

Die Lokalisation der äußeren Sinnesempfindungen in den peripheren Organen und ihre Bedeutung für die Erkenntnis der Außendinge.

Von Dr. Felix Budde, Essen.

Unter „Empfindung“ kann man sowohl einen Bewußtseinsinhalt, als auch einen Bewußtseinsvorgang verstehen.

Wofern man bei einer Empfindung nur den Bewußtseinsinhalt im Auge hat, tritt der dabei vorhandene Bewußtseinsvorgang in den Hintergrund: Für diesen Fall hat es keinen Sinn, zu fragen, „wo“ eine Empfindung innerhalb des körperlichen Organismus stattfindet. Wofern man aber gerade den bei der Empfindung vorhandenen subjektiven Bewußtseinsvorgang untersuchen will, ist auch die Frage berechtigt, ob dieser Bewußtseinsvorgang an einer bestimmten Stelle des Organismus lokalisiert ist oder nicht.

Die alte Streiffrage: An welchem Ort innerhalb eines körperlichen bewußten Subjektes findet das erste Innwerden einer äußeren Einwirkung auf das Subjekt statt? sei hier von neuem aufgerollt. Dabei soll in folgendem nur dieses erste Innwerden der äußeren Einwirkung mit dem Ausdruck „Empfindung“ gemeint sein. Wir verstehen also das Wort Empfindung nur im subjektiven Sinne und sehen dabei von dem mehr auf das Objekt bezüglichen Empfindungsinhalt ab.

Innerhalb des Organismus kommen vernünftigerweise nur zwei Stellen in Frage, an denen die Empfindungen stattfinden können: das Gehirn und das periphere Sinnesorgan; die Frage, die wir untersuchen wollen, lautet deshalb: Haben wir Empfindungen — also ein erstes Innwerden äußerer Einwirkungen — schon im peripheren Organ oder erst im Gehirn?

I. Die herrschende Ansicht der Psychologen stellt sich den Verlauf des Empfindungsvorganges folgendermaßen vor:

Von außen wird ein Reiz auf ein Sinnesorgan ausgeübt. Dieser Reiz wird, physiologisch umgestaltet, durch den Nerv zum Gehirn geleitet und löst daselbst in einem bestimmten, für jeden Sinn verschiedenen sensitiven Zentrum ein Empfindungsbewußtsein aus. Das

Subjekt verlegt aber vom Gehirn aus die so bewußt gewordene Empfindung in das periphere Organ.

Das eigentliche Innwerden oder Bewußtwerden der äußeren Einwirkung findet demnach erst — und eigentlich nur — im Gehirn statt, während in den peripheren Sinnesorganen lediglich ein noch unbewußter Reiz aufgenommen, physiologisch umgestaltet und zum Gehirn weiter geleitet wird.

Zur Begründung für diese Ansicht beruft man sich vor allem auf drei Tatsachen:¹⁾

1) Eine Zerschneidung der Nerven zwischen Gehirn und Sinnesorgan macht die Empfindung unmöglich; folglich muß der physiologische Reiz erst vom Sinnesorgan zum Gehirn geleitet sein, um überhaupt bewußt zu werden; also können auch die Sinnesempfindungen bzw. die Vergegenwärtigung oder das Innwerden der äußeren Einwirkungen eigentlich nur im Gehirn stattfinden und würden erst von dort in die Sinnesorgane verlegt.

2) Ferner beruft man sich auf die Tatsache, daß Personen, denen ein Glied amputiert ist, noch deutlich Schmerzen oder Berührungen in dem fehlenden Glied verspüren können.²⁾ Da aber in diesem Fall von wirklichen Schmerz- oder Berührungsempfindungen in dem amputierten Gliede, also innerhalb des peripheren Organes, keine Rede sein kann, könne die im Phantom-Gliede vorhandene Schmerzempfindung nur vom Gehirn aus in das Glied verlegt sein. Folglich entstände auch die Empfindung im Gehirn.

