

# Zeitschriftenschau.

## A. Philosophische Zeitschriften.

1] **Archiv für die gesamte Psychologie.** Von E. Meumann. Leipzig, Engelmann. 1903.

**3. Bd., 1. Heft: W. Specht, Intervall und Arbeit.** S. 1. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss des durch akustische Reize begrenzten Intervalls auf den zeitlichen und formalen Verlauf körperlicher Arbeitsverrichtung. Wenn der Reiz erwartet wird, verkürzt sich die Reaktionszeit, besonders wenn der Zeitpunkt bestimmt ist, in dem der Reiz einwirken soll. „Als günstigstes Intervall für die Schnelligkeit der Reaktion fand Dwelshauwers<sup>1)</sup> die von  $1\frac{1}{2}$ “. Es hängt dies mit der für die Adaption der Aufmerksamkeit günstigsten Zeit zusammen. Bei kleineren Intervallen ist eine hinreichende Spannung der Aufmerksamkeit nicht möglich, bei grösseren machen sich die Schwankungen geltend.“ Wie mit der Reaktionsbewegung, muss es auch mit einer Arbeitsleistung sein; es fragt sich, ob unter Einfluss von Signalen und ihrer Variation neben der zeitlichen Verschiebung des Beginnes der Arbeit diese selbst sich verändert. Als Arbeit diente die Hebung eines Gewichtes, die am Ergographen gemessen wurde; als unterste Grenze für das Intervall wurde  $\frac{1}{4}$ “, als oberste 2“ zwischen zwei Glockenschlägen gewählt. Die Experimente ergaben bei zwei Versuchspersonen ganz verschiedene Ergebnisse. Bei H. wächst mit Intervallzuwachs die Reaktionszeit und die Basis der Kurven; für B. werden nur bei den grösseren Intervallen die Reaktionszeiten länger. „Das Gewicht hat bei beiden Vp. zunächst die Wirkung, dass mit Gewichtszunahme die Reaktionszeit und die Basis<sup>2)</sup> länger werden, während sich die Höhe verkleinert. Im besonderen macht sich aber bei H. der Einfluss des Gewichtes dahin geltend, dass mit Gewichtszuwachs die Senkung in ihrem zeitlichen Verlauf mehr und mehr verzögert wird, wobei massgebend für das Tempo der Gewichtssenkung das Tempo der Gewichtshebung ist. Darin gibt sich die Neigung der Vp. H. zu erkennen, die Arbeit rhythmisch zu verrichten.“ Die Reaktionsform von H. ist musku-

<sup>1)</sup> Philos. Stud. Bd. VI. 1891. — <sup>2)</sup> „Unter Basis der Kurven verstehen wir die zwischen beiden Fusspunkten der Zuckung gelegene Wegstrecke in mm.“

