die glauben, alle Schwierigkeiten überwunden zu haben, wenn sie dem Atom Bewusstsein zuschreiben. Nein, die Frage: ob Psyche überall existiert oder nicht, die kommt für meinen Standpunkt überhaupt gar nicht mehr in Betracht; das wesentliche ist die Unterscheidung der sechs Sphären, innerhalb deren die Welt sechsmal ihr Aussehen ändert, wobei jedoch nicht etwa ein und dasselbe bloß in anderer Gestalt wiederkehrt, sondern zugleich die Welt ungeheuer an Umfang gewinnt. Wohl wahr, die Sinnenwelt ist auch in der Geistwelt in entsprechender Umwertung enthalten, aber sie ist zugleich ins Zeitliche, das als Dimension erscheint, erweitert und es bedürfte eines weit vollkommeneren Bewusstseins als des unseren, diese erweiterte Welt ebenso zu beherrschen als die Sinnenwelt. Das ist der Punkt, dem man gerade widerstrebt. Man will sich nicht ins Transzendente verlieren, weil damit unser Bewusstsein prinzipiell als verbesserungsbedürftig und die Existenz zur Zeit nur unvollkommen erfassbarer Realitäten zugestanden wird. Man empfindet ein Grauen vor dem Suchen nach neuen Methoden, mittelst deren hier vorgeschritten werden könnte. Indem man aber sein Bewusstsein einengt, hypostasiert man doch mit größter Leichtigkeit eine außerbewusste metaphysische Welt, von der wir gar nichts wissen können, die aber eben aus solchem Grunde auch ganz unberücksichtigt bleiben kann, so dass die erfreulichste Einfachheit in einem verblüffend klaren Monismus gewonnen ist. Somit glaube ich mit Recht sagen zu können, dass es Bequemlichkeit ist, die zum Monismus führt. Wem an Erkenntnis mehr liegt als an Vortäuschung eines bereits erzielten möglichst hohen Standpunktes, der muss unter allen Umständen den Monismus als die seichteste Weltauffassung, die es gibt, verwerfen; wer aber den Dualismus akzeptiert, der ist auch notwendigerweise dem Pluralismus verfallen, wenn er nur auf klare Unterscheidung der psychischen Elemente dringt.

Physiologie und Psychologie[1]).

Von J. Rosenthal.

Die Neigung zu philosophischer Spekulation hat in den letzten Jahren entschieden zugenommen. Sie hat fast dieselbe Höhe erreicht wie am Ende des 18. und im Anfang des 19. Jahrhunderts, da man es für möglich hielt, auf Grund einiger, mehr oder weniger

1) Der nachfolgende Aufsatz war schon fertig, als der vorstehend abgedruckte Artikel des Herrn Schneider bei der Redaktion einlief. Da in meinem Aufsatz die vergleichende Psychologie nur ganz beiläufig erwähnt wird, habe ich es für richtig gehalten, ihn unverändert und ohne Rücksichtnahme auf die Arbeit des Herrn Schneider abdrucken zu lassen. J. R.

der Erfahrung entnommenen Vordersätze durch bloße Spekulation das Wesen aller Naturvorgänge abzuleiten. Als dann aber diese Naturphilosophie sich immer mehr von dem Boden des wirklichen Geschehens entfernte, trat bei den Naturforschern um die Mitte des vorigen Jahrhunderts eine völlige Umkehr ein. Die auf experimenteller Grundlage neuerstarkten Naturwissenschaften sagten sich von der überwuchernden Spekulation los; an die Stelle der früheren Überschätzung trat eine völlige Missachtung. Unsere Zeit zeigt nun wiederum ein Anwachsen der Neigung zu philosophischer Betrachtung; es tauchen wieder neue Versuche auf, die Lücken, welche der langsame Fortschritt der Wissenschaft lässt, durch Spekulation auszufüllen.

Nur in einem Gebiete waren die Schwankungen der Anschauungsweise weniger auffallend, in der Lehre von den Sinnesorganen und den durch sie vermittelten Empfindungen und Wahrnehmungen. Die sogen. psychischen Erscheinungen wurden allgemein als Gegenstand der Psychologie, letztere aber als ein Teil der Philosophie angesehen. Es erschien deshalb als selbstverständlich, dass die Physiologen, sobald sie dieses Gebiet betraten, die Sprechweise der Philosophen annahmen; sie waren davon überzeugt, dass die betreffenden Erscheinungen nur auf dem Wege philosophischer Erörterung behandelt werden könnten.

