr abgerundet, von 3:5 stehen²⁾. Spätere Untersucher haben allerdings die Gültigkeit der Fechner-Witmerschen Resultate bestritten und namentlich Bedenken gegen das fast rein statistische Verfahren und die Durchschnittsberechnungen Fechners und Witmers erhoben. So sehr diese Bedenken gerechtfertigt sind, so sehr namentlich die Fechner-Witmerschen Untersuchungen einer sorgfältigen Ergänzung durch Selbstbeobachtungen der Versuchspersonen über ihre Motive usw. bedürfen, so wenig kann ich die Bestreitung der Hauptresultate jener beiden Forscher als berechtigt anerkennen. Die Tatsache, daß Rechtecke, deren

¹⁾ Fechner, Vorschule d. Ästhetik, Teil 1, S. 191 ff. und Abhandl. d. math. phys. Kl. d. Kgl. Sächs. Ges. d. Wiss. 1871, S. 555; Witmer, Wundts Philos. Stud. 1894, Bd. 9, S. 96. Bezüglich weiterer Literatur verweise ich auf meinem demnächst erscheinenden Vortrag über experimentelle Ästhetik auf dem Kongr. f. Ästh. u. allg. Kunstwissenschaft in Berlin.

²⁾ Dabei müssen die optischen Täuschungen berücksichtigt werden.

Seiten annähernd das Verhältnis des goldenen Schnitts darbieten, von den meisten Personen gegenüber anderen Rechtecken bevorzugt wurden, bleibt bestehen. Ich stimme in dieser Beziehung ganz mit Külpe überein, der gleichfalls konstatiert, daß die ästhetische Bedeutung des goldenen Schnitts durch die neueren Arbeiten in keiner Weise widerlegt worden ist. Deshalb wählte ich dieses Verhältnis auch für meine orientierenden Versuche. Es handelte sich darum festzustellen, ob die ästhetische Bedeutung des goldenen Schnitts nur für optische Empfindungen oder auch für taktil-kinästhetische Empfindungen (Tastempfindungen) gilt. Bei sehenden Individuen, Kindern und Erwachsenen, hatte ich mich durch Versuche überzeugt, daß der goldene Schnitt für ihre Tastempfindungen keine nennenswerte Rolle spielt. Hieraus aber einen Rückschluß auf das Verhalten blinder Individuen zu ziehen, war offenbar unzulässig. Bei sehenden Individuen sind die Gefühlsbetonungen der Tastempfindungen einfacher Formen überhaupt so schwach, daß ein Einfluß des goldenen Schnitts sehr wohl schon deshalb sich der Feststellung entziehen konnte. Bei den blinden Kindern hatten sich lebhafte Gefühlsbetonungen der Tastempfindungen einfacher Formen ergeben. Es war also festzustellen, ob das Verhältnis des goldenen Schnitts hier doch vielleicht eine Rolle spielt.

Die Untersuchung erfolgte ganz, wie oben angegeben. Zunächst verwandte ich ein Rechteck von dem dem goldenen Schnitt entsprechenden Seitenverhältnis 3:5 cm und ließ es mit einem Rechteck vergleichen, dessen Seitenverhältnis 3,2:4,7 cm, also etwa 2:3 betrug. Das Ergebnis war, daß in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle das ästhetische Vorzugsurteil rasch und entschieden zugunsten des Rechtecks 3:5 abgegeben wurde. Fre entschied sich viermal für das Rechteck 3:5 und nur einmal für das Rechteck 3,2:4,7. Chr wurde nur dreimal befragt, zweimal entschied er sich für das Rechteck 3:5, das letzte Mal schwankte sein Urteil. Li fand zweimal keinen Unterschied, zweimal entschied er sich für das Rechteck 3:5. A bevorzugte dreimal das Rechteck 3:5, bei einem 4. Vergleich war sie sehr zweifelhaft, bei einem fünften entschied sie sich für das Rechteck 3,2:4,7. Fra war bei dem ersten Vergleich unentschieden, bei den beiden folgenden entschied er sich für das Rechteck 3:5, bei dem vierten für das Rechteck 3,2:4,7. Dem Quadrat 4,4:4,4 wurde das Rechteck 3:5 stets vorgezogen, während bei den Vergleichen des Rechtecks 3,2:4,7 mit demselben Quadrat die Urteile schwankten. H und St (siehe oben), die allerdings nur je einmal geprüft wurden, zogen beide das Rechteck 3:5 dem Rechteck 3,2:4,7 und beide Rechtecke dem Quadrat 4,4:4,4 vor.