3) Weil endlich erfahrungsgemäß schon im Gehirn allein jegliche Art von Bewußtseinserscheinungen als „Vorstellungen“ entstehen können und diese den äußeren Empfindungen bzw. Empfindungsinhalten im wesentlichen gleich sind, so genügt das Gehirn zur Erklärung der Bewußtseinsvorgänge.

Ueberprüft man die eben angeführten Beweise, so wird man zugeben müssen, daß sie tatsächlich gewichtige Gründe für die ins Feld geführte Behauptung enthalten; bei näherem Zusehen wird man sie aber dafür nicht als ausreichend betrachten können. — Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei nochmals betont, daß es sich nur um die Frage handelt, ob die Empfindungen nur im Gehirn bewußt werden, oder ob nicht schon vorher ein erstes Innwerden im Organ vorliegt. Von niemand wird bestritten, daß die Empfindungen auch im Gehirn zum Bewußtsein kommen.

¹⁾ Wir folgen hier den Ausführungen von Fröbes: *Psychologia speculativa*. T. I, S. 135 ff., Freiburg 1927.

²⁾ Das so illusionsmäßig erlebte Glied heißt „Phantomglied“.

ad 1) Aus dem Empfindungsausfall bei einer Nervenzerschneidung folgt logisch nur, daß die Verbindung mit dem Gehirn eine Bedingung für die Entstehung der Empfindungen ist, aber keineswegs, daß die Empfindungen nur im Gehirn stattfinden. Sonst könnte man mit demselben Recht folgenden (unrichtigen) Schluß machen:

Der Dampfdruck der Maschine ist nur im Kessel, nicht im Zylinder, denn wenn das Verbindungsrohr zwischen Kessel und Zylinder zerschnitten ist, hört der Druck im Zylinder auf. — Genau so verkehrt, wie dieser Schluß ist, genau so unrichtig wäre es, aus dem Bewußtseinsausfall bei der Zerschneidung der Nervenfasern zu schließen, daß die Empfindung nur innerhalb des Gehirns vor sich gehen kann.

Man wendet hiergegen allerdings ein, daß eine Zerschneidung des Nerven nur einen Ausfall von Bewußtseinserscheinungen zur Folge hat, während gleichzeitig die physiologischen Erscheinungen des äußeren Sinnesorganes (z. B. Reflexe) intakt bleiben. Folglich müsse der wesentliche Unterschied zwischen Bewußtseinserscheinungen und physiologischen Vorgängen darin bestehen, daß die ersteren nur im Gehirn, die letzteren auch im Organ stattfinden können.

Aber dieser Einwand genügt als strikter Beweis für die darin aufgestellte Behauptung ebensowenig. Denn wenn man bedenkt, daß das Bewußtsein im Organismus eine einheitliche und in gewisser Beziehung einfache Funktion darstellt, während die physiologischen Vorgänge, wie z. B. Verdauung, Blutumlauf u. s. w. getrennt voneinander verlaufen können, dann würde sich der Bewußtseinsausfall im peripheren Organ bei zerschnittenen Nerven auch durch die Einheitlichkeit des Bewußtseins erklären lassen, wohingegen die physiologischen Vorgänge bei Unterbrechung der Nervenbahnen weiter funktionieren müßten, weil ihnen diese Einheitlichkeit abgeht.

Man dürfte ja auch nicht folgern, daß der Druck bei intakter Verbindung zwischen Kessel und Zylinder nur im Kessel sein könnte, weil bei unterbrochener Verbindung noch Dampf im Zylinder nachweisbar ist!

ad 2) Auch der zweite eben angeführte Beweis ist nicht zwingend. Wenn der Kranke einen Schmerz deutlich in dem fehlenden Gliede spürt, so folgt daraus nicht, daß der Schmerz eigentlich im Gehirn sein muß; er kann genau so gut an den Nervenendigungen des Beinstumpfes vorhanden sein, wo doch höchstwahrscheinlich auch die Schmerzursache zu suchen ist.¹⁾ In diesem Falle läge zwar ein

¹⁾ Vgl. Katz, *Zur Psychologie des Amputierten und seiner Prothese*. Leipzig 1911. S. 33.