Aber in der Psychologie selbst vollzog sich gleichzeitig eine tiefe Wandlung. Man fing an zu unterscheiden zwischen empirischer und metaphysischer Psychologie. Die erstere baute sich auf Grund sorgfältiger Beobachtung auf, ganz auf gleiche Weise, wie es in den Naturwissenschaften zur unumstößlichen Regel geworden war. Nur das unterschied sie von anderen Zweigen der Naturwissenschaft, dass ihre Tatsachen einzig und allein auf Grund der Selbstbeobachtung, der Introspektion, gewonnen wurden. Sie konnte deshalb selbstverständlich im strengsten Sinne nur für den Beobachter selbst Gewissheit gewähren. Nur die Möglichkeit, sich mit anderen Menschen über die Ergebnisse der Beobachtungen aussprechen zu können, führte zu der Überzeugung, dass die gefundenen Gesetzmäßigkeiten im allgemeinen für alle Menschen Geltung haben.

Hand in Hand mit dieser Entwickelung der empirischen Psychologie ging die genauere Erkenntnis des Baues und der Eigenschaften der Sinnesorgane; sie führte zu einem besseren Verständnis der physiologischen Bedingungen der Sinneserregungen. So konnte sich eine physiologische Psychologie ausbilden, zu welcher die epochemachenden Arbeiten von E. H. Weber, Joh. Müller, Helmholtz u. a. die Grundlage bildeten.

Auch die Fragen nach den Sinneserregungen bei Tieren haben durch histiologische Untersuchung wie durch physiologische Beobach-

tung manche Bereicherung erfahren. Auf Grund derselben haben manche Forscher geglaubt, Erfahrungen, welche beim Menschen festgestellt sind, auf die Tiere übertragen zu dürfen. So entstand ein neuer Wissenschaftszweig, eine vergleichende Sinnesphysiologie, und in ihrem Gefolge eine vergleichende Psychologie. Vitus Graber, Lubbock, Wasmann u. a. bieten zahlreiche Beispiele dieser Auffassungsweise. Andere dagegen wollen solche Analogien ganz und gar nicht gelten lassen. Für sie existiert nur, was durch die gewöhnlichen, auch sonst in den Naturwissenschaften benutzten Beobachtungsmethoden festgestellt werden kann. Sie sprechen nur von Reaktionen auf äußere Reize irgend welcher Art, sofern diese sich durch Bewegungen oder sonstige, objektiv wahrnehmbare Erscheinungen erkennen lassen. Bei Lebewesen, die ein mehr oder weniger ausgebildetes Nervensystem besitzen, lassen sich solche Reaktionen meist unter den Begriff „Reflex" unterbringen, bei Protisten und bei Pflanzen spricht man dagegen von Tropismus und Taxis[1]). Jedenfalls aber soll nach Ansicht dieser Forscher die Annahme von „Empfindungen" oder sonstigen „psychischen Erscheinungen" ausgeschlossen sein, die Frage über ihr Vorhandensein oder ihr Fehlen überhaupt nicht gestellt werden. Nur unter dieser Beschränkung können, so sagen sie, die einschlägigen Untersuchungen auf dem Boden physiologischer Forschung ohne Voreingenommenheit durchgeführt werden. Am schärfsten vertreten diesen Standpunkt die Herren Beer, Bethe und von Üxküll, welche auch, um jede Vermischung physiologischer Tatsachen mit Vorstellungen, welche der Psychologie entlehnt sind, zu vermeiden, eine eigne Terminologie für die Darstellung von Ergebnissen der Beobachtung an Sinnesorganen geschaffen haben[2]).

Über diesen Standpunkt gehen aber einige Vertreter desselben noch hinaus. Sie behaupten nicht nur mit gutem Recht, dass wir über das etwaige Vorhandensein „psychischer Vorgänge" bei Tieren nichts aussagen dürfen, weil wir keine Mittel besitzen, über ihr Vorhandensein etwas zu erfahren, sondern sie leugnen dieses Vorhandensein sogar ganz, da sich alle Erscheinungen „auch ohne diese Annahme vollständig erklären lassen."

