

wahrscheinlich ist, so würden doch die übrigen 90% auf andere Weise besser rechnen lernen. Sodann aber fragt es sich, ob sich bei den für die Anwendung von Zahlenbildern wirklich in Betracht kommenden Schülern nicht bereits bestimmte Vorstellungsweisen festgesetzt haben, gegen welche die vom Lehrer mitgeteilten wirkungslos bleiben, wie es ja bei der Verfasserin selbst der Fall ist, die auch in den Unterrichtsstunden immer nur nach ihrem eigenen oben mitgeteilten Schema, nicht nach dem für die Schülerinnen zu gemeinsamem Gebrauche aufgestellten hat rechnen können.

Man wird also wohl auch ferner daran gut thun, die psychologische Methodik des Rechenunterrichts nach dem normalen Typus — das Wort im Sinne CHARCOTS genommen — zu gestalten. Bei sorgfältiger Beobachtung läßt sich alsdann leicht finden, ob ein Kind zum Gesichtstypus gehört, worauf es genau nach seiner Individualität zu behandeln ist. Hier bietet sich dem Einzelunterrichte ohne Zweifel ein dankbares Arbeitsfeld.

Übrigens gilt dasselbe auch vom Gehörs- und vom Bewegungstypus, was der Verfasserin entgangen zu sein scheint. Hierzu mag die in Bd. V. S. 340 *dieser Zeitschrift* von mir angezeigte Schrift QUEYRATS verglichen werden.

UFER (Altenburg).

ALFRED LEHMANN. Die Hauptgesetze des menschlichen Gefühlslebens.

Von der kgl. dänischen Akademie der Wissenschaften mit der goldenen Medaille preisgekröntes Werk. Unter Mitwirkung des Verfassers, übersetzt von F. BENDIXEN. Leipzig, Reisland, 1892. 356 S.

Das LEHMANNsche Werk giebt in seinem ersten Hauptteile eine allgemeine Erörterung von der „Natur der Gefühle“, ihres Verhältnisses zu den körperlichen Zuständen, zu den Empfindungen, Vorstellungen und Willenserscheinungen, sowie eine „Hypothese von der Natur des Gefühls“. Im zweiten Hauptteile folgt eine eingehende Behandlung der „speciellen Gesetze der Gefühle“, d. h. die komplexen Gefühlszustände, die Affekte, werden auf ihre elementaren Bestandteile und die Gesetze ihrer Komplikation hin untersucht. Endlich enthält der dritte Teil („Beitrag zur Systematik der Gefühle“) einen Versuch, das vorher erörterte Material systematisch zu ordnen. Der Referent wird sich gegenüber der Fülle des in diesen drei Hauptteilen gebotenen Stoffes darauf beschränken, diejenigen Partien herauszugreifen, die ihm originell und die der kritischen Erörterung ganz besonders bedürftig erscheinen.

Der erste Abschnitt wird nach einigen historischen Vorbemerkungen eingeleitet mit begrifflichen Bestimmungen. Unter „emotionellen Elementen“ oder „Gefühlstönen“ will Verfasser die elementaren Bestandteile der Lust und Unlust verstehen, unter „Gefühlen“ schlechtweg die mit intellektuellen Elementen gemischten, komplexen Zustände, als welche sich in Wirklichkeit die Gefühle stets repräsentieren sollen. Nachdem sodann der Gegensatz der Theorien hinsichtlich des Verhältnisses von Gefühlen und Vorstellungen erörtert worden ist (KANTISCHE und

