Zeitschrift: Jahrbuch für Philosophie und spekulative Theologie
Band: 25 (1911)

Artikel: Élie de Cyon : das Bekenntnis eines modernen Physiologen
Autor: Commer, Ernst
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-761937

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Darin stimmen alle katholischen Schriftsteller überein, daß Gott der Urheber der Seele ist. Sie ist aber nicht göttlich, kein Teil der Gottheit; anderseits wieder ist sie nichts Körperliches, sondern ein unsterblicher Geist.[1]

4. Gedanken über der Seele Ziel. — So dunkel die Frage nach dem Ursprung der Seele ist, so sicher ist die Tatsache, daß sie ein unsterblicher Geist ist. Im Tode verläßt sie den Leib, aber sie erlischt nicht. Sie hat ein unverlierbares Leben. Sie lebt ewig fort, entweder selig oder unselig.[2] Immer wieder flicht Alkuin Hinweise auf das andere Leben in seine Ausführungen. Man kann sagen, daß der Jenseitsgedanke die ganze Psychologie Alkuins durchwebt und beherrscht, und daß seine ganze Abhandlung „De animae ratione" religiös-ethischen Zwecken dient.

ÉLIE DE CYON.

DAS BEKENNTNIS EINES MODERNEN PHYSIOLOGEN.

Von Dr. ERNST COMMER.

I.

Das verflossene Jahrhundert stand im Zeichen der Naturwissenschaften. Ihre blendenden Erfolge rissen die Menge zu einseitiger Überschätzung ihres Wertgehaltes fort, und ihre methodischen Voraussetzungen wurden als Dogmen der Wahrheit geglaubt. Die vom subjektiven Idealismus und seiner Unwirklichkeit ernüchterten kleineren Geister gerieten in die Wirbel des Materialismus: beide Strömungen waren pantheistisch gerichtet, ihre Wellen klangen aus im monistischen Akkord. Die strenge Naturwissenschaft, die sich stets bewußt blieb, daß sie ihrer mathematischen Logik alle großen Erfolge verdankte, ließ jedoch nicht zu, daß alle ihre Jünger wie Bacchanten vom Taumel der materiellen Sinnlichkeit hingerissen wurden, in welchem die Böotier den Thyrsusstab schwangen. Auch ernstere Philosophen, die nach der feierlich angekündigten Hinrichtung der Metaphysik durch die Adepten

[1] c. 13. [2] c. 9, 13 u. 14.

der Naturwissenschaften, sich auf das Schutzgebiet der empirischen Psychologie gerettet hatten, wurden nachdenklich. Am Ende des Jahrhunderts materieller Kultur wurde zuerst vereinzelt, dann öfter und lauter die kühne Behauptung ausgesprochen, die Metaphysik sei doch nicht gestorben. Und wirklich, Schneewittchen, die Schönste im ganzen Lande der Wissenschaften, schlief hinter den Bergen. Es dämmerte der Morgen, an dem die großen Vertreter der Wissenschaften die Revision derselben beginnen sollten. Schon früher haben wir bei einer anderen Gelegenheit auf diese Wendung aufmerksam gemacht. An die Stelle der „Weltanschauung", mit der die modernen Kulturkämpfer sich brüsteten, tritt schon der bescheidenere Anspruch eines vorläufigen „Weltbildes", dessen Umrisse noch der Berichtigung bedürfen. Auf dem Gebiete der Naturwissenschaften sind es beispielsweise Gelehrte und Forscher wie Boltzmann, Chwolson, Weinstein[1] und Paul Volkmann,[2] die das Bedürfnis einer Revision der von den Lehrern geringeren Ranges gläubig angenommenen Voraussetzungen fühlen und jene mehr oder weniger wahrscheinlichen Hypothesen einer erneuten Kritik unterziehen.

Diesen glänzenden Namen muß jetzt auch der eines Mediziners beigezählt werden, welcher durch seine Entdeckungen in der Physiologie eine anerkannte Autorität geworden ist. Élie de Cyon hat am Schlusse einer mehr als vierzigjährigen Lehr- und Forschertätigkeit seine Resultate, die tief in die Philosophie eingreifen, zu Anfang dieses Jahres in einem Werke formuliert, welches den ominösen Titel „Gott und Wissenschaft" führt. In dem Vorwort zu einem anderen fachwissenschaftlichen Werke über die Gefäßdrüsen, welches dem Erscheinen des eben erwähnten Buches auf dem Fuße folgte, hat derselbe Autor seine Gedanken nochmals stärker accentuiert. Es ist das Bekenntnis zum wahren theistischen Gottesglauben und die aufrichtige Anerkennung der sachlichen Harmonie von Religion und Wissenschaft, das die moderne Physiologie durch den Mund ihres berufenen Vertreters am Ende des ersten Dezenniums unseres Jahrhunderts abgelegt hat.

---

[1] B. Weinstein: Die philosophischen Grundlagen der Wissenschaften. Leipzig und Berlin 1906.

[2] P. Volkmann: Fähigkeiten der Naturwissenschaften und Monismus der Gegenwart. Leipzig 1910.

Darin gipfelt die Bedeutung von Cyons „Essais de Psychologie des Sciences", die er unter dem Haupttitel „Gott und Naturwissenschaften" veröffentlicht hat.

Wir haben von unserem Standpunkt aus nicht nur das Recht, diese Tat — denn eine solche ist es zweifellos — zu konstatieren, sondern auch die Pflicht, dem mutigen Gelehrten dafür zu danken. Und dieser Dank gebührt ihm um so mehr, weil er als Nichtkatholik unseren Standpunkt nicht teilen kann und dennoch der katholischen Kirche die Achtung nicht versagt. Wir stellen deshalb auch das Portrait Cyons an die Spitze des fünfundzwanzigsten Jahrganges unserer Zeitschrift, welche die Erforschung und Verbreitung der Lehre des Aquinaten zur besonderen Aufgabe hat: denn die physiologischen Entdeckungen Cyons sind eine wertvolle Bekräftigung der Psychologie des heil. Thomas.

Bevor wir dem Buche nähertreten, werfen wir einen Blick auf das Lebenswerk des Verfassers. Was É. de Cyon in seiner Wissenschaft geleistet hat, können wir nur referieren, und ebenso müssen wir uns auf ein kurzes Referat über den fachwissenschaftlichen Inhalt seines Buches beschränken, indem wir das Urteil über das Tatsächliche darin den Physiologen überlassen. Wenn wir aber die philosophischen und religiösen Ansichten des Verfassers von unserem festumschriebenen Standpunkt aus objektiv kritisieren, so darf uns die Sympathie, die wir dem Verfasser nicht versagen können, doch nicht von der Pflicht entbinden, seine Irrtümer zu markieren. Dabei können wir wohl die bona fides des Autors auch psychologisch als Entschuldigungsgrund für irrtümliche Sätze gelten lassen. É. de Cyon hat sich aus dem anfänglichen Unglauben[1] bis zum theistischen und christlichen Standpunkt durchgerungen. Er gehört der orthodoxen russischen Gemeinschaft an. Der Theologe weiß aber, daß dieselbe nicht im Besitz aller wirksamen Hilfsmittel ist, um weder alle dogmatischen, noch auch alle philosophischen Irrtümer zu vermeiden. Man weiß auch, daß ihre Bekenner selbst sich über ihre eigenen Dogmen nicht immer klar sind. Endlich noch eine Bemerkung ad cautelam. Cyons Buch

[1] Dieu et Science p. 427 s.: J'ai moi-même, dans ma première jeunesse, pensé comme vous, que la foi, que la religion, que la croyance à l'immortalité de l'âme, que tout cela importait peu.

wird bei seinen ungläubigen Kollegen gewiß auf Widerspruch stoßen. Aber sie mögen wenigstens nicht sagen, daß seine Ansichten die Vermutung erwecken, er gebe sich dem Einfluß der katholischen Wissenschaft hin. Von der katholischen Kirche ist er noch immer so weit entfernt, daß solche Befürchtungen vollständig ausgeschlossen erscheinen. So viel, um jedes Mißverständnis unserer Beurteilung im voraus zu verhindern.

II.

Élie de Cyon ist am 13/25. März 1843 zu Telsch in Rußland geboren. Er studierte Medizin in Warschau, Kiew und Berlin, wo er sich i. J. 1864 mit der seinem Lehrer Virchow gewidmeten Dissertation über die Chorea und ihren Zusammenhang mit dem Gelenkrheumatismus das Doktorat erwarb. Anfangs beabsichtigte er, sich als Nerven- und Irrenarzt auszubilden, da ihn seine Neigung zur Psychologie zog, und in der Tat verdankt er gerade seinem philosophischen Zuge alle seine späteren Erfolge. Doch kam er im Verlaufe seiner experimentellen Studien bald dazu, sich ganz der Physiologie zu widmen, in welchem Zweige er sich einen berühmten Namen gemacht hat. In Paris und Wien setzte er seine Studien fort, die auch Physik und höhere Mathematik umfaßten. In den Laboratorien von Karl Ludwig in Leipzig, von Dubois-Reymond in Berlin und von Claude Bernart in Paris wurde er als Forscher ausgebildet. Schon i. J. 1866 trat er mit einer Monographie über die Tabes dorsalis an die Öffentlichkeit. Nachdem er die Existenz eines Muskeltonus nachgewiesen und bei der Untersuchung über den Einfluß der Temperatur auf den Herzschlag physiologische Methoden eingeführt hatte für das Studium der vom Körper isolierten Organe, deren Lebensfunktionen durch künstliche Zirkulation von Blutserum unterhalten wurden, entdeckte er 1866 die nach ihm benannten depressorischen Herznerven und erhielt im folgenden Jahre von der Pariser Académie des Sciences den Montyon-Preis für experimentelle Physiologie. Von seinen übrigen Entdeckungen seien noch erwähnt die Bildung des Harnstoffes in der Leber (1870), das von ihm als Orientierungs- und Raumsinn bezeichnete Organ im Ohrlabyrinth (1872—80), die Funktion der Hypophyse (1898), die Bestimmung der Funktionen der thyroi-

dischen Körper, die Methoden zur Wiederbelebung des Herzens, des Gehirns und anderer Organe (1866—98).

Schon 1869 wurde er zum Professor der Anatomie und Physiologie an der Naturwissenschaftlichen Fakultät in Petersburg ernannt und 1872 auf den Lehrstuhl der Physiologie an der Medizinisch-chirurgischen Akademie daselbst berufen. In dieser Stellung hielt er 1873 eine akademische Rede über Herz und Gehirn, deren konservative Tendenzen bereits in der revolutionären Presse Rußlands Widerspruch hervorriefen. Im Jahre 1873 erschienen seine „Prinzipien der Elektrotherapie", für die er wieder den Montyon-Preis für Medizin und Chirurgie von der Pariser Akademie der Wissenschaften gewann. Seine Petersburger Vorlesungen gab er in den Jahren 1873—74 heraus. Gleichzeitig veröffentlichte er sein Hauptwerk (1873): „Methodik der physiologischen Experimente und Vivisektion" (mit einem Atlas). Infolge der Revolution von 1875 sah er sich genötigt, seine Entlassung zu nehmen. Alexander II., dessen Ratgeber er blieb, verlieh ihm den Titel eines Staatsrates und erhob ihn in den erblichen Adelsstand. Indessen folgte er einer Einladung seines Lehrers Claude Bernart nach Paris, wo er sich dauernd niederließ. Seine Kandidatur als Nachfolger desselben am Collège de France wurde jedoch dadurch vereitelt, daß er in Frankreich nicht naturalisiert war. Jetzt begann eine neue Periode für ihn. Vom Lehramt ausgeschlossen, warf er sich einige Jahre hindurch ganz auf die Politik. Von 1881—82 war er Chefredakteur des „Gaulois", dessen politische Redaktion Jules Simon besorgte, in der Absicht, die antireligiöse Politik Gambettas zu bekämpfen. Im J. 1886 übernahm er die Redaktion der „Revue nouvelle". Auf Cyons politische Tätigkeit, die schon frühzeitig begann und die er auch später fortsetzte, als er von der Redaktion zurücktrat, dürfen wir an dieser Stelle natürlich nicht eingehen. Wir müssen uns beschränken, den Titel der bezüglichen teils in russischer, teils in deutscher und französischer Sprache verfaßten Schriften anzuführen:

Die polnische Revolution und der Gordienknoten der europäischen Politik (1863). — Fünfzehn Jahre der Republik (1885). — Nihilismus und Nihilisten (1886). — La France et la Russie (1890). — La Russie barbare! (1890). — La guerre ou la paix (1891). — La Russie contemporaine. Études politiques (1891). — Die Bilanz der Verwaltung Wyschnegradkis (1892). — M. Witte et les finances Russes (5e éd. 1895). — Les finances Russes et l'épargne française (4e éd. 1895). — Histoire de l'Entente Franco-Russe

1886—1894). Documents et Souvenirs (3e éd. 1995). — Wohin führt Rußland die Diktatur Wittes (1895). — S. J. Witte und seine Projekte der vermeintlichen Münzreform vor dem Reichsrat (1896). — M. Witte et ses projets de faillite devant le Conseil de l'Empire (1897). — Les deux politiques russes (1898). — La résolution de la crise Mandchourienne (1904). — Wie soll Rußland ein Rechtsstaat werden? (1905).