Nun bin ich vollkommen durchdrungen von der Richtigkeit

---

1) Andere verwenden jedoch den Ausdruck „Reflex" in viel weiterem Sinne; so spricht z. B. Herr Massart (Biol. Centralbl. 1902, S. 9ff.) geradezu von „nicht nervösen Reflexen", worunter er alle infolge von Reizen auftretenden Erscheinungen von Tropismus u. s. w. versteht. Es scheint mir zweckmäßiger, diese erweiterte Bezeichnung zu vermeiden und „Reflex" nur zu nennen, was der ursprünglichen, von Marshall Hall eingeführten Definition entspricht, also Leitung in zentripetalen Nervenbahnen, Übertragung in einem nervösen Zentrum und Rückleitung in einer nervösen zentrifugalen Bahn.

2) Biol. Centralbl. 1899, S. 517.

des Grundsatzes, dass man bei wissenschaftlichen Erörterungen keine Annahmen machen soll, ohne welche die Einsicht in dem Ablauf und dem Zusammenhang der Erscheinungen erreicht werden kann.

So einfach liegt aber in unserem Falle die Sache keineswegs. Es entspricht freilich nicht den Regeln der naturwissenschaftlichen Logik, wenn man zur Deutung beobachteter Reaktionen eines Tiers auf irgend einen Reiz das Vorhandensein irgend welcher „Seelentätigkeiten", Überlegung, Neigung oder Abneigung, Willenstätigkeit u. s. w. heranzieht. Man soll, wenn irgend möglich, nur solche Hypothesen benutzen, deren Richtigkeit oder Unrichtigkeit durch neue Erfahrungen erprobt werden kann. Das ist in diesem Falle unmöglich, weil man das Vorhandensein psychischer Vorgänge bei anderen Wesen immer nur vermuten, niemals in irgend einer Weise feststellen kann. Es ist aber ebenso unrichtig, ihre Abwesenheit zu behaupten, weil man das ebensowenig festzustellen vermag. Wenn ich in einem Wirtshaus beobachte, dass ein mir unbekannter Gast Speisen und Getränke verzehrt, so werde ich auf die Frage, ob er dieselben auch werde bezahlen können, antworten, das weiß ich nicht, da ich nicht in der Lage bin, seine Taschen zu untersuchen und mich zu überzeugen, ob Geld darin ist. Ich werde mich aber hüten zu behaupten, er habe kein Geld, bloß weil ich nicht gesehen habe, dass er bezahlt. Mein Gleichnis ist trivial, das weiß ich sehr gut. Es dient aber vortrefflich meinem Zweck, zu zeigen, dass ich Behauptungen über die „Seelenkräfte" von Ameisen oder dergleichen zwar für unbewiesene Annahmen halte, ebensowenig aber denen zustimmen kann, welche sagen, dass jene Tiere „nur Reflexmaschinen" seien. Die einen sind in ihrem vollen Recht, wenn sie durch geschickt angeordnete Versuche zu zeigen sich bemühen, dass die Annahme reiner Reflexmechanismen nicht ausreiche, um alle Erscheinungen begreiflich zu machen; sie werden aber im besten Falle nur erreichen, die Annahme von eingreifenden „Seelenkräften" als eine für die weitere „Erklärung" nicht unbrauchbare Hypothese zulässig erscheinen zu lassen. Die anderen sind ebenso berechtigt, wenn sie sich bemühen, das Feld für diese Hypothese mehr und mehr einzuengen; sie werden aber nicht nachweisen können, dass jene Handlungen der Tiere ohne gleichzeitige Vorgänge des Bewusstseins u. s. w. verlaufen, weil zwar die Existenz solcher Vorgänge bei jedem andern außer dem eignen Ich niemals bewiesen werden kann, ebensowenig aber ihre Abwesenheit[1]).

