

Zur Streitfrage um den Sitz der Empfindungen.

Bemerkungen zu Dr. Buddes „Lokalisation der äußeren Sinnesempfindungen in den peripheren Organen“.

Von Jos. Fröbes S. J. (Valkenburg).

Buddes Artikel in dieser Zeitschrift (Bd. 46 [1933], 319 ff. und 441 ff.) sucht zu beweisen, daß die Sinnesempfindungen in den peripheren Sinnesorganen ihren Sitz haben, wenn er auch die nicht näher beschriebene Mitwirkung des Gehirns nicht ausschließt. Das Hauptmaterial des Beweises bringt no. II; die folgenden kleineren Nummern III—VII bringen Bestätigungen. Diese Lehre steht bekanntlich der anerkannten Lehre der heutigen Psychologie entgegen, die die psychischen Erscheinungen des Menschen allein in das Gehirn verweist. Deshalb mußte Budde sich den Weg zu seinen Darlegungen erst bahnen, indem er in no I diese Lehre als unbewiesen hinstellt. Da auch meine *Psychologia speculativa* (I, S. 135 ff.) die neuere Lehre vertritt und in scholastischer Form beweist, hält sich Budde an meine Fassung dieser Beweise und sucht sie zu entwerten. Es möge mir deshalb erlaubt sein, vor demselben Leserkreis meine Darstellung zu rechtefertigen. Ich halte mich im folgenden an die Ordnung und die Nummern des Artikels, so daß man Behauptung und Gegenbehauptung immer leicht vergleichen kann. Selbstverständlich kann ich mich wegen Raummangels nur auf das Wichtigste einlassen.

I. Die kurze und gute Darlegung der neueren Lehren (319 unten) bringt schon den einen Ausdruck, „das Subjekt verlege vom Gehirn aus die bewußt gewordene Empfindung in das periphere Organ“. Es genüge einstweilen, das als sehr mißverständlich zu bezeichnen. Budde gibt dann zunächst die drei Argumente meiner Psychologie in einer stark verkürzten Fassung und schließt daran seine Bewertung.

Das 1. Argument zieht daraus, daß beim Versagen der Nervenleitung zum Gehirn keine Empfindung zustande kommt, den Schluß, daß die Empfindung erst im Gehirn entstehe. Aber nicht direkt aus diesem bloßen Gedanken, wie es Budde darstellt, sondern indem in getrennten Punkten eingehend nachgewiesen wird, daß mit den Tatsachen die neuere Lehre sehr gut übereinstimmt; daß dagegen in der Ansicht

vom ausschließlichen Sitz der Empfindung im Sinnesorgan die Tatsachen nicht in verständiger Weise zu vereinen sind; daß endlich eine vermittelnde Ansicht mancher Neuscholastiker, daß Organ und Zentrum zum Schaffen der Empfindung zusammenwirken, in ihren besten Darstellungen den bekannten Tatsachen nicht genügend gerecht wird. Von dieser Durchführung des Bweises hört der Leser des Artikels nichts. Es wird nur gegen die kurze Fassung des Grundgedankens, die eigentlich nur ein Titel für das Folgende ist, geantwortet, daraus folge nicht logisch, also mit metaphysischer Notwendigkeit, daß die Empfindung nur im Gehirn stattfinde; es könne ja die Verbindung mit dem Gehirn eine bloße Bedingung für die Entstehung der Empfindung sein. Was ich gegen diese Ausrede bringe, wird nicht erwähnt.

Hierauf muß ich entgegenen, daß diese Antwort dem Sinn des Argumentes nicht gerecht wird. Nirgendwo behaupte ich, die angegebenen Gründe stellten den Sitz der Empfindung im Sinnesorgan als unmöglich dar. Es handelt sich in dieser Streitfrage nur um die größere Wahrscheinlichkeit, wie das bei den meisten wissenschaftlichen Entscheidungen die Regel ist. Immer wird aus den bekannten Tatsachen versuchsweise auf eine Erklärung geschlossen, die eingeführte Hypothese dadurch verstärkt, daß sie auch andere Tatsachen erklärt oder voraussagen läßt, und daß die anderen Denkmöglichkeiten das nicht in annehmbarer Weise tun. Daß auf diesem Weg des induktiven Schließens eine überwältigende Wahrscheinlichkeit oder wissenschaftliche Sicherheit geschaffen werden kann, ist aus der Physik bekannt. Schon der Wortlaut meiner These stellt die Lehre ausdrücklich als *experientiae magis conformis* hin, nicht als alleinmöglich. Uebrigens verlangt auch Budde für seine Ansicht nicht mehr; so heißt es 323: „eine unbefangene Deutung dieses Tatbestandes wird dem entsprechend die Empfindungen in den Sinnesorganen lokalisieren“.

Nehme ich alle Aeüßerungen Buddes zusammen, so scheint seine Absicht zu sein, daß er meine Argumente nicht im einzelnen widerlegen will, sondern nur die Uebertreibung abwehren, als ob diese Argumente seine eigene Ansicht logisch ausschlossen, einen strikten Nachweis lieferten. Immerhin müßte er dann doch den positiven Grad der Wahrscheinlichkeit, den sie liefern, herausstellen; denn da er für seine Ansicht auch nur Wahrscheinlichkeit beansprucht, wird diese durch gute gegnerische Beweise denn doch in ihrer Wahrscheinlichkeit vermindert, vielleicht unannehmbar gemacht.

Gehen wir nun auf die einzelnen Entgegnungen ein, so heißt es zum 1. Argument weiter: Der Schluß aus dem Versagen der Empfindung bei Unterbrechung der Nervenzuleitung ist ebenso falsch, wie

wenn jemand schließen wollte: Der Dampfdruck der Maschine ist nur im Kessel, nicht im Zylinder; denn wenn man die Verbindung zum Zylinder absperrt, hört der Druck in ihm auf. Budde beachtet nicht, daß zwischen dem Beweis und dem gebrachten Simile kein Parallelismus besteht. Zum Argument: „Wenn man die Verbindung vom Organ zum Zentrum absperrt, ist überhaupt keine Empfindung vorhanden; also geschieht die Empfindung im Zentrum“ wäre die wahre Paritas: „Wenn man die Verbindung vom Kessel zum Zylinder absperrt, besteht in der Maschine überhaupt kein Dampfdruck; also ist der Dampfdruck im Zylinder“; und nicht, was Budde vorbringt. — Daß das 1. Argument eine erhebliche Wahrscheinlichkeit besitzt, wenn man die Besprechung der einzelnen Ansichten verfolgt, läßt sich wohl nicht leugnen.