Irrtum vor bezügl. der genauen Stelle außerhalb des Gehirns, wo der Schmerz lokalisiert wäre, aber kein Irrtum darüber, daß der Schmerz tatsächlich außerhalb des Gehirns vorhanden wäre.

In den Ferien sah ich von meiner Wohnung aus auf einem etwa 1 km entfernten Berge eine Fahnenstange. In Wirklichkeit stand die Fahnenstange auf einem unterhalb des Gipfels gelegenen Hause und erschien mir nur als in weiterer Entfernung stehend, weil das Haus direkt vor dem Berggipfel stand. Würde man nun aus meinem Irrtum folgern dürfen, daß die Fahnenstange weder auf dem Berge noch auf dem Haus steht, sondern nur in meinem Zimmer oder sogar nur in meinem Gehirn?

ad 3) Wenn man sich endlich auf die Tatsache beruft, daß die Vorstellungs- und Empfindungsvorgänge und -inhalte wesentlich gleichwertig sind, und daß zur Erzeugung von Vorstellungen das Gehirn völlig genügt, so kann man auch diesen Beweis schwerlich als logisch zwingend anerkennen. Denn daraus, daß das Gehirn zur Entstehung von bestimmten Bewußtseinsvorgängen ausreicht, kann man nicht folgern, daß nicht auch ein anderes Organ daran beteiligt sein kann. Wenn der Dampfdruck in den linken Zylinder einer Lokomotive mit mehreren Triebwerken völlig ausreicht, um die Lokomotive zu bewegen, so folgt daraus nicht, daß er nicht auch in dem rechten Zylinder vorhanden ist und dadurch die Maschine mitbewegt.

Die drei angeführten Begründungen genügen also nicht, um den strikten Nachweis zu erbringen, daß die Empfindungen tatsächlich nur im Gehirn sind.

Wenn aber diese Beweise nicht ausreichen, dann bleibt die Frage, wo das Subjekt der äußeren Einwirkungen zu allererst inne wird, vorläufig offen. Man sollte dann meinen, daß zur Klärung des Problems nichts anderes übrig bleibt, als von den Tatsachen des Bewußtseins auszugehen.

II. Der Bewußtseinsbestand scheint nun mehr dafür zu sprechen, daß wir schon im peripheren Organ der äußeren Einwirkungen irgendwie innerwerden und folglich das Empfinden nicht erst im Gehirn haben.

Gehen wir von konkreten Tatsachen aus:

Wird jemand am rechten Fuß gestoßen, und fragt man ihn, wo er den Stoß empfinde, dann wird er nicht antworten: im Gehirn, sondern im Fuß; er ist überzeugt, im Fuß die entsprechende Empfindung zu haben und würde es bestimmt als unrichtig bezeichnen, wenn man behaupten würde, er habe sie im Gehirn.

Das gleiche gilt von den übrigen Sinnesempfindungen: Die Speisen schmecken wir auf der Zunge; den Blumenduft riechen wir

in der Nase; eine Berührung empfinden wir an der linken Hand oder am rechten Fuß, je nach dem, wo wir berührt werden. Also haben wir nicht nur einen äußeren Reiz oder einen physiologischen Vorgang, sondern die Geschmacks-, die Geruchs- oder die Tastempfindungen selbst im peripheren Organ und nicht im Gehirn.

Dagegen haben wir im Gehirn ein Bewußtsein von der Druckempfindung im Fuß — nicht die Druckempfindung selbst. Wir haben im Gehirn ein Bewußtsein von dem Geschmack auf der Zunge — aber nicht den Geschmack selbst u. s. w.

Eine unbefangene Deutung dieses Tatbestandes wird dementsprechend die Empfindungen in den entsprechenden Sinnesorganen lokalisieren.

