

Erstes Capitel.

Herbart.

Principien der Psychologie Herbart's. — Mathematische Methode: Statik und Mechanik des Geistes. — Die Gefühle. — Kritik der Psychologie Herbart's.

Der erste, welcher in Deutschland den Versuch unternahm, die Psychologie wissenschaftlich zu begründen, ist Herbart¹⁾. Seine Psychologie bildet den Uebergang von der reinen Speculation Fichte's und Hegel's, und hieraus erklärt sich der anerkannte Einfluss, den sie auf Männer wie Helmholtz und Wundt ausgeübt hat, sowie andererseits, dass sie in vieler Beziehung nur noch historisches Interesse bietet. Ueber die Entstehung der Psychologie Herbart's hat einer seiner bedeutendsten Schüler, Professor Zimmermann in Wien, in seinem Buche: „Ueber den Einfluss der Tonlehre auf Herbart's

¹⁾ Herbart wurde am 4. Mai 1776 zu Oldenburg geboren, studirte in Jena, war Professor der Philosophie in Königsberg und Göttingen und starb am 14. August 1841. — Abgesehen von mehreren Abhandlungen kleineren Umfangs hat Herbart seine Psychologie in zwei Hauptwerken niedergelegt, welche den Titel führen: Psychologie als Wissenschaft, neu gegründet auf Erfahrung, Metaphysik und Mathematik (1824 bis 1825); und Lehrbuch zur Psychologie (1815).

Philosophie“ interessante Aufklärungen gegeben. Danach hat zur Entwicklung und Befestigung der Grundprincipien der mathematischen Psychologie im Geiste Herbart's die Musik und besonders die Theorie dieser Kunst am meisten beigetragen. Obwohl er den Plan, die Mathematik auf die Psychologie anzuwenden, schon sehr früh (wahrscheinlich um 1800) gefasst hat, so hat er doch erst dann sich entschlossen, die Mathematik zur Grundlage einer neuern und bessern Psychologie zu machen, als er die Bestätigung seiner Rechnungen in der Theorie der Harmonie gefunden hatte. Herbart nennt selbst die Musik eine empirische Bestätigung seiner a priori aufgestellten Theorie und meint, sie bilde einen der nothwendigen festen Punkte in der Erfahrung, deren jede Theorie bedürfe, welche verificirt und nicht, wie so viele andere, für eine Fiction gehalten werden wolle. Wir können uns indess bei der Entstehung nicht länger aufhalten, zumal der Leser in dem citirten Buche Zimmermann's eine ausführliche Erörterung dieser Frage finden wird.

„Innere Wahrnehmung, Umgang mit Menschen auf verschiedenen Bildungsstufen, die Beobachtungen des Erziehers und Staatsmanns, die Darstellungen der Reisenden, Geschichtschreiber, Dichter und Moralisten, endlich Erfahrungen an Irren, Kranken und Thieren geben den Stoff der Psychologie.“ Oder, wie Herbart an einer andern Stelle sagt: „Der Mensch des Seelenlehrers ist der gesellschaftliche, der gebildete Mensch, der auf der Höhe der ganzen, bisher abgelaufenen, Geschichte seines Geschlechts steht. Aber diesen müssen wir so vollständig als möglich auffassen. Er ist ein Product dessen, was wir Weltgeschichte nennen. Wir dürfen ihn nicht

aus der Geschichte herausreissen.“ Während heute solche Aeusserungen fast trivial zu nennen sind, mussten sie vor sechzig Jahren, da die Metaphysik in Deutschland unbeschränkt herrschte, von einer ans Paradoxe streifenden Originalität erscheinen.

Die Vorliebe für positive Thatsachen in der Psychologie hat Herbart zu einem erbitterten Gegner der „Seelenvermögen“ gemacht, die er bei jeder Gelegenheit bekämpft. „In den neueren Zeiten ist die Psychologie vielmehr rückwärts als vorwärts gegangen. Locke und Leibniz waren, in Rücksicht auf diese Wissenschaft beide auf besserem Wege, als auf dem wir durch Wolff und Kant sind weiter geführt worden. Die letztgenannten sind nämlich die eigentlichen Absonderer der Seelenvermögen, und müssen als solche zusammengestellt werden, soweit sie auch übrigens von einander abweichen. Denn wenn zu den unwissenschaftlich entstandenen Begriffen von dem, was in uns geschieht, die Voraussetzung von Vermögen, die wir haben, hinzugefügt wird, so verwandelt sich die Psychologie in eine Mythologie. Die empirische Psychologie erzählt von Vorstellungsvermögen, Gefühlsvermögen und Begehrungsvermögen; sie ordnet diesen drei Vermögen, als ob es Gattungsbegriffe wären, andere Vermögen unter, z. B. Gedächtniss, Einbildungskraft, Verstand, Vernunft; ja in dieser Unterordnung geht sie noch weiter, indem sie ein Ortsgedächtniss, Namengedächtniss, Sachgedächtniss, einen theoretischen und praktischen Verstand u. s. w. aufweist. Ist nun wohl hier ein Ende der Unterordnung? Und ist das Allgemeine, dem etwas subsumirt wird, eine Thatsache? Gewiss nichts weniger; alle Thatsachen sind etwas Individuelles, sie sind weder Gattungen noch Arten. Die letzteren aber müssen durch eine regelmässige Abstraction

aus der Auffassung des Individuellen entspringen. Wie nun, wenn das Individuelle nicht still genug hielte, um sich zu einer regelmässigen Abstraction herzugeben?“

Neben diesem Gefühle für das Wirkliche, welches wir bei Herbart finden, wenn er auch nur selten einzelne Thatsachen anführt, müssen wir seine sehr klare Vorstellung der wissenschaftlichen Methode hervorheben. Er glaubt nicht, wie damals in Deutschland Mode war, dass man die Psychologie mittels reiner Deductionen und logischer Spitzfindigkeiten aufbauen könne. Die Absicht seines Werkes geht dahin, „eine Seelenforschung herbeizuführen, welche der Naturforschung gleiche.“ Bisweilen scheint es fast als meinte er, dass die Psychologie nur unter der Bedingung eine Wissenschaft werden könne, dass sie für das Unbekannte sehr viel Raum liesse und sich auf die Erscheinungen beschränkte. „Die empirische Physik, unbekannt mit den eigentlichen Naturkräften, hat gewisse Regeln gewonnen, nach welchen die Erscheinungen sich richten. Experimente mit künstlichen Werkzeugen, und Rechnung, dies sind die grossen Hilfsmittel ihrer Entdeckungen. Die Psychologie darf mit dem Menschen nicht experimentiren, und künstliche Werkzeuge giebt es für sie nicht. Desto sorgfältiger wird die Hülfe der Rechnung zu benutzen sein.“ Es dürfte fraglich sein, ob Herbart auch heute noch behaupten würde, in der Psychologie sei das Experiment unmöglich, da die Untersuchungen Fechner's und seiner Nachfolger eine ganze Reihe psychischer Erscheinungen dem Experiment zugänglich gemacht haben. Jedenfalls hat er eine richtige Auffassung von den Bedingungen der Wissenschaft; er weiss, dass sie nur bestehen kann mit Hülfe der Rechnung, das heisst quantitativer Bestimmung, und mit Hülfe des Experiments, das heisst objectiver Verificirung; und

er weiss, dass ohne Erfüllung dieser Bedingungen die Anwendung des Namens Wissenschaft Anmaassung und Missbrauch ist.