Die zahlreichen physiologischen Untersuchungen, die Cyon seit seiner Übersiedelung nach Paris unternahm, können wir ebenfalls nicht im einzelnen hier verfolgen und verzeichnen nur die größeren seit jener Zeit erschienenen Werke:

Recherches experimentales sur les fonctions des Canaux sémi-circulaires et sur leur rôle dans la formation de la notion de l'espace (1878). — Wissenschaftliche Unterhaltungen (1880). — Gesammelte physiologische Arbeiten (1888). — Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse und des Herzens (1898). — Les Nerfs du Coeur. Anatomie et Physiologie (1905). Deutsche umgearbeitete und vervollständigte Ausgabe: Die Nerven des Herzens. Ihre Anatomie und Physiologie (1907). — Das Ohrlabyrinth als Organ der mathematischen Sinne für Raum und Zeit (1908). — Dieu et Science. Essais de Psychologie des Sciences (1910). — Die Gefäßdrüsen als regulatorische Schutzorgane des Zentralnervensystems (1910).[1]

III.

Die markante Vorrede zu den Essais der naturwissenschaftlichen Psychologie, welche den Titel führen „Dieu et Science",[2] nimmt ihren Ausgang von den prophetischen Worten, die Leibniz im Jahre 1705 geschrieben hatte: Die Modewerke der Philosophen „bereiten systematisch die allgemeine Revolution vor, von der Europa bedroht ist". Cyon erklärt die gewaltige Gärung der Geister von damals aus dem Umsturz der traditionellen Astronomie, Physik und Mathematik im 16. und 17. Jahrhundert. Während größere Geister wie Kopernikus, Kepler, Galiläi, Descartes, Newton und Leibniz in der Erkenntnis der Gesetze der physischen Welt eine Offenbarung des Weltschöpfers erblickten, die ihren Glauben an Gott stärkte, entnahmen die kleineren Geister aus dem Umsturz der alten kosmogonischen Lehren nur den Anlaß, sich von der göttlichen Autorität zu emanzipieren und die Pflichten gegen den Schöpfer zu leugnen. Das ist der psychologische Ursprung des Skeptizismus und Atheismus zu Anfang des 18. Jahrhunderts. Darauf folgte eine tiefgehende Spaltung zwischen

[1] Daselbst S. 359—371 das vollständige Verzeichnis seiner Schriften (148 Nummern).

[2] Paris, Félix Alcan 1910. gr. 8°. XVI, 444 S.

Philosophie und Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert. Das Resultat war die anscheinend paradoxe, aber doch ursächlich erklärbare Erscheinung, daß die Philosophie sich noch weiter von Gott und der Religion entfernte als selbst die metaphysikfreien Naturwissenschaften, deren große Vertreter noch immer den Spuren ihrer berühmten Vorgänger im 16. und 17. Jahrhundert folgten. „Während die Philosophen, verstrickt in Kants metaphysische Dorngebüsche, im Kultus der Göttin Vernunft beharrten oder sich in die Finsternis Hegels und anderer versenkten, erweiterten die schöpferischen Gelehrten ihre Auffassung vom Universum, die sie auf die geistige Erkenntnis gründeten und durch das Experiment und die mathematische Rechnung kontrolierten“ (X). Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts hat die Entwicklungslehre Darwins und Häckels für einen Augenblick die Harmonie zwischen Naturwissenschaft und Religion gefährdet (XI). Der Kampf ums Dasein, dieses ökonomisch falsche Prinzip, führte als ultima ratio des menschlichen Fortschrittes zum Kampf gegen die Existenz des Nächsten, zum Nihilismus und zur intellektuellen Anarchie. „Die spiritualistischen Philosophen beginnen die Gefahren halb einzusehen, mit welchen die allgemeine Anarchie der Geister, noch mehr als die furchtbare Organisation der aktiven Anarchie die zivilisierte Welt bedroht, und fast instinktiv suchen sie das Heil in der Rückkehr zu Gott und zur Religion. Der wilde Haß, den die Anarchisten der ganzen Welt der christlichen Religion und besonders der katholischen Kirche geschworen haben, zeigt den Philosophen das sicherste Mittel, um sie zu bekämpfen“ (XIII f.).

Eine allgemeine Einleitung (1—28) behandelt „die Dämmerung der Metaphysik und die Renaissance der Naturphilosophie“ im 19. Jahrhundert. Wenn der Verfasser hier den Metaphysiker vom wahren Philosophen nach ihrem verschiedenen Verhalten den Naturwissenschaften gegenüber unterscheidet (3), so hat er die Bewegung in der modernen Philosophie im Auge. „Der wahre Philosoph sucht die Philosophie wieder an die Wissenschaft anzuknüpfen und hofft, sie werde so wieder den Platz einnehmen, der ihr im Entwicklungsgange der menschlichen Kultur zukommt. Der Metaphysiker dagegen, eifersüchtig durch seine hochmütige Ignoranz des Realen in der Welt, zieht es vor, bei jeder neuen Eroberung der exakten

Wissenschaften die Augen zu schließen und sich die Ohren zu verstopfen: er hängt sich mit noch mehr Wut an die wurmstichigen Systeme seiner Vorgänger, Kant, Fichte, Hegel und anderer, in der eitlen Hoffnung, der steigenden Flut der exakten Wissenschaften zu entrinnen, welche die spekulative Philosophie ganz unter Wasser zu setzen droht." Wir müssen dem Verfasser darin vollkommen rechtgeben.

Die folgende Kritik der Kantschen Philosophie (4 ff.), deren Apriorismus gerade der Hauptgrund war, um den Wiederanschluß der Philosophie an die exakten Wissenschaften zu verhindern (4), geht vom Standpunkte der naturwissenschaftlichen Erfahrung und des gesunden Menschenverstandes aus und gehört zu den Glanzpartien des Buches. Es ist ein Stück philosophischer Arbeit, deren Resultat uns um so willkommener sein muß, als es ohne Hilfe der alten Philosophie, wie sie in diesem Jahrbuch vertreten wird, zustande gekommen ist. Wir haben an Cyon einen neuen Bundesgenossen aus naturwissenschaftlichem Lager gewonnen. Schon früher hatte der verewigte Prälat Dr. Gloßner, unser unvergesslicher Mitarbeiter, als er im Jahre 1908 Cyons Werk über das Ohrlabyrinth besprach, sein Verdikt abgegeben: „Der Verfasser steht in jedem Falle Aristoteles näher als Kant."[1] Wir bedauern, daß Gloßner die schneidende Polemik Cyons gegen Kant in diesem neuen Buche nicht mehr erlebt hat. Aber noch größer ist das gerechte Bedauern, daß ein so fruchtbares Genie, wie unser Autor ist, durch seinen Lebensgang und seine Umgebung, die jede Fühlung mit der klassischen Gedankenwelt des Aristotelismus verloren hat, verhindert war, die Philosophia perennis kennen zu lernen. Was davon bis an ihn gedrungen ist, verdankt er der Lektüre der Werke von Leibniz. Daß er die Abkehr von Kant und die Rückkehr zu Leibniz offen fordert, ist ein sicheres Zeichen, daß er weiter zurückgehen würde bis auf Thomas von Aquin und Aristoteles, den Meister derer, die da wissen, wenn er sie einmal erkannt hätte. Dann würde er jenseits der neuen Welt des Cartesischen Gedankens in der Vorzeit das finden, was er sucht, und es mit Leichtigkeit in den alten, von ihm natürlich oft mißverstandenen Formeln, deren Sinn durch bloße lexikalische Hilfsmittel und philosophiegeschichtliche Lehrbücher niemals erschlossen

[1] Dieses Jahrbuch XVIII (1909), S. 261 ff.

wird, erkennen, um die unerschöpfliche Kraft dieses gedanklichen Ausdruckes auch auf die neuen Entdeckungen anzuwenden. Ein solches Mißverständnis liegt z. B. in der Ansicht Cyons: Kants Apriorismus sei im Grunde dasselbe wie die universalia ante rem der Scholastiker, die Kant freilich nur als die Begriffe von Zeit, Raum und Kausalität angewandt habe; die universalia post rem stellten den Empirismus dar (9). Kants Apriorismus ist von den universalia ante rem, die übrigens nur der Frühscholastik angehören, himmelweit verschieden; denn diese sollen die Ideen als die göttlichen Vorbestimmungen der Dinge bezeichnen, während universalia post rem gerade die von uns auf dem Wege der Abstraktion gebildeten Allgemeinbegriffe heißen. Ein Beispiel für unsere Behauptung sind die Arbeiten des venetianischen Professors Zanon, der mit Glück versucht hat, die naturwissenschaftliche Erfahrung der Neuzeit im Sinne der aristotelisch-thomistischen Lehre wirklich zu erklären.

Hören wir jedoch Cyons Urteil weiter. „Was kann von Kants Hauptwerke und seiner ganzen Erkenntnistheorie noch bestehen bleiben?“ so fragt er (9) und sagt: „Auf diese Frage kann der Gelehrte wie der auf dem Laufenden des Fortschritts der [exakten] Wissenschaft bleibende Philosoph die Antwort geben: nichts als die Erinnerung an die Anarchie des menschlichen Gedankens, die eine Schöpfung der Kantschen *Kritik der reinen Vernunft* ist.“

„Die Versuche der Neukantianer zur Versöhnung der Wissenschaft mit der Philosophie auf der Grundlage der *Kritik der reinen Vernunft* haben künftig jede Existenzberechtigung verloren. *Sie müßten vielmehr Nutzen ziehen aus der wissenschaftlichen Widerlegung von Kants Apriorismus, um für immer mit der Metaphysik zu brechen, die so unheilvoll für die Philosophie wurde, indem sie die größten Mathematiker und Naturforscher des letzten Jahrhunderts zwang, gegen sie Stellung zu nehmen* und eine Lehre zu bekämpfen, die *durch ihr Wesen jeden Fortschritt der positiven Wissenschaften undurchführbar machte.* In der Tat, auf die Hauptfrage seiner *Kritik:* sind die synthetischen Urteile *a priori* möglich? hat Kant bejahend geantwortet. Indem er seine Beweisführung auf die vorgebliche apodiktische Gewißheit der Axiome Euklids stützte, hat er sich nicht begnügt, die Möglichkeit von synthetischen Urteilen *a priori* in der *Metaphysik* zu behaupten,

sondern ebenso *in den Naturwissenschaften.* Indem Kant anderseits die Unzulässigkeit von anderen analytischen Urteilen als solchen *a priori* aufrecht hielt, ging er von dem noch irrigeren Satze aus, daß es unmöglich wäre, allgemeine Ideen aus der Erfahrung abzuleiten. Die Urteile *a posteriori* waren für ihn ohne Wert. Er machte so jede positive exakte Wissenschaft unmöglich. Die von ihm in der *Kritik der reinen Vernunft* entwickelte Erkenntnistheorie fehlte so durch zwei *Grundlagen,* deren gleiche Gebrechlichkeit jetzt bewiesen ist" (9 f.).

