

gie unmöglich ist, Erscheinungen durch die sog. Introspektion unbeeinflußt zu beobachten (242). Einen tieferen Grund für die Unmöglichkeit, die beiden „kanonisch gekoppelten Veränderlichen“ gleichzeitig scharf zu erfassen, sieht B. im Auftreten der Planckschen Quantenkonstante  $h$ . Da hier im Atom die Zustandsänderungen sprungweise vor sich gehen, entziehen sich nicht nur die Übergänge, sondern auch die resultierenden Stationärzustände selbst einer exakten raumzeitlich-dynamischen Festlegung (245). Es stehen uns nur Wahrscheinlichkeitsbeziehungen zur Verfügung. Die Konstante  $h$  aber gibt darin die Grenze der Ungenauigkeit oder „den Spalt in der Mauer des Determinismus“ an (234). — So werden eine Reihe von Fragen um das Problem der Materie aufgeworfen und alles angeführt, was die heutige Physik zu ihrer Lösung beitragen kann. Auf eine weitere philosophische Behandlung dieser Fragen ist meist verzichtet, da sich der Verf., wie er ausdrücklich betont, auf das eigentliche Gebiet der Physik beschränkt hat. Nur vereinzelt (besonders in dem Kapitel „Physikalische Wirklichkeit und Idealisierung“) wird der Versuch unternommen, die physikalische Unbestimmtheit auch auf das Gebiet außerhalb des Atomaufbaues auszuweiten. Wenn dann ein Schluß auf die Unexaktheit aller unserer Begriffe gezogen wird, so ist dies selbstverständlich nur möglich unter der positivistischen Voraussetzung, daß unsere philosophischen Begriffe unser Erfahrungswissen nicht überschreiten.

Den letzten Abschnitt des Buches bildet ein „Anhang für Mathematiker“, der in die rechnerische Behandlung der elektromagnetischen Lichttheorie, der Quantentheorie und der Wellenmechanik weiter einführt. Ein zweiter Anhang bringt die Erklärung einiger nicht allgemein bekannter physikalischer Begriffe.

Das Buch ist aus einer Sammlung von Studien und Vorträgen der letzten zehn Jahre entstanden. Diese Zeitspanne bedingte, daß nicht überall gleich weit auf die letzten Errungenschaften der Forschung eingegangen werden konnte. Gleichzeitig war durch diese Art der Zusammenstellung eine Wiederholung mancher Fragepunkte nicht zu vermeiden. Aber gerade der Leser, der nicht ganz über dem Stoffe steht, wird es begrüßen, wenn er wiederholt und auf stets interessante Weise auf schwierigere Gedankengänge aufmerksam gemacht wird. Außerdem war es so möglich, jeden Abschnitt zu einem geschlossenen Ganzen zu gestalten, der die vorhergehenden nicht unbedingt voraussetzt. — Das Buch ist so geschrieben, daß bei einiger Besinnlichkeit in der Lektüre auch der für physikalische Fragen interessierte Nichtfachmann in die Gedankengänge der modernen Physik einzudringen vermag. Auf längere mathematische Abhandlungen ist, abgesehen vom Anhang am Schluß, weitgehend verzichtet worden, ohne daß dadurch die Sachlichkeit gelitten hätte. Die flüssige und leichte Art der Darstellungsweise kommt auch in der deutschen Übersetzung gut zur Geltung.

J. Schönhuber S. J.

Révész, G., Die Formenwelt des Tastsinnes. Band I: Eine Grundlegung der Haptik und Blindenpsychologie. Band II: Formästhetik und Plastik der Blinden. Lex. 8<sup>o</sup> (XX u. 584 S. mit 177 Abbildungen) Haag 1938, Nijhoff. Fl 9.80; geb. Fl 12.—

Das vorliegende Werk ist für die Tastwahrnehmung äußerst wertvoll. Zur Grundlegung der Raumpsycholegie wird durchgeführt, daß es keinen eigenen Hörraum gibt, sondern die Schallempfindun-

gen in den optischen oder haptischen Raum projiziert werden. Von den 66 bekannten Fällen operierter Blindgeborener, die v. Senden gesammelt, läßt R. nur 22 als brauchbar gelten. Sein Endergebnis aber, daß die bisherigen Untersuchungen über Blindgeborene wegen der mangelhaften Berichte und Methoden für Schlüsse über Raumwahrnehmungen nicht in Betracht kommen, ist übertrieben; wenn manche Operierte nicht genügend antworteten, widerlegt das nicht die positiven Befunde über die Wahrnehmung der zwei ersten Dimensionen. Sehr überzeugend werden die Beweise v. Sendens gegen die Realität des Tastraumes widerlegt.