Nach diesen Versuchen, die offenbar zugunsten einer ästhetischen Bedeutung des goldenen Schnitts sprechen, schien es zunächst geboten festzustellen, ob nicht etwa die absolute Größe eine Rolle

spielen und das Ergebnis durch einen solchen Einfluß vorgetäuscht sein könnte. Es war mir nämlich bei anderweitigen Versuchen, über die ich hier nicht berichte, aufgefallen, daß blinde Kinder von 2 Kreisen von verschiedenen Durchmessern gelegentlich den kleineren vorzogen und ausdrücklich als Grund angaben, daß er „kleiner sei“. Ich ließ also nunmehr die Kinder ein dem goldenen Schnitt entsprechendes Rechteck $4:6\frac{2}{3}$ cm mit einem Rechteck $4:6$ cm vergleichen. Daran schlossen sich Vergleiche zweier Rechtecke, die in den größeren Seiten übereinstimmten, also eines Rechteckes $3,6:6,0$ und eines Rechteckes $4:6$. In diesen beiden Reihen war also ein Seitenpaar der zu vergleichenden Rechtecke, in der 1. Reihe das kleinere, in der 2. das größere, gleich. Außerdem erwog ich, daß wir bei dem Betasten von Flächen nicht nur die Seitenlinien, sondern die ganzen Flächen abtasten. Ich stellte also eine dritte Versuchsreihe mit 2 Rechtecken von gleichem Flächeninhalt an. Wenn das eine Rechteck das Seitenverhältnis $a:b$, z. B. $4:6$ hat, so kann dem anderen, welches das Seitenverhältnis $a':b'$ des goldenen Schnitts haben soll, noch irgend eine weitere Bedingung vorgeschrieben werden, so z. B. $a' = a$ oder $b' = b$ oder — und darum handelt es sich jetzt — $a'b' = ab$. Ich ließ daher 2 Rechtecke von den blinden Kindern vergleichen, deren eines das Seitenverhältnis $4:6$ hatte, während sich die Seiten des anderen wie $3,8:6,3$ verhielten. Das zweite Rechteck hatte also nicht nur ungefähr das Seitenverhältnis des goldenen Schnitts, sondern stimmte auch im Flächeninhalt mit dem Rechteck $4:6$ fast genau überein¹⁾.

Die Resultate, die sich bei diesen 3 neuen Versuchsanordnungen ergaben, waren folgende:

Bei der Vergleichung der Rechtecke $4:6$ und $3,6:6$ wurde stets von allen Kindern (einschließlich St und H) das zweite, also dasjenige von dem Seitenverhältnis des goldenen Schnitts rasch und entschieden bevorzugt. Nur A zog einmal (unter 3 Malen) das Rechteck $4:6$ vor. Bei der Vergleichung der Rechtecke $4:6$ und $4:6\frac{2}{3}$ waren die Ergebnisse ungleichmäßiger. Li und Fra fanden bald keinen Unterschied in der Wohlgefälligkeit, bald bevorzugten sie das Rechteck $4:6\frac{2}{3}$. Chr meinte

¹⁾ Ich glaube, daß der Einfluß des Flächeneindrucks auch bei den ästhetischen Versuchen mit optischen Empfindungen keine unerhebliche Rolle spielt, zumal wenn ein absolut unwissenschaftliches Verfahren angewendet wird. Man hat geradezu zu erwarten, daß durch die Flächenvergleiche der Eindruck des Seitenverhältnisses etwas beeinträchtigt, bzw. modifiziert wird. Sehr ausgedehnte Versuche über das Gedächtnis für Flächeneindrücke, optischer und taktil-kinästhetischer, die ich mit Sakaki angestellt habe, deren Ergebnisse aber aus äußeren Gründen leider nur zum kleinsten Teil veröffentlicht worden sind, haben mit Sicherheit gezeigt, daß der Flächeneindruck nicht einfach auf den Eindruck der Begrenzungslinien reduziert werden kann. Siehe auch Thompson und Sakijewa, Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinn. 1902, Bd. 27, S. 187. — Übrigens sind auch Versuche unter der Bedingung $a' + b' = a + b$ rätlich; die oben angeführten genügen dieser Bedingung nur annähernd.

bei dem ersten Vergleiche, beide gefielen ihm nicht, bei dem zweiten zog er das Rechteck $4:6\frac{2}{3}$ vor. Fre war zuerst unentschieden und bevorzugte später das Rechteck $4:6$, A bevorzugte zuerst das Rechteck $4:6$, später das Rechteck $4:6\frac{2}{3}$. St und H (nur je ein Versuch) bevorzugten das Rechteck $4:6\frac{2}{3}$. Bei der Vergleichung der Rechtecke $4:6$ und $3,8:6,3$ wurde das Urteil nur einmal zugunsten des ersteren abgegeben (von Fra), sonst lautete das Urteil entweder auf gleich oder fiel — und zwar öfter — zugunsten des Rechteckes $3,8:6,3$ aus.