Budde bringt noch aus dem Argument den Satz, daß eine Trennung der Nerven vom Gehirn die Reflexe unbehindert läßt, aber die Bewußtseinserscheinungen vernichtet. — Aber dieser Satz soll im Zusammenhang nicht für sich die These beweisen, sondern nur jene Ausrede widerlegen, daß das Sinnesorgan ohne beständige Einwirkung des Gehirns überhaupt nicht tätig sein könne. Deshalb braucht uns die Antwort von Budde hierauf nicht zu beschäftigen.

Das 2. Argument wird in der Form wiedergegeben: Amputierte fühlen oft Schmerz im fehlenden Glied; da das Glied fehlt, kann nur vom Gehirn aus der Schmerz in das Glied verlegt worden sein; also entsteht die Empfindung im Gehirn. — Das beantwortet Budde: Der Beweis ist nicht zwingend; der Schmerz kann an der Reizstelle vorhanden sein; das ist aber vereinbar mit der Empfindung außerhalb des Gehirns. — Darauf kann ich nur erwidern: die hier gegebene Form des Beweises hat keine Ähnlichkeit mit meinem Argument. Gewiß geht es von der Tatsache der Täuschung des Amputierten aus; aber deshalb verlege ich nicht den Schmerz vom Gehirn her; diese phantastische Konstruktion wird später zu besprechen sein. Vielmehr geht das Argument so weiter: in unserer Ansicht erklärt sich die trügerische Lokalisation genau wie die normalen Lokalisationen aus demselben Gesetz, das selbst wieder aus der Assoziationspsychologie sicher steht. Dagegen müssen in der gegnerischen Ansicht für die verschiedenen Lokalisationen ganz verschiedene Hypothesen aufgestellt werden, muß also ihre gemeinsame Wesensnatur geopfert werden; das aber ist keine gesunde wissenschaftliche Theorie. Solche Ableitungen gelten in den Naturwissenschaften allgemein als sehr starke Gründe. Mithin ist das Argument nicht widerlegt, ja nicht einmal genügend vorgeführt.

Das 3. Argument ist in seinen Grundgedanken richtig wiedergegeben: Die Vorstellungen geschehen im Gehirn; die Empfindungen sind ihnen wesentlich gleich; also genügt das Gehirn auch für sie. Budde antwortet: Wenn das Gehirn für die Empfindungen genügt, so folgt nicht logisch, daß nicht noch ein anderes Organ beteiligt ist.

Selbstverständlich gebe ich diesen Satz zu, wie schon öfter gesagt. Die These behauptet keine metaphysische Notwendigkeit, sondern nur eine vernünftige wissenschaftliche Sicherheit. Auch das ist richtig, daß zur gleichen Leistung verschiedene Organe zusammenwirken können, auch wenn eines von ihnen genügen würde. Unsre zwei Augen, zwei Ohren sind sicher nicht umsonst, auch soweit mit einem das Wesentliche geleistet werden kann. Indessen besteht ein Unterschied zwischen zwei nebengeordneten Organen, wie den beiden Augen und zwei untergeordneten Organen. Die nicht abgedruckte Weiterführung des Argumentes weist eben hierauf hin. Es entspricht nämlich nicht der Teleologie, die wir sonst im Organismus immer beobachten, daß, wenn das Gehirn für den ganzen Sehakt genügt (was die Tatsache der Vorstellungen beweist), dann das Auge schon vorher denselben Sehakt ausführen soll, der dann überflüssigerweise wiederholt würde. Das Zentrum muß nach den Gesetzen des Organismus etwas Höheres leisten; es ist da, um zu zentralisieren, nicht bloß zu wiederholen, was schon da ist.

Zusammenfassend darf ich wohl sagen, daß die drei Argumente für den Sitz der Empfindung im Gehirn durch die Besprechung nicht entwertet sind. Es wurde sogar immer nur ein Stück herausgenommen und (mit Recht) festgestellt, daß daraus nicht logisch folge, daß im peripheren Organ keine Empfindung vorhanden sei. Dagegen bleibt unwiderlegt, daß die Lehre vom Sitz der Empfindung im Gehirn allein sehr gut wissenschaftlich begründet ist und bei weitem den Vorzug verdient.

II. enthält das Hauptthema, die Gründe, die für einen Empfindungssitz im Sinnesorgan vorgebracht werden können. Budde spricht mit richtigem Gefühl seine Behauptung sehr zurückhaltend aus: Der Bewußtseinsbestand scheint mehr dafür zu sprechen, daß wir schon im peripheren Organ der äußeren Einwirkung irgendwie innewerden und folglich die Empfindungen nicht erst im Gehirn haben. Die Begründungen dafür verdienen sehr sorgfältig geprüft zu werden, was wir jetzt in Angriff nehmen. Der Beweis ist in seinen wesentlichen Gliedern folgender: Wer im rechten Fuß gestoßen wird, sagt, er empfinde den Stoß im Fuß, er ist überzeugt, im Fuß die Empfindung zu haben; er leugnet, daß er den Stoß im Gehirn empfinde.

Die Speißen schmecken wir auf der Zunge, den Duft riechen wir in der Nase. Im Gehirn haben wir nicht die Druckempfindung, sondern das Bewußtsein von der Druckempfindung im Fuß. Budde schließt daraus in vorsichtigen Worten: Eine unbefangene Deutung wird deshalb die Empfindungen in den Organen lokalisieren.

Zur Kritik: Die angeführten Tatsachen scheinen zunächst sehr einleuchtend. Aber es muß doch stutzig machen, daß Autoritäten allerersten Ranges diese „unbefangene Deutung“ nicht vollzogen, ja ausdrücklich verworfen haben; obwohl man nicht sagen wird, daß sie den Stoß nicht im Fuß empfunden hätten, die Speisen nicht auf der Zunge geschmeckt hätten u.s.w. Trotzdem sieht Aristoteles das Organ des Tastsinnes und Geschmackes im Inneren des Körpers (da die Anatomie die Nerven noch nicht entdeckt hatte, im Herzen). Nach den neueren Thomisten denkt Thomas nicht wesentlich anders. Das läßt vermuten, daß die genannten Tatsachen nicht so eindeutig sein werden, wie es hier dargestellt wird. In der Tat liegt hier eine Mehrdeutigkeit vor, die durch das gleiche Wort „Lokalisation“ zwei ganz verschiedene Vorgänge vermengt; hierin erblicke ich den Hauptfehler in den Ableitungen des Artikels.