Wenn der Verfasser sagt: „Kant war mehr ein Philosoph der Vernunft als ein intellektueller Philosoph" (11), so versteht er unter Vernunft (raison), wie es scheint, die bloß formale und uns nicht immer reflexiv bewußte Folgerung und klassifiziert die Vernunftphilosophen als Rationalisten und die Verstandesphilosophen als Intellektualisten. Eine solche Unterscheidung ist nicht unberechtigt. Es gibt allerdings solche, die als reine Rationalisten oder Dialektiker sich mit den begrifflichen Folgerungen zufrieden geben, ohne ihre reale Grundlage zu prüfen. „Aristoteles, Thomas von Aquin, Locke, Descartes und Leibniz sind die glänzendsten Vertreter der Intellektualisten. Ihre Systeme anerkennen die Realität der existierenden Welt und den Wert der Erfahrung bei der Erkenntnis, ihre Lehren lassen sich leicht mit den jüngsten Eroberungen der Naturwissenschaften versöhnen. Als Rationalisten kann man Plato, Albert den Großen, Berkeley, Pascal und Kant nennen. Ihre Systeme ruhen auf angeborenen oder aprioristischen Ideen. Sie verkennen den Wert der sinnlichen Erfahrung und leugnen die Realität der äußeren Objekte: jeder [natur-]wissenschaftliche Fortschritt macht, daß ihre Kartenhäuser zusammenbrechen, die mittelst bloßer Spekulation als philosophische Systeme aufgebaut waren" (13). Den großen Aristoteliker Albert müssen wir unbedingt aus dieser Liste zu streichen bitten: der Verfasser dürfte seinen Namen wohl nur aus den ihm fälschlich angedichteten magischen Schriften kennen.

„Es ist die Philosophie und nicht die Wissenschaft, die gegenwärtig eine gefährliche Krisis durchmacht. Die Tendenz der Philosophen, ihr Heil im Anschluß an die Naturwissenschaften zu suchen, ist berechtigt; aber sie kann ihr Ziel nur erreichen unter der Bedingung eines vollständigen Bruches mit dem Kantismus. Es ist an der

triumphierenden Physiologie, die das Nichts von Kants Apriorismus demonstriert hat, den ersten Schritt zu einer Wiederannäherung an die Philosophie zu tun: aber ihr kommt auch *die Wahl des Terrains* zu, auf welchem sich die Versöhnung zwischen den beiden höchsten Zweigen der menschlichen Erkenntnis vollziehen muß" (14). „Indem Kant die Vernunft zum unfehlbaren Kriterium der menschlichen Erkenntnis proklamierte und den synthetischen Urteilen *a priori* eine entscheidende Bedeutung für die Lösung der kühnsten Probleme des menschlichen Gedankens beilegte, versetzte er gleichzeitig der Religion einen verhängnisvollen Schlag. ‚Im Interesse der Religion und der Gesittung würde ich ausnahmsweise meine Leidenschaft für die Wahrheit opfern' — so erklärte Kant. *Mit diesen Worten schuf er einen Gegensatz zwischen seiner Philosophie und der geoffenbarten Religion, die so in Widerspruch mit der Wahrheit gesetzt wurde.* Zu gleicher Zeit, als Kant durch seinen Apriorismus und seine Verachtung der Erfahrung den experimentellen Wissenschaften durch seine zahllosen widersprechenden Definitionen der Worte Gott und Religion die Hauptgrundlagen der Erkenntnis entzog, raubte er durch seine Verdrehungsraisonnements, seine absichtlich dunkeln Spitzfindigkeiten, um seine Definitionen zu rechtfertigen, dem zeitgenössischen Spiritualismus seine stärksten Mauersteine. Ihrer beiden Grundlagen — Gott und die Wissenschaft — beraubt, hat sich die Philosophie des 19. Jahrhunderts vergeblich unter den Ruinen der während Tausenden von Jahren von den erhabensten Geistern aller Völker errichteten Systeme herumgeschlagen" (15 f.).

Cyon schließt mit dem Rufe: Zurück zu Leibniz! (20.) „Dies allein wird der Philosophie gestatten, ihre beiden Grundlagen wiederzufinden und die präponderante Stellung wiederaufzunehmen, die ihr in der geistigen Entwicklung der Menschheit wieder gebührt" (21). „Das 19. Jahrhundert war die Epoche der Dämmerung der Metaphysik und der Morgenröte der experimentellen Wissenschaften. Wenn wenigstens die christliche Zivilisation nicht unter den Schlägen der inneren und äußeren Barbaren zusammenbricht, wird das 20. Jahrhundert die Renaissance einer streng wissenschaftlichen Naturphilosophie erleben. Die transzendenten Geister, die sich nicht mit dem Studium der für unsere Sinne zugänglichen Welt begnügen,

sondern sich um jeden Preis in die Geheimnisse des ganzen Weltalls und selbst mehrerer, ganz imaginärer Welten vertiefen wollen, haben sich nur der religiösen Metaphysik zuzuwenden, die allein noch annehmbar ist, weil sie auf der Offenbarung basiert, und weil ihre Fruchtbarkeit durch die Erfahrung von Tausenden von Jahren bewiesen worden ist" (27).

IV.

Die vier Teile des Buches sind ebenso viele Essais über die Hauptprobleme im Sinne einer Versöhnung zwischen Philosophie und Naturwissenschaften. Der lose Zusammenhang der Teile ist in der Vorrede motiviert.

Gegenstand des ersten Teiles ist das Problem von Raum und Zeit (29—148), worüber wir nur kurz berichten können. Das erste Kapitel ist überschrieben: „Der geometrische Sinn und die Grundlagen der euklidischen Geometrie" (29—92).[1] Nach einer geschichtlichen Einleitung über Cyons eigene physiologischen Studien und Entdeckungen auf diesem Felde (29) beginnt die Untersuchung über den Raumsinn und die Richtungssensationen, die sogen. Innervationssensationen, die Stellung der Augen und ihre Abhängigkeit von den semizirkulären Kanälen (Bogengängen) des Ohrlabyrinthes (34). Das wichtigste Resultat seiner Experimente und Beobachtungen über die Funktionen des letzteren legt der Verfasser in drei Sätzen nieder:

„1. *Die Sensationen, die durch die Reizung der semizirkulären Kanäle hervorgebracht werden, sind Richtungssensationen. Sie kommen nur zum Bewußtsein, wenn man die Aufmerksamkeit auf sie konzentriert.* Auf Grund der Wahrnehmungen der drei Kardinalrichtungen bildet sich unsere Vorstellung vom Raum mit drei Dimensionen. Wir erhalten so direkt die Anschauung eines Systems von drei senkrecht aufeinander stehenden Koordinaten, und auf dieses System projizieren wir die Sensationen, die von der Außenwelt vermittelst unserer übrigen sensoriellen Organe zu uns kommen. Das negative Bild auf der Retina verwandelt sich gleichzeitig in ein positives Bild. Unser Bewußtsein korrespondiert mit dem Nullpunkt dieses recht-

[1] Dieses Kapitel war zuerst im „Ohrlabyrinth" S. 336 ff. veröffentlicht unter der Überschrift: Die physiologischen Grundlagen der Geometrie von Euklid.

winkligen Koordinatensystems. Die Tiere, welche nur zwei Paare von Kanälen haben (z. B. petromyzon fluviatilis), empfangen nur Sensationen von zwei Richtungen und können sich folgerecht nur in diesen zwei Richtungen orientieren. Die Tiere, die nur ein Paar Kanäle haben (gewisse japanische Tanzmäuse und Myxine), haben nur Sensationen einer einzigen Richtung und können sich nur in dieser orientieren. 2. Die eigentliche Orientierung in den drei Ebenen des Raumes, d. h. die Wahl der Richtungen, in denen sich die Bewegungen vollziehen müssen, ebenso wie die Koordination der Nervenzentren, die nötig sind, um diese Richtungen einzuschlagen und sie einzuhalten, beruhen fast ausschließlich auf der Funktion der semizirkulären Kanäle. Bei den wirbellosen Tieren genügt die alleinige Funktion der Otocysten zur Orientierung des Körpers im umgebenden Raume (Yves Delage, Viktor Hensen). 3. Die für die Bedürfnisse der Orientierung erforderliche Regulierung und Abstufung der Innervationen, ihre Intensität, ihre Dauer und Reihenfolge, ebensowohl in den Nervenzentren, die das Gleichgewicht sichern, wie in denjenigen, welche die sonstigen rationellen Bewegungen leiten, sind vorzugsweise durch die Vermittlung des Ohrlabyrinthes gesichert. Beim Fehlen des Labyrinthes kann diese Regulierung, obwohl weniger vollkommen, durch die übrigen Sinnesorgane (das Auge, die Tastorgane usw.) gesichert werden" (34 ff.). — „Nur die Wahrnehmung der drei Richtungen mit Hilfe der von den Ampullennerven gelieferten spezifischen Sensationen — die Existenz dieser Wahrnehmung ist durch lange experimentelle Untersuchung erwiesen — kann den empirischen Theorien des binokulären Sehens die Quelle des Begriffs der drei Ausdehnungen liefern, die ihnen fehlt" (43). Eine Kritik dieses Abschnittes überschreitet unsere Befugnis.

Hierauf berichtet der Verfasser über den Stand des Raumproblems vor seinen eigenen Untersuchungen (51); dann behandelt er die nichteuklidischen Raumformen und gibt eine Geschichte der imaginären Geometrie (58), spricht weiter über den psychologischen Ursprung der Definitionen und Axiome Euklids (72), und entwickelt endlich seine physiologische Lösung des Raumproblems (88). Diese ganze Partie ist sehr klar geschrieben und darf als eine selbst dem Nichtmathematiker leicht verständliche Einführung in die mathematischen Raumtheorien betrachtet

werden, deren Verständnis gewöhnlich dem Laien fast unübersteigliche Schwierigkeiten bereitet.

Wir dürfen dem Verfasser auf seinen kritischen Gängen hier nicht weiter folgen und konstatieren nur, daß er die Sinneserfahrung als die Quelle der euklidischen Geometrie beweist und damit auch die Realität der nichteuklidischen Raumformen leugnet, und endlich die Vorstellung des realen Raumes ebenfalls auf die Erfahrung zurückführt. Nur eine kleine Bemerkung sei uns gestattet. Cyon meint, Euklid habe den Begriff der Bewegung von seinen Definitionen ganz ausgeschlossen (76). Das scheint uns jedoch nicht der Fall zu sein. Denn wenn auch dieser Begriff nicht ausdrücklich vorkommt, so liegt er doch den Definitionen implicite zugrunde und ist auch bei der vom Verfasser gegebenen Erklärung aus dem sensoriellen Ursprung virtuell eingeschlossen, weil er eben in der Natur jeder Richtungssensation mitenthalten ist. Wenn Euklid definiert, wie Lorenz übersetzt: „Eine gerade Linie ist diejenige, welche zwischen allen in ihr befindlichen Punkten auf einerlei Art liegt", so ist der Begriff eines Maßes und der vollzogenen Messung dabei vorausgesetzt, denn die Vergleichung verschiedener Lagen im Raume ist ohne Bemessung unmöglich. Messen heißt aber nichts anderes als die successive Verwirklichung der potentiellen Teile und somit stets eine wenigstens in der Einbildung vollzogene Bewegung. In der gewöhnlichen Formel: „Die Gerade ist der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten", wird die Gerade logisch definiert erstens durch Angabe der Gattung, unter die sie fällt, nämlich unter den Begriff des Weges zwischen zwei Punkten oder ihrer Verbindung, was nur unter der Voraussetzung des Durchschreitens oder der Bewegung erkannt wird, und zweitens aus der letzten spezifischen Differenz, nämlich der größten Kürze, — ein Begriff, der nur aus der messenden, also successiven Teilung, die ebenfalls ein Bewegen mit sich bringt, entstehen kann. Das macht übrigens keinen Einwand gegen Cyons Theorie vom Ursprung des Raumbegriffes, weil eben bei allen spezifischen Sensationen die Bewegung mitwahrgenommen wird, auch in der von ihm behaupteten Richtungssensation, die als solche nicht zustande käme, wenn sie nicht die zum Begriff der Richtung notwendige Voraussetzung einer dieselbe erzeugenden objektiven Tätigkeit, also der Ortsveränderung oder lokalen Bewegung mit zur

Wahrnehmung brächte, freilich ohne daß wir uns desselben distinkt bewußt zu werden brauchen. Darum bleibt der Lehrsatz der aristotelischen Philosophie aufrecht, die neben dem besonderen Objektskreis der spezifischen Sinnesorgane noch das obiectum commune anführt, das von den spezifischen Sinnesorganen zugleich mitwahrgenommen werden kann: und zu diesem rechnet sie auch die Bewegung.[1] Wenn nun die Entdeckung des Cyonschen Raumsinnes — und dasselbe gilt für seinen Zeitsinn — experimentell bestätigt ist, was wir ihm nur glauben können und auch gern annehmen, so würden wir dennoch die alte Bezeichnung nicht aufzugeben brauchen; denn damit wäre noch durchaus keine neue spezifische Sinnesfähigkeit gegeben, sondern nur eine auf das obiectum commune der Sinnesfähigkeiten sich erstreckende besondere organische Funktion nachgewiesen. Eine Bestätigung dieser Ansicht liegt offenbar in dem Zugeständnisse Cyons, daß beim Mangel des Ohrlabyrinths auch andere Sinnesorgane wenigstens unvollkommen die Wahrnehmung der Richtung ersetzen können. Mit dieser Einschränkung könnte man übrigens die Namen Raum- und Zeitsinn ruhig acceptieren und sie wenigstens in der Naturwissenschaft ohne Gefahr verwenden.