2. „Die Psychologie hat einige Aehnlichkeit mit der Physiologie; wie diese den Leib aus Fibern aufbaut, so construirt sie den Geist aus Vorstellungsreihen.“ Die Thatsachen des Bewusstseins, unter welchen die psychologischen Principien sich befinden müssen, bilden den Stoff der Psychologie. „Aber wir suchen nicht etwa nur ein Register von Thatsachen, wir erstreben ein speculatives Wissen, und eine Zurückführung auf Gesetze. Die empirische Psychologie erzählt, dass sich die Vorstellungen nach Raum und Zeit associiren, und es fällt ihr nicht einmal ein, dass alle Räumlichkeit und Zeitlichkeit eben nur die näheren Bestimmungen dieser Association sind, die in der Wirklichkeit nicht so schwankend ist, wie die gangbare Beschreibung davon lautet, sondern mit der strengsten mathematischen Regelmässigkeit sich erzeugt und fortwirkt. Aber niemand hoffe etwas von Psychologie zu begreifen, wenn er nicht rechnen will. Kann er doch ohne dies Hülfsmittel nicht einmal die Gestalt und die Spannung einer Kette begreifen, wie wollte er die Gestalt und die Wirksamkeit seiner unermesslich vielfach verwebten Vorstellungen aus ihren Gründen erkennen? Die innere Erfahrung hat nicht das allgeringste Vorrecht, wodurch sie mehr gelten könnte, als die äussere, was auch die Schwärmerei für innere Anschauungen von besonderer Wahrheit und Würde eronnen hat und noch ersinnen mag.“

Die Zustände des Bewusstseins sind auf die Anstrengung zurückzuführen, welche jedes Wesen zu seiner Selbsterhaltung macht, sobald es zu anderen Wesen in

Beziehung tritt. Alle inneren Wahrnehmungen zeigen sich aber „als kommend und gehend, schwankend und schwebend, mit einem Worte, als etwas, das stärker oder schwächer wird. In jedem der eben gebrauchten Ausdrücke liegt aber ein Grössenbegriff. Also ist in den Thatsachen des Bewusstseins entweder keine genaue Reihenfolge, oder sie ist durchweg mathematischer Art und man muss versuchen, sie mathematisch auseinanderzusetzen.“

Dass dieser Versuch nicht längst gemacht ist, rührt daher, dass die psychologischen Grössen nicht dergestalt gegeben sind, dass sie sich messen liessen; sie gestatten vielmehr nur eine unvollkommene Schätzung. Man kann aber die Veränderlichkeit gewisser Grössen und sie selbst insofern sie veränderlich sind, berechnen, ohne sie vollständig zu bestimmen; hierauf beruht die ganze Analysis des Unendlichen, und man kann deshalb sagen, die Mathematik sei vor der Erfindung der Rechnung des Unendlichen zu unvollkommen gewesen. Jetzt aber können wir sie dazu benutzen, die Psychologie wissenschaftlich zu begründen.

Allen unseren unmittelbaren Kenntnissen der inneren Thatsachen klebt eine unvermeidliche Mangelhaftigkeit an. „Diejenige Operation des Denkens, durch welche die Mangelhaftigkeit verbessert wird, heisst Ergänzung. Und wo die Mangelhaftigkeit der empirischen Auffassung unvermeidlich ist, da muss die Ergänzung auf speculativem Wege unternommen werden. Dies ist aber nur möglich durch Nachweisung der Beziehungen, d. h. derjenigen Relationen, vermöge deren eins das andere nothwendig voraussetzt, und, was das Zeichen davon ist, eins ohne das andere nicht gedacht werden kann, wie solche Beziehungen etwa zwischen einem Logarithmus

und der Basis sammt dem Modulus des Systems, oder zwischen dem Differential und seinem Integral bestehen. „Die ganze Psychologie kann nichts anderes sein, als Ergänzung der innerlich wahrgenommenen Thatsachen; Nachweisung des Zusammenhangs dessen, was sich wahrnehmen liess, vermittels dessen, was die Wahrnehmung nicht erreicht; nach allgemeinen Gesetzen.“

Da für Herbart alle Bewusstseinszustände ohne Ausnahme Vorstellungen sind, diese aber, insofern sie wider einander streben, Kräfte, so folgt daraus, dass die Arbeit der Psychologie in der Aufstellung einer Statik und Mechanik des Geistes bestehen müsse¹⁾.

Jede einfache Vorstellung hat eine bestimmte unveränderliche Qualität; die Wahrnehmung des Roth z. B. kann nie zur Wahrnehmung des Blau werden; jede Vorstellung hat aber auch einen veränderlichen quantitativen Werth, eine bestimmte Intensität, Kraft oder einfacher Deutlichkeit²⁾. Dass die Vorstellungen in Wirklichkeit Kräfte sind, welche sich gegenseitig bekämpfen, lässt sich leicht an einem Beispiele aus dem

¹⁾ Es ist wohl zu beachten, dass Herbart nicht behauptet, die Vorstellungen seien ursprünglich Kräfte, sondern nur, dass sie infolge der unter ihnen sich bildenden Beziehungen zu solchen werden. „Das vorstellende Subject ist eine einfache Substanz und führt mit Recht den Namen Seele. Die Vorstellungen enthalten nichts von aussen Aufgenommenes; jedoch werden sie nicht von selbst, sondern unter äusseren Bedingungen erzeugt, und ebenso wohl von diesen, als von der Natur der Seele selbst ihrer Qualität nach bestimmt. Die Seele ist demnach nicht ursprünglich eine vorstellende Kraft, sondern sie wird es unter Umständen. Vollends die Vorstellungen, einzeln genommen, sind keineswegs Kräfte, aber sie werden es vermöge ihres Gegensatzes unter einander.“ (Psychol. als Wiss. I, 113.)