Die Experimentalpsychologie lehnt aber die eben angeführten Tatsachen als Beweis für die Lokalisation der Empfindungen in den peripheren Sinnesorganen ab,¹⁾ sie bestreitet, daß wir mit irgendeinem Sinn den entsprechenden äußeren Ort des zugehörigen Sinnesorganes selbst wahrnehmen: Denn jeder Sinn vermag an sich nur sein spezifisches Objekt zu empfinden, also das Auge die Farbe, das Ohr die Töne u. s. w. Mit den Augen allein könnten wir aber niemals die Augen selbst sehen, durch das Gehör können wir nicht das Ohr hören u. s. w. Wir können also mit den Augen (bezw. Ohren u. s. w.) allein auch nichts über die Lage der Augen (bezw. Ohren u. s. w.) wissen. Folglich kann jedes Sinnesorgan nur als Objekt eines anderen Sinnes wahrgenommen werden, z. B. die Augen durch Muskelempfindungen, das Ohr durch Tastempfindungen u. s. w.

Wenn ich trotzdem in den Augen zu sehen glaube, in den Händen zu fühlen vermeine u. s. w., so handelt es sich bei dieser Bewußtseinserscheinung um eine durch Erfahrung gewonnene Assoziation zwischen der betr. Empfindung und einem durch einen anderen Sinn vermittelten Vorstellungsbilde von der Lage des (der Empfindung entsprechenden) Sinnesorganes.

Auf diese Weise erklärt sich dann auch am leichtesten der Irrtum der Amputierten, die in sogenannter exzentrischer Projektion den Sitz der Tastempfindungen in das Phantomglied verlegen. Die Assoziation zwischen der Empfindung und dem durch einen anderen Sinn objektiv erfahrenen Bilde des betr. inzwischen amputierten Gliedes ist eben so innig und fest, daß sie nach der Amputation noch lange bestehen bleibt. — Soweit der Einwand der Experimentalpsychologie.

Auf diesen Einwand läßt sich folgendes erwidern:

¹⁾ Vgl. Fröbes a. a. O. S. 138 ff.

Um die Lage eines körperlichen Gegenstandes in der Außenwelt festzustellen, werden stets wenigstens zwei räumliche Gegenstände aufeinander bezogen werden müssen. Denn jede „Lage“ ist ihrem Wesen nach eine räumliche Beziehung eines Gegenstandes auf einen anderen. Es ist folglich klar, daß auch die Lage eines Sinnesorganes stets nur relativ erkannt werden kann, d. h. nicht nur in Bezug auf ein anderes Körperteil, sondern auch nur von einem anderen Sinnesorgan aus. In diesem Sinne ist die Experimentalpsychologie durchaus im Recht, wenn sie die Erkenntnis von der Lage eines Sinnesorganes nur mit Hilfe eines anderen Sinnes für möglich hält.

Nun kann man aber die Lage eines Sinnesorganes vermittels der Empfindung eines anderen unmöglich bestimmen, ohne die Empfindung des letzteren bereits als räumlich verschieden von dem ersteren vorauszusetzen. Besonders einleuchtend wird die Ueberlegung, wenn man vom Tastraum des Blindgeborenen ausgeht: Der Blinde hat für die Lagewahrnehmung seiner eigenen Glieder nur den Tastsinn zur Verfügung. Er muß also die Lage eines tastenden Gliedes durch das räumliche Verhältnis zu einem anderen tastenden Gliede bestimmen, was unmöglich wäre ohne ein ursprüngliches Bewußtsein der räumlichen Verschiedenheit beider Glieder. Fremde Körper, deren Formen er feststellen will, pflegt er mit der Hand zu umgreifen, wobei Daumen und Handfläche in Opposition stehen; oder er pflegt sie zwischen beide Hände zu drücken. Er besitzt also bereits eine Empfindung im Daumen bezw. in der rechten Hand, die ihm als räumlich verschieden von der Empfindung in der Handfläche bezw. der linken Hand bekannt ist!

Daraus ergibt sich, daß die Feststellung der relativen Lage eines Sinnesorganes einen „Standpunkt“ für die Empfindung voraussetzt, von dem aus die Feststellung erfolgt, und zwar einen Standpunkt, der schon als solcher im Subjekt gegenwärtig ist.