Ich habe übrigens nicht unterlassen, auch diese Rechtecke mit den entsprechenden Quadraten zu vergleichen. Es mußte also verglichen werden:

4 : 6	mit 4 : 4,	6 : 6	und 4,9:4,9	(annähernd gleicher Inhalt)
4 : $6\frac{2}{3}$	mit 4 : 4,	$6\frac{2}{3}:6\frac{2}{3}$	und 5,2:5,2	(„ „ „)
3,6:6	mit 3,6:3,6,	6 : 6	und 4,7:4,7	(„ „ „)
3,8:6,3	mit 3,8:3,8,	6,3:6,3	und 4,9:4,9	(„ „ „)

Aus den oben angegebenen Gründen habe ich — wenigstens vorläufig — mich im wesentlichen auf den Vergleich von $4:6$ mit $4,9:4,9$ und $3,8:6,3$ mit $4,9:4,9$ beschränkt. Das Ergebnis dieser Vergleichen war, daß Chr, Fre, H und Li das Rechteck $4:6$ dem Quadrat $4,9:4,9$ vorgezogen, A und Fra beide für gleich schön erklärten und nur St das Quadrat bevorzugte. Das Rechteck $3,8:6,3$ wurde von allen 7 Versuchspersonen (also auch St) stets rasch und entschieden dem Quadrat $4,9:4,9$ vorgezogen.

Schließlich wollte ich ermitteln, ob das Überwiegen der Wohlgefälligkeit des Seitenverhältnisses des goldenen Schnitts auch dann bestehen bleibe, wenn viel kleinere oder viel größere Rechtecke verglichen werden. Ich ließ daher z. B. ein Rechteck von dem Seitenverhältnis $2:3$ mit einem solchen von dem Seitenverhältnis $1,9:3,16^1$ vergleichen (letzteres hat fast genau das Seitenverhältnis des goldenen Schnitts). Dabei ergab sich keinerlei sichere Gesetzmäßigkeit. Die Urteile waren bald unentschieden, bald fielen sie zugunsten des ersten, bald zugunsten des zweiten Rechteckes aus. Der Vergleich des Rechteckes $1,9:3,16$ mit einem Quadrat von gleichem Flächeninhalt (Seite 2,45 cm) ergab mit einer Ausnahme (H) eine Bevorzugung des Rechteckes; ebenso wurde aber auch das Rechteck $2:3$ stets vor dem Quadrat $2,45:2,45$ bevorzugt (auch H machte hier keine Ausnahme).

Stichproben mit anderen Rechteckpaaren von kleineren oder größeren absoluten Dimensionen haben die vorstehenden Ergebnisse im Wesentlichen bestätigt: bei sehr kleinen Dimensionen keine sicher nachweisbare Gesetzmäßigkeit, bei mittleren Dimensionen im Ganzen eine Ten-

¹⁾ Auf die absolute Genauigkeit der Figur mit Bezug auf die 2. Dezimale wurde kein Gewicht gelegt.

denz zu auffälliger Bevorzugung der Rechtecke vom Seitenverhältnis des goldenen Schnittes. Bei sehr großen Dimensionen geht infolge der Schwierigkeiten des Betastens der ästhetische Eindruck verloren, doch scheint sich wenigstens die Bevorzugung des Rechtecks vom Seitenverhältnis des goldenen Schnitts vor dem inhaltgleichen Quadrat auch bei größeren Figuren zu erhalten (allerdings ging ich über ein Quadrat 7:7 bis jetzt nicht hinaus). Alle Kinder sagten auch am Schluß der Versuche direkt, die kleinen Figuren seien schöner; nur Chr. erklärte, er finde zwischen den großen und den kleinen Figuren keinen Unterschied.

Die Deutung dieser unter 3 mitgeteilten Ergebnisse schiebe ich auf, bis die unter 4 oben erwähnte Tatsache erörtert worden ist.

Zu 4. Die Aussagen der Kinder ergaben, daß bewußte assoziierte Vorstellungen für die Bevorzugungsurteile keinerlei nennenswerte Rolle spielten. Spontane Motivierungen kamen kaum vor. Die Fragen wurden in der vorsichtigsten Weise getan, um jede Suggestion zu vermeiden. In der Regel frug ich zunächst nur: warum gefällt dir das besser? Später frug ich auch oft noch: Hast du an irgendeinen besonderen Gegenstand gedacht? Leider konnte ich aus äußeren Gründen nicht immer vermeiden, daß die Antwort auch von den nicht am Versuch beteiligten Kindern gehört wurde. Doch dürfte dieser Nachteil nicht zu groß gewesen sein, da den zuhörenden Kindern nicht bekannt war, auf welche Figuren sich die Antwort bezog, und vor allem, da die Antworten keine gegenseitige Beeinflussung — wenigstens im positiven Sinn — erkennen ließen.