1) Diese Bemerkungen gelten auch von der alten, schon bei den griechischen Naturphilosophen verbreiteten Lehre des Hylozoismus, nach welcher alle Materie belebt und beseelt ist. Durch Schopenhauer wiederbelebt und von manchen Monisten als Grundlage einer neuen Naturphilosophie mit großem Nachdruck vertreten, hat diese Hypothese scheinbar den großen Vorzug einer ganz allgemeinen

Nur auf einem Gebiete haben die Begriffe Empfinden, Bewusstsein, Wille u. s. w. eine wahre und unbestreitbare Realität, in der Lehre von diesen Empfindungen, soweit wir sie aus eigenster Erfahrung kennen. Soll nun diese Lehre aus der Physiologie verwiesen und ganz der Philosophie zugeschoben werden? Soweit es sich um die metaphysische Betrachtung jener Begriffe handelt, um Untersuchungen über das „Wesen der Seele“ u. dergl., werden wohl heutzutage alle Physiologen geneigt sein, die Frage mit „ja“ zu beantworten. Wenn man noch in Johannes Müller's Handbuch und in Rudolf Wagner's Handwörterbuch längere Ausführungen findet, welche unter diese Kategorie eingereiht werden können, so fehlen solche in den neueren physiologischen Werken entweder ganz oder sie sind wenigstens auf ganz kurze gelegentliche Bemerkungen eingeschränkt. Anders dagegen steht es mit dem, was man als „empirische Psychologie“ bezeichnet, der Lehre von den Grunderscheinungen des Bewusstseins, so weit sie auf Grund von Selbstbeobachtung erkannt werden können. Da es sich hier um tatsächliche Zustände und Vorgänge handelt, so sind sie nach der Ansicht vieler Physiologen Gegenstand naturwissenschaftlicher Untersuchung und fallen in das Gebiet der Physiologie. Naturgemäß werden diese Tatsachen im Zusammenhang mit den Untersuchungen über die Physiologie der Sinne abgehandelt. Von Physiologen sind denn auch die meisten Anregungen ausgegangen, welche in ihrer weiteren Entwickelung zu der heutigen „physiologischen Psychologie“ geführt haben. Von Ernst Heinrich Weber stammen die ersten Messungen über die Unterscheidungsempfindlichkeit her, welche später zu der Aufstellung des psychophysischen Gesetzes durch Fechner geführt haben. Von Physiologen sind die ersten Messungen der Reaktionszeit ausgeführt worden, zuerst nur zur Aufklärung der den Astronomen längst bekannten Erscheinung der „persönlichen Gleichung“ zwischen zwei Beobachtern, dann aber auch in selbständiger Absicht zur Gewinnung physiologischer Erkenntnis. Von der Physiologie sind denn auch Lotze sowie der hervorragende Vertreter dieses Zweiges der Psychologie unter den jetzt lebenden Philosophen, Wilhelm Wundt, ausgegangen, der auch das erste und verbreiteteste Lehrbuch der physiologischen Psychologie verfasst hat.

Geltung für alle Naturerscheinungen. Da sie aber durchaus nicht bewiesen und ebensowenig widerlegt werden kann, so nimmt sie bei einigen ihrer Anhänger oft genug die Rolle eines Dogmas an. Leider ist es nicht jedem gegeben, sich eine Vorstellung von der „Atomseele“ machen zu können. So wird „der Magnete Hassen und Lieben“ immer ein schönes Bild bleiben. Als Grundlage einer modernen Naturphilosophie wird jene Hypothese aber doch kaum gelten dürfen, da sie mehr die dichterische Phantasie als das wissenschaftliche Bedürfnis zu befriedigen geeignet ist.

So galt denn die innige Verknüpfung von Physiologie und Psychologie innerhalb des Bereiches der Sinnesphysiologie als ganz selbstverständlich, insoweit als es sich um die Sinnesempfindungen des Menschen handelt. Denn über die etwaigen Empfindungen der Tiere getraut sich der nüchterne Forscher, der auf dem Boden der Erfahrung steht und aus Prinzip ihn nicht verlassen will, aus den oben angeführten Gründen nichts auszusagen. Höchstens wagt er es, ganz nebenher hier und da eine auf Analogie gegründete Vermutung mit allem Vorbehalt auszusprechen. Die Lehre von den durch Einwirkung auf unsere Sinne veranlassten Sinnesempfindungen spielt unter den Lebenserscheinungen des Menschen eine so wichtige Rolle (ist sie ja doch, um nur das Wichtigste zu nennen, die einzige Quelle unserer Erkenntnis aller Naturvorgänge, mithin die Grundlage der Erkenntnistheorie), dass der Physiologe an ihnen nicht vorübergehen kann. Es galt deshalb bisher als selbstverständlich, bei der Untersuchung der Erscheinungen der Sinnesphysiologie auch die durch die Erregung der Sinnesorgane hervorgerufenen Empfindungen und ihre psychischen Folgeerscheinungen zu besprechen.