Folglich muß auch ein „Irgend-wo-sein“ der Empfindung vorausgesetzt werden, wo immer die Lage eines Objektes vermittels einer Empfindung festgestellt wird; und dieses Irgend-wo-sein der Empfindung kann deshalb nicht erst durch äußere Erfahrung festgelegt werden; es wird vielmehr in jeder Erfahrung schon vorausgesetzt. Also kann die Lokalisation einer Empfindung nicht nur durch die Erfahrung, d. h. nur mit Hilfe eines anderen Sinnesorganes, erklärt werden!

Es handelt sich eben bei der Lokalisation der Empfindungen in den Sinnesorganen nicht nur um die Erkenntnis der relativen Lage des Sinnesorganes. Es handelt sich vielmehr um die Frage, ob eine Empfindung schon im Sinnesorgan selbst stattfindet oder nicht

und ob dann die Empfindung schon ihre eigene direkte Verbindung mit ihrem Sinnesorgan erfährt oder nicht.

Angenommen, ein Eingeborener auf einer Insel des Stillen Ozeans hat zeitlebens nie etwas von benachbarten Inseln bezw. Kontinenten gehört. Er weiß also nicht das Geringste von der geographischen Lage seiner Insel im Ozean — denn um ihre Lage zu kennen, müßte er sie auf irgendeine andere Insel oder auf einen Kontinent beziehen können — trotzdem wird er sich unmittelbar bewußt sein, auf einem bestimmten Gebiet zu wohnen. Er wird also die Verbindung seines eigenen Daseins mit seinem Aufenthaltsort unmittelbar erfahren. Also braucht es auch nicht unmöglich zu sein, daß eine Empfindung ihre Verbindung mit ihrem Sinnesorgan unmittelbar im Sinnesorgan erfährt: Wenn also die Empfindung im Sinnesorgan selbst stattfindet, so kann sie ihre eigene Betätigung an dieser bestimmten Stelle erfahren ohne Zuhilfenahme eines anderen Sinnesorganes.

Die Experimentalpsychologie lehnt nun diese Möglichkeit noch mit der bereits erwähnten Begründung ab, daß kein Sinn sein eigenes Organ wahrnehmen könne, da jeder Sinn nur sein spezifisches Objekt, das Auge die Farbe, das Ohr die Töne u. s. w. empfinden könne.

Dieser Einwand wäre zutreffend, wenn ein Sehen des Auges mit dem Auge, ein Hören des Ohres durch das Ohr u. s. w. behauptet wäre; aber davon ist keine Rede. Denn es handelt sich nicht um den objektiven Inhalt, sondern um die subjektive Seite der Empfindungsvorgänge, nämlich um das unmittelbare subjektive Innwerden im Auge von dem daselbst sich vollziehenden Sehen, oder im Ohre von dem sich dort vollziehenden Hören u. s. w. Dieses Innwerden des Sehaktes, des Höraktes u. s. w. schließt auch das Innwerden der Stelle ein, an der oder durch die sich der Sehakt bezw. Hörakt vollzieht. Als subjektives Innwerden vom Sehen, vom Hören u. s. w. kann dieser Vorgang natürlich nicht wiederum ein neues Sehen oder Hören sein; er setzt vielmehr das Sehen oder Hören voraus.

Im Grunde genommen behauptet übrigens auch die Experimentalpsychologie, daß bei einer Empfindung ein Objekt unmittelbar erfahren werden kann, welches nicht spezifisches Objekt dieser Empfindung ist. Denn wenn sie behauptet, daß ein amputiertes Sinnesorgan durch eine Assoziation wieder vergegenwärtigt werden kann, dann besteht diese Assoziation gerade darin, daß bei einer Empfindung ein Objekt unmittelbar vergegenwärtigt wird, welches kein spezifischer Gegenstand dieser Empfindung ist. — Bei einem sich jetzt betätigenden Sehakt kann eine durch Assoziation veranlaßte Erinnerung an eine Klangwahrnehmung erfolgen. Diese Klang-

wahrnehmung mag früher einmal gehört sein; jetzt, bei der Sehempfindung, tritt sie in das Bewußtsein, ohne gleichzeitig durch das Gehör empfunden zu werden. Jetzt ist sie also nicht gehört und doch unmittelbar vergegenwärtigt.