Weitaus die meisten Kinder motivierten auf Befragen ihre meisten Urteile einfach mit den Worten: „Die Form ist schöner“ oder „das fühlt sich schöner an“ oder „die Façon ist schöner“ oder „das ist eben (halt) schöner“. Vielfach sagten sie auch: „Ich weiß nicht“ und blieben bei ihrem Urteil. Von diesem Verhalten kamen nur folgende Ausnahmen vor. Erstens wurde hin und wieder gesagt: „Weil es kleiner ist“. Das kam nur dann vor, wenn der Flächeninhalt oder auch die Seitengröße auffällig verschieden war. Bei den hier berichteten Versuchen war dies nur bei dem Vergleich von Trapezoid und Antiparallelogramm der Fall (siehe oben S. 10 und S. 6, Anm. 2). Zweitens wurde in einem Fall (siehe oben S. 7) die Seltenheit als Grund der Bevorzugung des Rhombus vor dem Quadrat angeführt. Drittens wurde ab und zu die Gleichmäßigkeit als Motiv angegeben. Meist handelte es sich dabei um die Bevorzugung des Quadrats vor anderen Figuren, z. B. dem Rhombus, doch gab z. B. der blindgeborene Li. auch als Grund für die Bevorzugung des Rhomboids vor dem Deltoid¹⁾ an: „Das andere (nämlich das Deltoid) ist ungleichmäßig.“ Wie wenig entscheidende Bedeutung im übrigen die Gleichmäßigkeit für die Wohlgefälligkeit hatte, geht daraus

¹⁾ Die Gleichheit je zweier benachbarter Seiten wurde oft nicht bemerkt, vgl. S. 4, Anm. 1.

hervor, daß das Quadrat trotz seiner maximalen Gleichmäßigkeit oft gegenüber dem Rhombus (vgl. S. 7) und meistens gegenüber den zur Verwendung gelangten Rechtecken (vg. S. 8—10) zurückstand. Selbstverständlich ist hieraus nicht auf eine Bedeutungslosigkeit der Gleichmäßigkeit zu schließen. Gleichmäßigkeit, insbesondere auch Symmetrie, — wie mich andere hier nicht berücksichtigte Versuche gelehrt haben — ist für die Tastempfindungen des blinden Kindes nicht ästhetisch gleichgültig, aber sie gibt nicht allein den Ausschlag und ist wahrscheinlich für die Tastempfindungen der Blinden nicht so bedeutsam wie für die optischen Empfindungen der Sehenden. Es ist schon bemerkenswert genug, daß sie überhaupt auch auf dem Tastgebiet einen merklichen Einfluß ausübt.

Die vierte Motivierung der Wohlgefälligkeit, die nicht selten vorkam, lautete: „Das ist länger“, „das ist nicht so breit“, „das andere ist so breit“ usf. Diese Motivierung kam fast ausschließlich bei der Vergleichung der Rechtecke vom Seitenverhältnis des goldenen Schnitts mit den Rechtecken vom Seitenverhältnis 2:3 (bzw. 4,7:3,2 oder 4:6) vor. Sie deckt sich fast wörtlich mit der Motivierung, die gelegentlich sehende Personen für die optische Bevorzugung des Rechtecks vom Seitenverhältnis des goldenen Schnitts geben. Dasselbe wird vorgezogen, weil es „nicht so breit“, „relativ länger“ ist.

Auf die Frage, ob der Gedanke an irgend einen bestimmten Gegenstand aufgetreten sei, wurde stets negativ geantwortet. Keine einzige Äußerung berechtigte zu der Annahme, daß etwa der Gedanke an bestimmte Verwendungen oder ein Vergleich mit bestimmten Objekten im Sinn einer bewußten Vorstellung bei dem ästhetischen Urteil mitgewirkt habe.

Man könnte nun aber fragen, ob nicht die oben angeführten Angaben über die Motive des Bevorzugungsurteils doch darauf deuten, daß bewußte assoziierte Vorstellungen, wenn auch nicht gerade assoziierte Vorstellungen bestimmter Objekte beteiligt waren. Für die in einem einzigen Fall aufgetretene Vorstellung der Seltenheit ist dies ohne weiteres zuzugeben. Für die übrigen Motive, — Kleinheit, Gleichmäßigkeit und stärkeres Überwiegen der Länge über die Breite — ist hingegen die Mitwirkung der entsprechenden Vorstellungen bei dem Zustandekommen des ästhetischen Urteils ganz unwahrscheinlich. Man könnte ja allerdings auf die Vermutung kommen, daß kleinere Figuren die Vorstellung der größeren Handlichkeit auslösten und ausschließlich dank dieser assoziierten Vorstellung oder zum größten Teil dank dieser Vorstellung wohlgefällig erschienen¹⁾. Indes widerspricht der Tatbestand

¹⁾ An der Mißfälligkeit sehr großer Figuren mag vielleicht die bewußte Vorstellung der Unhandlichkeit in höherem Grade beteiligt sein.