Wir lokalisieren einen Druck, einen Geschmack, einen Ton, eine Farbe an einen Ort, kann nämlich 1) heißen: mit dem Inhalt der Empfindung ist ein wahrgenommener Ort „zu einer Einheit verschmolzen“. Das ist besonders klar bei den höheren Sinnen: ich sehe einen roten Kreis in 10 Meter Entfernung; ich höre einen Schrei rechts vor mir in einiger Nähe. Diese Bedeutung der objektiven Lokalisation ist in der Psychologie die gewöhnliche. 2) Derselbe Ausdruck, „irgendwo eine Empfindung haben“, kann auch vom Sitz des Empfindungsaktes verstanden sein. In diesem Sinn ist die Lokalisation der Empfindung, oder genauer gesagt ihr Sitz, nur dort, wo auch die Seele ist, deren Zustand die Empfindung ja ist; also niemals außerhalb des Organismus, sondern je nach der Ansicht des Philosophen entweder das äußere Sinnesorgan oder das Gehirn. Ein hübsches Beispiel für die Unterscheidung ist auch folgendes: Wenn man den Geschmacksnerven, der hinter dem Trommelfell zum Gehirn hinaufzieht, zerschneidet und jenes Ende reizt, das mit dem Gehirn verbunden ist, hat der Betreffende eine Geschmacksempfindung, und zwar nach seiner Selbstbeobachtung „auf der Zunge“. Da ist die Lokalisation im ersten Sinn gemeint; der Sitz der Empfindung könnte ja nur entweder der Ort hinter dem Trommelfell oder das Gehirn sein; denn die Erregung kann nicht nach der Zunge zurückgeleitet werden, weil die Verbindung unterbrochen ist.

Sehen wir uns nun die einzelnen Fälle an, so hat leider Budde nicht die höheren Sinne genommen, sondern die niederen, bei denen die Entscheidung dunkler ist. Hätte er gesagt, wer mit dem rechten Auge sieht, ist überzeugt, im rechten Auge zu sehen, so hätte das längst nicht so überzeugend geklungen, wie wenn gesagt wird: wer im rechten Fuß gestoßen ist, ist überzeugt, im rechten Fuß den Stoß zu spüren. Beim Auge würde mancher Leser zweifeln, und mit Recht einwenden: niemand kann direkt bemerken, daß das, was er sieht, im rechten Auge gesehen wurde und nicht im linken. Simulanten, die fälschlich behaupten, auf einem Auge nichts mehr zu sehen, können überführt werden: man läßt sie durch einen Apparat blicken, der durch Spiegelwirkung den zu lesenden Text in ungewohnter Weise auf beide Augen getrennt verteilt; da können die Simulanten alles lesen, auch dasjenige, was bloß das für unfähig erklärte Auge allein trifft und verraten sich so.

Wenn man sagt: ich sehe mit dem Auge, so ist das in der harmlosen Weise gemeint, daß das Auge offen sein muß, damit ich sehe; daß das Auge eine Bedingung des Sehens ist, was mir die Erfahrung beständig bestätigt. Aber ob das Sehen mit der Vorderfläche des Auges geschieht, oder mit der Linse, wie man Jahrhunderte lang meinte, oder mit der Netzhaut, oder weiter zentral, darüber sagt uns die direkte Erfahrung nicht das geringste.

Dunkler ist der Fall beim Tastsinn, weil er seine Objekte nur bei Berührung erfaßt: „ich spüre im Finger den Stoß“, kann vom Objekt verstanden werden (wie beim Auge), vom Ort des berührten Tisches. Aber dieselbe Berührungsfläche gehört ja auch dem Finger an; deshalb kann ich auch sagen: ich fühle dort, wo die Fingeroberfläche ist, ich fühle im Finger. Das kann noch dieselbe objektive Lokalisation sein, wie vorher, nur in verschiedenen Worten ausgedrückt. Das kann aber nun fälschlich verwechselt werden mit der Angabe: „ich fühle im Finger“ heißt: der Ort der Empfindung, ihr Sitz, ist der Finger. Aber schon der Vergleich mit dem Auge zeigt, daß das nichts unmittelbar Gegebenes ist, kein Zeugnis des unmittelbaren Bewußtseins, sondern eine rein wissenschaftliche Behauptung, die mit wissenschaftlichen Gründen entschieden werden muß.

Diese Zweideutigkeit liegt nun der Scheinevidenz zu Grunde, die in den anfänglich genannten Tatsachen vorgelegt wird. Der Satz: ich bin überzeugt, die Druckempfindung im Fuß zu haben, wird von Budde gedeutet: ich fühle, daß der Sitz der Empfindung der Fuß ist; aber ein anderer wird damit nur den Ort des drückenden Agens meinen oder des gedrückten Fingers. Noch verhänglicher ist die Gegenüber-

stellung mit dem Gehirn. „Keiner wird glauben, daß er im Gehirn den Druck fühlt“. Das ist richtig für die objektive Lokalisation; er fühlt nicht, daß sein Gehirn gedrückt sei, sondern der Finger. Dagegen kann er über die subjektive Lokalisation, d. h. über den Sitz der Empfindung aus der bloßen Bewußtseinstatsache nichts sagen, sondern überläßt diese Frage den Philosophen. Im Leben interessiert eben das praktisch Wichtige, wo ist die Ursache der Empfindung, und was ist damit zu tun?

Um zusammenzufassen: Es liegt bei den Beispielen von Budde nicht eine unbefangene Deutung des Bewußtseinsbestandes vor, sondern eine mehrdeutige Redeweise, die besonders in dunkleren Fällen, bald im einen bald im anderen Sinn verwendet wird, ohne das recht zu unterscheiden. Sicher hätte Aristoteles auch zugegeben, daß er den Widerstand des Tisches in der Hand fühle und nicht im Kopf, daß er auf der Zunge schmecke und nicht im Herzen; aber die Berechtigung daraus etwas über den Sitz auszumachen, hätte er als Verwechslung zurückgewiesen. Ich habe alle diese Gedankengänge im ersten Teil meiner These schon sehr ausführlich besprochen.