Also ist es möglich, daß bei einer Empfindung ein ihr nicht spezifisches Objekt unmittelbar erfahren wird.

Wenn nun die Verbindung zweier Objekte verschiedener Sinne durch eine Empfindung im Gehirn unmittelbar erfahren werden kann, warum sollte dann eine gleiche Erfahrung im Sinnesorgan ohne weiteres unmöglich sein?

Dazu kommt noch, daß es sich bei einer Assoziation um eine Verbindung aus zwei verschiedenen Sinnesgebieten handelt, während es sich um ein und dasselbe Sinnesgebiet handeln würde, wo immer ein direktes Innewerden des Sinnesorganes bei den Empfindungen behauptet wird.

Die Experimentalpsychologie lehnt die Lokalisation der Empfindungen im peripheren Organ mit der weiteren Begründung ab, daß die eingangs geschilderten Erfahrungen bei Amputierten jeder Berufung auf Tatsachen des Bewußtseins die Beweiskraft nehmen. Auch der Amputierte könnte sich darauf berufen, daß nach seinem Bewußtsein ein Tastgefühl in der (fehlenden) Hand sei. Weil bei ihm dieser Hinweis offenbar nichts bewiese, verliere der gleiche Hinweis auch beim Gesunden seine Beweiskraft.

Hierauf läßt sich folgendes erwidern:

Es ist richtig, daß eine Berufung auf den Bewußtseinsbestand allein keine Beweiskraft für die Lokalisation der Empfindungen im Organ besitzen würde. Der Amputierte fühlt unter Umständen das fehlende Glied wie ein Gesunder. Er empfindet das Reißen in der Wade, die Schmerzen in der kleinen Zehe, das Kribbeln in der Ferse, obwohl das ganze Bein abgenommen ist. Kinder lassen sich manchmal kaum davon überzeugen, daß sie den etwa amputierten Fuß überhaupt nicht mehr haben. Eine Täuschung findet also auf jeden Fall statt, ganz gleich, ob die Empfindung im Gehirn oder im Gliedstumpfe entsteht. Deshalb beweist aber auch die Täuschung an sich ebensowenig für die Lokalisation der Empfindungen im Gehirn, wie für ihre Lokalisation in einem peripheren Organ bzw. im Gliedstumpfe.

Trotzdem besteht noch ein Unterschied: Wofern die Empfindung im Gliedstumpfe entsteht, besteht bloß eine Täuschung bezüglich der relativen Lage und Entfernung der Empfindung vom Gehirn. Wofern aber die Empfindung im Gehirn entsteht, besteht außerdem

noch der Irrtum, daß die Empfindung außerhalb des Gehirns zu sein scheint.

Führen wir diesen Gedanken etwas weiter aus:

Bei jeder Empfindung ist scharf zu unterscheiden zwischen der äußeren Einwirkung einerseits und dem Innwerden der äußeren Einwirkung andererseits.

Spezifisches Objekt der äußeren Tastempfindung ist die äußere Einwirkung auf das Sinnesorgan, also der Druck. Dieser wird auch beim Amputierten als außerhalb des Gehirns vorhanden, wahrgenommen; und weil diese Wahrnehmung dem wirklichen Sachverhalt entspricht, liegt hierbei kein Irrtum vor, wofern die Entstehung der Empfindung an dieselbe Stelle wie die Einwirkung verlegt und dann nicht im Gehirn, sondern im Sinnesorgan angenommen werden muß. Eine Täuschung ist dann nur vorhanden über die Entfernung der äußeren Einwirkung vom Gehirn bzw. über deren relative Lage.

Die Erkenntnis dieser relativen Lage ist jedoch nach dem oben Gesagten durch eine subjektive Sinnesempfindung allein überhaupt nicht feststellbar. Folglich wird der beim Amputierten hierbei auftretende Irrtum auch nur mit Hilfe der — durch andere Sinne erfolgten Wahrnehmungen bzw. — Assoziationen erklärt werden können.