Aber auch aus diesem Teil der Physiologie soll nun die Psychologie vertrieben werden; wenigstens versucht das Herr Nuel in seinem Buch: La vision[1]), welches einen Teil der auf 50 Bändchen berechneten Bibliothèque internationale de psychologie expérimentale normale et pathologique ausmacht. In dieser Bibliothek, welche unter der Leitung des Herrn Toulouse, Chefarztes der Irrenanstalt von Villejuif und Direktors des Laboratoriums für experimentelle Psychologie an der École des hautes études zu Paris erscheint, hätte man eine starke Betonung des psychologischen Elements bei der Behandlung der Sinnesphysiologie am ehesten erwarten können. Aber nein, gerade das Gegenteil ist der Fall. Herr Nuel kann sich nicht genug tun in der Verurteilung der psychologischen Richtung in der Sinnesphysiologie, als deren Hauptvertreter ihm Helmholtz erscheint. Immer und immer wieder sucht er das Widersinnige und Irreführende jener Auffassungsweise darzutun und immer wieder werden die Herren Parinaud[1]) und Reddingius[2]) wegen ihrer „rein physiologischen“ Auffassung jenem gegenüber gelobt. Nur höchstens Herr Hering findet noch in einzelnen Punkten, in denen er einen von Helmholtz abweichenden Standpunkt vertritt, Anerkennung. Sonst glaubt Herr Nuel seiner geringen Meinung von der unter den Physiologen verbreiteten

1) J.-P. Nuel, professeur d'ophthalmologie et de physiologie des organes des sens à l'université de Liège. 16, 376 S. Paris. Octave Doin, éditeur 1904.

2) La vision. Paris. Oct. Doin 1898.

3) Das sensumotorische Schwerkzeug. Leipzig 1898.

Auffassung und Darstellung der Sinneserscheinungen nicht kräftiger Ausdruck geben zu können, als dass er sie als „physiologie psychologant“ förmlich an den Pranger stellt. An ihre Stelle will er, wenn ich so sagen darf, eine „physiologie purement physiologique“ setzen. Für ihn, den Physiologen, gibt es in der Lehre vom Sehen nichts als Erregung der Aufnahmeorgane durch die äußeren Agentien (in unserem Falle Ätherschwingungen von gewissen Wellenlängen), Erregung und Leitung in den mit jenen zusammenhängenden Nerven, Erregungsvorgänge in den subkortikalen und kortikalen Zellen des Gehirns und daraus entstehende Reflexe, d. h. Erregung anderer, zentrifugal leitender Nerven und dadurch veranlasste Kontraktionen von Muskeln oder Sekretionen in Drüsen. Indem er diese bespricht, glaubt er seine Aufgabe am besten gelöst zu haben, die er selbst dahin feststellt: „Décrire les phénomènes visuelles, en tant qu'ils donnent lieu à des considérations psychologiques“. D. h. also, wenn ich ihn recht verstehe, diese „considérations psychologiques“ sind nicht mehr Aufgabe der Physiologie, sondern müssen dem Psychologen von Fach überlassen werden; die „phénomènes visuelles“ aber sind in der oben gegebenen Aufzählung vollkommen erschöpft. Wie es eine wahre Physiologie der Bewegung, der Sekretion gebe, d. h. eine Physiologie, die sich nicht auf Tatsachen der „inneren Anschauung“ beruft, so will Herr Nuel versuchen, auch die Lehre vom Sehen oder (diese Einschränkung macht er doch im Eingang seines Buchs, aus dem wir auch die oben zitierte Feststellung seiner Aufgabe entnommen haben) wenigstens gewisse Kapitel derselben auf die gleiche Weise behandeln; er will zeigen, bis wohin wir heutzutage in dieser Richtung vorzudringen vermögen. Um dies zu erreichen, behandelt er alle Teile der physiologischen Optik (mit Ausnahme der Dioptrik des Auges, welche ja nichts ist als ein Kapitel der angewandten Physik), indem er die Erscheinungen zuerst in der Sprache der bisherigen „psychologierenden“ Behandlungsweise vorträgt und dann zu zeigen versucht, dass man auch ohne dieselbe auskommen könne. Für die Ausdehnung dieser „rein physiologischen“ Betrachtungsweise auf die Gesichtserscheinungen des Menschen nimmt Herr Nuel das Prioritätsrecht in Anspruch, da alle früheren Autoren sich damit begnügt haben, dieselbe nur für die entsprechenden Erscheinungen bei Tieren in Anwendung zu bringen.