²⁾ Drobisch, Erste Grundlehren der mathematischen Psychologie, S. 15.

täglichen Leben zeigen. Man denke sich ¹⁾, jemand rede zu uns in einer unbekanntem Sprache. Man wird dann bemerken, dass jedes Wort, falls es nicht so langsam gesprochen wird, dass man jede einzelne Silbe bequem auffassen kann, sofort unserm Gedächtniss wieder entschwinden ist. Also wohnt der Verschiedenheit entgegengesetzter Laute die Kraft bei, dass unsere Wahrnehmungen einander gegenseitig aus unserm Geiste verdrängen. Zur Zeit, da wir noch nicht sprechen konnten, brachte jeder Laut, den wir hörten, dieselbe Wirkung auf uns hervor, aber durch die Gewohnheit ist uns die Verbindung der Worte leicht geworden, und wir merken nicht mehr, dass eins dem andern ein Hinderniss ist. Trotzdem besteht aber dieser Gegensatz fort, er ist eine allgemeine Thatsache. Alles Uebrige gründet sich auf dieses Princip vom Gegensatze der Vorstellungen, welcher zuvörderst in einfachstem Sinne genommen werden muss. „Demnach denke man dabei nicht an zusammengesetzte Vorstellungen irgend einer Art, nicht an solche, die irgend ein Ding mit mehreren Merkmalen, oder etwas Zeitliches und Räumliches bezeichnen, sondern an ganz einfache, roth, blau, sauer, süß, und zwar nicht an die allgemeinen Begriffe hiervon, sondern an solche Vorstellungen, wie sie in einer momentanen Auffassung durch die Sinne würden entstehen können.“ Der sehr leicht begreifliche metaphysische Grund, weswegen entgegengesetzte Vorstellungen einander widerstehen, ist die Einheit der Seele, deren Selbsterhaltung sie sind. Eben dieser Grund erklärt ohne Mühe die Verbindung unserer Vorstellungen, die übrigens als Thatsache bekannt ist. Alle Vorstellungen

¹⁾ Herbart, De attentionis mensura causisque primariis, Bd. VII, S. 82.

würden nur Einen Act der Einen Seele ausmachen, wenn sie sich nicht ihrer Gegensätze wegen hemmten, und sie machen wirklich nur Einen Act aus, inwiefern sie nicht durch irgend welche Hemmungen in ein Vieles gespalten sind. Dieser Gegensatz zwischen zwei Thatsachen des Bewusstseins ist aber kein Prädicat weder der einen noch der anderen einzeln genommen, sondern eine formale Bestimmung, welche nur in Beziehung auf beide zusammengenommen Sinn und Bedeutung hat. „Wer den Ton *c* hört, der hört ihn für sich und durch sich selbst, nicht aber als Entgegengesetztes von *d*. Aber wer die Töne *c* und *d* beide hört, oder beider Vorstellungen zugleich im Bewusstsein hat, der vernimmt nicht bloss die Summe *c* und *d*, sondern auch überdem den Contrast beider, und sein Vorstellen ist der Wirkung des Gegensatzes beider unterworfen. Schon die Beispiele der Farben, der Töne u. s. w. erinnern uns, dass der Gegensatz zweier Vorstellungen gradweise verschieden sein könne. Dem Blau steht das Roth, aber weniger das Violett in seinen verschiedenen Nüancen entgegen; dem Tone *c* mehr der Ton *d* als *cis*, mehr *g* als *e*. Die Hemmungen, als unmittelbare Erfolge der Gegensätze, müssen sich, wie diese, gradweise abstufen.“

Nehmen wir also im einfachsten Falle an, es existirten im Geiste nur zwei einfache entgegengesetzte Vorstellungen, deren jede ein bestimmtes Maass von Kraft oder Intensität besitzt, welches durch Zahlen ausgedrückt werden kann. Nennen wir die eine Vorstellung *A*, die andere *B* und bezeichnen mit *m* und *n* ihre respectiven intensiven Grössen, so verhält sich $A:B = m:n$, obgleich sich auf *A* und *B* keinerlei Einheit oder gemeinsames Maass anwenden lässt, durch welches man ihre absolute Grösse bestimmen könnte. Da die Vorstellungen entgegen-

gesetzt sind, so muss nothwendig die stärkere den grössten Widerstand leisten, welcher durch das Verhältniss $\frac{m}{n}$ ausgedrückt wird. Da sie um so geringere Veränderungen erleiden wird, je mehr sie Widerstand leistet, so lassen sich die aus diesem Streite entstehenden Veränderungen durch die Proportion $\frac{1}{m} : \frac{1}{n} = n : m$ ausdrücken. Den Intensitätsverlust nennt Herbart Hemmung. Die Rechnung hat nun zu bestimmen: erstens den Gesamtverlust an Intensität in einem bestimmten Falle, oder die Hemmungssumme; zweitens die Vertheilung dieses Gesamtverlustes auf die einzelnen Vorstellungen im Verhältniss zu ihrer Intensität oder das Hemmungsverhältniss. Haben wir z. B. zwei Vorstellungen, deren Intensitäten in dem Verhältniss von 3:2 stehen, so wird die Hemmung = 2 sein, weil, wenn sie grösser wäre als 2, die schwächere Vorstellung vernichtet werden müsste, was unmöglich ist. Wiederum kann sie auch nicht kleiner sein als 2, weil in diesem innern Widerstreite jede Vorstellung so wenig wie möglich zu verlieren strebt und die eine an Intensität gewinnt, was die andere verliert. Die Rechnung ergibt, dass jede Vorstellung so viel verliert, bis die stärkere = $1\frac{1}{5}$, die schwächere = $\frac{4}{5}$ wird ¹⁾.

¹⁾ Wie die Summe der Verhältnisszahlen sich verhält zu jeder einzelnen Verhältnisszahl, so verhält sich die Hemmungssumme zu jedem Theile. Also

$$(3 + 2) : 2 = 2 : \frac{4}{5},$$

$$(3 + 2) : 3 = 2 : \frac{6}{5},$$

Folglich bleibt die stärkere im Bewusstsein mit

$$3 - \frac{4}{5} = 1\frac{1}{5},$$

die schwächere mit

$$2 - \frac{6}{5} = \frac{4}{5}.$$

Die Grundprincipien der mathematischen Psychologie lassen sich also kurz so zusammenfassen:

Die Vorstellungen werden Kräfte, wenn sie einander widerstehen. Dieses geschieht, wenn ihrer mehrere entgegengesetzte zusammentreffen. Dabei verlieren die Vorstellungen an Intensität, d. h. sie werden gehemmt.

Da vernichtete Vorstellungen so gut wie keine sind, so muss das Vorstellen nachgeben, ohne vernichtet zu werden, d. h. das wirkliche Vorstellen verwandelt sich in ein Streben vorzustellen.

Vorstellungen sind im Gleichwichte, wenn den nothwendigen Hemmungen unter ihnen gerade Genüge geschehen ist; jede ist dann im Zustande des Strebens vorzustellen, im Zustande der Verdunkelung.