Diese Täuschungsassoziationen können nun genau so gut entstehen, wenn die Empfindung schon im Gliedstumpfe stattgefunden hat, als wenn sie erst im Gehirn stattfindet. Die im Gliedstumpfe entstehende Empfindung wird nämlich auf jeden Fall im Gehirn „wahrgenommen“, und diese Wahrnehmung würde sich dann mit den — durch Erfahrung von anderen Sinnen gewonnenen Vorstellungsbildern von dem (inzwischen amputierten) äußeren Sinnesorgane assoziieren. Die Wahrnehmung des Reizes im Phantom-Gliede statt im Gliedstumpfe läßt sich also auch so ungezwungen erklären (wofern die Empfindung schon im Gliedstumpfe entsteht).

Nun handelt es sich aber nicht bloß um die Wahrnehmung des äußeren Reizes bzw. der äußeren Einwirkung, sondern um die Wahrnehmung der inneren Empfindung. Die innere Empfindung ist das Innwerden der äußeren Einwirkung, und zwar das Innwerden an einer bestimmten Körper- bzw. Nervenstelle.

Mit dem einfachen Innwerden an einer bestimmten Stelle, an welcher die Empfindung vorliegt, ist aber noch nicht die relative Lage dieser Stelle erfahren. Folglich ist auch mit einem unmittelbaren Innwerden dieser Stelle der Peripherie bzw. des Nervenstumpfes im amputierten Gliede ein Irrtum über ihre relative Lage vereinbar.

Ein Vergleich möge dieses klar machen:

Angenommen, ich habe jahrelang in einem Zimmer gewohnt von bestimmter Größe, mit bestimmter Tapete und Einrichtung u.s.w. In einer neu bezogenen Wohnung ist mein Zimmer bis in die kleinste Einzelheit dem alten Zimmer gleich. Auch die unmittelbare Umgebung ist die gleiche. Ich würde dann doch offenbar leicht der irrigen Meinung zugänglich sein, noch in meinem alten Zimmer zu wohnen, und erst ein Vergleich mit der weiteren Umgebung würde mich davon überzeugen, daß ich mich täusche.

Wie nun das Innwerden des Zimmers nicht dasselbe ist, wie das Innwerden seiner relativen Lage, so ist auch das Innwerden einer Nervenstelle nicht dasselbe, wie das Innwerden ihrer relativen Lage. Da aber sowohl an der Peripherie beim Gesunden wie im Gliedstumpfe beim Amputierten die gleiche physiologische Erregung stattfindet, wird auch bezüglich des Innwerdens einer Empfindung an beiden Stellen kein wesentlicher Unterschied bestehen, wofern überhaupt im Nerven schon eine Empfindung stattfindet. — Dann wird aber die Gleichheit des Innwerdens der betr. Nervenstelle eine Täuschung bezüglich ihrer relativen Lage naturgemäß im Gefolge haben, zumal die durch andere Sinne vermittelten Assoziationen, die sich auf die Lage des äußeren Reizes beziehen, diese Täuschung befördern.

Diese Erklärung der Täuschung bei Amputierten unterscheidet sich — wie man sieht — nur unwesentlich von der, welche die Experimentalpsychologie für das gleiche Bewußtseinsphänomen gibt, obwohl sie im Gegensatz zu dieser die Empfindung im Nervenende und nicht im Gehirn lokalisiert.

In einem anderen Punkte dürfte sie aber im Vorteil vor der Erklärung der Experimentalpsychologie sein: Sie braucht nämlich keine Erklärung dafür zu suchen, warum wir die Empfindung überhaupt außerhalb des Gehirns wahrnehmen, obwohl sie erst im Gehirn entstehen können. Die Experimentalpsychologie erklärt diese Erscheinung damit, daß sie sagt, wir „verlegen“ die nur im Gehirn erfahrene Empfindung in das äußere Sinnesorgan. Aber diese Erklärung ist nicht befriedigend.