HERBARTISCHE Theorie), versucht der Verfasser, wesentlich auf dem Boden der „KANTISCHEN Theorie“ drei Behauptungen zu beweisen: 1. die Gefühlstöne sind von den intellektuellen Elementen des Seelenlebens qualitativ verschieden; 2. sie kommen niemals getrennt von jenen vor; 3. die emotionellen Elemente der Lust und Unlust besitzen keine qualitativen Modifikationen, sondern alle „Färbungen“ der Gefühlszustände rühren von den beigemischten intellektuellen Elementen her. Diese Behauptungen werden zuerst mit theoretischen Argumenten gestützt, denen Referent durchaus beistimmen kann. (S. 18–22.) Sodann wird speciell der zweite und dritte Punkt durch Experimente bestätigt, indem der Verfasser zeigen will, daß den drei Empfindungsqualitäten der Haut auch drei spezifische Schmerzqualitäten entsprechen (Druck-, Wärme-, Kälteschmerz), die durch Beimischung der betreffenden Empfindungselemente zu der immer gleichen Unlustqualität entstanden zu denken sind. Zum Zwecke dieses Beweises werden die BLIX-GOLDSCHIEDERSCHEN Untersuchungen über die Sinnespunkte der Haut wieder aufgenommen und (gegen DESSOIRS abweichende Ergebnisse) durchaus bestätigt gefunden. Entsprechend den drei Arten von Sinnespunkten fanden sich bei Reizung der Punkte mit ihrem adäquaten Reize die drei entsprechenden gut unterscheidbaren Schmerzqualitäten (gegen GOLDSCHIEDER). Hiermit betrachtet L. zugleich den Einwand gegen seine Theorie: „Aller Schmerz ist derselben Art“ als widerlegt. Zwei weitere Einwände (zwischen Empfindung und Gefühlston verstreiche häufig ein meßbarer Zeitraum; und Gefühlselemente träten in gewissen Fällen ohne Empfindung auf) werden durch Versuche über Druck- und Wärmereaktion, sowie durch physiologische Überlegungen beseitigt.

Als zweite Hauptfrage wird sodann „das Verhältnis der Gefühle zu den körperlichen Zuständen“ behandelt. (S. 56 ff.) Indem der Verfasser die physischen Begleiterscheinungen der Gefühle systematisch aufsucht und theoretisch deutet, dürfte er damit eine Methode zur Untersuchung der Natur der Gefühlszustände eingeschlagen haben, die noch sehr der Erweiterung fähig ist, und die als eine zweite Art und Weise der Untersuchung der Gefühle neben der von FECHNER (speciell für die ästhetischen Gefühle) bisher verwendeten Methode der direkten Aussage über die vorhandenen Gefühlsqualitäten angesehen werden muß.

Wir übergangen einige begriffliche Bestimmungen des Verfassers, in denen zwischen „Gefühl“, „Affekt“ und „Stimmung“ unterschieden wird, und widmen der experimentellen Behandlung der physischen Begleiterscheinungen der Gefühle eine genauere Betrachtung. Bei welchen körperlichen Äußerungen der Gefühlszustände mußte die Untersuchung der Gefühle ansetzen? C. LANGE, FÉRÉ, Mosso fanden, daß Veränderungen der Atmung, Herzthätigkeit und des Blutzufusses zu den verschiedenen Teilen des Organismus die auffallendsten organischen Begleiterscheinungen der Affekte sind. Deshalb wurden die Atembewegungen mittelst des Pneumographen (MAKEY), die Puls- und Volumveränderung des rechten Armes mittelst des Plethysmographen (Mosso) auf der Kymographiontrommel aufgenommen. Es kann nicht Aufgabe der Berichterstattung

sein, diese Experimente im einzelnen zu schildern, nur die Versuchstechnik, die thatsächlich gefundenen Ausdruckerscheinungen der Gefühle, ihre Deutung durch den Verfasser glaubt Referent erwähnen zu müssen.

Man vermisst zuerst eine genaue, vorherige Feststellung dessen, worüber uns ein Plethysmogramm überhaupt eindeutig belehren kann. Das Plethysmogramm giebt die Pulscurve auf der Volumkurve superponiert, dadurch wird die erstere vielfach bis zur Unerkennbarkeit verwischt. Eine wenigstens vergleichsweise durchgeführte specielle Pulsuntersuchung wäre daher am Platze gewesen. So ist es auch wohl zu erklären, daß die sehr auffallenden Pulsschwankungen, die das Sphygmogramm gerade im Moment des Eintrittes eines stark gefühlbetonten Reizes zeigt, bei L. überhaupt nicht sichtbar sind, sie wurden durch die Schwankungen der Volumkurve vernichtet. Es dürfen ferner durchaus nicht alle abnormen Ausschläge des Pneumographen als Gefühlswirkungen betrachtet werden, insbesondere sind die mächtigen Atemzüge, die bei starken Schmerzerregungen auftreten, entschieden rein reflektorischer Natur. Die sorgfältigste Beobachtung des Indifferenzzustandes der Versuchsperson scheint dem Referenten ferner unerlässlich, diese ist aus den LEHMANNschen Kurven kaum zu sehen, und was ist z. B. von der Gefühlskurve einer Versuchsperson zu halten, die, wie L. selbst sagt, vor der Untersuchung in hohem Grade „febril“ war? (Vgl. von FBEY, *Die Untersuchung des Pulses*, Leipzig, 1892.) Referent will hiermit nur Andeutungen darüber gegeben haben, in welcher Hinsicht ihm die Methode des Verfassers der Verbesserung fähig scheint, es ist aber ohne Zweifel dem Verfasser gelungen, für Lust und Unlust vollkommen charakteristische Merkmale nachzuweisen, womit der Erfolg der Methode gesichert ist. (Die Kurven sind auf fünf angehängten Tafeln abgebildet.)