Was den Raumbegriff selbst (88) anlangt, so ist Cyons Auffassung dieselbe wie die der aristotelisch-thomistischen Philosophie. Auch unser Autor betrachtet den realen Raum als den Abstand der Körper voneinander. Ohne Körper kein wirklicher Raum. Ein Mißverständnis ist es aber, wenn der Verfasser meint, Aristoteles habe den Raum für eine Eigenschaft der Materie gehalten, denn die aristotelische Materie ist als solche für sich betrachtet nicht ein reales Ding, sie hat kein Wesen und kein Dasein, sie ist nur die reale, d. h. vom Nichts unterschiedene Anlage oder Möglichkeit zum Sein und gewinnt erst durch das Hinzutreten der Wesensform ihre Verwirklichung in der körperlichen Substanz: sie ist daher unfähig, selbst Eigenschaften zu besitzen.

Wenn aber der Verfasser, der den Raumbegriff richtig aus der Erfahrung ableitet und seine Herleitung noch dazu

[1] Vgl. S. Thomas: Comm. in Aristotelis de Anima, lib. 2 lect. 13; Summa Th. P. I qu. 78 a. 3 ad 2. — Ioannes a S. Thoma: Cursus Philosophicus, Philosophia naturalis P. III qu. 4 art. 2. Ed. Paris. 1883. Tom. 3 p. 274 sqq.

physiologisch nachweisen konnte, zum Schlusse dieser Untersuchung die Hypothese Newcombs und damit zugleich Riemanns These verteidigt, so gerät er dadurch, wie uns wenigstens scheint, in Widerspruch mit sich selbst. Newcomb nahm an, daß die Gesetze der Bewegungen in der vierten Dimension für die Bewegungen der Molekule geltend gemacht werden könnten. Cyon hält es für möglich, diese Hypothese auch auf die psychischen Vibrationen anzuwenden, d. h. in seinem Sinne auf die vom psychischen Prinzip, aber nicht vom menschlichen Geiste ausgehenden Bewegungen. Riemanns These besagt, daß die metrischen Raumbeziehungen im unendlich Kleinen den Sätzen seiner Geometrie konform wären. Hierauf antworten wir: 1. Wenn der reale Raum nur drei Dimensionen hat, so kann es auch auf dem Gebiete des unendlich Kleinen, falls dasselbe auf Realität Anspruch machen soll, nur einen dreidimensionalen Raum geben, und die auf die Erfahrung desselben gegründeten Bewegungsgesetze können nur innerhalb desselben Raumes gültig sein. 2. Wenn die Erfahrungskörper nur im dreidimensionalen Raume existieren — oder richtiger, wenn derselbe Raum von den Erfahrungskörpern bedingt ist und nur in Abhängigkeit von ihnen existiert, so muß dasselbe Verhältnis für alle ihre Teile, also auch für die Molekule gelten, weil sie sonst nicht reale Teile der Erfahrungskörper wären und die letzteren nicht real konstituieren könnten. 3. Wohl können verschiedenartige Teile ein und desselben Raumes ineinander sein, insofern sie nichts anderes sind als proportionierte aktuelle oder potentielle Distanzen: aber niemals können ganz verschiedenartige Proportionen aktuell ineinander enthalten sein, weil dadurch die reale determinierte Proportion als solche selbst geleugnet würde; und deshalb kann weder der vierdimensionale Raum jemals im dreidimensionalen Raume wirklich existeren, noch umgekehrt. 4. Was vom mehr als dreidimensionalen Raume gilt, müßte ebenso vom n-dimensionalen gelten. Dann müßte aber auch die Möglichkeit bestehen, den unendlich großen Raum durch den unendlich kleinen zu messen, was widersprechend ist. 5. Endlich beweist die Philosophie die Unmöglichkeit eines unendlich großen realen Raumes aus der Unmöglichkeit eines unendlich großen realen Körpers: da der letztere — von allen anderen Gründen abgesehen — unbegrenzt sein müßte und dadurch nicht mehr Körper sein könnte, zu

dessen Begriffe ja die Figur als determinierte Grenze der Ausdehnung gehört. Solche Hypothesen führen uns aus der Erfahrungswelt in eine rein imaginäre Phantasiewelt, der kein reales Sein außerhalb unserer Gedanken entspricht. Was aber vom unendlich großen realen Körper und seinen Raumverhältnissen gilt, muß ebenso vom unendlich kleinen gelten: denn auch der unendlich kleine Körper, das Molekul, wäre jeder determinierten Grenze beraubt. Zum realen Sein der Körper in jedem beliebig angenommenen Raume gehört aber die Determination ihrer Figur als Bedingung ihres realen Seins. Denn jedes reale Sein ist individualisiert und dadurch in sich geeint und von jedem anderen unterschieden, was ohne Determination oder Begrenzung undenkbar ist. Mit solchen Hypothesen gelangen wir wiederum zur Annahme von ganz unkörperlichen Seinselementen, die als Konstituenten ihres Gegensatzes dienen sollen, was ein Widerspruch ist. Die Leibnizsche Monade lauert im Hintergrund, ihr Spiel verflüchtigt die reale Erfahrungswelt, und zuletzt kommt man damit wieder zu Kants Apriorismus und zur subjektiven Weltvorstellung des Ichs, die auch das eigene Ich in Frage stellen muß, wenn sie sich selbst konsequent durchsetzen will. Wir würden deshalb am liebsten den Schlußpassus unseres Autors für eine feine Ironie halten, mit der die ganze imaginäre Raumtheorie höflich abgelehnt werden könnte.

Wenn nun die mathematischen Theorien eines mehr als vierdimensionalen Raumes für die Erklärung der wirklichen Welt keinen direkten Wert besitzen, da sie nur imaginäre Voraussetzungen haben, so folgt doch nicht daraus, daß sie in sich wertlos sind. Für den Mathematiker haben sie nicht bloß einen ästhetischen Wert, sondern auch eine praktische Bedeutung: „Die Untersuchungen über den Raum von mehr als drei Dimensionen verdienen außer um des Interesses willen, welches sie an sich bieten, auch deshalb gepflegt zu werden, weil sie vielfach imstande sind, die für den Erfahrungsraum geltenden Sätze zu erweitern und zu vertiefen.“[1]

Das zweite Kapitel des ersten Teiles behandelt den arithmetischen Sinn: Zahl und Zeit (93) und ist

[1] W. Killing: Die nichteuklidischen Raumformen in analytischer Behandlung. Leipzig 1885, S. III.

ebenfalls schon in dem früheren Werke über das Ohrlabyrinth[1] vorgelegt worden. Nach einigen einleitenden Bemerkungen (93) über die Genesis seiner Untersuchungen und einer Kritik des von Weber und Vierordt bezeichneten Generalsinnes (96) handelt Cyon über die Succession und Dauer der Zeit (102), über die Messungen der Zeitdauer und der anderen Zeitarten (108) und bestimmt dann das Ohrlabyrinth als Sinnesorgan für die Zeitwahrnehmungen (116). Endlich spricht er noch über den Rhythmus und Takt in der Messung der Dauer von Sensationen und Bewegungen (120) und zum Schluß über die Tonempfindungen und den arithmetischen Sinn (131). Wir begnügen uns, die Resultate (145—148) auszüglich wiederzugeben:

1. Die Orientierung in der Zeit und die Bildung unserer Zeitbegriffe beruhen hauptsächlich auf den Funktionen des Ohrlabyrinthes. 2. Für die bloße Orientierung in der Zeit genügt die unmittelbare Wahrnehmung der zeitlichen Richtung (Reihenfolge), in welcher sich die durch die fünf speziellen Sinne wahrgenommenen äußeren Erscheinungen abspielen: die Kenntnis dieser Richtung vermittelt uns der semizirkuläre Apparat. 3. Dauer und Geschwindigkeit kommen von der Abmessung der Zeitstrecken, aus denen die kontinuierliche Aufeinanderfolge besteht. 4. Die Kontinuität unserer Zeitwahrnehmungen kommt daher, daß es keine Zeitleere in den Erregungen und Sensationen unseres sensitiven Nervensystems gibt. 5. Die Labyrinthteile, welche unsere Bewegungsaktivität im Raume durch Messung und Gradation derjenigen Innervationen regulieren, die an die Muskeln der Hirnzentren mitgeteilt werden, regieren auch unsere Bewegungen in der Zeit, weil sie die Aufeinanderfolge und Dauer dieser Innervationen genau regulieren und messen, und davon hängt auch die Bildung der Sprache ab. 6. Die zur Messung der zeitlichen Vorgänge auf dem Gebiete unserer Sensationen und Bewegungsaktivität unerläßliche Zahlenkenntnis wird uns geliefert durch die Schallerregungen in den Endungen der Nervenverzweigungen in der Schnecke und vielleicht auch in den Otocysten. 7. In den Hirnzentren, wohin diese Erregungen der Nervenendungen übertragen und zu Messungen angewendet werden, besitzen wir wahre Vorrichtungen zum Rechnen. Deshalb kann man die Schnecke

[1] S. 389 ff.

das Organ des arithmetischen Sinnes nennen, nach Analogie des geometrischen Sinnes des semizirkulären Apparates. Was für den letzteren die Richtungsempfindungen bedeuten, das sind die Empfindungen der Tonhöhen für den ersteren. 8. Damit hat die Auffassung von Weber und Vierordt eine solide physiologische Grundlage gewonnen. 9. Die Bildung unseres Ichbewußtseins verdanken wir dem Mechanismus des Ohrlabyrinthes. Der Nullpunkt des von diesem Mechanismus gebildeten Descartesschen Koordinatensystems entspricht unserem bewußten Ich (siehe Kap. 3 § 5).

Auch diese Theorie kann als physiologische Begründung der alten Philosophie angesehen werden, welche die Zeit ebenfalls zum obiectum commune mehrerer äußeren Sinne rechnete.

V.

Der zweite Teil des Buches bietet ein noch größeres philosophisches Interesse. Er trägt die Überschrift: „Leib, Seele und Geist" (149—262) und behandelt (Kap. 3) die physiologische Differenzierung der psychischen Funktionen.