lar, die von E. sensoruell, wie aus anderen Versuchen sich ergab. — **Fr. Schmidt, Experimentelle Untersuchungen über die Hausaufgaben des Schulkindes.** S. 33. Die Frage über Zulässigkeit der Hausaufgaben lässt sich nicht, wie bisher geschehen, *a priori* beantworten, sondern durch experimentelle Untersuchungen über deren Qualität. Der Vf. fand so: „1. Dass diese im allgemeinen minderwertiger als die Schularbeiten sind. Hieraus kann für den Pädagogen kein Schluss auf die Negation von Hausarbeiten gezogen werden, weil dieselben in besonderen Fällen die Schularbeiten qualitativ übertroffen haben. Die Hausaufgaben haben an sich einen unbestreitbaren Wert. 2. Eine tägliche Anfertigung von Hausarbeiten muss um deswillen vermieden werden, weil sich gezeigt hat, dass tägliche Arbeiten den Schüler zu einem gewohnheitsmässigen, oberflächlichen Arbeiten veranlassen, während solche Schüler, die keine Arbeiten zu Hause anfertigten, materiell und formell bessere Leistungen aufzeigten, die in einem typischen Falle sogar die Schulleistungen übertrafen. 3. In Stadtschulen mit vor- und nachmittägigem Unterricht dürften Hausaufgaben an solchen Tagen unbedenklich ausfallen. Dasselbe gilt für die Winterschulen auf dem Lande. 4. Schriftliche häusliche Rechenaufgaben sind durchweg zu unterlassen und aus den Lehrplänen zu entfernen, da ihre materielle Qualität als eine tiefstehende bezeichnet werden muss. 5. Bei häuslichen Aufsätzen hat für die Schüler eine Belehrung dahin zu gehen, dass sie dieselben, wenn nur möglich, zu einer Zeit anfertigen sollen, in welcher sie allein für sich arbeiten können. Es hat sich gezeigt, dass die in stiller Einsamkeit angefertigten Hausaufsätze qualitativ besser ausgeführt wurden, als die in Schulen unter dem Einflusse der Masse abgefassten. 6) Die seltener zu gebenden Hausarbeiten müssen unmittelbar aus dem Unterricht abgeleitet, also wohl vorbereitet und genauestens kontrolliert werden.“ „An Stelle des, man darf sagen: allgemein gebräuchlichen Modus, die Hausaufgaben einer mehr oder weniger gründlichen Kontrolle vor dem Beginne des Unterrichts zu unterstellen, muss ein anderes, das experimentelle Verfahren treten.“ So lernt der Lehrer die einzelnen Schüler nach ihren Leistungen und Fehlern kennen: es ist ein Stück individueller Differenzen-Psychologie.

**2. Heft: G. Fr. Lipps, Die Massmethoden der experimentellen Psychologie.** S. 153. „Die Aufgabe der experimentellen Psychologie ist als eine vierfache zu bezeichnen. Zuvörderst und hauptsächlich ist die Beschaffenheit des subjektiv Erlebten im direkten Zusammenhang mit dem zugrunde liegenden objektiven Vorgänge oder Zustände zu erforschen. Es ist sodann zweitens der Einfluss gleichzeitiger Erlebnisse und ebenso drittens die Nachwirkung unmittelbar vorangegangener Erlebnisse zu berücksichtigen. Es ist schliesslich viertens der gesamte Bestand an früheren Erlebnissen in Betracht zu ziehen.“ Als Grund-

sätze für die Entwicklung der Methoden gelten: „I. Die auf den Zusammenhang des Physischen und Psychischen gerichteten Massbestimmungen besitzen keine absolute, sondern eine mannigfach bedingte und nur im Hinblick auf die obwaltenden Einflüsse angebbare Bedeutung.“ „II. Jede Beobachtung bezieht sich infolge der Grenzen, die dem Erfassen und Unterscheiden des Beobachtens gesetzt sind, auf ein Intervall von Messwerten.“ „III. Die Streuung der Werte innerhalb einer Reihe zusammengehöriger Beobachtungen ist ebensowohl durch die konstanten, ein Intervall von Messwerten bedingenden, wie auch durch die variablen, das unmittelbare Hervortreten des Massintervalls störenden Einflüsse bedingt.“ „IV. Die Verwertung der Beobachtungsreihen darf nicht durch die Annahme von Gesetzen, denen die Streuung der beobachteten Werte unterliegen soll, von vorneherein beschränkt werden. Insbesondere ist es unzureichend, nur den mittleren Fehler zur Bestimmung einer Beobachtungsreihe heranzuziehen, und unzulässig, das gewöhnliche Fehlergesetz als allgemein gültige Norm für die Streuung der beobachteten Werte vorauszusetzen. Hierdurch werden die Massmethoden der experimentellen Psychologie von den zur Gewinnung physischer Masse dienenden Fehlermethoden geschieden.“ V. entwickelt nun eine Methode der Mittelwerte, welche „als eine Verallgemeinerung der Gauss'schen, auf das Prinzip des mittleren Fehlers gegründeten Methode betrachtet werden kann.“