Es wurden nun zuerst einfache Lust- und Unlustzustände untersucht, indem der Versuchsperson wohl- oder übel-schmeckende Stoffe (Saccharin, Chinin u. s. w.) auf die Zunge gebracht, wohl- oder übel-riechende Essenzen unter die Nase gehalten wurden u. s. w. Als körperliche Äußerungen der einfachen Lustzustände zeigten sich in den Kurven: Langsames und gleichmäßiges Steigen des Armvolums, Erhöhung der einzelnen Pulsschläge, tieferes Atmen. Verfasser deutet diese Erscheinungen als „aktive Erweiterung der Gefäße“, Vergrößerung des Umfanges der Herzkontraktionen, Erhöhung der Innervation der willkürlichen Muskeln, insbesondere der Atemmuskulatur. Einfache unlust-erregende Eindrücke äußerten sich weit komplizierter. Schwache Unlustreize bewirkten eine rasche Verminderung des Armvolums und der Höhe der einzelnen Pulsschläge, darauf Steigen des Volums und der Pulsschläge. Bei stärkeren (nicht schmerzhaften) Eindrücken kamen hierzu einige tiefe Atemzüge unmittelbar nach der Reizung, bei stärksten (schmerzhaften) einige „gewaltige“ Respirationsbewegungen und „Störungen in der Innervation der willkürlichen Muskeln“. Allen Unlustzuständen gemeinsam war das deutliche Eingreifen des Atems in die Volumkurve, wovon bei Lust nichts spürbar, alle unterscheidet von den Lustzuständen der Gegensatz des Reiz-

eintrittes („Stoß“) und des weiteren Verlaufes der organischen Veränderungen, während die Lustzustände stets einen einfachen Verlauf zeigten. L. deutet die Unlustäußerungen als tiefere Atmung „und Erhöhung der Innervation anderer willkürlicher Muskeln“ für den Moment des Reizeintrittes (den „Stoß“); hierauf folge zunächst: Spasmus der peripheren, Erschlaffung der inneren Gefäße, Verminderung der Herzkontraktionen, sodann Venenstauung infolge der verminderten Herztätigkeit; ferner Erschlaffung an Stelle des Spasmus der peripheren, zunehmender Tonus an Stelle der Erschlaffung der inneren Gefäße. Der Verfasser wirft nun die für die psychologische Deutung dieser Resultate entscheidende Frage auf: Sind diese organischen Veränderungen unmittelbare Wirkungen des dem Reize entsprechenden Bewußtseinszustandes, oder sind sie lediglich Wirkungen der betreffenden Medikamente, durch Einführung derselben in die Verdauungsorgane vermittelt? Er entscheidet sich für das erstere: Sie sind Erscheinungen der Applikations-, nicht der Intoxikationswirkung, denn 1. rufen Stoffe von ganz verschiedenartigem medikamentösen Einfluß stets in dem Maße gleichartige Äußerungen hervor, wie die entsprechenden Empfindungen gleichartige Gefühlstöne haben; 2. waren nach L. die verabreichten Dosen zu gering; 3. traten die körperlichen Äußerungen viel zu schnell ein, als daß an Intoxikationswirkung gedacht werden könnte. Experimentell wird dasselbe zu beweisen versucht, indem ein und derselbe Stoff, Tabak, einem Raucher und einem Nichtraucher dargeboten wird und bei dem ersten eine Lust-, bei dem zweiten eine Unlustkurve erzeugt, wobei L. jedoch den Einwand hinnehmen muß, daß der Körper des ersteren an das Narkotikum adaptiert („vergiftet“) ist, der des letzteren nicht. Jedenfalls glaubt L. bewiesen zu haben, daß es die durch den Reizeintritt erzeugte Empfindung und ihre Gefühlsbetonung sind, welche die organischen Veränderungen erzeugen. Der Verfasser schreitet sodann zu einer Untersuchung der Affekte im engeren Sinne: „Ästhetische und intellektuelle Lust“, „Erschrecken, Schreck und Furcht“, „Kummer und deprimierte Stimmung“ und „Zorn“ werden experimentell behandelt. Die Schwierigkeiten künstlicher Erzeugung solcher Seelenzustände sind teilweise mit Geschick überwunden, wenn auch manchmal mit etwas gewaltsamen, offenbar von starken reflektorischen Erscheinungen begleiteten Mitteln („Stich mit einer Ahle in die Nates!“). Als Resultate werden drei Behauptungen gewonnen: 1. Die eigentlichen Affekte äußern sich in denselben (meist nur der Anzahl, Ausdehnung und Intensität nach bedeutenderen) physischen Begleiterscheinungen, wie die einfachen „Gefühle“; 2. diese Veränderungen sind abhängig von den jeweiligen Gefühlstönen des betreffenden Empfindungs-Vorstellungskomplexes; 3. das Verhältnis der physischen Begleiterscheinungen zu einander ist noch eine offene Frage, jedenfalls darf man nicht die vasomotorischen Erscheinungen als Ursachen aller übrigen betrachten (C. LANGE).