der Aussagen des Kindes dieser Vermutung durchaus. Nirgends schimmerte etwas von einer Vorstellung der Handlichkeit oder einer ähnlichen Vorstellung in den Aussagen durch. Selbst durch Verlockungsfragen, die ich, selbstverständlich erst nach Abschluß der Versuche, bei zwei Kindern tat, konnte ich keine Aussage in dem Sinne der in Rede stehenden Vermutung provozieren. Ebensowenig darf man die übrigens im Ganzen keineswegs häufigen Angaben der Kinder über Gleichmäßigkeit als Bevorzugungsmotiv so deuten, als ob durch die bewußte Vorstellung der Gleichmäßigkeit die Bevorzugung herbeigeführt worden sei, vielmehr hat die Gleichmäßigkeit bzw. Regelmäßigkeit als Eigenschaft der Empfindung direkt, d. h. ohne Vermittelung einer Vorstellung, die stärkere positive Gefühlsbetonung und daher die Bevorzugung der bezüglichen Empfindung bedingt, und die Kinder werden sich erst nachträglich auf Befragen über diesen Zusammenhang klar und geben daher nachträglich als Motiv ihrer Bevorzugung die Gleichmäßigkeit an. Für diese letztere Deutung und gegen die Annahme einer durch bewußte Vorstellungen vermittelten Bevorzugung spricht vor allem entschieden die Tatsache, daß außerordentlich oft die gleichmäßigere Figur vorgezogen wurde, ohne daß auf Befragen die Gleichmäßigkeit als Motiv des Urteils angegeben wurde. In nicht wenigen Fällen wurde sogar die Gleichmäßigkeit überhaupt nicht gemerkt und doch die gleichmäßigere bzw. regelmäßigere Figur vorgezogen. So war dies z. B., wie oben S. 3, Anm. 2 kurz erwähnt, ganz regelmäßig bei der Vergleichung von Trapez und Trapezoid der Fall. Endlich sind die Angaben der Kinder, das Rechteck vom Seitenverhältnis des goldenen Schnitts habe ihnen besser gefallen, weil es „länger“, „nicht so breit“ sei usw., gewiß nicht so zu verstehen, als ob erst die bewußte Vorstellung des erheblichen Überwiegens der Länge zu dem Bevorzugungsurteil geführt hätte, sondern diese Vorstellung stellt sich erst nachträglich im Sinn einer Erklärung ein. Dies geht wiederum daraus hervor, daß das bezügliche Motiv nur ausnahmsweise angegeben wurde und die Kinder auf Befragen nach dem Motiv meistens nur antworteten: „Ich weiß nicht“ oder ihr Bevorzugungsurteil nochmals tautologisch umschrieben: „Weil die Form schöner ist, weil die Façon schöner ist“ u. dgl. mehr. Nicht einmal die gewiß naheliegende und bei entsprechenden optischen Versuchen nicht seltene Berufung auf die größere „Schlankheit“ des Rechtecks vom Seitenverhältnis des goldenen Schnitts, welche vielleicht eher auf einen Kausalzusammenhang von Vorstellung und Bevorzugungsurteil bezogen werden könnte, kam bei meinen Versuchen vor. Ich komme daher zu dem Gesamtergebnis, daß auch die Angaben der Kinder über die Motive ihres Urteils nicht darauf hinweisen, daß bewußte Vorstellungsassoziationen für die festgestellten Bevorzugungen in irgend erheblichem Grade maß-

gebend gewesen sind. Die einseitige und übertriebene Betonung des assoziativen Faktors (einschließlich der sog. Einfühlung) bei dem Zustandekommen des ästhetischen Urteils, wie sie in vielen neueren Arbeiten¹⁾ hervortritt, erweist sich also auch für die Erklärung der hier mitgeteilten Versuche als unzulässig.

Damit ist denn nun auch die Deutung der unter 3 erörterten Bevorzugung der Rechtecke vom Seitenverhältnis des goldenen Schnitts wenigstens per exclusionem etwas gefördert, und ich kehre nunmehr zu dieser Deutungsfrage zurück.

Wenn die Mitwirkung bewußter assoziierter Vorstellungen in diesem oder jenem Sinn zur Erklärung der Bevorzugung des Rechtecks 3:5 vor dem Rechteck 2:3 in keiner Weise ausreicht, so bleiben offenbar nur noch zwei Erklärungswege übrig²⁾: Entweder ist die räumliche Eigenschaft der Empfindungen als solcher die Ursache der Bevorzugung oder unbewußte Vorstellungsassoziationen bedingen die Bevorzugung. Die erstere Annahme wird z. B. von Külpe vertreten. Külpe meint, daß in der Tat das eigenartige mathematische Verhältnis des goldenen Schnitts $a:b = b:a + b$ für die Bevorzugung maßgebend sei, und zwar glaubt er, daß diese Beziehung auf dem Weberschen Gesetz beruhe, insofern die Wohlgefälligkeit des goldenen Schnitts nichts anderes als die Wohlgefälligkeit scheinbar gleicher Unterschiede sei³⁾. Ich habe gegen diese Deutung erhebliche Bedenken. Erstens involviert sie eine Übertragung des Weberschen Gesetzes auf übermerkliche Unterschiede, die schwerlich zulässig ist. Zweitens vermisse ich einen Nachweis dafür, daß überhaupt die Seitensumme $a + b$ irgendwie zur Wirkung kommt; man sollte doch erwarten, daß eine solche Wirkung, wenn sie besteht, irgendwie auch in den Aussagen der Versuchspersonen wenigstens gelegentlich sich widerspiegelte. Drittens scheinen mir nicht nur die Streuungen um den Wert des goldenen Schnitts, sondern auch die Abweichungen des Durchschnitts (bei einer Versuchsperson) von diesem Wert zu erheblich zu sein. Endlich ist es viertens speziell bei den hier mitgeteilten Blindenversuchen nicht wahrscheinlich, daß ihre kinästhetische Unterschiedsempfindlichkeit ausreichte, um das Seitenverhältnis des goldenen Schnitts zur Wirkung kommen zu lassen. Wenn man bedenkt, daß z. B. bei dem besonders intelligenten Knaben Fre. nach früher mitgeteilten Versuchen⁴⁾ zwei aktiv betastete gerade Strecken von $5\frac{1}{2}$ und 6 cm je nach der Zeitlage (erst Betasten der längeren oder