**3. Heft; W. Specht, Ueber klinische Ermüdungsmessungen. S. 245.** Übungsfähigkeit und Ermüdbarkeit sind nach Kraepelin Grundeigenschaften des seelischen Lebens, sie sind massgebend für geistige Leistungen, aber in gegensätzlicher Richtung. Sie unterscheiden sich weiter dadurch, dass die Übung auf die bestimmte geistige Arbeit beschränkt bleibt, während die Ermüdung eine allgemeine Wirkung hat. Nur scheinbar widerspricht dem die Erfahrung, dass Abwechslung der Arbeit die Ermüdung paralysiert. Weygandt hat gefunden, dass die neuen Arbeiten schlechter sind, dass die schädliche Wirkung der Arbeit auf eine andere nicht von ihrer Verwandtschaft, sondern von ihrem Ermüdungswert abhängt.<sup>1)</sup> Dies ist auch physiologisch erklärbar. Die körperliche Arbeit ermüdet nicht bloss die angestregten Muskeln, sondern zieht alle in Mitleidenschaft. Die Ermüdung beruht auf einem Ueberschuss der verbrauchten Stoffe über die neuzugeführten oder neugebildeten, und in der Bildung und Ausführung giftiger Stoffe. Diese werden aber durch das Blut in den ganzen Organismus geleitet. Schon die Anspruchnahme des gesamten Energieapparates durch den Stoffverbrauch lässt für andere Arbeit nicht die nötige Energie übrig. Die geistige Arbeit ist aber an Stoffverbrauch gebunden. Ferner unterscheiden sich Übung

<sup>1)</sup> Kraepelin, Psych. Arbeiten. Bd. II.

und Ermüdung dadurch, dass erstere anfangs schnell zunimmt, dann aber einen Höhepunkt erreicht, von dem aus der Zuwachs langsamer wird; dagegen schreitet die Ermüdung stetig fort bis zur Erschöpfung. Nicht bloss in der pädagogischen Ueberbürdungsfrage, sondern auch in der klinischen Praxis ist das Messen der Ermüdung von Wichtigkeit. Grosse Ermüdbarkeit tritt bei den verschiedensten Formen von Geistesstörung auf, z. B. bei leichteren Formen angeborenen Schwachsinn, insbesondere bei den sog. traumatischen Neurosen. Bei der nervösen Erschöpfung ist der Grad der Ermüdbarkeit ein Gradmesser der noch vorhandenen Störung; Verstellung kann durch das Messen entdeckt werden. Die bisherigen Messungen sind aber unbefriedigend. Die Messungen Griesbachs, Vannods und Wagners bestimmten die Ermüdung durch das Ansetzen des Zirkels auf die Haut: aber es besteht keine gesetzmässige Beziehung zwischen der Raumschwelle der Haut und der geistigen Ermüdung, wie Bolton gezeigt hat. Mosso bestimmte durch die Messung der Muskelermüdung mittelst des Ergographen die geistige Ermüdung; es ist nun wahr, dass die Muskeln bei geistiger Arbeit in Mitleidenschaft gezogen werden, aber wie Kraepelin nachwies, sind noch andere Einflüsse wirksam, kraft deren sogar die Muskelleistung gesteigert werden kann. Darum zieht Kraepelin vor, das fortlaufende Addieren einstelliger Zahlen zum Messen der Ermüdung zu verwenden. Diese Methode ist dem Auswendiglernen vorzuziehen, weil hier vom Lernenden verschiedene Hilfsmittel angewandt werden, und zwar verschieden von dem visuellen und vom akustisch-motorischen Typus. Dagegen ist das Addieren ein ganz einfaches Verfahren: man braucht die geistige Leistung nur am Anfange und am Ende zu vergleichen. Man sieht dann, dass die Arbeitskurve innerhalb 5 Minuten zunächst aufsteigt, dann aber ihre Richtung ändert und nach längerer Fortsetzung der Arbeit sinkt. Der aufsteigende Verlauf kommt von der Uebung; deren Einfluss macht sich bis zur Höhe der Kurve geltend, von wo aus die Ermüdung ihr das Gleichgewicht hält und sogar überwiegt. Die Höhe der Kurve ist veränderlich: sie hängt von der Person und von der Beschaffenheit (Schwierigkeit) der Arbeit ab. Ist im Anfang schon grosse Uebung da, und die Ermüdbarkeit gross, so kann die Kurve sogleich sinken. Oehrn fand, dass regelmässig am Anfang eine Senkung stattfindet und dann erst der Aufstieg beginnt, und schrieb dies der Anspannung der Aufmerksamkeit zu, welcher eine Erschlaffung folgt. Auch Rivers und Kraepelin fanden die Senkung nach einer sehr kurzen Steigerung, welche sie von einer willkürlichen Anspannung der Kräfte am Anfange, „Antrieb“, herleiteten. Lindley unterscheidet von dem Anfangs- einen Schlussantrieb, welcher aber nicht notwendig ganz an den Endpunkt zu fallen braucht. Bei längeren Arbeiten verschwindet der Einfluss des Antriebs, da ihm eine Erschlaffung folgt. Wesentlichen