Die Einleitung (§ 1, 149) begründet die Notwendigkeit einer genauen Klassifikation der psychischen Vorgänge. Die Untersuchung erstreckt sich auf folgende Punkte: Der Muskeltonus, die Hinderungsfunktionen des Ohrlabyrinthes und die Quelle der psychischen Energie (155); das Herz als Gefühlsorgan (161); das Labyrinth und das intellektuelle Leben: Abgrenzung der psychischen Funktionen von den Manifestationen des Geistes (168); Formation unserer Vorstellung eines Systems von drei rechtwinkligen Koordinaten (Descartes) und die Umstellung der Retinabilder (171); die Formation des Ichbewußtseins beim Menschen, die Verdoppelung der Persönlichkeit (174). Die Abgrenzung des Forschungsgebietes zwischen Physiologie und Philosophie (181). Die wahren Laboratorien der experimentellen Psychologie des Menschen (188). Die Rolle des Geistes bei der Intuition wissenschaftlicher Entdeckungen und Erfindungen (190). Beziehungen zwischen Körper, Seele und Geist; Hypophyse und Zirbeldrüse; der Schlaf und das Unbewußte (204). Die Grenzen des menschlichen Verstandes; der Mechanismus der Sensationen und Wahrnehmungen (225). Es folgt noch ein sehr interessanter

Anhang zu diesem Kapitel über die psychischen Aberrationen: der Spiritismus vor der Wissenschaft (242) und eine Hypnotismus-Sitzung in Moskau (256). Cyon erzählt in drastischer Weise, wie es ihm geglückt ist, i. J. 1871 den Spiritisten Douglas Home in einer Sitzung im physikalischen Laboratorium der Petersburger Universität zu entlarven und ebenso im Winter 1886—87 in Moskau die albernen Experimente des Hypnotismus.

Unseres Erachtens ist dieser Teil der wichtigste des ganzen Buches. Wir wollen versuchen, nur die Hauptergebnisse zusammenstellen, soweit sie uns zu kritischen Bemerkungen Veranlassung geben, und beginnen mit der Theorie der Sinneswahrnehmungen. Da wir dem Verfasser unmöglich in alle Einzeluntersuchungen folgen können, ziehen wir es vor, einer von ihm selbst kurz vor dem Erscheinen seines Buches verfaßten Anzeige zu folgen, die er davon in der Revue scientifique zu Anfang dieses Jahres selbst geschrieben hat[1] und die durch ihre nicht vom Detail beschwerte Darstellung sich für Laien besonders empfiehlt. Wir werden daran den Gedankengang des Autors am leichtesten überschauen.

„Seit Du Bois-Reymond vor bald vierzig Jahren sein ‚Ignorabimus' ausgesprochen hat, um die Grenzen zu bezeichnen, welche die Naturwissenschaft niemals überschreiten könnte, hat die Psychologie des Menschen beträchtliche Fortschritte in allen Richtungen gemacht. Das schwierigste Problem, das den Ausgangspunkt für jede psychologische Theorie bildete, hat eine befriedigende Lösung gefunden: die Entdeckung der beiden mathematischen Sinne des Raumes und der Zeit." Inspiriert von Vierordt, dem die Lösung dieses Problems gestatten würde, sogar das Wesen der Psyche zu begreifen und die Natur der Beziehungen unseres Ichbewußtseins zur Außenwelt zu entschleiern, habe Cyon versucht, den Mechanismus der Beziehungen zwischen Leib und Seele und zwischen Seele und Geist klarzustellen. Im Interesse künftiger Untersuchungen habe er geglaubt, den Geist von den Funktionen der Seele ausschließen und die psychischen Funktionen des Ichbewußtseins ganz vom Allgemeinbewußtsein, einer reinen Produktion des Geistes, trennen zu sollen. Der Mechanismus

[1] É. de Cyon: Sensations et Perceptions. Une nouvelle théorie de leur mécanisme. Revue Scientifique [Revue rose], 48e Année, Nr. 2, 8 janvier 1910, p. 46 ss.

der Bildung des Ichbewußtseins konnte in großen Zügen gezeichnet werden, von seinem sensoriellen Ursprung in der Funktion des Systems der Bogengänge bis zu seiner Idealisation im Geiste. Das Hauptresultat ist dieses: die Hypophyse scheint in diesen Beziehungen die Funktion, wenn nicht einer Brücke, so doch wenigstens eines Brückenkopfes zu haben: sie würde so der Unterbrechung und Wiederherstellung der Kommunikationen zwischen der Hirnseele und dem Geiste präsidieren.

Auch unsere Kenntnisse über die Natur der Funktionen des Herzens als Organ des affektiven Lebens haben sich beträchtlich erweitert und vertieft seit dem Jahre 1870. Der Mechanismus, auf dem die wechselseitigen Einflüsse des Herzens und des Gehirns, genauer der emotionellen und sensoriellen Seele beruhen, erlaubt uns jetzt die psychologische Tragweite besser zu würdigen. Endlich ist die Hauptquelle der psychischen Energien, auf denen das ganze Funktionieren unseres Zentralnervensystems beruht, gleichfalls bestimmt worden, ebenso wie der Mechanismus für die Verteilung dieser Energien zwischen dem motorischen und sensiblen Leben.

Die Frage nach der Grenze unserer Vernunft erhebt sich jetzt von neuem: ist es jetzt nicht mehr absolut unmöglich, die Beziehungen zwischen gewissen Bewegungen der physischen Gehirnatome und den einfachsten Sinneswahrnehmungen unserer Seele zu verstehen? Die berühmtesten [?] Philosophen haben das Problem immer für unlösbar gehalten. Descartes erklärte, die mechanische Weltauffassung könne das Wesen der elementaren Sinneswahrnehmung nicht erklären. Auch er hat vergeblich nach einem Kommunikationspunkt zwischen Leib und Seele gesucht. Der wahre Schöpfer der modernen kritischen Philosophie, Locke, der Gegner angeborener Ideen, erklärte, es gibt keinen Zusammenhang zwischen den mechanischen Erscheinungen und unseren Vorstellungen. Ebensowenig hat Kant die Lösung gefunden.

Wenn die Physiologie nicht glücklicher gewesen ist, so liegt der Fehler darin, daß Helmholtz, obwohl er gewisse Übertreibungen von Kants Ideen bekämpfte, dennoch hier seinem Einfluß unterlegen ist. Nach Helmholtz ist die Sinneswahrnehmung nur Zeichen, nicht Bild der äußeren Tätigkeit. Von einem Bilde verlangt man die Übereinstimmung mit dem Objekt, das von ihm dargestellt wird.

Ein Zeichen verlangt keine Ähnlichkeit mit dem Objekt, das von ihm bezeichnet wird. Gegen diese Auffassung bemerkt Cyon mit Recht: Die Tatsache, daß dieselben Objekte bei uns dieselben Sinneswahrnehmungen hervorrufen, spricht vielmehr dafür, daß die Sinneswahrnehmungen treue Bilder der vorausgegangenen Objekte geben. Damit uns Zeichen und Symbole ungefähr genaue Daten liefern, ist man gezwungen, die Existenz einer Anschauung von Formen und Qualitäten in unserem Geiste anzunehmen, die uns die Bedeutung dieser Zeichen erklärt. Wegen der unbegrenzten Varietät von Formen der äußeren Objekte, von denen unsere Gesichtswahrnehmungen hervorgerufen werden, müßten wir schon in unserem Geiste die Anschauung von Milliarden von Formen haben, um sie auf ebensoviele Sensationen als auf ihre Zeichen anzuwenden. Nun verwarf Helmholtz mit Grund die Kantsche Idee, daß alles in unserem Verstand enthalten sei. Deshalb nahm er zuerst seine Zuflucht zu den Sensationen der okulären Bewegungen und später, nachdem bewiesen war, daß es keine Muskelsensationen gibt, zu den angeblichen Innervationssensationen: in der letzten Ausgabe seiner „Tatsachen und Wahrnehmungen“ hat er darauf ebenfalls verzichtet.

Ein von allen Physiologen anerkanntes Faktum, das niemand stärker hervorgehoben hat als Helmholtz selbst, widerlegt aber direkt die symbolische Auffassung. „Unsere Vernunft ist absolut ohnmächtig, die wahren Illusionen unserer Sinne zu beeinflussen oder zu korrigieren.“ Das gilt ebenso für die Illusionen des Gesichtssinnes wie für die übrigen und besonders für die Illusionen der Richtung, die vom Ohrlabyrinth herkommen. Wir sehen beispielsweise den Mond tatsächlich nur als eine platte Scheibe, obwohl wir ihn uns sphärisch denken. Diese Unmöglichkeit, unsere irrtümlichen Sinnesempfindungen durch die Vernunft in den Hirnzentren zu modifizieren, muß der Struktur und den funktionellen Fähigkeiten dieser Zentren selbst zugeschrieben werden und nicht den Fehlern, die die Vernunft etwa dabei machte. Eben weil wir richtig denken, sind es die begrenzten Fähigkeiten unserer Ganglienzellen, die sich unseren Gedanken nicht anpassen können. Ebenso ist es mit den Ganglienzellen, denen wir unsere Gefühle (Affekte) verdanken. Unser Geist ist nicht imstande, unsere Gefühle zu

modifizieren, selbst wenn sie von eingebildeten und als solche erkannten Ursachen durch unsere Intelligenz hervorgerufen werden. Gestützt auf Tatsachen schließt Cyon: „1. Die Sensationen sind keine Zeichen oder Symbole, welche die Vernunft uns a priori auflegt oder a posteriori erklärt, sondern wahre Bilder der Außenwelt, die während des ganzen Lebens unauslöschlich bleiben können. 2. Die vorgeblichen Grenzen unserer Vernunft sind in Wirklichkeit nur Grenzen unserer Gehirnzentren, der Organe unseres psychischen Lebens. Diese letztere Schlußfolgerung rechtfertigt auch die Notwendigkeit, den Geist von den Gehirnfunktionen auszuschließen, und zeugt zu Gunsten der dualistischen Auffassung von Geist und Körper."

Für die Ähnlichkeit unserer Sensationen mit den äußeren Objekten beruft sich Cyon ferner auf seine Beobachtungen über die Funktionen der Bogengänge des Labyrinthes. Für das Sehorgan erinnert er an die Entdeckung der farbigen Substanzen in den Zellen der Retina, des Retina-Purpurs, und an die Studien über die photochemischen und elektrischen Vorgänge in der Retina während des Sehens. Die von Kühne auf der Retina der Frösche und Kaninchen erhaltenen Optogramme, stellten in Wirklichkeit photographische Proben dar. Nicht weniger instruktiv sind die roten und rosigen Extrakte der Retina (sérythropine), die beim Lichte bleiben und sich nur im Auge regenerieren, wenn die Retina auf den Pigmentzellen ruht.

Die extreme Schnelligkeit, mit welcher sich der Wechsel der Bilder auf der Retina vollzieht, erfordert natürlich, daß die chemischen Prozesse dort mit einer schwindelerregenden Geschwindigkeit zustande gebracht werden. Dieselbe photographische Plaque, die das Bild empfangen und an die Nervenzentren übersendet hat, muß sich in der Tat automatisch regenerieren und das im Augenblick, um ein neues Bild aufnehmen zu können. Man steht daher vor einer Alternative. Entweder übertragen sich die auf der Retina fixierten Bilder unter derselben Form auf die Ganglienzentren des optischen Nervs, um dort die zum Wahrnehmen bestimmte Sensation zu produzieren; oder die Sensation produziert sich selbst in der Retina durch das Faktum des Eindruckes des Bildes, und diese Sensation überträgt sich dann auf die perzeptorischen Zentren,

und wir sind genötigt, sie jedesmal auf die Retina zu projizieren, wenn wir uns das erste Bild vorstellen wollen. Die Tatsache, daß wir selbst nach Zerstörung der Retina die einmal wahrgenommenen Bilder wieder hervorrufen können, steht mit beiden Alternativen in keinem absoluten Widerspruch. Da die Vorstellung der Sensationen im Gedächtnis erhalten bleibt, kann sie bei Gelegenheit wieder hervorgerufen werden. Die erste Alternative, welche die einfachste ist, kann als die annehmbarste betrachtet werden; sie läßt sich mit unserer Kenntnis von der Physiologie der Sinne leicht in Einklang bringen.