Nach dieser grundlegenden Erklärung wird sich vieles aus den folgenden Ausführungen des Artikels nun kürzer erledigen lassen. Als 1. Einwand der Psychologen wird folgender genannt (323): Kein Sinn nimmt den Ort seines Sinnesorgans wahr; das Auge sieht Farben, nicht das Auge selbst; nur ein anderer Sinn, etwa der Muskelsinn kann das Auge wahrnehmen. Wenn ich mit dem Auge zu sehen glaube, assoziiere ich mit dem Sehen das Vorstellungsbild des Auges. So erklärt sich die Täuschung des Amputierten aus der durch die Empfindung assoziativ geweckten Vorstellung des (jetzt fehlenden) Gliedes.

Budde antwortet auf den Einwand: (324) Für gewöhnlich wird die Lage eines Dinges nur relativ zu einem anderen bestimmt. Deshalb kann auch die Lage eines Sinnesorganes nur relativ zu einem anderen erkannt werden, ja nur von einem anderen Sinnesorgan: worin der Einwand recht hat. Aber das wahrnehmende Organ muß sich selbst als vom wahrgenommenen räumlich verschieden erkennen. Wenn der Blinde einen getasteten Körper zwischen Daumen und Handfläche mißt, muß ihm schon vorher die räumliche Verschiedenheit von Daumen und Handfläche gegeben sein. Also wenn eine Empfindung die Lage eines Objektes feststellt, muß der Ort der Empfindung schon vorausgesetzt sein und kann nicht erst durch Erfahrung gefunden werden. So kann ja auch ein Inselbewohner die Lage seiner Insel nur relativ, durch die Entfernungen von anderen Ländern

feststellen; aber er weiß schon unmittelbar (?), daß er auf einem bestimmten Gebiet wohnt. Ebenso kann auch eine Empfindung, wenn sie im Sinnesorgan stattfindet, ihre Betätigung an dieser Stelle unmittelbar erfahren, ohne andere Sinnesorgane.

Kritik: Nach dem Gesagten wird also das sehende Auge beim Sehen unmittelbar des eigenen Ortes inne; ebenso der gedrückte Finger; und zwar nicht relativ, ohne Rücksicht auf den Ort anderer Glieder. Das scheint mir undenkbar. Ich sehe keine Denkschwierigkeit in der Annahme, daß der Blinde von Geburt an, vor jeder Erfahrung ein Raumschema seines Körpers besitzt, so daß er bei gleichzeitiger Berührung seiner herunterhängenden Arme sofort das Entfernungsbild von zwei Orten hätte, wie es ihrer Lage auf beiden Seiten des Rumpfes entspricht. Wenn man diese Annahme gewöhnlich nicht macht, sondern das Raumschema durch die Tasterfahrungen des Kindes entstehen läßt, so ist es, weil man aus berechtigten methodischen Gründen vermeidet, angeborene Kenntnisse (Instinkte) anzurufen, wenn das Ergebnis auch durch Erfahrung erklärt werden kann. Es scheint aber recht gut erklärt, daß die tastende Hand durch ihre Bewegungen und Berührungen die gegenseitige Lage der Teile im eigenen Gesicht, am Rumpf usw. erfährt. Aber das ist nicht das Neue, das hier aufgestellt wird, sondern die Voraussetzung, daß der fühlende Finger eo ipso seine eigene Lage bemerkt, ohne etwas vom anderen Körper zu bemerken. Das scheint mir unvorstellbar. Wenn der erwähnte Inselbewohner unmittelbar weiß, daß er auf einem bestimmten Gebiet wohnt, so hat er das nicht aus der bloßen Existenz an diesem Ort, sondern weil er die Umgebung sieht, ihre relative Entfernung von seinem Körper, soweit er ihn sieht. In der Tat sehe ich nicht, was das Innewerden eines absoluten Ortes ohne jedes Bemerken anderer Orte für einen Sinn hat.

2. Einwand der Psychologen (325): Das Auge kann nur sein spezifisches Objekt, also Farben sehen, aber nicht sich selbst. Budde antwortet darauf: er behaupte nicht, daß das Auge sich selbst sehe. Es handelt sich nicht um den objektiven Inhalt der Empfindung, sondern um die subjektive Seite des Empfindungsvorganges, nämlich um das unmittelbare Innewerden im Auge von dem dort geschehenden Sehen, und von dem Ort, an dem es geschieht; was kein neues Sehen ist. Zur Bestärkung wird beigelegt: Auch der Psychologe behauptet, bei einer Empfindung ein Objekt unmittelbar zu erfahren, das nicht spezifisches Objekt dieser Empfindung ist. Denn wenn ein fehlendes Sinnesorgan durch Assoziation unmittelbar ver-

gegenwärtigt wird, so ist es kein spezifischer Gegenstand dieser Empfindung. Oder wenn bei einem gesehenen Objekt eine Klangwahrnehmung assoziativ hinzutritt, so wird sie nicht gleichzeitig durch das Gehör empfunden und ist doch unmittelbar vergegenwärtigt. Also kann bei einer Empfindung ein nicht-spezifisches Objekt unmittelbar erfahren werden.

Die Kritik ist zum Teil schon eben gegeben worden. Es heißt, beim Sehen werde ich dieses Sehens und des Ortes, wo es geschieht, unmittelbar inne, ohne daß das Innwerden ein Sehen sei. Aber was kann ein sinnliches Innwerden sein, als ein (äußerliches oder innerliches, d. h. in Empfindung oder Vorstellung geschehendes) Sehen, Hören, Tasten usw.? Den Ort eines Vorganges innwerden, kann nur heißen, sein räumliches Verhältnis (sein Nebeneinander) zu anderem gesehenen sehen oder tasten. Nach gewöhnlicher Erklärung bemerke ich das eigene Sehen nur dadurch, daß ein farbiges Objekt auftaucht, nicht dadurch, daß ein nicht-farbiger Akt auftaucht. Auch wenn das Gehirn etwas in einer Vorstellung sieht, erkennt es deshalb nicht den Ort (Sitz) der Phantasien.