Einfluss auf den Gang der Arbeitskurve hat die eingeschobene Pause. Die Leistung nach der Pause ist besser, weil die Uebung noch fort dauert, während die Ermüdung aufgehoben wird. Freilich geht auch ein Teil der Uebung verloren, und zwar wächst der Verlust mit der Länge der Pausen, anfangs sehr rasch, später sehr allmählich. Es ist Uebungsfähigkeit von Uebungsfestigkeit zu unterscheiden, meist stehen sie im umgekehrten Verhältnisse zu einander, und grosse Uebungsfähigkeit nebst geringer Festigkeit ist zugleich mit grosser Ermüdbarkeit verbunden. Die Dauer der Pausen bewirkt nicht bloss eine quantitative Verschiedenheit der Leistung, sondern macht die Einwirkung grundsätzlich verschieden, sowie auch die Art der geleisteten Arbeit die günstige Wirkung der Dauer bestimmt. Amberg fand, dass bei einstündigem Addieren 5 Minuten Pause wenig, aber günstig wirkte,  $\frac{1}{4}$  Stunde Pause wirkte ungünstig; günstig aber nach 2 Stunden Addierens; beim Auswendiglernen von Zahlen wirkte nach einstündiger Arbeit  $\frac{1}{4}$  Stunde Pause günstig. Wie lässt sich die ungünstige Wirkung erklären? Amberg schreibt es einer inneren Anregung zu, die bei dem Beginn der Arbeit einsetzt, bei der Wiederaufnahme fehlt. Auch Rivers, Lindley, Kraepelin, Meumann u. a. konstatierten die Tatsache. Hylan und Kraepelin schoben zwischen Arbeiten von 5' Pausen von 0—30' ein; zwischen 10' und 20' zeigte die Kurve eine tiefe Senkung. Kraepelin nimmt ausser der Anregung als blossem Trägheitsmoment eine „Arbeitsbereitschaft“ im Anfange an, hervorgebracht etwa durch einseitige Richtung der Vorstellungen auf die Arbeit, Willensspannung usw. Die Wirkung der Pause hängt hauptsächlich vom Grade der Ermüdung ab, darum wird sie bei längeren Arbeiten die Schwankungen durch Antrieb und Anregung überdecken. Es waren aber, wie Kraepelin und Hylan fanden, auch 5'-Arbeiten ergiebiger als wenige lange. Darnach hat nun der Vf. seine klinischen Messungen angestellt. Er fand, dass die Ermüdbarkeit bei Gesunden sehr hochgradig sein kann, aber weit stärker mit geringer Erholungsfähigkeit bei Kranken, insbesondere bei traumatischen Psychosen, wo auch alle Uebungsfestigkeit fehlt. Zur Kontrolle wurde mit und ohne Pausen gearbeitet; die beiden 5'-Leistungen stimmten nicht immer überein, dies kam von einer Einwirkung des Antriebs. Zur Beurteilung der absichtlichen Verstellung ist die Methode sehr geeignet. „Wir konnten den sicheren Beweis liefern, dass es auch bei genauer Kenntnis der Gesetzmässigkeiten, die den Gang der Arbeitsleistung regeln, unmöglich ist, den Verlauf der Arbeit zum Zweck der Täuschung willkürlich zu beeinflussen und dabei jene Gesetzmässigkeiten widerspruchslös zu berücksichtigen.“ — F. M. Urban, *Die Psychologie in Amerika.*