¹⁾ Vgl. z. B. Segal, Arch. f. d. ges. Psychol. 1906, Bd. 7, S. 53.

²⁾ Grundriß der Psychologie. Leipzig 1893, S. 261.

³⁾ Pseudoerklärungen, die von merkwürdigen Einheiten des Mannigfaltigen u. dgl. reden, lasse ich absichtlich unbeachtet. Sie gehören größtenteils der metaphysischen Wortästhetik an.

⁴⁾ l. c. S. 316.

erst Betasten der kürzeren Strecke) in 51% bzw. 13% der Fälle falsch bezüglich der Richtung des Unterschieds beurteilt wurden, so wird es doch sehr zweifelhaft, ob die Differenzen der in den jetzt mitgeteilten Versuchen zur Anwendung gelangten Liniendimensionen überhaupt ausreichen, um das Verhältnis des goldenen Schnitts gegenüber dem Verhältnis 2:3 zum Ausdruck zu bringen. Man darf auch, meine ich, nicht etwa glauben, daß gewissermaßen das dritte und das vierte Bedenken sich gegeneinander aufheben, d. h. die Erheblichkeit der Streuungen und Abweichungen sich aus der unzureichenden kinästhetischen Unterschiedsempfindlichkeit erkläre; denn das dritte Bedenken bezieht sich auf optische Versuche, für welche die Unterschiedsempfindlichkeit mir wohl auszureichen scheint, während das vierte sich auf die kinästhetischen Blindenversuche bezieht. Immerhin gebe ich gern zu, daß alle diese Bedenken nicht absolut entscheidend sind, vermisse aber erst recht absolut entscheidende positive Argumente zu Gunsten der Kälpeschen Deutung und vermisse namentlich bei der letzteren eine Berücksichtigung des Flächeneindrucks (vgl. oben S. 9).

Bei dieser Sachlage lohnt es sich doch wohl, die zweite Annahme, welche die Bevorzugung des goldenen Schnitts in unbewußten Assoziationen sucht, gleichfalls in Erwägung zu ziehen. Man könnte sich z. B. sehr wohl denken, daß das optische oder — bei blindgeborenen und früherblindeten Individuen — das taktil-kinästhetische Bild¹⁾ der menschlichen Gestalt eine Tendenz zur Bevorzugung länger gestreckter Rechtecke, also z. B. des Rechtecks 3:5 vor dem Rechteck 2:3 hervorruft. Manche Beobachtungstatsachen würden damit einigermaßen verständlich. So vor allem die starken Streuungen der Werte um den Durchschnittswert, ferner die oft sehr erheblichen Abweichungen des Durchschnittswertes von dem exakten Wert des goldenen Schnitts bei den optischen Versuchen. Letzterer würde bei der in Rede stehenden Annahme seine spezielle mathematische Bedeutung ganz verlieren und nur ein ziemlich willkürlicher Ausdruck für die in Rede stehende Tendenz sein. Das Seitenverhältnis 3:5 würde nur deshalb dem Seitenverhältnis 2:3 meistens vorgezogen werden, weil jenes dem Seitenverhältnis der menschlichen Gestalt näher kommt als dieses. Auch eine weitere nicht uninteressante Beobachtung wird so verständlich. Es fiel mir auf, daß die Kinder bei ihren Tastbewegungen eine ausgesprochene Neigung bekundeten, die beiden zum Vergleich dargebotenen Rechtecke so zwischen den Fingern einzustellen, daß die kürzere Seite ungefähr horizontal, die längere ungefähr vertikal stand, also — wie ich es kurz ausdrücken will — die Rechtecke in „stehende“ Position zu bringen, d. h. in eine

¹⁾ Die vestibulare Komponente lasse ich im Interesse der Kürze weg.