Zu den Bestätigungen: Wenn beim Amputierten bei einem Reiz an anderer Stelle das Bild der fehlenden Hand an der richtigen Stelle auftaucht, so ist das eine optische Vorstellung, die mit der Druckempfindung zu einer Einheit verschmilzt, ein Fall des *sensus communis* der Scholastiker; es ist kein spezifisches Objekt des Tastsinnes, aber auch nicht dessen Objekt. Hier scheint die Schwierigkeit in dem Wort „unmittelbar vergegenwärtigt“ zu liegen, das auf eine Tätigkeit des Tastsinnes hinweist. Aber das ist unrichtig. Bei der Verschmelzung bleibt die Verschiedenheit des Optischen und Taktilen bestehen. Wenn im zweiten Fall zum gesehenen Objekt ein Klang auftaucht, so wird dieser nicht äußerlich gehört (macht auf das Ohr keinen Eindruck), sondern er ist eine akustische Vorstellung (deren Sitz nach allen das Gehirn ist), verschmolzen mit der optischen Empfindung. Eine unmittelbare Vergegenwärtigung, als ob die Sehempfindung im Auge den Klang erfasse, ist nicht erwiesen und nicht glaublich. Danach scheint mir die Schwierigkeit für unsere Streitfrage nichts zu bedeuten.

3. Einwand (326): Auch der Amputierte glaubt ein Tastgefühl in der (fehlenden) Hand zu haben; da das nichts beweist, gilt das gleiche vom Normalen. — Hierauf wird gleich geantwortet: es bleibt ein Unterschied; wenn die Empfindung im Gliedstumpf sitzt, ist es bloß eine Täuschung über die relative Lage der Glieder zum Gehirn; wenn die Empfindung im Gehirn ihren Sitz hat, besteht daneben

noch der Irrtum, daß die Empfindung außerhalb des Gehirnes erscheint. (Ich antworte gleich: das ist kein Irrtum, da die objektive Lokalisation nichts über den Sitz der Empfindung aussagt). Die Erklärung geht weiter: Der Druck wird auch beim Amputierten als außerhalb des Gehirns wahrgenommen, und das ist richtig, wenn der Sitz der Empfindung das Sinnesorgan ist. Man täuscht sich dann nur über die relative Lage, nämlich über ihre Entfernung vom Gehirn. Diese relative Lage kann durch eine subjektive Empfindung nie festgestellt werden; sie wird durch Assoziationen erklärt. Aber neben der Wahrnehmung des äußeren Reizes gibt es eine Wahrnehmung der inneren Empfindung, das Innwerden der äußeren Einwirkung an einer bestimmten Stelle. Das gibt nicht die relative Lage dieser Stelle, die irrig sein könnte. Ein Beispiel: wäre mein Zimmer an einem anderen Ort, zum Verwechseln ähnlich eingerichtet, wie hier: so ist das Innwerden beidemale ganz gleich. Es besteht nur eine Täuschung über die relative Lage. An der Peripherie hat man beim Gesunden, wie im Gliedstumpf des Amputierten die gleiche physiologische Erregung. Deshalb besteht kein wesentlicher Unterschied im Innwerden an beiden Stellen.

Kritik: Soweit mir diese Schwierigkeiten klar geworden sind, brauche ich nur zu wiederholen, was ich über das Innwerden der äußeren Einwirkung an einer bestimmten Stelle vorher schon ausführte. Das schließt notwendig eine relative Lage ein. Bei dem an anderem Ort wieder aufgebauten Zimmer ist das Innwerden des Zimmers das Wahrnehmen der relativen Lage seiner Teile gegen einander, das beidemale gleich bleibt. — Die Behauptung, daß im Gliedstumpf des Amputierten die physiologische Erregung dieselbe sei, wie im Glied des Gesunden, verstehe ich nicht; es werden doch sehr verschiedene Teile gereizt (die Spitze des Fingers oder der Ellenbogen). Dann sollte doch auch das Innwerden des Ortes dieser Empfindungen ein verschiedenes sein; sonst könnten ja verschiedene Glieder überhaupt nicht durch das Innwerden ihrer Orte unterschieden werden.

S. 328 geht dann zum direkten Angriff über gegen die Erklärung der Psychologen für die Wahrnehmung der Empfindung außerhalb des Gehirns. Nach den Psychologen verlegen wir die nur im Gehirn erfahrene Empfindung in das äußere Sinnesorgan. Versteht man dieses Verlegen wörtlich, so würde es heißen, der äußere Reiz wandert erst zum Gehirn, dann wird vom Gehirn aus die Empfindung selbst in das Sinnesorgan zurückverlegt. — Dann konnte aber die Empfindung viel einfacher und natürlicher gleich

anfangs im Sinnesorgan entstehen, wobei die Verbindung mit dem Gehirn nur eine Vorbedingung für die Entstehung der Empfindung im Sinnesorgan wäre. — Ich antworte gleich hierzu; diese Polemik ist durchaus treffend. Auch wird diese Ansicht heute wohl kaum vertreten.

Ist die Verlegung, so geht es weiter, nicht wörtlich gemeint, so ist sie eine Täuschung. Ich müßte nämlich dann sagen: ich empfinde alles im Gehirn; es wäre dann unrichtig, zu sagen, ich habe eine Druckempfindung in der Hand; das behauptet ja ein Innwerden in der Hand. Diese irrige Lokalisation wäre dann unerklärbar. — Zur Kritik habe ich schon im Anfang dieser Nummer gesagt, welche Verwechslung hier zu Grunde liegt. Der Psychologe kann mit Wahrheit sagen: ich empfinde alles im Gehirn, da er mit dem Satz meint: erst den Gehirnerregungen gehen die psychischen Empfindungen, Sehen, Hören u.s.w. parallel, das Gehirn allein ist der Sitz der Empfindungen. Trotzdem kann er ohne Widerspruch damit gleichzeitig sagen: ich empfinde die Druckempfindung in der Hand; damit drückt er die objektive Lokalisation aus. Wegen unserer Kenntnis der Lage der Körperglieder wird die Vorstellung des grade gereizten Gliedes geweckt und mit der Druckempfindung verschmolzen. Es ist das der den Scholastikern geläufige Prozeß des *sensus communis*, wie in dem Fall, daß das weiße Stück Zucker wegen Erfahrung sofort „als süß gesehen wird“ und deshalb zum Essen anlockt; diese mit dem Weiß vereinigte Geschmacksvorstellung wird von niemand Täuschung genannt.