Wenn man früher an der Möglichkeit einer direkten Übertragung der Bilder der äußeren Objekte durch die Nervenfasern zweifelte, so ist es heute nicht mehr so, da wir das Telephon, den Phonographen, die Farbenphotographie, den Kinematographen, die Übertragung von Bildern, Zeichnungen usw. durch den elektrischen Draht kennen. E. Hering, der immer die Uniformität oder vielmehr die Einheit der physikopsychischen Vorgänge in der Retina ebenso wie in den Hirnzentren verteidigte, hat mehrmals versucht, ob den qualitativen Verschiedenheiten der Nervenzentren keine Verschiedenheit der Nervenfasern, die sie verbinden, entspreche. Eine solche Verschiedenheit der Nervenleiter hält Cyon nicht für so bedeutend, nachdem wir sehen, daß dieselben metallischen Drähte das Spiel eines Orchesters, das menschliche Wort oder die Formen von Zeichnungen usw. mit mathematischer Genauigkeit auf eigens dazu präparierte Platten oder auf komplizierte Apparate übertragen.

In der Physiologie lehrt man noch, es würde genügen, das Zentralende des abgeschnittenen optischen Nervs mit dem peripherischen Ende des akustischen Nervs zu verbinden oder umgekehrt, um den Donner zu sehen und den Blitz zu hören. Es ist vollkommen richtig — wenn eine solche Verbindung ausführbar wäre —, daß das Geräusch, das an unser Tympanum schlägt, eine gewaltsame Lichtsensation hervorrufen würde, wie es jede mechanische Erregung des optischen Nervs tut; aber diese Sensation würde sicher ebensowenig dem Blitze ähnlich sein, wie die durch Reizung der Retina hervorgerufene Gehörsensation dem Donner ähnlich wäre. Die Retinabilder können ebensowenig von den Ganglienzentren der Gehörsphäre perzipiert werden als die Tonhöhen von den Zentren der

Gesichtssphäre. Der Erfolg solcher Kreuzungen zwischen Nerven, die an die Muskelfasern von verschiedener Funktionierung angrenzen, bildet kein Präjudiz für das Verhalten der Sinnesorgane im Falle ähnlicher Kreuzungen.

Wie muß sich die Reihenfolge der Perzeptionen und Vorstellungen in unserem Bewußtsein abwickeln, wenn die Sensationen wirklich mehr oder weniger genaue Bilder liefern würden? Leibniz, der im Gegensatz zu seinen Vorgängern die Grenzen unserer Vernunft über die Sensation hinaus verschob, sogar bis zur Perzeption, faßte das Problem in diese Worte: Die Perzeption und das, was davon abhängt, kann durch mechanische Gründe, d. h. durch Figuren und Bewegungen nicht erklärt werden. Wenn man eine Maschine fingiert, deren Struktur das Denken, Empfinden, Perzipieren macht, möge man sie sich unter denselben Proportionen vergrößert denken, so daß man wie in eine Mühle darin eintreten kann: dann wird man nichts darin finden können als Stücke, die gegeneinander stoßen, aber niemals etwas, woraus man eine Perzeption erklären könnte.

Nehmen wir an, ein Physiologe, der alle Fortschritte der Physiologie der Sinne kennt, und ebenso die neuesten Entdeckungen der Technik und Mechanik, dringt in die Maschine unseres Hirns ein und macht sich an das Studium der psychischen Erscheinungen von der Erregung der Retina an bis zur Perzeption der Gesichtssensationen durch das Bewußtsein. Zuerst wird er sehen, daß auf der Retina das umgekehrte Bild des äußeren leuchtenden Objektes, genau wenigstens in seinen Hauptkonturen, erscheint. Das Bild wird mittelst der Nervenfasern auf die entsprechenden Ganglienzentren, die in der Gesichtssphäre liegen, übertragen. Noch ehe es wahrgenommen ist, wird es auf das Koordinatensystem projiziert sein, das wir dem Funktionieren des Labyrinthes verdanken, wo seine Formen präzisiert und lokalisiert sind und wo das ganze Bild umgekehrt wird. Die Lokalisation und die Umkehrung der komplizierten Bilder werden oft eine vorläufige Projektion auf das äußere Objekt erfordern, ein Vorgang, der von einigen Bewegungen der Augenkugeln begleitet und vom Bogengangapparat dirigiert wird. Die Perzeption des rektifizierten Bildes wird im Nullpunkt des Koordinatensystems vor seiner definitiven Fixierung in den Ganglienzellen geschehen. Dieser Punkt entspricht (nach Cyons

Theorie) dem Sitze des Ichbewußtseins. Bewegt sich das äußere Objekt im Augenblick der Perzeption, so wird die Bewegung während der Projektion der Bilder auf das Koordinatensystem wiedererkannt. „Auf dieses System," schrieb Cyon im Jahre 1878, „übertragen wir die Zeichnung, die den gesehenen Raum vorstellt, d. h. das Bild unseres Gesichtsfeldes. Jedesmal, wenn die Zeichnung ihre Lage inbezug auf das Koordinatensystem ändert, werden wir eine Bewegungssensation erfahren; ob der Wechsel durch eine wirkliche Bewegung des äußern Objektes oder nur durch eine Deplazierung der Retina hervorgebracht ist, die Wirkung wird dieselbe sein: wir werden die Bewegung des Objektes sehen." Die Bewegung des Bildes wird in unserem Gedächtnis wie in einem Kinematographen fixiert sein. Die zahlreichen Phänomene des Gesichtsschwindels haben die Richtigkeit dieser Erklärung bestätigt.[1]

Die Abwicklung all dieser psychischen Vorgänge wird den Beobachter an die Manipulationen eines geschickten Photographen erinnern, dessen Laboratorium mit den vollkommensten Apparaten selbst zur elektrischen Übertragung von Zeichnungen, zur Kinematographie usw. ausgestattet ist. Die Umstellung des umgekehrten Bildes erinnert an die Manier, wie dieses Phänomen mit Hilfe eines einfachen Prisma in der Dunkelkammer zustande kommt. Der Beobachter wird den vollkommenen Gang der verschiedenen Teile der Maschine, die unendliche Überlegenheit des Gehirnmechanismus, die unvergleichliche Feinheit und Komplizierung ihrer Leistungen bewundern. Aber in dieser wunderbaren Maschinerie wird er nichts finden, was seine Vernunft überschreitet. Nur im Augenblick, wo der menschliche Geist die aufgespeicherten Perzeptionen und Vorstellungen für die Bildung von Begriffen, allgemeinen Ideen und Urteilen zu benutzen beginnt, stößt der Physiologe an die Grenzen seiner Sinneserkenntnis. Die Kraft seiner rein psychischen Unterscheidungsfähigkeiten steht still, sobald er in die Domäne der Geister einzudringen versucht. Aus dem mechanischen Problem wird ein transzendentales, das nur für unser

[1] Cyon verweist auf seine These: Recherches expérimentales sur les fonctions des canaux semi-circulaires (Paris 1878) und auf sein „Ohrlabyrinth" Kap. 2.

intellektuelles Bewußtsein zugänglich ist. Der menschliche Geist ist den mechanischen Gesetzen nicht unterworfen und die Fassungskraft unserer beschränkten Sinne ist nicht imstande, den in seinen Fähigkeiten und Kräften unendlichen Geist zu erfassen. Die produktiven Manifestationen und Schöpfungen des Geistes wie ihre Verkettung bleiben für unsere Sinnesorgane und ihre Hirnzentren unzugänglich. Aber um die Gesetze des Gedankens abzuleiten und ebenso, um ihre Harmonie mit den Gesetzen der physischen Welt, die unseren Sinnen zugänglich ist, zu entdecken, ist die Mitarbeit beider Erkenntnisse, der geistigen und sinnlichen, unerläßlich. Die Schätze der in unserem Gehirn aufgespeicherten Sinneserfahrung liefern unserer Intelligenz solide Grundlagen für die Deduktion von Gesetzen und für die eventuelle Verifikation ihrer Genauigkeit. Die Gesetze der Logik können auf absolute Richtigkeit nur unter der Bedingung Anspruch erheben, daß die Sinneserfahrung die Wahrheit daran kontrolliert hat. Die Geometrie Euklids muß als die vollkommenste Schöpfung der Logik angesehen werden, gerade deshalb, weil ihre Gesetze Tausende von Jahren hindurch von allen astronomischen Beobachtungen und von allen physikalischen und mechanischen Erfolgen voll bestätigt worden sind. Wir haben festgestellt, daß sie dieses Vorrecht dem sensoriellen Ursprung ihrer Definitionen und Axiome verdankt. Die harmonische Übereinstimmung der beiden Quellen unserer Erkenntnis, der Sinneserfahrung und der Operationen des Geistes, die jederzeit Gegenstand von Diskussionen, Kontestationen und philosophischen Spekulationen ohne Ende war, findet ihre ganz natürliche Erklärung in der Theorie der Sensationen und Perzeptionen der Außenwelt, so wie ich sie hier entwickelt habe. Von dem Augenblick, wo diese fundamentalen Elemente unserer Sinneserkenntnis uns die Bilder der wirklichen Welt und der darin sich vollziehenden Phänomene geben, müssen die Gesetze, die unser Geist aus den Sinnesdaten ableitet, in vollkommener Harmonie mit den mathematisch präzisierten Gesetzen stehen, die der Schöpfung vorgestanden haben und die Naturerscheinungen regieren.

Eine andere glückliche Konsequenz der Auffassung der Sensationen als treue Reproduktion der äußeren Objekte besteht darin, die ewigen Spekulationen über die Realität der Welt zunichte zu machen, die seit Jahrhunderten die

Entwicklung der Psychologie hemmten. Zu gleicher Zeit wird die bizarre Hypothese ein Ende nehmen, das Licht, die Töne, die Gerüche und die übrigen Erregungen der peripherischen Sinnesorgane existierten in Wirklichkeit nicht und wären nur Produkte unserer Sensationen. Schon zur Zeit Galileis entsprach diese Idee mehr den Bedürfnissen der menschlichen Eitelkeit als den Forderungen der strengen Logik. Der Grund, daß die Lichtstrahlen anders auf die Haut als auf die Retina wirken, oder daß die mechanischen und elektrischen Erregungen der Retina uns gleichfalls eine vage Lichtsensation liefern, war schon lange vor den Entdeckungen von Maxwell-Hertz hinfällig. Die Sonne wird fortfahren, die Erde zu erleuchten, — selbst wenn jede Spur von lebendigen Wesen verschwunden sein wird —, ebenso wie sie ihre anderen unbewohnten Trabanten gegenwärtig erleuchtet. Moses hatte recht, als er die Schöpfung des Lichtes vor der Schöpfung der Tiere und des Menschen ansetzte. Ohne das Sonnenlicht war und ist kein Leben auf Erden möglich. Die Retina erleidet und sieht das Licht, sie bringt es nicht hervor. Ebenso ist es mit den übrigen Sinnesorganen."