Die Vorstellungen gelangen nur allmählig zum Gleichwichte; die fortgehende Veränderung ihres Grades von Verdunkelung heisst ihre Bewegung.

Mit der Berechnung des Gleichgewichts und der Bewegung der Vorstellungen beschäftigen sich die Statik und Mechanik des Geistes.

Oder allgemein, wenn A und B die Vorstellungen, a und b ihre respectiven Intensitäten sind:

$$(a + b) : b = b : \frac{b^2}{a + b},$$

$$(a + b) : a = b : \frac{ab}{a + b},$$

folglich bleibt für

$$A = a - \frac{b^2}{a + b},$$

$$\text{für } B = b - \frac{ab}{a + b}.$$

Die Statik des Geistes.

Es würde unsere Kräfte überschreiten, und es liegt auch ausserhalb des Rahmens unseres Buches, eine ausführliche Darstellung der Statik des Geistes zu geben, um so mehr, als sie nur historisches Interesse bietet. Es wird deshalb genügen, sie in ihren Grundzügen anzuzeigen.

Die Statik des Geistes erforscht die Bedingungen des Gleichgewichts der Vorstellungen, berechnet ihre gegenseitigen Hemmungen und bestimmt die Complicationen, welche durch ihre Vereinigung entstehen.

„Zuerst muss hier hingewiesen werden auf die verschiedenen Continua, welche durch ganze Classen von Vorstellungen gebildet werden. Die sämmtlichen Farben ergeben ein Continuum, die Gestalten ein anderes, die Töne ein drittes, die Vocale ein viertes; an Gerüche, Geschmäcke, Gefühle ist kaum noch nöthig zu erinnern. Auch lehrt die Erfahrung, dass zwei verschiedene Vorstellungen aus einem Continuum einander entgegengesetzt sind, aber nicht Vorstellungen aus verschiedenen Continuen. Die Farbe hemmt also nicht die Vorstellung des Hörbaren. Nun muss alles gleichzeitige wirkliche Vorstellen wegen seiner Durchdringung in der Einheit des Vorstellenden sich vereinigen, soweit die Hemmung es nicht hindert. Hier ist sogleich offenbar, dass es zwei ganz verschiedene Arten der Vereinigung geben müsse, je nachdem ein paar Vorstellungen entweder aus einerlei Continuum sind oder aus verschiedenen. Im ersten Falle werden sie nach dem Grade ihrer Ungleichheit sich hemmen, und sich nur soweit vereinigen, als die Hemmung es zulässt. Im

andern Falle ist zwischen ihnen keine gegenseitige Hemmung, sie können sich also gänzlich verbinden.“

I. Vorstellungen aus verschiedenen Continuen können sich gänzlich verbinden, so dass sie nur eine Kraft ausmachen, und als solche in Rechnung kommen. Dergleichen Verbindungen nennt Herbart eine vollkommene *Complication* (Ton und Farbe). Vorstellungen aus einerlei Continuum können sich wegen des unter ihnen stattfindenden Gegensatzes nicht gänzlich verbinden. Dergleichen Vereinigungen nennt Herbart *Verschmelzungen* (roth und blau).

II. Die Verknüpfung der Vorstellungen wird gelockert.

Erster Fall. Die beiden Vorstellungen stehen im vollen Gegensatze und haben gleiche Intensität. Es seien zwei Vorstellungen A und B , jede von der Intensität 1 gegeben, und sie mögen in vollem Gegensatze zu einander stehen, wie Roth zum Gelb. Soll die Hemmung für A gleich Null werden, so muss B vollständig verschwinden. Da aber jede Vorstellung sich zu erhalten strebt und beide mit gleicher Intensität einander widerstreben, so folgt, dass jede die Hälfte ihrer ursprünglichen Intensität verlieren wird.

Zweiter Fall. Die beiden Vorstellungen A und B stehen in vollem Gegensatz und haben verschiedene Intensität. Sei die Intensität von $A = a$, die von $B = b$, wo $a > b$ ist. In diesem Falle muss die Hemmungssumme $= b$, d. h. gleich der Intensität der schwächeren Vorstellung sein, weil es genügt, dass die schwächere Vorstellung verschwindet, damit der Gegensatz aufhört.

Dritter Fall. Drei Vorstellungen A , B und C stehen in vollem Gegensatz, und ihre Intensitäten verhalten sich so, dass $a > b$, $b > c$ ist. Dann ist die Hemmungssumme $= b + c$, d. h. gleich der Summe der beiden schwächeren Intensitäten, weil, wenn deren Hemmung vollständig wäre, die Vorstellung A ihre volle Intensität behalten würde. Herbart berechnet nun, wie diese Hemmungssumme $b + c$ sich auf die drei Vorstellungen vertheilt. Da die Bedingungen, nämlich Gleichheit des Gegensatzes und Verschiedenheit der Intensität, überall dieselben sind, so lassen sich alle übrigen Fälle auf die drei angegebenen zurückführen. Mithin können wir sagen, dass bei Gleichheit des Gegensatzes jede Vorstellung im umgekehrten Verhältniss zu ihrer Intensität gehemmt wird.

Es können noch zwei andere Fälle in Betracht kommen.

Entweder sind die Intensitäten gleich, die Gegensätze verschieden. Dann erfährt jede Vorstellung eine Hemmung, welche der Summe der Gegensätze zwischen ihr und den anderen Vorstellungen direct proportional ist.

Oder die Intensitäten und die Gegensätze sind ungleich. Dann lässt sich das Resultat nur durch sehr verwickelte Rechnungen erlangen ¹⁾.

Jede Vorstellung kann infolge der Hemmungen, welche sie erleidet, aus dem Bewusstsein verdrängt werden. Aber diese Verdrängung geschieht allmählig, und in dem Uebergange von dem Zustande des wirklichen Vorstellens

¹⁾ Seien die Intensitäten a , b , c ; der Gegensatz zwischen a und $b = m$, zwischen a und $c = p$, zwischen b und $c = n$; so ergeben sich die Hemmungen:

$$\frac{m + p}{a}, \quad \frac{m + n}{b}, \quad \frac{n + p}{c}.$$

zu dem Zustande des einfachen Strebens vorzustellen, liegt ein statisch wichtiger Punkt, den Herbart die Schwelle des Bewusstseins nennt. Unter diesem Ausdruck versteht er diejenige Grenze, welche eine Vorstellung zu überschreiten scheint, indem sie aus dem völlig gehemmten Zustande zu einem Grade des wirklichen Vorstellens übergeht. Berechnung der Schwelle ist ein verkürzter Ausdruck für Berechnung derjenigen Bedingungen, unter welchen eine Vorstellung nur noch einen unendlich geringen Grad des wirklichen Vorstellens zu behaupten vermag, unter welchen sie also gerade an jener Grenze steht. Eine Vorstellung ist unter der Schwelle, wenn es ihr an Kraft fehlt, diese Bedingungen zu erfüllen; sie ist über der Schwelle, wenn sie einen gewissen Grad des wirklichen Vorstellens erreicht hat. Mit anderen Worten, die Schwelle des Bewusstseins ist die Grenze, wo die Intensität einer Vorstellung gleich Null ist; der Schwellenwerth ist der Werth, den eine Vorstellung haben muss, um die Schwelle des Bewusstseins zu erreichen. Ist z. B. $a = 1$ und $b = 1$, so wird c in dem Augenblick, da es auf der Schwelle des Bewusstseins steht, den Werth $\sqrt{1/2}$ oder 0,707 haben.