Ganz besonders lehrreich sind die allgemeinen *Prinzipien der Formwahrnehmung* aufgestellt. Es beginnt mit dem körperlichen Erfassen des von der Hand umschlungenen Gegenstandes; es folgt das sukzessive Betasten der Körperteile, wofür die Bewegung der Finger wesentlich ist; die genauen Raumrelationen verlangen ein Messen der Teile. Aus diesen Teilen entsteht dann durch zusammenfassende Tätigkeit und Übersetzung in optische Vorstellungen und begriffliche Elemente (etwa in Sätzen) die Ganzheit. Gewöhnlich wird nur die Art des Objektes beachtet, nicht individuelle Verschiedenheiten. Die Synthese ist häufig nur eine schematische Figur. Für Blinde ist der deutliche Formeindruck nur bei ganz einfachen Strukturen möglich. In einer eigenen Untersuchung war aus einer Reihe verschiedener Rechtecke dasjenige zu wählen, das der Proportion der Seiten nach einem Vorbild am meisten ähnlich sei. Das wurde mit gleicher Genauigkeit tastend gelöst wie sehend. Ähnliches galt beim Modellieren nach einer Vorlage, wenn diese einfach ist. Bei komplizierteren dagegen wird das Gesicht immer mehr überlegen. Haptisch muß man dann schrittweise vorgehen und kann das Ganze nicht mehr gut erfassen.

Der II. Band behandelt das Hauptthema, die *Tastleistung der Blinden*. In vielen Versuchen wird geprüft, was Blindgeborene oder später Erblindete leisten können. Ganz aussichtslos ist die Erfassung einer Relieffigur; hier entscheidet eben der optische Eindruck des Fernbildes, das den Blinden ganz fehlt. Bei Darbietung einer Büste zur ästhetischen Beurteilung werden zuerst die Teile benannt. Aber zu einem ästhetischen Urteil kommt es nicht, auch nicht bei einem sehenden Künstler, den man den Versuch mit geschlossenen Augen machen läßt. Die Erkenntnis der mimischen Züge ist da sehr beschränkt. Berühmte blinde Künstler erkannten das ausdrücklich an; für ein Schönheitsurteil begnügen sie sich mit den gelernten Normen der Teile, mit Symmetrie, Klarheit des Umrisses usw. Die Modellierungsleistungen der geburtsblinden Schüler werden regelmäßig stark überschätzt. Als ein sehender Bildhauer gebeten wurde, bei verbundenen Augen eine Büste nachzumodellieren, brauchte das Stunden. Nach einer ersten Modellierung werden die kleinen Teile einzeln mit der Vorlage verglichen und verbessert. Das Endergebnis hatte mit der Vorstellung, die der Bildhauer sich von der Vorlage gebildet hatte, keine Ähnlichkeit; Ausdruck und Charakter des Ganzen wurden nicht getroffen, sondern nur die Ähnlichkeit von Einzelheiten. Es fehlt beim Betasten die genauere Gesamtwahrnehmung.