Position, wie wir sie der menschlichen Gestalt in unserer Vorstellung vorzugsweise geben. Auch glaube ich bei optischen Versuchen mich überzeugt zu haben, daß die Bevorzugung des goldenen Schnittes bei stehenden Rechtecken etwas ausgesprochener ist als bei liegenden. Andererseits übersehe ich auch die Einwände gegen die Annahme einer solchen Beziehung zur menschlichen Gestalt nicht. Vor allem könnte man erwarten, daß, wenn eine solche Beziehung bestünde, noch länger gestreckte Rechtecke als dasjenige des goldenen Schnitts das Maximum der Wohlgefälligkeit besitzen müßten, da das Längen- und Breitenverhältnis des menschlichen Körpers — auch wenn man, wie dies vielleicht zulässig wäre, von dem Kopf absehen wollte — etwa 3:7 beträgt. Ich bin zurzeit mit weiteren Versuchen beschäftigt, wie sich das Wohlgefälligkeitssurteil bei der tastenden Vergleichung solcher länglicheren Rechtecke mit dem Rechteck 3:5 gestaltet¹⁾. Einerlei aber, wie die Ergebnisse ausfallen werden, erinnere ich daran, daß ich vorsichtig nur davon gesprochen habe, daß die unbewußte Assoziation der menschlichen Gestalt eine Tendenz zur Bevorzugung der länglicheren Rechtecke bedingen könne. Das Quadrat, das durch seine Gleichmäßigkeit Bevorzugungsansprüche hat, wird gewissermaßen durch diese Tendenz in die Länge gezogen. Das Maximum der Bevorzugung würde aus dem Kampf der beiden Tendenzen (Quadrat und menschliche Gestalt) und vielleicht noch anderer, noch nicht genügend aufgedeckter Tendenzen entspringen.

Ganz abgesehen aber von der Frage, ob das Durchschnittsbild der menschlichen Gestalt eine solche Rolle spielt²⁾, ist mit diesem die Zahl der etwa in Betracht kommenden unbewußten Assoziationen nicht erschöpft. Die Dimensionsverhältnisse unserer einzelnen Körperteile und vieler uns fortwährend umgebenden Objekte (im weitesten Sinn) können sehr wohl gleichfalls beteiligt sein und im Sinn solcher typischen Tendenzen das ästhetische Bevorzugungsurteil beeinflussen.

Ich möchte also heute mich noch nicht zu Gunsten der ersten von Kälpe vertretenen Alternative entscheiden und die reinen Empfindungs-

1) Dabei ist der Vergleich mit Kinderzeichnungen der menschlichen Gestalt sehr interessant wegen der in solchen hervortretenden, keineswegs ganz regellosen Verzerrungen der Dimensionsverhältnisse.

2) Für denjenigen, der an dem ästhetischen Einfluß eines solchen Durchschnittsbildes Anstoß nimmt, sei ein Hinweis auf Fechners „Einfluß der Mitte“ und „Prinzip der ästhetischen Mitte“ gestattet (Abh. d. Sächs. Ges. d. Wiss. 1871, S. 629 u. Vorschule der Ästhetik, Bd. 2, S. 260). An der erstgenannten Stelle führt Fechner in der Anmerkung auch eine interessante ebendahin zielende Bemerkung von E. H. Weber an. Volkelt, „Ausweitung des Gefühlslebens nach dem Typischen, Allgemeinen“ (Ztschr. f. wiss. Philos. 1901, Bd. 117), gehört ebenfalls hierher. Vielleicht ist sogar schon die „aequalitas numerosa“ Augustins so zu deuten. Vgl. auch meine Erkenntnistheorie, Jena 1913, S. 505 ff.

verhältnisse für die Bevorzugung des goldenen Schnittes verantwortlich machen, sondern unbewußten Assoziationen wenigstens eine erhebliche Mitwirkung zuschreiben. Daß diese unbewußten Assoziationen nicht als „unbewußte Vorstellungen“ aufzufassen sind, bedarf wohl kaum der Hervorhebung. Es handelt sich vielmehr lediglich um die Mitwirkung latenter Erinnerungsbilder, also materieller Erregungsresiduen. Für denjenigen freilich, der die Gefühlstöne als „Eigenschaften“ der Empfindungen und Vorstellungen betrachtet in demselben Sinne, wie die gelbe Farbe oder das spezifische Gewicht 19,4 „Eigenschaft“ des Goldes sind, ist ein solcher Zusammenhang unannehmbar. Wer aber wie ich die Gefühlstöne und ihre materiellen Äquivalente als „Eigenschaften“ betrachtet, die eine erhebliche Selbständigkeit haben und durch Irradiation und Reflexion sich assoziativ ausbreiten¹⁾, wird an der entwickelten Anschauung keinen Anstoß nehmen und auch diese unbewußten Assoziationen nicht mit den oben abgelehnten Assoziationen bewußter Vorstellungen verwechseln.

Die Psychologie der Geschlechtsunterschiede und die Koedukation.

Von *Fritz Giese*.