Die nun folgenden theoretischen Erörterungen über: „Das Kausalverhältnis zwischen dem Gefühlszustande und den physiologischen Erscheinungen der Affekte“ und die „Störungen

des Vorstellungsverlaufes während der Affekte“ entbehren vielfach der nötigen Gründlichkeit in der psychologischen Analyse; so ist die Unterscheidung zwischen „normalem“ und „unmotiviertem“ Affekt verfehlt; die Argumente für die an sich zu billige Behauptung, daß die Gefühlselemente nicht zu reducieren sind auf Organempfindungen, werden (mit Ausnahme des letzten auf die Selbstbeobachtung sich stützenden) den Gegnern des Verfassers leichtes Spiel gewähren. Beachtenswert ist dagegen des Verfassers Meinung von den „Störungen des Vorstellungsverlaufes bei den normalen Affekten“. (Zusammenfassung, S. 132.) Sie sind nicht direkte Wirkungen des primären Gefühles (KANT), auch nicht die Ursache der Gemütsbewegungen (HERBART und teilweise WUNDT), vielmehr entstehen sie aus den Innervationsänderungen der Blutgefäße des Gehirns und „die einmal entstandenen Störungen“ müssen nun wieder „einen bedeutenden Einfluß auf den gesamten Bewußtseinszustand erhalten“. (WUNDT.)

Der dritte Abschnitt (C) dieses ersten Teiles: „Das Verhältnis des Gefühles zu den Willensäußerungen“ gehört wieder zu den besten Partien des Werkes. Die Stufenfolge der Willensphänomene, ihre Abgrenzung gegen die Affekte, die Hervorhebung des Gemeinsamen und Verschiedenen in denselben finden (mit Ausnahme der etwas äußerlichen Bestimmung „jeder Affekt ist zugleich Trieb“ (S. 140) den unbedingten Beifall des Referenten.

Den Schluß dieses Hauptteiles macht der Verfasser mit seiner „Hypothese von der Natur des Gefühles“. Es wird zuerst eine Betrachtung angestellt über die „Bedeutung“ der Gefühlstöne für das Wohl und Wehe des Organismus und des psychischen Lebens. Damit treten wir in die teleologische Betrachtungsweise ein und es ist eine modifizierte teleologische Hypothese, worauf des Verfassers Theorie hinauskommt. Es ist merkwürdig, daß man von jeher den Gefühlen gegenüber eine teleologische Betrachtungsweise eingeschlagen hat und daran vielfach noch festhält, während niemand dasselbe Verfahren gegenüber den Empfindungen oder Vorstellungen befolgen wird. Wenigstens nicht im psychologischen Interesse. Wir fragen vielleicht nach der „Bedeutung“ des Wahrnehmungsvorganges für die Erkenntnis, im Sinne und Interesse der Erkenntnistheorie, nach der „Bedeutung“ des reproduktiven Vorstellungsverlaufes für die logischen Beziehungen, nach der „Bedeutung“ der Gefühle im ästhetischen oder ethischen Interesse, aber alles das sind ebenso viele nicht-psychologische Gesichtspunkte. Eine relative Berechtigung teleologischer Betrachtungsweise den Gefühlen gegenüber liegt nur darin, daß sie mittelbar dem psychologischen Interesse dient, indem wir bei Lust und Unlust mehr als sonst in Verlegenheit sind um Angabe eines physiologischen Äquivalents und in der „Bedeutung“ der Gefühle ein Mittel sehen zur Auffindung desselben. Kurz nur als heuristisches Prinzip gehört diese ganze Betrachtungsweise in die Psychologie hinein. Die Angabe also, daß etwa Lust nützlich, Unlust schädlich ist, hat als solche gar nichts mit der Psychologie des Gefühles zu thun. Es war der Fehler der älteren teleologischen Gefühlstheorien, daß sie bei derartigen Angaben stehen blieben, womit