Ist sie nämlich wörtlich zu nehmen, so ist nach der Verlegung tatsächlich die Empfindung im Sinnesorgan vorhanden. In diesem Falle hätten wir den eigentlich sinnlosen Vorgang, daß der äußere Reiz erst zum Gehirn geleitet werden müßte und dann von dort aus die Empfindung in das Sinnesorgan zurückverlegt würde. Wenn nun doch einmal eine Empfindung im Sinnesorgan vorhanden sein muß,

dann ist es doch viel einfacher und natürlicher, anzunehmen, daß die Empfindung im Sinnesorgan direkt durch den äußeren Reiz entsteht, wobei die nervöse Verbindung des Sinnesorganes mit dem Gehirn nur eine Vorbedingung für die Entstehung dieser Empfindung im Sinnesorgan wäre.

Ist aber die Verlegung der Empfindung vom Gehirn aus in das Sinnesorgan nicht wörtlich zu nehmen, so beruht sie auf einer Täuschung. Dann finden folgerichtig die Empfindungen nur im Gehirn statt, und es wäre nur der Wahrheit entsprechend, zu sagen: „Ich empfinde alles bloß im Gehirn“. Es wäre mithin direkt unrichtig, wenn man sagte: „Ich habe eine Druckempfindung im Fuß, in der Hand u.s.w.“ Denn — gleichgültig, ob man im gewöhnlichen Sprachgebrauch bei den eben genannten Ausdrücken unter „Empfindung“ einen Bewußtseinsvorgang oder Bewußtseinsinhalt versteht — man behauptet dann auf jeden Fall irrtümlicherweise ein Innwerden oder ein Innegewordenes als Innegewordenes im Fuße oder in der Hand; und das wäre falsch.

Woher dann allerdings diese unüberwindliche Täuschung einer irrigen Lokalisation käme, bliebe völlig rätselhaft.

Man denke z. B. an den Fall, daß ein Kranker zum erstenmal Gallensteinschmerzen bekommt. Warum empfindet er sie sofort im Unterkörper und nicht im Gehirn, obwohl er nicht über die geringsten Erfahrungen bezügl. ihrer Lokalisation verfügt? Und da ihm jede Erfahrung fehlt, kann er sich doch auch nicht auf eine Assoziation berufen. — Durch eine Assoziation läßt sich nach dem weiter oben angeführten wohl erklären, daß eine Empfindung, die schon an und für sich außerhalb des Gehirns vorhanden ist, durch Gewöhnung in relativ verkehrter Lage erfahren wird. Aber in diesem Falle müßte erklärt werden, wie eine Empfindung, die im Gehirn vorhanden ist, aus dem Gehirn heraus verlegt wird, ohne daß man sich dieser Verlegung irgendwie als Täuschung bewußt würde.

Man berufe sich nicht auf das bekannte „Fühlen“ des Erdbodens an der Spitze des in der Hand gehaltenen Stockes. Dieses Fühlen ist überhaupt kein Innwerden im Ende des Stockes wie die subjektive Tastempfindung im Finger — sonst müßte das Stockende schließlich auch Schmerz empfinden können, wenn es in einen Nagel stößt. Deshalb ermöglicht diese Art „exzentrischer Projektion“ auch eine ganz andere Erklärung als jenes Innwerden, das im Gehirn stattfinden soll und von dort aus in das Sinnesorgan verlegt wird.

Die einzige Begründung, die man für die Empfindungsverlegung aus dem Gehirn noch vorbringen könnte — daß doch der Reiz von

der Peripherie herkomme — wäre auch keine genügende Erklärung. Da nämlich die Empfindungen nach der Voraussetzung nur im Gehirn vorliegen, so kann auch nur ein Reiz innerhalb des Gehirns für die Auslösung dieser Empfindung in Frage kommen. Folglich kann der innerhalb der Peripherie oder der Nervenbahnen verlaufende Reiz, der nach der gleichen Voraussetzung völlig unbewußt ist, für die Erklärung und für die Verursachung der Empfindung innerhalb des Gehirns überhaupt keine Bedeutung haben.

Demnach sprechen schwerwiegende Gründe dafür, daß die Empfindungen tatsächlich in der Peripherie erfolgen.

(Schluß folgt).