Die Mechanik des Geistes

hat die Vorstellungen im Zustande der Bewegung zu untersuchen. Wenn man den Zustand der Hemmung jeder Vorstellung als einen allmähig werdenden betrachtet, so lässt sich berechnen, mit welcher gleichmässigen oder veränderlichen Geschwindigkeit die Verdunkelung sich vollzieht und in welcher Zeit sie vollendet ist. Indess darf man über der Aehnlichkeit der Mechanik des Geistes

mit der Mechanik der Körperwelt ihre Verschiedenheiten nicht übersehen. Wir haben hier keine Winkel, also keine Sinus und Cosinus, wir haben keinen unendlichen Raum, sondern alle Bewegung der Vorstellungen ist zwischen zwei festen Punkten eingeschlossen, ihrem völlig gehemmten und ihrem völlig ungehemmten Zustande. Statt der Schwere, welche die Körper nach unten drängt, haben wir hier das natürliche und beständige Aufstreben aller Vorstellungen, um in ihren ungehemmten Zustand zurückzukehren. Gehen wir vom Zustande des Gleichgewichts, oder, was vom Standpunkte psychologischer Erfahrung besser ist, von dem Zustande der Hemmung aus, in dem die Vorstellungen sich befinden, so sehen wir, dass das Gleichgewicht nur durch neu hinzutretende Kräfte gestört werden kann. Wenn die Hemmungssumme sinkt, so findet eine Bewegung der Vorstellungen statt. Die Mechanik des Geistes will nun berechnen: das Sinken der Hemmungssumme; die Geschwindigkeit der Bewegung für jede Vorstellung; die Zeit, innerhalb deren sie sich vollzieht; das mittelbare oder unmittelbare Erwachen der Vorstellungen.

Wir können uns auf die Ausführung im Einzelnen nicht einlassen, sondern nur zu zeigen versuchen, wie Herbart mit Hülfe des Reproductionsgesetzes die Bildung der Allgemeinvorstellungen und besonders die des Raumbegriffs erklärt.

Infolge des Kampfes um ihre Existenz nimmt jede Vorstellung das Bewusstsein nur während einer beschränkten Zeit ein und verwandelt sich dann in ein Streben vorzustellen. Ueber die Natur dieses Strebens spricht Herbart sich nicht ganz klar aus, man kann sich dasselbe jedoch als einen Zustand des Gleichgewichts vorstellen, da gleiche, aber entgegengesetzte Kräfte sich

gegenseitig hemmen. Sobald nun irgend ein Umstand ein Sinken der Hemmung herbeiführt, entsteht wieder eine wirkliche Vorstellung, welche erst die Schwelle des Bewusstseins, die den sichtbaren Horizont bildet, erreicht, dann über den Horizont steigt. Diese aufsteigende Bewegung der Vorstellungen führt auch die der ähnlichen Zustände herbei und erzeugt dadurch im Bewusstsein die Allgemeinvorstellung. Wir verdanken dieselbe also nicht einer besonderen Kraft, welche die Seele auf die einfachen Wahrnehmungen ausübt, sondern einer wechselseitigen Einwirkung ähnlicher Wahrnehmungen; indem dabei die Unterschiede in der Menge der Wahrnehmungen verschwinden, bleibt ihr Gemeinsames allein zurück.

Der Raumbegriff geht aus einer Succession im Vorstellen hervor. Die Zustände unseres Bewusstseins können sich auf verschiedene Weisen gruppieren, entweder um Combinationen oder um einfache Reihen zu bilden. Die Reihen selbst sind verschiedener Art, aber nur eine einzige liefert uns den Begriff des Raumes, diejenige nämlich, welche auch umgekehrt werden kann, d. h. deren verschiedene Glieder gleichmässig von A bis Z wie von Z bis A durchlaufen werden können. Die Bewegung (eines Armes) als wirkliche Thatsache betrachtet, ist bei Herbart für die Entstehung des Raumbegriffs von untergeordneter Bedeutung und nur insofern die Veranlassung zu diesem Begriff, als sie dem Bewusstsein eine Reihe von Thatsachen liefert, welche umgekehrt werden kann. „Denn beim Vorwärtsgen sinken allmählig die ersten Auffassungen und verschmelzen, während des Sinkens sich abstuft, immer weniger und weniger mit den nachfolgenden. Beim mindesten Rückkehren aber gerathen sämtliche früheren Auffassungen, begünstigt durch die eben jetzt hinzukommenden, die ihnen gleichen, ins Stei-

gen, und mit diesem Steigen ist ein *nisus* zur *Reproduction* aller Uebrigen verbunden, dessen Geschwindigkeit genau dieselben Abstufungen hat, wie die zuvor geschehene Verschmelzung. Jede Vorstellung weist also allen ihre Plätze an, in denen sie sich neben und zwischen einander lagern müssen; während doch der *Actus* des Vorstellens rein intensiv ist und bleibt¹⁾. Diese „Reihentheorie“ hat Lotze mit Recht zu der Bemerkung Anlass gegeben, dass manche Reihen, z. B. die Tonleiter, ohne Unterschied von unten nach oben, wie von oben nach unten durchlaufen werden können, ohne dass deshalb die geringste Anschauung vom Raume zu Stande käme; und andere Kritiker²⁾ haben behaupten können, dass diese Erklärung des Raumes den Begriff des Raumes selbst voraussetze.

3. Es ist nicht unsere Aufgabe, Herbart's Psychologie bis ins Einzelne zu verfolgen, und da wir das Wesentliche schon im Vorhergehenden gebracht haben, so brauchen wir uns jetzt nur noch bei seinen Theorien über das Gefühl und das Ich aufzuhalten.

Für Herbart sind alle psychischen Zustände ohne Ausnahme Vorstellungen. Gefühl, Neigung, Gemüthsbewegung, Begehren, Leidenschaft u. s. w. bilden keine besondere, den Vorstellungen gegenüberstehende Art. Die Erscheinungen des Gefühls sind nicht einfacher Natur; sie zeigen keine wesentlich verschiedenen Merkmale; sie dürfen nicht unter eine besondere Gruppe gebracht werden. Jedoch sind die Gefühle nicht Vorstellungen, sondern einfach Beziehungen. Die besonderen

¹⁾ Psychologie, Werke, Bd. VI, 120.