die Psychologie des Gefühles nicht weiterkam. Es liegt aber eine zweite Gefahr in der teleologischen Betrachtungsweise, daß sie nämlich zu falscher Fragestellung für die psychophysische Erklärung des Gefühls veranlaßt. Anstatt daß man nach dem physiologischen Äquivalent der Gefühle fragt, wird das Problem so gewendet, daß man die physiologische Deutung der Nützlichkeit oder Schädlichkeit eines Eindruckes für den Organismus anstrebt. Damit wird dann gerade das verschleiert, um was es sich allein bei der psychophysischen Erklärung der Gefühle handeln kann: die Angabe eines qualitativ bestimmten gefühlserzeugenden Nervenprocesses, und anstatt dessen wird irgend eine sekundäre Beziehung der psychophysischen Gefühlsprocesse aufgestellt. In diesen Fehler ist L. verfallen, und es ist leicht, zu zeigen, wie gerade die teleologische Betrachtungsweise ihn irre geführt hat. Zunächst veranlaßt sie ihn zu einer (modificierten) teleologischen Gefühlstheorie. Referent erkennt an, daß der Nachweis der Nützlichkeit der Lust der Schädlichkeit der Unlust für das specielle empfindende Organ (nicht für den Organismus im ganzen) eine berechtigte Korrektur der teleologischen Gefühlstheorie ist. Die Widerlegung oft gehörter Einwände, wie desjenigen, daß Gifte angenehm schmecken können, ist vortrefflich (vgl. S. 148 ff.), aber für die Psychologie der „emotionellen Elemente“ ist damit nichts gewonnen, und die Fragestellung für die psychophysische Erklärung von Lust und Unlust wird nun so gegeben: „Unsere erste Aufgabe muß es also werden, zu untersuchen, worauf die Nützlichkeit oder Schädlichkeit eines Eindruckes für den Organismus beruht“. (S. 153.) Man kann sich nun nicht wundern, wenn L. ausdrücklich betont, daß die Angabe eines „neuen psychophysischen Processes zur Erzeugung dieser Zustände“ (Lust und Unlust) überhaupt unnötig sei. (S. 159.) Nun ist nach L. ein Eindruck „nützlich“ (für das empfindende Organ), wenn der Arbeitsverbrauch im Nerven und im Centralorgan die Ernährungsthätigkeit nicht überschreitet, und in diesem Falle ist er von Lust begleitet. Ein schädlicher und von Unlust begleiteter Eindruck ist dagegen dann zu konstatieren, wenn der Arbeitsverbrauch größer ist, als die Ernährungsthätigkeit, oder wenn bei längerer Unthätigkeit „die normale Ernährung dadurch gehemmt wird, daß kein Verbrauch eintritt“. (S. 156.) (Vgl. die sehr verwandte Ansicht von MARSHALL, Bd. III, S. 344 *dieser Zeitschrift*.) Es ist also einfach der nervöse Proceß der Empfindung selbst, genauer das „Verhältnis“ von Arbeitsverbrauch und Ernährungsthätigkeit in demselben, was die Gefühlstöne erzeugt, oder Lust und Unlust sind „die psychischen Resultate des Verhältnisses“ — „zwischen Energieverbrauch und Energiezufuhr“. (S. 160.) In der That liegt in einer solchen Theorie der Verzicht auf die Angabe eines besonderen, den Gefühlselementen entsprechenden physiologischen Vorganges, denn das „Verhältnis“ zwischen Zufuhr und Verbrauch ist kein neuer Vorgang neben Zufuhr und Verbrauch. Eben deshalb aber kommt der Verfasser keinen Schritt über den empfindungserzeugenden Nervenproceß hinaus. Denn besteht dieser jedenfalls in Vorgängen der Zufuhr und des Verbrauches, so liegt kein Grund vor, anzunehmen, daß das Verhältnis zwischen beiden