Warum, so fährt Budde weiter, empfindet ein Gallensteinkranker die Schmerzen ohne Erfahrung sofort im Unterleib und nicht im Gehirn? — Antwort: Das geschieht nicht ohne Erfahrungen über frühere Schmerzen im Unterleib. Die Gegenüberstellung des im-Unterleib-empfinden und nicht im-Gehirn-empfinden, ist sinnlos, weil das „irgendwo-Empfinden“ da einen verschiedenen Sinn hat, das erste geht auf die bewußte objektive Lokalisation, das zweite auf das philosophische Wissen über den Sitz der Empfindung.

Wie kann eine Empfindung, die im Gehirn vorhanden ist, aus dem Gehirn hinaus verlegt werden, ohne daß man sich dieser Täuschung bewußt würde. — Antwort: Es wird da nichts hinaus verlegt, beide Ortsbestimmungen sind, wie so oft gesagt, ganz verschiedener Natur.

Die exzentrische Projektion, das Fühlen des Erdbodens an der Spitze des Stockes, so heißt es weiter, ist kein Innwerden, kein Haben der Empfindung am Ende des Stockes, wie es die objektive

Tastempfindung am Ende des Fingers ist; sonst müßte das Stockende schließlich noch Schmerz empfinden, wenn es in einen Nagel stößt. — Antwort: Natürlich empfindet das Stockende überhaupt nichts, weder Druck noch Schmerz. Daß der Druck dorthin verlegt wird, ist eine objektive Lokalisation; daß es beim Stechen in einen Nagel keinen Schmerz absetzt, ist physikalisch begründet. Der physische Druck am auftreffenden Ende des Stockes wird in dem Stock zurückgeleitet und trifft als Druck den Finger und erregt dann die beiden Lokalisationen an die Handfläche und an das Ende des Stockes (vgl. These 20 meines Buches über die Exzentrische Projektion). Der Stich im Nagel wird physikalisch nur als Druck, Widerstand zurückgeleitet, wie eine physikalische Ueberlegung leicht zeigt und wirkt dementsprechend.

Daß das Herkommen des Reizes von der Peripherie keine Empfindungsverlagerung aus dem Gehirn heraus verlangt, gebe ich Budde gerne zu; aber er setzt unrichtig voraus, daß wir eine Empfindungsverlagerung behaupten. — Die langen Ausführungen zu dieser Nummer rechtfertigen sicher, daß ich mich dem Schlußsatz Buddes „Demnach sprechen schwerwiegende Gründe dafür, daß die Empfindungen tatsächlich in der Peripherie erfolgen“ nicht anschließen kann.

Die fünf Nummern des zweiten Artikels sind kleinere Bestätigungen seiner Theorie daraus, daß sie Tatsachen erklären, denen die neuere Ansicht nicht gewachsen sei.

III. Eine anatomische Bestätigung wird in der Organisation der Sinnesorgane gesehen. Wenn der Schallreiz, so heißt es, erst im Gehirn empfunden würde, nicht im inneren Ohr, dann wäre das kortische Organ überflüssig. Denn die Aufnahme des äußeren Schallreizes leistet schon das Trommelfell. Das bestätigt also unsre tatsächliche innere Erfahrung, daß der Ton im Sinnesorgan empfunden wird. — Ich antworte kurz: 1) Die innere Erfahrung sagt uns allein, daß wir Bestimmtes hören; ob mit dem Trommelfell oder dem kortischen Organ, oder den Nerven, darüber mag die Wissenschaft streiten, die Erfahrung weiß davon nicht das geringste; 2) daß das kortische Organ, wenn es nicht Sitz der Empfindung wäre, nichts mehr leisten würde, als das Trommelfell, ist nicht bloß unbewiesen, sondern sicher falsch. Das Organ hat vielmehr eine fundamentale Leistung für die spätere Klangempfindung, der das Trommelfell nicht gewachsen ist; es leitet nicht die zusammengesetzte Schwingungswelle als solche einfach weiter, sondern löst sie in einfache Sinuswellen auf, wodurch jedem spezifischen Nerven die zugehörige einfache Wellenlänge zugeführt wird.

IV. In der Theorie des peripheren Sitzes der Empfindung findet das ungelöste Problem, warum manche Sinnesreize räumlich, andere unräumlich empfunden werden, eine einfache, ungezwungene Erklärung. Nämlich die Haut wie die Netzhaut sind selbst räumlich flächenhaft. Deshalb muß auch die Empfindung, die in ihnen ihren Sitz hat, ebenso räumlich sein. Dagegen arbeitet das kortische Organ nicht als räumliche Fläche, sondern jede Faser schwingt für sich. Deshalb erscheinen die Schallwellen vielmehr als Erschütterungen oder Töne. — Antwort: Der angegebene Gegensatz trifft nicht zu. Auch in der Netzhaut arbeitet jeder Zapfen, jedes Stäbchen für sich, nicht die Summe als ein Ganzes; sie beeinflussen einander wesentlich weniger, als die Fasern der Grundmembran. Ganz dasselbe wie von der Netzhaut gilt auch von den getrennten Tastkörperchen in der Haut. Damit stehen wir wieder vor dem alten Problem, und die versprochene Erklärung versagt. Weiß man denn wirklich zum Problem nichts besseres zu sagen? Es wird mir vorgehalten, ich hätte selbst die Unterscheidung als eine „letzte Gegebenheit“ hingestellt, was gleichbedeutend sei mit dem Verzicht auf eine befriedigende Erklärung. Nun, daß wir ungeheuer oft an Punkte kommen, wo unsere heutige Schulweisheit noch versagt, kann man selbstverständlich zugeben. Aber hier läßt sich doch etwas mehr sagen, wenn man nicht, wie es in einem Lehrbuch einer positiven Wissenschaft zweckmäßigerweise geschieht, im Empirischen stehenbleibt, sondern wie es hier erlaubt ist, philosophische Wege einschlägt. Der Philosoph darf auf die Teleologie hinweisen, die diesen Unterschied beherrscht und das Motiv für diese Einrichtung des Organismus durch den Schöpfer sein konnte. Nämlich bei Gesicht und Tastsinn ist diese Zuordnung höchst zweckmäßig, ja notwendig verlangt für den Zweck der Sinneserkenntnis, beim Gehör nicht.