²⁾ Zeitschrift für Philosophie 1866, Bd. 1, 2.

Zustände der Seele, welche jeder als Gefühle bezeichnet, sind Beziehungen zwischen den Vorstellungen. Diese Auffassung finden wir in roherer Form schon bei Aristoteles. Man hatte schon früh bemerkt, dass eine Gruppe von Gefühlen, die durch Töne bedingten ästhetischen, von Intervallen abhängig sind, d. h. von Beziehungen zwischen unseren Wahrnehmungen. Diese Theorie hat Herbart verallgemeinert und auf alle Gefühle ausgedehnt.

Das Gefühl entsteht, wenn eine Vorstellung infolge des Gleichgewichtes derjenigen Kräfte, welche sie zu hemmen, und derjenigen, welche sie zu heben streben, im Bewusstsein bleibt. Diese Definition bedarf der Erklärung. Wenn eine Vorstellung die Schwelle des Bewusstseins überschreitet und steigt, so bewirkt sie einen Zustand, der in der Sprache der Psychologen ein intellectueller Act genannt wird. Wächst dagegen die Hemmungssumme, so sinkt die Vorstellung unter die Schwelle und der intellectuelle Act hört auf. Wenn andererseits eine Vorstellung im Bewusstsein ist, und nun von zwei anderen, gleich starken, aber entgegengesetzten Vorstellungen die eine strebt sie niederzudrücken, die andere sie zu heben, so entsteht ein Zustand des Gleichgewichts, und dieser Zustand, der, wie man sieht, aus einer Beziehung zwischen den Vorstellungen entsteht, bringt ein Gefühl hervor. Wenn mir z. B. ein Freund gestorben ist, so erzeugen die Vorstellungen, die sich an dieses Ereigniss knüpfen, in mir ein Gefühl der Unlust. Die Vorstellung des lebendigen Freundes wird getragen durch alles, was mich an ihn erinnert, und zugleich gehemmt durch die Vorstellung des todtten Freundes. Hier siegen die Gegensätze über die Erinnerung, daher ein Gefühl der Unlust. Könnten die Gegensätze hinweggeräumt werden, könnte

z. B. der Freund wieder lebendig werden, so würde das Gefühl der Unlust in ein Gefühl der Lust umschlagen¹⁾.

Die Affecte sind „Gemüthslagen, worin die Vorstellungen beträchtlich von ihrem Gleichgewichte entfernt sind“. Sie lassen sich eintheilen in rüstige oder entbindende (Freude, Zorn) und schmelzende oder beschränkende (Furcht, Traurigkeit); und zwar dergestalt, „dass die rüstigen Affecte ein grösseres Quantum des wirklichen Vorstellens ins Bewusstsein bringen, als darin bestehen kann, die schmelzenden ein grösseres Quantum daraus verdrängen, als wegen der Beschaffenheit der vorhandenen Vorstellungen daraus verdrängt sein sollte.“

Das Begehren — die Neigungen, Leidenschaften und der Wille (letzterer ist das auf einen moralischen Zweck gerichtete Begehren) — ist das Ueberwiegen einer Vorstellung, welche gegen Hindernisse ankämpft und dadurch die anderen Vorstellungen in diesem Sinne bestimmt²⁾.

Jeder Leidenschaft liegt „eine herrschende Vorstellung zum Grunde. Wo die Vorstellung des begehrten Gegenstandes nicht selbst die herrschende ist, wo vielmehr ihr Hervorstreben grösstentheils durch andere, mit ihr verbundene bestimmt wird, da ist keine Leidenschaft.“ Die Gewalt der Leidenschaft, das sie auszeichnende unwiderstehliche Streben, ist „offenbar und geradezu die Gewalt der herrschenden Vorstellung selbst — oder vielmehr der ganzen Masse und Verbindung der einfachen Vorstellungen, die den Gegenstand der Leidenschaft betreffen —, die sich gegen eine stets erneuerte

¹⁾ Lindner, Lehrbuch der empirischen Psychologie, S. 138.

²⁾ Vergl. zu dem Vorigen und dem Folgenden Lehrbuch zur Psychologie, 2. Thl., Cap. 1 bis 4.

Hemmung aufarbeitet“. Die Leidenschaften entspringen „aus einer übermässig starken und übel verbundenen Vorstellung oder Vorstellungsmasse. Sie sind demnach nicht selbst Begierden (Acte des Begehrens), sondern Dispositionen zu Begierden, welche in der ganzen Verwebung der Vorstellungen ihren Sitz haben. Und aus diesem Grunde lässt sich begreifen, dass es nicht bloss einzelne Leidenschaften, sondern leidenschaftliche Naturen giebt, ja dass überhaupt der Zustand der Rohheit in der Regel mit allgemeiner Leidenschaftlichkeit behaftet ist. Denn je mehr die Vorstellungen vereinzelt geblieben, je weniger sorgfältig und regelmässig sie unter einander verknüpft sind, desto gewaltvoller wirkt jede für sich allein, sobald sie aufgeregt ist, und erweckt und erträgt nur diejenigen, welche, ohne sie zu hemmen, mit ihr in Verbindung treten können.“

So finden wir überall in Herbart's Psychologie die Vorstellung, welche alle Besonderheiten des geistigen Lebens und sogar seine Einheit erklärt. Während die älteren Psychologen eine Vorstellung nur dann für möglich erklärten, wenn das Bewusstsein auf sie gerichtet sei, erklären Herbart und seine Schule letzteres nur für eine Summe vorhandener Vorstellungen, für eine Wirkung und nicht für eine Ursache. Wie ein Gegenstand der Punkt ist, in welchem verschiedene Vorstellungsreihen sich treffen, so ist das Ich der Punkt, in welchem alle unsere Vorstellungsreihen zusammenlaufen, und die Vorstellung des Ich oder das Selbstbewusstsein entsteht nur dadurch, dass wir diesen Punkt von den einzelnen Reihen ablösen, welche sich in ihm schneiden.

4. Eine vollständige Kritik der Herbart'schen Psychologie können wir hier nicht versuchen. Eine

solche würde eine eingehende Detailforschung voraussetzen und könnte auch nur von jemand unternommen werden, der in Psychologie und Mathematik gleich bewandt wäre. Wir werden deshalb nur zu zeigen uns bemühen, worin die Originalität seines Versuches besteht, welche neue Ideen von ihm in die Psychologie eingeführt sind, und welche Bewegung hierauf gefolgt ist.