Sehr viel Mühe gibt sich R., die *Leistungen der blinden Bildhauer* nach den Werken und Quellen zu beschreiben, bei lebenden diese persönlich aufzusuchen und arbeiten zu sehen. Es waren im ganzen acht, und alle waren erst spät erblindet. Von dem Tiroler Kleinhans werden die hervorragenden Leistungen einzeln gewürdigt. Indessen ist die Nachricht über seine Erblindung mit vier Jahren

nicht eindeutig genug. Blind werden ja in den Anstalten auch viele Halbblinde genannt; etwa alle, die auf  $\frac{1}{3}$  m Entfernung die Finger nicht zählen können. Wäre Kleinhaus völlig blind gewesen, so könnten nach R. viele der ihm zugeschriebenen Werke unmöglich von ihm stammen. — Der Tierbildhauer Vidal leistete schon vor seiner Erblindung Großes; auch hatte er nach seiner Erblindung Unterstützung von Sehenden bei seinen Werken. — Jac. Schmitt zeigt bei der Nachbildung von klassischen Werken bei aller Ähnlichkeit, daß Charakter und Individualität des Werkes fehlt. Spätere Werke stellte er nach einem Modell her, bei dem Lage und Größe der wichtigsten Teile metrisch festgelegt wurden. Er könne weder eigene noch fremde Schöpfungen einheitlich vorstellen und anschaulich beurteilen. — Der Kriegsblinde Masuelli modelliert keine Vorlagen, sondern konstruiert expressionistisch, wobei er sich auf besondere charakteristische Züge beschränkt; er mißt dann jedes Stück der Arbeit genau nach; auf zurückbleibende kleinere Fehler macht ihn ein Sehender aufmerksam. — Von dem älteren blinden Bildhauer Gonnelli ist die Echtheit seiner Werke und die genaue Zeit seiner Blindheit unbekannt. Moudry hat eine naive Darstellungsart, ist kein Künstler. Scapini und Bausola haben nichts künstlerisch Wertvolles geleistet. Von den sicher gestellten Fällen aktueller Blindheit zeigt Masuelli allein Entfaltung der künstlerischen Persönlichkeit während der Blindheit und selbständige Auffassung.

Nach allem ist das Auge für plastische Tätigkeit nicht unentbehrlich. Freilich sind ursprüngliche künstlerische Eingebungen dann äußerst selten; aber das allgemein Menschliche wird packend ausgedrückt. — Der Psychologe wird aus dem inhaltreichen Werk und seinen vielen neuen äußerst gewissenhaften Untersuchungen über die Grundfragen der Tastwahrnehmung reiche Belehrung finden.

J. Fröbes S. J.

Sterzinger, O., Grundlinien der Kunstpsychologie. 2 Bände. Band I: Die Sinnenwelt. 4<sup>o</sup> (XIV u. 279 S.) Graz 1938, Leykam. geb. M 10.50. — Band II: Die innere Welt. 4<sup>o</sup> (XV u. 294 S.) 1939, ebd. M 15.50. (Beide Bde. mit vielen Bildern, Figuren und Notenbeispielen.)

Das erstaunlich reichhaltige Werk zeigt in vorzüglicher Weise die Veränderungen des ästhetischen Geschmackes und räumt mit manchen irrigen Überzeugungen auf. Der I. Band behandelt die ästhetischen Elemente der einzelnen Sinne und die Lehre von den sinnlichen Gestalten. Das Ästhetische bei den Farben und Tönen ist ja anerkannt, wie die Farbenpracht vieler Gemälde. Die Wirkung der Farbmischung offenbart sich im Pointillismus. Die Tonstärke hat man in der Lärmfreudigkeit der Kinder. Daß niedere Sinne, Geruch, Geschmack starke Gefühle erregen, ist zweifellos; immerhin wird man gewöhnlich nicht von „schön schmecken“ reden. Allgemein anerkannt ist dagegen die ästhetische Bedeutung der sinnlichen Gestalten. Bei den Farbenharmonien der Gemälde wird die neue Lehre Ostwalds durchgeführt und kritisiert. Bei den Tongestalten ist eine umstrittene Frage die, ob die Oktavenähnlichkeit den einfachen Tönen zukomme, oder wie Verf. glaubt, immer auf einem zweiten Ton beruht, der wirklich oder in der Phantasie vorhanden ist. Dafür sprechen die Untersuchungen v. Hornbostels, daß das Ohr eine Empfindlichkeit für Tondistanzen hat; die Vergleichung der Tonleitern verschiedenster Völker; eine Bestätigung sieht er in der Mikromelodik Werners. Diese Ausführ-