sich nicht lediglich in Empfindungsveränderungen äußern solle. Es wird ja allgemein angenommen, daß z. B. gesteigerte Empfindungsintensität auf größerem Verbrauch an nervöser Energie, und daß gewisse abnorme Schwächungen der Empfindungsintensität (Abstumpfung und Ermüdung) oder abnorme Steigerungen derselben (krankhaft erhöhte Reizbarkeit) gerade auf dem Mißverhältnis zwischen Stoffzufuhr und Verbrauch im Nerven beruhen. (Vgl. ferner die HERINGSche Theorie des Farben- und Temperatursinnes.) Des Verfassers Gefühlstheorie dürfte sogar einen Rückschritt gegen frühere Theorien machen, indem schon LOTZE (der auffallenderweise nicht erwähnt wird!) einen besonderen gefühlserzeugenden Nervenproceß postuliert hat (*Medic. Psychol.* S. 247) und MEYNERT (der nicht einmal erwähnt wird!), sowie WUNDT, wenn auch in sehr verschiedener Weise eine qualitative Bestimmung der gefühlserzeugenden nervösen Prozesse versuchen.

Der zweite Teil des LEHMANNschen Werkes: „Die speciellen Gesetze der Gefühle“ zeigt, daß die Stärke des Verfassers in dem Reichtume psychologischer Detailkenntnis besteht, seine Schwäche in der systematischen Verarbeitung des reichlich gesammelten Materials. Der Ästhetiker, der Pädagog, der Erforscher des persönlichen sittlichen Lebens werden hier eine Fülle feiner Bemerkungen finden, aber die methodischen Grundsätze der Analyse erregen vielfach den Widerspruch des Referenten. So ganz besonders die Darstellung der verschiedenen Grade und Arten der Gefühlsmischung auf Grund des ganz heterogenen Gesichtspunktes der Festigkeit der Association der beigemengten Vorstellungen (vgl. S. 240), da hiermit über das Verhalten der emotionellen Elemente nichts entschieden ist. Die Terminologie des Verfassers bewährt sich hier nicht. Dagegen ist die Erweiterung der ästhetischen Principien FECHNERS zu allgemeinen Gefühlsgesetzen eine wertvolle Bereicherung der Gefühlspsychologie. Ein weiteres Eingehen auf diesen Teil der Schrift muß Referent sich wegen Raum Mangels versagen.

Über den „Beitrag der Systematik der Gefühle“, mit dem das Werk abschließt, kann Referent nur noch bemerken, daß er ganz und gar aus dem Geiste empirischer Forschung herausfällt, in dem sich die früheren Ausführungen des Verfassers bewegen. Wer wird nach dem Vorigen Ausführungen erwarten, wie diese: „Das Ich greift aktiv in die Außenwelt ein: die Tätigkeitsgefühle“; „das Ich faßt sich selbst als wirksames Glied der Welt auf: die Selbstgefühle“ u. s. w. (S. 343.) Der Begriff der „unabhängig Variabeln“ (S. 324), auf dem sich diese „Systematik“ aufbaut, kann nur zu einer Klassifikation führen nach ganz heterogenen, für den behandelten Stoff gleichgültigen Gesichtspunkten.

Endlich muß Referent den Stil des Verfassers (oder Übersetzers?) rügen, durch den der Sinn der Ausführungen oft geradezu entstellt wird. So wenn „bei weitem“ als Negation gebraucht wird, und die „Hinrichtung der Aufmerksamkeit“ (statt Hinlenkung), mit der die Nerven des Lesers jeden Augenblick erschüttert werden, ist eine Kleinigkeit gegen Ausdrücke wie „unerlaublich weitschwebend“, „au sérieux genommen“, „Komponenten“, „in der eigenen Sache der Natur liegt es“, „aufsmal“, „leiderdessen“, „annehmlich“ (statt „wie man annehmen kann“), „willkürlich“ (statt beliebig, S. 201!) u. s. w. MEUMANN (Leipzig).