Erklären wir das näher. Wenn die räumliche Ausbreitung der Außendinge von Haut und Netzhaut ähnlich wiedergegeben wird, dann ebenso vom Gehirn, und wenn die Möglichkeit besteht und verwirklicht wird, daß auch die Empfindung sie im Erkenntnisbild nachbildet: dann ist diese Empfindung unvergleichlich vollkommener. Sie gibt ja nun die wirklichen räumlichen Verhältnisse der Außenwelt wieder (zunächst für die Flächenkomponente) und liefert so das notwendige Fundament unsrer Außenwelterkenntnis. Beim Gehör in seiner gegenwärtigen Einrichtung ist es anders; wir haben eine flächenhafte Ausbreitung im kortischen Organ und Gehirn; aber diese ist kein Abbild der räumlichen Entfernungen der Hörreize draußen. Es wird nicht ein gleichseitiges Dreieck von Schallreizen durch ein

ähnliches Dreieck im Ohr nachgebildet. Deshalb wäre die Wiedergabe der räumlichen Ordnung der Reize des Sinnesorgans in der Empfindung wertlos; sie böte uns nicht eine getreue Darstellung der Öertlichkeit der Klangquellen im Außenraum, etwa der Form und Größe einer Glocke. Schon Tyndall wies darauf hin, daß auch dieses durch geeignete Linsen vor den Ohren hätte verwirklicht werden können. Aber vermutlich hätte ein solcher Apparat andere Zwecke unmöglich gemacht, die für unser Leben wichtiger waren. — Da die Räumlichkeit dem Gehirn in gleicher Weise zukommt, wie dem peripheren Organ, ist die Lösung des Problems keine Bestätigung für den peripheren Sitz der Empfindung.

V. Aus der Annahme eines peripheren Empfindungszentrums ergibt sich eine Folgerung für die Art des Bewußtseins, die dort herrscht. Sicher ist es ein wahres Bewußtsein; dafür genügt, daß man eines Dinges innewird. Im Wahrnehmungszentrum wird das Bewußtsein des einzelnen Sinnes in das Gesamtbewußtsein des Organismus aufgenommen. (Um das gleich zu beantworten: jeder psychische Vorgang ist bewußt, und zwar demselben einfachen Ich, jedes Bewußtsein ist eine Modifikation derselben einfachen Seele.) — Neben dem Wahrnehmungsbewußtsein, so fährt die Erklärung weiter, muß aber ein besonderes Empfindungsbewußtsein angenommen werden. Denn wir unterscheiden deutlich zwischen dem Bewußtsein von einer Empfindung und der Empfindung selbst. — Hier kann ich nur antworten, daß mir diese Unterscheidung auf sinnlichem Gebiet unbewiesen erscheint. Das sinnliche „Bewußtsein von einer Empfindung“ stellt nicht den Akt dem Inhalt gegenüber, das leistet nur ein abstrahierender Verstand. Sondern es ist Bewußtsein des Empfindungsinhaltes, z. B. des roten Kreises an irgendeiner Stelle des Raumes; das ist aber die Empfindung selber. Auch die sinnliche Vorstellung ist nicht Vorstellung von einer Empfindung, sondern subjektiv genommen eine gewöhnlich schwächere Empfindung, nur durch ihre (außerbewußten) Ursachen und akzidentelle Eigenschaften von der gewöhnlichen Empfindung verschieden (vgl. mein *Lehrbuch*, Abschn. III, Kap. 1.)

Für ein besonderes Empfindungszentrum wird dann geltend gemacht: sonst sei nicht zu erklären wie der großhirnlose Frosch, wenn er auf Reize mit dem gewohnten Fuß nicht reagieren kann, nach einiger Zeit, „als ob er überlegte“ (wie James in seiner launigen Weise beifügt) plötzlich mit einem anderen Fuß reagiere. Das dürfte, meint Budde, ohne jedes Bewußtsein schwer zu erklären sein. — Nun, die Physiologie findet in dieser Erklärung keine Schwierigkeit. Sie

faßt auch diesen Fall durchaus als bewußtlosen Reflex, auf Grund der Summation der Reize, wofür gute Tatsachen vorliegen.

Ein anderer indirekter Beweis wird aus der vergleichenden Psychologie entnommen. Wenn jeder Bewußtseinsvorgang nur im Gehirn ausgelöst werden kann, müßte das Gehirn von dem übrigen Nervensystem wesentlich verschieden sein; und müßte dasselbe komplizierte Gehirn auch bei allen Tiergattungen vorkommen. Nun haben wir bei niederen Tieren nicht ein Nervenzentrum; da müßte man also ein diffuses Bewußtsein im ganzen Körper annehmen. Also ist dasselbe auch beim Menschen neben dem zentralen Bewußtsein möglich. — Antwort: die Voraussetzung, daß dem Bewußtsein die gleiche Nerven-ausstattung bei allen Arten entspricht, trifft nicht zu. Es gibt ja niedere Arten, die überhaupt keine Nerven, sondern nur Protoplasma haben. Im Gegenteil besteht das Gesetz, daß beim „Aufstieg in der Stammesreihe“ das Nervensystem sich immer reicher ausbildet und immer mehr die höheren psychischen Leistungen an sich zieht; die Funktionen „wandern“, wie es heißt, nach der Großhirnrinde; was bei niederen Arten in den subkortikalen Zentren seinen Sitz hatte, hat es beim Menschen nur noch in der Rinde. Ferner wenn bei gewissen Tieren die niederen Nervenzentren auseinander liegen, beweist das nicht ein diffuses Bewußtsein. Die erkennende sensitive Seele ist notwendig einfach; in ihr sind dann die Erkenntnisse von selbst vereinigt. Diese Tatsachen sind also keine notwendige Folge aus einem besonderen Empfindungsbewußtsein.

VI. Eine weitere Bestätigung wird darin erblickt, daß sich so der Schlaf nach seiner psychologischen Seite, d. h. der Traum als Herabsetzung des peripheren Bewußtseins erklärt. Dafür spricht, daß bei Ausschaltung aller äußeren Sinnesreize Schlaf eintritt; damit müßte in dieser Theorie das periphere Bewußtsein verschwinden, worin eben der Schlaf, psychologisch genommen, bestehen soll.