Herr Nuel stellt zuerst auf 111 Seiten zusammen, was er über das Sehen der Tiere zu sagen hat. Er berichtet über die Ergebnisse von Untersuchungen über Photo- oder Heliotropismus an Protisten und niederen Tieren bis zu den Insekten und Mollusken, hauptsächlich im Anschluss an J. Loeb. Was er über das Sehen bei höheren Tieren beibringt, beschränkt sich auf wenige Bemerkungen, welche meistens auf Analogien mit dem Sehen des Men-

schen hinauslaufen. Der Standpunkt, den Herr Nuel in diesem Abschnitt einnimmt, deckt sich im wesentlichen mit dem von uns als richtig erkannten. Was wir an Tieren konstatieren, sind Reaktionen auf äußere Reize. Inwieweit die ihnen zugrunde liegenden Vorgänge auch noch von Empfindungen oder anderen Bewusstseinszuständen begleitet sind, können wir nicht erfahren. Wir dürfen daher nicht sagen, ein Tier „liebe“ oder „fürchte“ das Licht, es ziehe eine Farbe einer anderen vor u. s. w. Ganz richtig. Wir dürfen nicht so sprechen, weil wir damit etwas behaupten, was aus unseren Beobachtungen nicht gefolgert werden kann. Aber ebensowenig dürfen wir das Gegenteil behaupten. Wir dürfen nicht sagen, das Tier habe keine Empfindungen; wir müssen einfach dabei stehen bleiben, dass über Empfindungen und Bewusstseinszustände aller Art nur subjektiv, jeder Beobachter für sich, Gewissheit besitzt, und dass da, wo das, auch trügerische, Hilfsmittel der sprachlichen Mitteilung fehlt, über Empfindungen anderer Lebewesen überhaupt nichts ausgesagt werden kann. Darüber sollten heutzutage alle Physiologen einig sein. Und somit können wir, abgesehen von manchen Einzelnheiten, auf welche wir jedoch nicht weiter eingehen wollen, unsere Übereinstimmung mit Herrn Nuel in diesem Teil seiner Auseinandersetzungen aussprechen.

(Schluss folgt.)

Berichtigung.

Auf die in Nr. 19 des Biologischen Centralblattes vom 1. Okt. 1905 gemachte Bemerkung (in der Besprechung meines Jahrbuchs für Pflanzen- und Tierzüchtung) „Als erster Schritt ist ein Antrag bei der ‚Deutschen Landesgesellschaft‘ betreffend Bildung eines Sonderausschusses für Biologie zu verzeichnen“ sehe ich mich veranlasst, berichtigend zu erklären, dass der erste Schritt zur Errichtung biologischer Versuchsstätten für Tierzucht die Gründung einer biologischen Gesellschaft für Tierzucht (Deutsche Landw. Tierzucht, Nr. 18, 1905: Eine biologische Gesellschaft f. Tierzucht von Privatdozent Prof. Dr. Rob. Müller) ist, welche am 18. Mai d. J. unter dem Ehrenvorsitz von Exzellenz Kühn in Halle a. S. beschlossen wurde.

Prof. Dr. Robert Müller,
Privatdozent a. d. Tierärztl. Hochschule zu Dresden
und Geschäftsführer der biologischen Gesellschaft f. Tierzucht.

Die geehrten Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, im Interesse schnellerer Drucklegung ihrer Einsendungen die auf der ersten Seite der Nummer gegebene Anweisung zu beachten und den Manuskripten ihre genauen Adressen beizufügen.

Verlag von Georg Thieme in Leipzig, Rabensteinplatz 2. — Druck der k. bayer. Hof- und Univ.-Buchdr. von Junge & Sohn in Erlangen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Rosenthal Josef

Artikel/Article: Physiologie und Psychologie. 713-720