WENN die Frage der Koedukation mit zu den wichtigsten Problemen in der modernen Pädagogik geworden ist, so liegt es daran, daß sie sich beruft auf die Gleichberechtigung und die gleiche Veranlagung beider Geschlechter und infolgedessen mehr als andere Reformideen geeignet ist, begeisterte Anhängerschaft auf der einen und finstere Opposition auf der anderen Seite zu erwecken. So rückt sie allmählich in den Brennpunkt des Interesses und wird, um im Schlagwort zu bleiben, eine Forderung des Tages. Die Gründe, die man für die Einführung der Koedukation anführt, sind in der Regel soziale und ethische. Die Gegen Gründe, die man gegen die Koedukation erhebt, stammen meist aus derselben Richtung. Und da dort die Subjektivität der Anschauung in treibhausähnlicher Temperatur gedeiht, ist es nicht verwunderlich, daß eine ungeheure Literatur für und wider die gemeinsame Erziehung der Geschlechter von jedermann zusammengetragen wurde, und daß eine Entscheidung bis heute noch nicht erfolgen konnte. Vermutlich wird auch dort niemals eine Einigung zustande kommen. Wenn also auf diesem Gebiete infolge dieses „Individualitäten- und Autoritäten“-kampfes bis jetzt keine Entscheidung getroffen wurde, so bleibt die Frage offen, ob man vielleicht auf anderer Seite irgendwie eine Direk-

¹⁾ Vgl. Leitf. d. phys. Psychol. 2. Aufl. 1893, S. 125 (9. Aufl. 1911, S. 174).

tive erhalten könnte, ohne in Gefahr zu sein, durch Subjektivität Täuschungen zu verdunkeln. Eine solche objektive Instanz ist etwa die Psychologie. Allerdings nur die experimentelle Psychologie, nicht die rationell verfahrenende, die mit Spekulation arbeitet. Aber selbst in der experimentellen Psychologie können noch Tendenzen herrschen, die die Resultate färbten. Untersuchungen von Pädagogen, die etwa von festen Anschauungen ausgehen, werden nicht ohne weiteres die gleiche Objektivität verheißen können als Experimente von Psychologen, die beruflich nicht in einem Kreise stehen, in dessen Grenzen darauf fußende Veränderungen vorgenommen werden sollen. Es scheint demnach so am günstigsten, Umschau zu halten, ob die experimentelle Psychologie irgendwelche Forschungen unternommen hat, die man auf die Frage der Koedukation anwenden könnte?

Es muß zugegeben werden, daß relativ wenig diesbezügliche Arbeiten vorliegen. Der Grund liegt in der großen Jugend der Psychologie, und wer den Entwicklungsgang dieser Wissenschaft kennt, weiß, daß die differentielle Psychologie noch lange nicht ein Menschenalter besteht. Riesige Mengen von tatsächlichen sichersten Befunden sind also vornehmlich ausgeschlossen. Ablehnen muß man aber den Vorwurf, daß die Ergebnisse der Psychologie ganz dürftig oder auch einander vollständig zuwiderlaufend wären. Das kann nur ein Laie denken, der selbst niemals experimentierte oder überhaupt die Literatur der Psychologie nicht kennt. Eine ganz andere Frage wäre die, welche detaillierten Vorschriften für die Koedukation zu fordern sind. Wollte man um präzise und ins Einzelne gehende Anleitungen bitten, so wäre das zu früh. Als die Physik dreißig Jahre alt war, konnte sie auch noch nicht drahtlos telegraphieren. Man sollte viel allgemeiner fragen: sind aus den Ergebnissen der experimentellen Psychologie Anzeichen für eine verschiedene Beanlagung beider Geschlechter zu entnehmen, und in welcher Richtung bewegen sich etwa diese Verschiedenheiten?

Das Thema vermeidet demnach ausdrücklich die bekannte Fassung von der Inferiorität des weiblichen Geschlechtes. Abgesehen davon, daß die Experimentalpsychologie eine Inferiorität auf den Einzelgebieten bis jetzt noch gar nicht nachweisen könnte, liegt es auch gar nicht in ihrer Absicht, dies zu tun, denn die Fragestellung ist schon tendenziös und ganz unpsychologisch. Das, was die Psychologie nachzuweisen sich bemüht, ist nur eine Verschiedenheit oder eine Gleichheit der Geschlechter. Sie stellt sich bei den Experimenten auf neutralen Boden und erwartet zunächst nichts weiter als Ergebnisse überhaupt. Sie will auch nicht ein durchgehendes Gesamtergebnis pro Untersuchung haben. Im Urteil „inferior“ würde schon wieder ein kritischer Maßstab liegen, den sie ganz vermeiden möchte. Sie kann höchstens sagen „diese oder

Photomount
 Pamphlet
 Binder
 Gaylord Bros. Inc.
 Makers
 Syracuse, N. Y.
 PAT. JAN 21, 1908

c. 2

BF275 Ziehen, Th.
 Z63 DIE ASTHETTISCHEN GEFUHLSBETONUN-
 -GEN TAKTILKINASTHETISCHER.....

Date Due			

BF275 c. 2
 Z63 Ziehen, Th.

AUTHOR

Die asthetischen gefuhlsbetonun-

TITLE

gen taktilkinasthetischer
 empfindungen bie blinden kindern.

DATE DUE	BORROWER'S NAME