Antwort: Zunächst sehe ich nicht, wie aus dieser Erklärung des Traumes die Theorie vom Empfindungsbewußtsein empfohlen wird. Wenn die Sinnesorgane keine Reize mehr erhalten, so treten nach der anderen Ansicht im Gehirn keine äußeren Empfindungen mehr auf, weil ihre Ursache verstopft ist. Mithin hätten wir auch in dieser Theorie dieselben psychischen Ausfallerscheinungen. — Indessen ist die Hypothese vom Wesen des Traumes sehr angreifbar. Die Ausschaltung (Herabsetzung) der Sinnesempfindungen scheint nur eine Vorbedingung neben anderen. Im normalen Traum fehlt es nicht an vielen Sinnesempfindungen, und umgekehrt pflegt man bei intensivstem Wachen und geistiger Arbeit die Sinnesempfindungen möglichst

zurückzudrängen. Das tiefste Wesen des Traumes ist nicht die Herabsetzung der Empfindungszahl, sondern liegt darin, daß man sie nicht mehr vernünftig deutet, sondern phantastisch; allgemeiner, daß man im Denken und Wollen die freie Selbstbestimmung verloren hat, daß man sich nur noch passiv treiben läßt, was in manchen Geisteskrankheiten ja auch im Wachen geschieht. Das ist der Grund, weshalb man im Traum nicht bloß über die Tatsache des Träumens oder Wachens, sondern auch über sonstige Denkfragen keine Sicherheit mehr erlangen kann, durchaus nicht das fehlende Empfindungsbewußtsein.

VII. Endlich soll aus dem Empfindungsbewußtsein leicht zu erklären sein, daß ein Empfindungsinhalt unmittelbar als von außen kommend erkannt wird. Denn es kommt gleichzeitig zum Bewußtsein die Erscheinung des äußeren Gegenstandes und die subjektive Empfindung im eigenen Körper. Berührt man mit dem Finger einen festen Gegenstand, so empfindet man nicht nur den Gegenstand selbst, sondern auch die subjektive Empfindung im Finger. — Nach allem Gesagten ist unsere Antwort klar. Für den Drucksinn als solchen ist nur die Widerstandsempfindung mit ihrer Gestalt vorhanden, die gemäß der Erfahrung an einer mehr oder weniger genauen Stelle des Fingers wahrgenommen wird (die objektive Lokalisation). Daß ein fester Gegenstand als Ursache erscheint, ist eine weitere teils taktile, teils besonders visuelle Erfahrung.

Ein weiterer Beweis ist folgender: Nach der Physik ist bekannt, daß jede körperliche Wirkung auf ein anderes geht. Wird mithin eine körperliche Wirkung bewußt, so muß sie als körperliche Wirkung bewußt werden, d. h. das Bewußtsein der Hinordnung auf ein anderes einschließen. Da nun in jeder Empfindung irgendeine Wirkung innerhalb des Sinnesorganes bewußt wird, die körperlich auf die äußere Ursache hingeeordnet ist, muß deshalb diese außerhalb des Leibes befindliche Wirkung mitbewußt sein, und zwar als andere, als äußere Wirkung. Also ist in der Empfindung die von außen kommende Einwirkung (die Erscheinung) als von außen kommend bewußt. Budde meint, daß diese Erklärung von der sinnlichen Erkenntnis der Außenwelt als Außenwelt nur dann gelte, wenn ein peripheres Empfindungsbewußtsein angenommen werde.

Kritik: Die hier gegebene Ableitung scheint mir nicht richtig bewiesen. Wenn in der Empfindung etwas bewußt wird, was in Wirklichkeit eine körperliche Wirkung ist, eine ausgedehnte Farbe, ein Klang, ein Schmerz, so weiß ich daraus allein noch nichts von ihrer Ursache und gar daß das ein fremder Körper ist. Wie ich anderswo aus der psychologischen Lehre zusammengestellt habe

(These 21 der *Psychologia sensitiva*), ist die Scheidung des Gesehenen und Getasteten als zum eigenen oder fremden Körper gehörig das Ergebnis vieler vorhergehender Erfahrungen. Durch sie entsteht regelmäßig das Bild einer Außenwelt, das der gewöhnliche Mensch mit natürlicher Sicherheit als richtig betrachtet. Die philosophische Nachprüfung in der Erkenntnistheorie hat nur die Aufgabe, diese natürliche Sicherheit zu einer reflexen zu machen, ihre Grundlagen aufzuweisen und ihre Grenzen. Diese erkenntnistheoretischen Theorien sind, wie ich glaube, von der Verschiedenheit der psychologischen Theorien nicht abhängig. Ich sehe nicht, was es für die sichere Erkenntnis der Außenwelt für einen Unterschied machen kann, ob die Empfindung auf der Netzhaut oder im Gehirn zustandekommt. Doch möchte ich mich hier nicht auf weitere erkenntnistheoretische Fragen einlassen.

Wenn die vorstehende Kritik sich in der Regel gegnerisch zu den Ausführungen Buddes einstellt, so ist das daraus zu verstehen, daß ja der ganze hier besprochene Artikel, sowohl die Verwerfung der Beweise für den Sitz der Empfindung im Gehirn, wie auch die Durchführung des neuen Systems vom peripheren Empfindungsbewußtsein ausdrücklich meiner eigenen Darstellung in der *Psychologia* entgegentritt. Das zwingt mich natürlich zur Verteidigung der eigenen und zur Bekämpfung der gegnerischen Ansicht. Damit soll die gewaltige, sorgfältig durchdachte Arbeit Buddes nicht als wertlos hingestellt werden. Sie hat meiner Ueberzeugung nach der Aufindung der vollen Wahrheit in vielen Teilfragen einen wesentlich größeren Dienst geleistet, als so manche der üblichen summarischen Darstellungen. Auch die wissenschaftliche Wahrscheinlichkeit der These, die ich vertrete, wächst nicht wenig, wenn es mir gelungen ist, zu zeigen, daß auch eine so tief durchgearbeitete Theorie, wie die hier bekämpfte, sie nicht in wesentlichen Punkten erschüttern kann.