Zu diesen lichtvollen Gedanken unseres Physiologen, deren wissenschaftliche Ausführung man in seinem Buche findet, seien uns einige Bemerkungen gestattet. — Cyons Sensationstheorie entspricht in der Hauptsache ganz der aristotelisch-thomistischen Philosophie. Der moderne Physiologe kommt vom Standpunkte seiner exakten Wissenschaft, auf Grund des mit allen Mitteln der modernen Forschung ausgeführten Experimentes, genau zu dem gleichen Resultate, welches die aristotelisch-scholastische Naturphilosophie seit siebenhundert Jahren ebenfalls aus der damals viel beschränkteren Erfahrung und ohne Hilfe künstlicher Experimente vermittelst der gesunden Logik abgeleitet hatte. Was Cyon hier ausgesprochen hat, deckt sich mit der Lehre des Aquinaten: Die Sensation erzeugt im Organ das getreue Bild des in der Außenwelt real existierenden Objektes. Dieses Bild — die sinnlich wahrgenommene species impressa im Sinnesorgan — ist selbst noch etwas Materielles und räumlich wie zeitlich Determiniertes, aber nur Abbild des äußeren Gegenstandes und deshalb auch bereits mehr immaterialisiert als der letztere. Dieses Bild gelangt in die Hirnzentren, in denen der innere Sinn, die Gedächtnisfähigkeit lokalisiert ist und bleibt dort habituell,

nicht aktuell erhalten, um jeweilig durch psychische Tätigkeit wieder aktualisiert zu werden. Auf welche Weise die Übertragung des Sinnenbildes vom Sehorgan in das innere sinnliche Bewußtsein und Gedächtnis zustande kommt, war den Alten unbekannt. Diese Lücke will Cyons Theorie ausfüllen. Ob sein Versuch die Tatsachen richtig erklärt, unterliegt zunächst dem Urteil, das nicht dieser oder jener Physiologe subjektiv abgibt, sondern die Physiologie selbst, wenn sie durch das einstimmige Zeugnis ihrer berufenen Vertreter spricht. Uns scheint jene Theorie über die Umstellung des Retinabildes auf die Koordinaten durchaus nicht unwahrscheinlich. Aber wir ziehen die erste von Cyon ausgesprochene Alternative, die auch er für möglich erklärt, aus philosophischen Gründen entschieden der zweiten vor. Die Sensation als solche kommt bereits im dazu gemachten Organe zustande. Wir sehen das Bild auf der Retina. Die andere Alternative scheint uns unverständlich, denn sie würde verlangen, daß das Bild nicht bloß mechanisch, sondern auch psychisch weiter von der Retina auf andere Organe übertragen wird, ehe die Wahrnehmung desselben psychisch zustande gekommen ist. Aber gerade nach Cyons Theorie ist eine Adaption des Retinabildes auf die Koordinaten notwendig, wozu nach ihm oft eine mehrfache vorläufige Projektion gehört, um das Bild richtigzustellen. Der an sich indifferente Apparat kann aber durch bloß mechanische Leistung diese Richtigstellung, die eine Anordnung inbezug auf die Lage besagt, unmöglich hervorbringen, wenn er nicht zweckmäßig dirigiert wird, was doch nur psychisch geschehen kann, weil es eine Vergleichung erfordert. Das tut nach unserer Ansicht die Psyche, sie kann es aber nur dann, wenn sie das Bild bereits auf der Retina wahrgenommen hat.

Noch in einem anderen Punkte ist die alte scholastische Philosophie im Vorteil. Sie erklärt jene Übertragung der Eindrücke vom äußeren Sinnesorgan auf die Hirnzentren viel tiefer, obwohl sie die dabei ablaufenden mechanischen Vorgänge im einzelnen noch nicht kannte, aber wohl im allgemeinen voraussetzte, weil sie innerhalb des Organismus keine einzige Veränderung ohne eine lokale Bewegung annahm. Die Übertragung selbst, obwohl an lokale Bewegung gebunden, faßte man jedoch tiefer auf als eine weitere Immaterialisierung und Verfeinerung des in der ersten Sensation im peripherischen Sinnesorgan

erhaltenen Bildes, species impressa: diese nämlich wird in den Hirnzentren zu dem für das Organ der inneren Sinnesfähigkeiten erforderlichen, mehr immateriellen oder verfeinerten Bilde, was als solches die innere Sensation hervorruft. Die alte Theorie unterscheidet daher das Sinnenbild der Retina von dem verfeinerten für Aufbewahrung im Gedächtnis dienenden Bilde oder vielmehr genauer der dort wahrgenommenen Ähnlichkeit mit dem äußeren Objekte (= Bild im weiteren, übertragenen Sinne). Ebenso unterscheidet sie folgerecht die peripherische Sensation real von der inneren Sensation in den Hirnzentren. Die Cyonsche Theorie steht unserer Meinung nach durchaus nicht in prinzipiellem Widerspruch mit der thomistischen Theorie. Cyon selbst gesteht, daß die moderne Physiologie noch lange nicht alle Rätsel der Sensation gelöst habe. Es liegt also im Bereiche der Möglichkeit, daß die weitere experimentelle Forschung auch die geniale thomistische Theorie der inneren in den Hirnzentren vorhandenen spezifischen Sensationen aufhellen und sogar bestätigen kann.

Damit kommen wir zu einem zweiten Punkte, der in Cyons Theorie noch unklar belassen ist: das Verhältnis von Seele und Leib. In der von ihm entwickelten Differenzierung der psychischen Funktionen und der rein geistigen Manifestationen steht unser Autor wiederum mit der alten Naturphilosophie in vollkommener prinzipieller Übereinstimmung und bestätigt aus physiologischer Beobachtung und Erfahrung die scholastische Lehre. Psychische Funktionen nennt er die durch körperliche Organe vollzogenen vitalen Tätigkeiten, die er mit vollstem Rechte nicht als rein mechanische Vorgänge auffaßt, sondern als von einem höheren, nicht mehr mechanischen Prinzip, der Psyche, mit mechanischen und anderen, z. B. chemischen und elektrischen Verrichtungen ausgehend bezeichnet. Aber er lokalisiert den Sitz dieses ursächlichen Prinzips. Die Hypophyse ist nach ihm der Sitz der Psyche. Sie existiert demnach nur dort, nicht aber in den übrigen Teilen des Leibes: demgemäß könnte sie auch nur von dort aus die übrigen Teile mechanisch zu deren besonderen Funktionen in Bewegung setzen. Daß jede andere quantitative wie qualitative Veränderung in und an den Körpern stets eine mechanische, lokale Bewegung voraussetzt, darüber ist nach der alten Philosophie kein Zweifel möglich. Der Aquinate spricht das oft genug und klar genug aus. Aber

das genügt ihm noch nicht zur Erklärung der Wechselwirkung von Psyche und Leib. Auch Cyon statuiert richtig einen Dualismus im lebendigen Wesen, aber er bleibt doch nur bei einem mechanischen Dualismus stehen, während Aristoteles und Thomas diesen Dualismus als wirkliche substantielle Natureinheit der beiden Wesensbestandteile fassen und dadurch allein den Mechanismus zum Organismus erheben. Die Psyche ist danach die mit dem Körper als ihrem ganzen aus vielen Teilen bestehenden Werkzeug zur Einheit des Seins und damit erst zur Einheit der Tätigkeit verbundene, formierende und wirkende Hauptursache. Sie ist deshalb nicht selbst wieder ein Körper oder irgend etwas Körperliches; sondern höher stehend auf der Stufenleiter des Seins, ist sie an sich etwas Nichtmaterielles, das als selbst nicht ausgedehnt im ganzen Körper und in jedem, auch dem kleinsten Teile desselben wirksam ist und so sich selbst aus dem materiellen Stoffe ihre Organe bildet und sie bewegt. Diese Auffassung fehlt noch bei unserem Physiologen; er kommt ihr oft nahe, aber er faßt sie noch nicht. Mit dieser Auffassung gewinnt aber seine Theorie von der Sensation erst ihre volle Bedeutung. Und warum geht ihm diese Erkenntnis ab? Er hat mehrmals in seinem Buche gesagt, daß er sich als Physiologe jeder Spekulation über die Natur der Seele enthalte. Er schließt richtig aus den psychischen Funktionen auf die Existenz einer inneren Ursache derselben und nennt sie Seele. Ob sie eine Substanz sei oder nicht, will er jedoch nicht untersuchen. Aber dann durfte er auch nichts von ihr aussagen, auch nicht über ihre Existenzweise, denn diese hängt von ihrer Natur, ihrer innersten Seinsbeschaffenheit ab. Er hätte also folgerichtig dabei stehen bleiben müssen, daß es eine Ursache der psychischen Funktionen gibt, deren Wesenheit indes vollständig unbekannt sei.

Eine weitere Lehre der alten Philosophie findet ebenfalls bei Cyon ihre Bestätigung. Die rein psychischen Funktionen, Sensation und Emotion, unterscheiden sich wesentlich von den rein geistigen Manifestationen, die als solche keines körperlichen Organs bedürfen: ihr Prinzip nennt unser Autor Geist und sagt ausdrücklich, derselbe sei nicht an räumliche und zeitliche Gesetze gebunden usw. Dieses Zugeständnis, welches Cyon sehr gut begründet und ausgeführt hat, ist als Zeugnis eines hochmodernen Physiologen für uns äußerst wertvoll. Aber auch hier

folgt ein irrtümlicher Schluß. Seine Folgerung ist diese. Jede Wirkung hat ihre besondere Ursache. Es gibt beim Menschen zwei wesentlich verschiedene Vorgänge, welche Wirkungen sind, die psychischen Funktionen und die rein geistigen Manifestationen, also haben sie auch zwei besondere Ursachen, die ebenso wesentlich voneinander verschieden sind. Also folgt beim Menschen die Trichotomie von Leib, Seele (Psyche) und Geist. Aus dem Untersatz seines Schlusses folgt aber nur, daß jede Klasse von Wirkungen ihre besondere entsprechende Ursache hat, oder daß für jede Klasse eine hinreichende Ursache existiert. Es folgt aber logisch durchaus nicht, daß, weil die Wirkungen verschiedenartig sind, auch die Ursache selbst verschiedenartig sein muß; sondern nur so viel, daß die Wirkungsweise eine verschiedenartige sein muß. Es ist aber der Fall denkbar, daß ein und dieselbe Ursache vermöge ihrer höheren Beschaffenheit verschiedenartige Wirkungen auf verschiedene Weise hervorbringt. Also ist es logisch möglich, daß im Menschen für beide Klassen von vitaler Tätigkeit doch nur ein einziges erstes ursächliches Prinzip vorhanden ist. Der Physiologe ist also über die Grenzen seines Gebietes hinausgegangen. Wenn aber anderseits die Einheit des Menschen als Natursubstanz, die aus einem körperlichen und unkörperlichen Seinselement innerlich und wesenhaft zusammengesetzt ist, nachgewiesen werden kann, so muß bei ihm Psyche und Geist ein und dasselbe sein. Diesen Nachweis hat aber die alte Philosophie längst erbracht. Für die katholische Wissenschaft ist diese Wahrheit außerdem noch durch das ausdrücklich definierte Dogma des Konzils von Vienne garantiert, wonach die intellektive Seele selbst die substanziale Wesensform ihres Leibes ist. Daß nun diese rein geistige Seele imstande ist, ausser ihren eigenen rein geistigen Selbsttätigkeiten zugleich auch die niederen psychischen Funktionen durch die körperlichen Organe auszuüben, was die sensitive Psyche im Körper des Tieres und die vegetative Psyche in der Pflanze leistet, das zeigt der Aquinate, nachdem er die strengen Beweise für die Einheit des Seelenlebens im Menschen erbracht hat, an einem analogen mathematischen Beispiel.[1] Die Wesensform der geometrischen Gebilde ist die Figur als determinierte Begrenzung der Aus-

[1] S. Thomas: Summa Th. P. I qu. 76 a. 3.

dehnung. Die der spezifischen Art nach höhere geometrische Figur, z. B. das Fünfeck, enthält aber virtuell die niederen spezifischen Figuren, z. B. Viereck und Dreieck, und kann daher neben ihrer eigenen Funktion auch noch die der niederen Formen leisten, was hier durch Teilung der höheren Figur in die darin enthaltenen niederen Figuren aktualisiert wird.

Aus jener falschen Trichotomie erklärt sich auch die Schwierigkeit in Cyons Ansicht über die Unsterblichkeit (153) und die unklare Vorstellung vom Geist als einer „Emanation der primitiven kosmischen Kräfte" (188). In der Erkenntnislehre findet er jedoch unbewußt den Anschluß an die alte Philosophie wieder. Richtig bezeichnet er die Sensation als erste Quelle unserer Ideen. Ebenso richtig erkennt er die Bildung der abstrakten Begriffe von Zeit und Raum als eine reine Operation des Geistes (183 ff.). Die Rolle der Sinnesbilder bei der Bildung des Allgemeinbegriffes ist richtig angedeutet, aber es fehlt ihm die Kenntnis des Prozesses der Abstraktion. Er ist sogar auf dem Wege zur Einsicht des Intellectus agens und seiner Unterscheidung vom Intellectus patibilis, durch dessen passiv rezipierendes Verhalten der Erkenntnisvorgang erst vollendet wird.