Auf den ersten Blick fällt Herbart's Originalität auf. Seine Methode ist weder die analytische Locke's, Condillac's und der von ihnen ausgehenden ideologischen Schule; noch ist sie die descriptive Methode der Schotten; noch die physiologische, welche, von Hartley angebahnt, erst zu unserer Zeit sich entwickelt hat. Ihrem Titel gemäss stützt er seine Psychologie auf eine dreifache Grundlage; die Erfahrung zieht er sehr wenig zu Hülfe, die Metaphysik mehr, die Mathematik fast überall: seine Methode ist deshalb vornehmlich eine mathematische. Es ist auffallend, dass ein Schüler Kant's sie inauguriert hat, da doch gerade Kant die Psychologie für unfähig erklärt hatte, jemals zum Range einer exacten Naturwissenschaft sich zu erheben. Erstens nämlich, meinte er, liesse die Mathematik sich auf die inneren Erscheinungen nicht anwenden, weil diese nur der einzigen Bedingung der Zeit unterworfen seien, oder um es mit seinen Worten zu sagen, „weil die reine innere Anschauung, in welcher die Seelenerscheinungen construirt werden sollen, die Zeit, nur eine Dimension hat.“ Zweitens sollten die inneren Erscheinungen auch dem Experimente nicht zugänglich sein, d. h. einer Beobachtung, welche unter bestimmten, nach Willkür veränderlichen und durch die Messung controlirbaren Bedingungen angestellt wird.

„Was den ersten Punkt anlangt, so ist es klar, dass

das innere Geschehen mindestens zwei Variable enthalten muss, welche gleichsam zwei Dimensionen entsprechen, falls man es in einer mathematischen Form darstellen will. Aber dies trifft in der That zu, und die von Kant aufgestellten Bedingungen sind erfüllt. Unsere Empfindungen, Vorstellungen, Gefühle sind nicht nur der Bedingung der Zeit unterworfen, sondern auch den Veränderungen der Intensität. Sie sind intensive Grössen, welche in der Zeit sich an einander reihen“. (Wundt.) Der zweite Einwand erledigt sich hinlänglich durch die später zu erörternden psychophysischen Arbeiten von Fechner, Volkmann, Wundt u. A. Wenn unsere Vorstellungen u. s. w. auch unbestimmte Grössen sind, so ist es doch nicht unmöglich, sie zu bestimmen, d. h. der Messung zu unterwerfen. Die Grundbedingung für die Messung ist aber eine feste Beziehung zwischen dem Maassstabe und dem Gemessenen, wie eine solche zwischen den Ursachen und ihren Wirkungen besteht. In den Naturwissenschaften messen wir die Veränderung der Ursache durch die Veränderung der Wirkung, in der Psychophysik messen wir umgekehrt die Veränderung der Wirkung durch die Veränderung der Ursache. Die Zeitmessung bietet uns ein uraltes Beispiel eines solchen Verfahrens. Wir messen den Verlauf unserer inneren Zustände mit Hülfe ihrer äusseren Wirkungen, der Bewegung der Naturobjecte, durch welche ein Wechsel der Vorstellungen herbeigeführt wird. In ähnlicher Weise benutzt die Psychophysik die Intensität der Reize (Ursache) zur Messung der Intensität der Empfindungen (Wirkung). Vielleicht würde sich hier gerade so verfahren lassen, wie in den Naturwissenschaften, d. h. man könnte die Ursache, nämlich die inneren Zustände, durch die Wirkung, nämlich die durch sie hervorgebrachten

Bewegungen, messen; doch ist dieser entgegengesetzte Weg noch nicht eingeschlagen worden, da er wohl zu grosse Schwierigkeiten bietet. Jedenfalls ist klar, dass die Behauptung Kant's niemand annehmen kann, welcher von den seit zwanzig Jahren veröffentlichten psychophysischen Untersuchungen Kenntniss hat.

Indess — und das führt uns auf Herbart zurück — ist das Experiment nur auf eine bestimmte Gruppe von Bewusstseinszuständen angewandt, auf die Empfindungen. Vielleicht lässt es auch auf eine andere Gruppe sich anwenden, auf die der Empfindung folgenden Reactionen. Aber diese beiden Gruppen umfassen durchaus nicht die Gesamtheit der inneren Erscheinungen, und das Gedächtniss, die abstracten Begriffe, die logischen Operationen u. s. w. scheinen sich jedem experimentellen Verfahren zu entziehen. Man hat wohl ihre Geschwindigkeit und Dauer berechnen können, aber ihre Intensitätsschwankungen bleiben unbestimmt.

Hier lässt sich nun einzig auf die Weise vorgehen, dass man Hypothese und Rechnung zu Hülfe nimmt, und dies hat Herbart versucht, indem er auf das gesammte Gebiet der Psychologie die von anderen Wissenschaften, wie der mathematischen Physik, eingeschlagene Methode anwandte. Diese Methode besteht darin, dass man von wahrscheinlichen und auf die Erfahrung gestützten Hypothesen ausgeht, sie der Rechnung unterwirft und schliesslich die theoretischen Resultate durch die Erfahrung verificirt. Hat Herbart diese Methode wirklich innegehalten?

Sein Ausgangspunkt ist jedenfalls hypothetisch. Wir denken dabei nicht an seine dreifache Voraussetzung von der Einheit des Seins, dem Streben nach Selbsterhaltung und der daraus hervorgehenden Vorstellung, da es viel-

leicht eine unabweisliche Nothwendigkeit jeder Psychologie, selbst der experimentellen, ist, von irgend einer metaphysischen Hypothese auszugehen; sondern wir meinen diejenige Hypothese, welche seiner ganzen Psychologie zu Grunde liegt, und nach welcher die Vorstellungen Kräfte sind, die sich unter einander bekämpfen. Ist sie auch nicht die beste und einzig mögliche, so beruht sie doch wenigstens auf positiven Thatsachen. Aber dieser fügt Herbart noch eine Reihe durchaus willkürlicher hinzu, deren wir mehrere bereits gelegentlich erwähnt haben und denen wir leicht einige andere zufügen könnten. So sollen die Vorstellungen Reste zurücklassen, mit deren Hülfe sie Verschmelzungen bilden zwischen jeder Vorstellung und ihrem Reste soll aber eine Wechselwirkung bestehen, welche dem Producte der verschmolzenen Reste direct, der Intensität jeder Vorstellung indirect proportional ist. Diese Hypothese gründet sich weder auf irgend eine Thatsache der Erfahrung, noch hat sie eine mathematische Nothwendigkeit für sich. Ferner stellt er, um die absolute Intensität einer Vorstellung nachzuweisen, die ebenso willkürliche wie unwahrscheinliche Hypothese auf: wenn zu zwei Vorstellungen a und b , die in starkem Gegensatze stehen, eine dritte c von minderem Gegensatze hinzutritt, so sollen plötzlich a und b einander loslassen, um sich beide auf die ihnen verwandtere c zu werfen, ähnlich wie zwei erbitterte Gegner über irgend einen unschuldigen Dritten herfallen, der sich beikommen lässt, zwischen ihnen vermitteln zu wollen. Gehört es aber zum Wesen der entgegengesetzten Vorstellungen sich zu hemmen, so kann die Hemmungssumme von a und b durch den Hinzutritt einer dritten Vorstellung c nur in so weit alterirt werden, als diese dritte Vorstellung selbst wieder a und b

hemmt und von ihnen gehemmt wird, ebenso wie die Attractionskraft zweier Körper durch eine dritte in ihrer Wirkung complicirt, aber nimmermehr aufgehoben wird ¹⁾).

Herbart's Hypothesen haben also den Fehler, dass sie sich sehr selten auf die Erfahrung gründen, sondern nur inducirt sind. Die experimentelle Verification der Resultate fehlt vollständig, und von der Möglichkeit psychophysischer Untersuchungen scheint Herbart keine Ahnung gehabt zu haben. Ueberdies könnte nur ein Physiologe diesen Beweis führen, und Herbart war nur ein in der Mathematik bewandter Metaphysiker. Er fasst die Psychologie auf als eine Mechanik des Geistes, und sucht die unbestimmte Beschreibung der psychischen Erscheinungen durch eine genaue Kenntniss der ihnen zu Grunde liegenden elementaren Zustände zu ersetzen. Der oben angeführte Satz: „Wie die Physiologie den Leib aus Fibern aufbaut, so construirt die Psychologie den Geist aus Vorstellungsreihen,“ deutet darauf hin, dass Herbart nach einer Umwälzung strebte, ähnlich der, welche Bichat in der Anatomie herbeiführte. Dieser ersetzte die nackte und einfache Beschreibung der Organe durch die mehr philosophische Untersuchung der Gewebe, und wenn Herbart Erfolg gehabt hätte, so wäre er der Schöpfer der allgemeinen Anatomie der Seele geworden. Aber schon die Form seines Versuchs enthielt den Keim zu seinem Misslingen. Denn wenn je die Zurückführung der Bewusstseinszustände auf eine Mechanik möglich sein sollte, so wird sie sicher nicht durch so einfache Mittel zu erreichen sein, wie er sie sich dachte.

¹⁾ Vergleiche zum Vorhergehenden Wundt's *Physiol. Psych.* S. 5 u. fgg. und S. 797.

Wenn wir auch zugeben — was immerhin möglich ist, ohne dass es jedoch irgendwie bewiesen wäre —, dass in Zukunft die Rechnung in der Psychologie angewandt werden könne, wie sie in der Physik seit langer Zeit angewandt wird, so kann diese letzte Phase der Wissenschaft doch erst erreicht werden, wenn die Psychologie auf die Biologie, diese wieder auf immer weniger zusammengesetzte Wissenschaften und schliesslich auf die Mechanik zurückgeführt worden ist. Auch heute nimmt die Psychologie nicht zu einer abstracten Mechanik, d. h. zu abstracten Beziehungen zwischen abstracten Kräften, ihre Zuflucht, sondern sie beschäftigt sich lediglich mit der Mechanik der Nerven, und diese Aufgabe ist schon schwierig genug. Wir begreifen besser als vor fünfzig Jahren, dass der Uebergang von der Psychologie zur Mechanik kein unmittelbarer sein kann.

Wir wollen zum Schlusse das Urtheil eines der jüngsten Schüler Herbart's, Volkmann von Volkmar's anführen. „Die mathematische Psychologie ist nicht, wie Fortlage behauptet hat, ein sinnreiches Spiel mit eingebildeten Grössen; sie unterwirft alle quantitativen Bestimmungen, welche wir nothwendigerweise in einem psychologischen Gebiete treffen, einer systematischen Untersuchung. Die Vorstellungen von Action und Reaction, von Intensität der Vorstellungen, von Bewegung der verschiedenen Thatsachen des Bewusstseins finden wir unter irgend welchen Namen in allen psychologischen Systemen, sogar in der Sprache des täglichen Lebens. Es ist gewiss, dass diese Thatsachen, wenigstens theilweise, einen quantitativen Charakter haben. Die mathematische Erklärung unterscheidet sich also von der gewöhnlichen Auffassung nur dadurch, dass sie genau und deutlich das festzustellen sucht, was diese unbestimmt

lässt. Man darf die Versuche der Herbart'schen Schule nicht mit jener angeblichen mathematischen Philosophie verwechseln, die nur in einem leeren Formelspiel, Deduction und willkürlichen Rechnungen besteht. Die mathematische Psychologie macht keinen Anspruch darauf, die ganze Psychologie zu umfassen. Sie enthält sich jeder Untersuchung über die Natur der Seele, über ihr Verhältniss zum Körper, und über den Ursprung der Vorstellungen; sie wendet die Rechnung nur auf einfache Thatsachen an. Sie macht es sich einfach — und mit Recht — zur Aufgabe, eine Methode zu suchen, mittels deren sie die genaue Formel für die allgemeinen Gesetze der wechselseitigen Beziehungen der Vorstellungen finden kann, und versucht eine Mechanik der intensiven Zustände des geistigen Lebens aufzustellen.

„Man hat dagegen eingewandt, dass es unmöglich sei, einen Maassstab für psychische Grössen zu finden, und daraus auf die Unfruchtbarkeit der mathematischen Psychologie geschlossen. Der Einwand wäre zutreffend, wenn es sich darum handelte, die Rechnung auf concrete Zustände anzuwenden. Es handelt sich aber darum, Verhältnisse zu bestimmen, und keineswegs darum, die Zustände des Bewusstseins selbst mit einem festen Maassstabe zu messen. Man wendet ferner ein, dass die Verhältnisse, mit denen die Psychologie sich beschäftigt, eher qualitative als quantitative seien, und dass die letzteren sich nicht isoliren lassen. Diese Bemerkung ist in vieler Beziehung richtig, sie müsste sich nur gegen ein System kehren, welches die Mathematik auf die ganze Psychologie anwenden wollte.“

Dass die bisherigen Versuche von zu einfachen und systematischen Hypothesen ausgegangen, dass sie den Problemen der reinen Mathematik zu sehr nachgeahmt

sind, gesteht Volkmann selbst zu. Andererseits kann nach seiner Meinung nur die Herbart'sche Methode den Weg zu den jeder andern Methode unzugänglichen Problemen öffnen, wenngleich sie jetzt noch zu wenig entwickelt ist und eine zu kurze Geschichte hat, als dass man berechtigt sei, über sie ein Urtheil zu fällen.