Die hier berührten Fragen sind in diesem Jahrbuche von M. Gloßner kritisch untersucht und im Sinne der peripatetisch-scholastischen Philosophie erörtert worden, so daß es angebracht erscheint, darauf zu verweisen:

Über die species intelligibilis I, 83 ff. — Zur Erkenntnistheorie III, 461. IV, 89. — Zur Frage nach dem Einfluß der Scholastik auf die neuere Philosophie III, 486. — Die Objektivität der sensiblen Qualitäten und die Licht- und Farbentheorie IV, 217; dazu vgl. VI, 310. — Zur Theorie des Bewußtseins VI, 235 ff. — Die Theorie der Gesichtswahrnehmung und der kritische Realismus E. L. Fischers VII, 326. — Die Einheit des Organismus und die Zellenforschung XV, 1. — Über Bewußtsein und Apperzeption XVI, 257. — Ein Bundesgenosse aus naturwissenschaftlichem Lager (J. Klein) im Kampfe gegen die idealistische Auffassung der sensiblen Qualitäten XVII, 51. — Die Immaterialität der menschlichen Vorstellung XVII, 416. — Das sogenannte Gesetz von der Erhaltung der Kraft und sein Verhältnis zur Psychologie XVIII, 277.

VI.

Den Inhalt der beiden letzten Teile des Buches brauchen wir trotz ihres hohen Interesses nur kurz zu skizzieren. Der dritte Teil trägt die Überschrift: „Evolution und Transformismus". In der Einleitung (262) gibt der

Verfasser sehr wertvolle Winke, wie man populär-naturwissenschaftliche Bücher schreiben soll. Die genannten beiden Probleme gehören zu einem Gebiete der Naturwissenschaften, das für das experimentelle Studium fast unzugänglich ist und auf dem die Beobachtung das hauptsächlichste, fast das einzige Mittel der Forschung bildet. „Der Wert der durch Anwendung dieser Methode erhaltenen Resultate kann nur ein relativer sein.“ Die Gewißheit erstreckt sich hier nur auf die Beschreibung.

Der erste Abschnitt dieses Teiles (Kap. IV) schildert „Größe und Verfall des Darwinismus“ in geradezu vernichtender Kritik; sie erhält einen besonderen Wert durch die psychologische Betrachtungsweise, die, soviel uns bekannt ist, in diesem Umfange bisher wohl nicht angewendet wurde. Zur Darstellung kommen folgende Punkte: Die Psychologie der Evolutionisten, — Lamarck und Darwin (269). Der Verfasser analysiert psychologisch Erasmus Darwin (282), Lamarck (290), Charles Darwin zuerst als Student (293), dann während seiner Reise um die Welt (297), weiter sein Werk über den Ursprung der Arten (306) und bespricht endlich die morphologischen Ursachen der Vererbung und die Dekadenz des Darwinismus (317).

Der zweite Abschnitt beschreibt den „Kampf der Wissenschaft gegen Häckel“: Wir finden hier eine psychologische Analyse Häckels (327), seine Klassifikation und sein biogenetisches Gesetz, sein methodisches Verfahren (345), die Fälschungen der Natur nach Häckel (349), die Fälschungen der Natur durch Häckel (357), den aktuellen Stand des Problems der Abstammung des Menschen (374).

Wir notieren nur das Resultat: „Die Frage nach dem Affenursprung des Menschen kann man jetzt dahin resumieren: die Morphologisten stimmen beinahe sämtlich darin überein, daß es unmöglich sei, diesen Ursprung jemals zu beweisen. Diejenigen unter ihnen, die während ihres ganzen Lebens die These von einer solchen Abstammung verteidigt haben, trösten sich damit, zu behaupten, man würde ebensowenig jemals beweisen, daß der Mensch nicht vom Affen abstammt. Aber, wenn das wirklich der Fall wäre, so würde das genügen, um der aufgeworfenen Frage jede wissenschaftliche Bedeutung zu nehmen. Ein seiner Natur nach unlösbares Problem kann nicht als Objekt für wissenschaftliche Untersuchungen dienen. Das negative Resultat der Untersuchungen ist bei

einer solchen Materie gleichbedeutend mit der direkten Widerlegung einer Hypothese, die auf nichts begründet ist" (380). „Das ontogenetische Kausalgesetz, das Oskar Hertwig[1] formuliert hat, steht in absolutem Gegensatz zu den transformistischen Entwicklungstheorien. Der allgemeine Schluß aus diesem Gesetze ist der: die Tiere unterscheiden sich untereinander ebenso in ihren Keimzellen wie in ihren formierten Organismen. Das macht die gemeinsame Abstammung der verschiedenen Tiere von ein und derselben Zelle, was man ihr auch für einen Namen geben mag, unwahrscheinlich, wenn nicht gar unmöglich" (381).

Indem wir nochmals die Bedeutung dieses Abschnittes hervorheben, der ein Arsenal für die Apologetik ist, nehmen wir die Gelegenheit wahr, auf die in diesem Jahrbuche geführte Bekämpfung der modernen Entwicklungslehre hinzuweisen:

C. Gutberlet: Die Teleologie und der Darwinismus. II, S. 1. Die Deszendenztheorie auf Logik und Tatsachen geprüft. II, 207. — M. Gloßner: Der Darwinismus in der Gegenwart. XIII, 257. Die Einheit des Organismus und die Zellenforschung. XV, 1. — E. Rolfes: Die Stelle Gen. II, 7 und die Deszendenztheorie. XVIII, 458. Der Kampf um das Entwicklungsproblem in Berlin. XXIII, 29. — R. Schultes: Entwicklungslehre und Darwinismus. XXIV, 432.

VII.

Der vierte Teil des Buches behandelt unter dem Titel „Gott und Mensch" das Thema Wissenschaft, Religion und Moral (Kap. VI) in drei Paragraphen: Gibt es einen Antagonismus zwischen der Wissenschaft [science = Naturwissenschaften und Mathematik] und der Religion? (383.) Der Krieg gegen Gott und die Laienmoral (418). Die positivistische Philosophie. Allgemeine Schlußfolgerung (433).

Auch dieser letzte Teil ist besonders wegen des reichen historischen Materials für die Apologetik sehr interessant. Der Verfasser hat die religiösen Ansichten der bedeutendsten modernen Naturforscher und Mathematiker dargestellt und aus dokumentierten Nachrichten, besonders aus Briefen, gezeigt, wie gerade die wissenschaftlichen Größen der Religion mit Achtung und Ehrfurcht gegenüberstehen und auch den Glauben an das Dasein Gottes, zumeist im theistischen Sinne, bekennen.[2] Er geht dann auf die Verhältnisse

[1] O. Hertwig: Entwicklung der Biologie im neunzehnten Jahrhundert. Jena 1908.

[2] Nachträge dazu gibt Cyon in der Vorrede seines neuesten Buches

in Frankreich näher ein und teilt seine Polemik gegen Paul Bert mit, gegen den er die Rechte der Religion mit guten Gründen in beredten Worten verteidigte.

Wir zweifeln nicht, daß Cyons Buch nicht nur in den Kreisen seiner Fachgenossen Aufsehen und Nachdenken erregen, sondern auch für noch weitere Kreise einen wichtigen Stützpunkt für die religiöse Überzeugung bilden wird. Es ist das Bekenntnis der modernen Physiologie zum Gottesglauben und zur Harmonie von Wissenschaft und Religion. Damit hat der gelehrte, hochgebildete und hochgesinnte Verfasser für die wahre Kultur viel mehr noch getan als durch die physiologischen Entdeckungen, die ihm einen bleibenden Namen in seiner Wissenschaft sichern. Möge es ihm beschieden sein, noch lange an diesem eminent kulturellen Werke fortzuwirken und dabei auch die noch der Klärung bedürftigen religiösen Anschauungen zu vertiefen, deren Unklarheit wir, um es nochmals zu sagen, wegen seiner russischen Konfession entschuldigen müssen. Überzeugt von der Wahrheit des Monotheismus und der Würde der christlichen Religion, fehlt ihm doch noch die volle Erkenntnis des übernatürlichen Charakters ihrer Offenbarung, sonst würde er nicht an eine Offenbarung anderer Religionen als der christlichen denken können (418). Aber dennoch freuen wir uns seines Bekenntnisses und schließen unsere Anzeige des denkwürdigen Buches, dem wir eine deutsche Übersetzung wünschen, mit einer Stelle, die den religiösen Geist des Gelehrten zum Ausdruck bringt.

„Für den Beweis der Existenz des Schöpfers kann die bloße geistige Erkenntnis genügen. Der schöpferische Geist offenbart sich in der vollendeten Harmonie zwischen den durch die geistige Erkenntnis gewonnenen Gesetzen und den unveränderlichen Gesetzen, welche die Erscheinungen der realen Welt regieren; diese Harmonie beweist und alle großen Entdeckungen der Naturwissenschaften bestätigen die Existenz eines Schöpfers, eines höchsten Geistes, der das Universum geschaffen hat und der über die fortdauernde Erhaltung seiner Gesetze wacht. Der Wert der Beweise für das Dasein Gottes, die in unserer geistigen

(Gefäßdrüsen S. XII f.) und in dem Nachruf auf den am 17. März 1910 verstorbenen Altmeister der Physiologie, Eduard Pflüger, der „für den strengen Monotheismus begeistert“ war (Archiv für die ges. Physiologie Bd. 132, Separatabdruck, Bonn Verl. v. Martin Hager, 1910).

Erkenntnis geschöpft und von den großen griechischen Philosophen, von solchen Scholastikern wie dem hl. Thomas von Aquin und von ihren modernen Nachfolgern wie Descartes und Leibniz gegeben sind, wächst nur mit jedem Fortschritt der exakten Wissenschaften" . . . (414 f.). „Die christliche Religion, die am meisten für die höheren menschlichen Rassen geeignet war durch ihre Einsicht, hat die moderne Zivilisation hervorgebracht, dank der erhabenen Moral des Gottmenschen und der modernen von ihr geschaffenen Wissenschaft. Das ist der Grund, weshalb es keinen Antagonismus, keine Unverträglichkeit zwischen ihr und der Wissenschaft geben kann" (418). „Jesus Christus empfing von Gott die volle und ganze Offenbarung der Wahrheit, die für das ganze Menschengeschlecht bestimmt war" (416) . . . „Lehrt uns nicht die Erfahrung von zweitausend Jahren", — denn auf sie beruft sich Cyon zum Beweise der Wahrheit einer geoffenbarten Religion (416) — „daß, nachdem Rom erobert war, der heilige Petrus und seine Nachfolger seit dem Fall des römischen Reiches die Welt beherrscht haben und sie noch in unseren Tagen geistig beherrschen? Gibt es etwas Erhabeneres von experimenteller Psychologie, als die Briefe, die der heilige Paulus an verschiedene Völker richtete, indem er zu jedem die für sein Verständnis, für seinen Seelenzustand, für seine Neigungen und seine Leidenschaften die geeignete Sprache redete, die aber immer bestimmt ist, die Geister und Herzen von den erhabenen Wahrheiten des Evangeliums durchdringen zu lassen? Die Wirkungen dieser Briefe bestehen noch jetzt" (417).

Und endlich noch ein Zeugnis für die Bedeutung der Kirche aus einem früheren Buche desselben Verfassers, das die Objektivität des psychologischen Beobachters der sozialen Erscheinungen ebenso wie sein russisches Herz ehrt: „Das Schicksal, das unsere zivilisierte Welt bedroht, wenn einmal die Sozialisten Herren derselben geworden sind, ist nicht zweifelhaft. . . . In dieser neuen Sündflut, welche die zivilisierte Welt überschwemmen wird, werden nur zwei Gipfel oben bleiben, der Kreml und der Vatikan, wenn alle beide ihrer jahrhundertjährigen Devise treu bleiben, die Autorität unverletzt zu bewahren."[1]

[1] Nihilisme et Anarchie. Paris, Calman Lévy, 1892 p. 314 s.