4. Heft: L. Treitel, *Haben kleine Kinder Begriffe?* S. 341. Für Meumann gegen Preyer. Dieser führt zum Beweise zweckmässiger Tätigkeit des Säuglings an, dass er bei mangelnder Milch der Mutter-

brust diese komprimiere; nach dem Vf. geschieht dies rein reflektorisch. Preyer und Lindner finden in dem Umstande, dass die Kinder alle ähnlichen Gegenstände mit demselben Worte benennen, die Bildung von Allgemeinvorstellungen; aber Vf. sieht darin, dass sie alle Männer Papa nennen, nur Wortarmut. „Preyer stellte die Behauptung auf, dass das Wiedererkennen der eigenen Person ein Beweis des Ichbewusstseins sei. . . . Was das Ichbewusstsein anlangt, so bin ich der Ansicht, dass es erst in der Pubertätszeit eintritt.“ — **C. G. Jung, Das hysterische Verlesen. S. 347.** Eine Erwiderung an Hahn, der in Bd. III, S. 26 dieser Zeitschrift die Auffassung des Verfassers „in missverständlicher Weise wiedergegeben hat“. Dass für ein schriftdeutsches Wort ein dialektisches, wie „Geis“ für „Ziege“, gelesen wird, kommt bei normalen Menschen nicht vor: „jede Verlesung im Zustande der Zerstreutheit ist eine Verlesung nach Klang bzw. Schriftähnlichkeit . . . Bei meiner Patientin wird umgekehrt der formale Zusammenhang gänzlich aufgelöst, dafür aber bleibt der Bedeutungszusammenhang erhalten. Erklärbar ist dieses Verhalten bloss aus der Annahme einer Bewusstseinspaltung, d. h. neben dem Ichkomplex, welcher seinen eigenen Vorstellungen nachhängt, existiert ein anderer Bewusstseinskomplex, welcher liest, richtig auffasst und sich dabei einige Aenderungen des Ausdrucks gestattet, wie das ja häufig vorkommt bei automatisch funktionierenden Komplexen. Das hysterische Verlesen unterscheidet sich also dadurch von allem andern Verlesen, dass trotz der Verlesung der Sinn in der Reproduktion erhalten bleibt.“ — **R. Hahn, Ueber sinnvolles Verlesen. S. 351.** Antwort auf die Erwiderung von Dr. Jung. Auch bei Normalen kommt sinnvolles Verlesen häufig vor; die Diagnose auf Hysterie ist also übereilt. „Ist die Aufmerksamkeit auf den Inhalt des Schriftstückes konzentriert, so bildet das optische Schriftbild gewissermassen nur die Anhaltspunkte, um die Geschichte, die wir selber miterleben, zu erzählen, und es ist nicht verwunderlich, wenn wir dabei gelegentlich statt der faktisch dastehenden andere uns geläufigere Ausdrücke lesen.“ Auch die Versuche Messmers stimmen zu der Ansicht Hahns. — **W. Peters, Die Farbenempfindung der Netzhautperipherie bei Dunkeladaption und konstanter subjektiver Helligkeit. S. 354.** „1. In dem parazentralen Sehen nimmt bei grösster Intensität das Rot und Gelb an Helligkeit ab, das Grün und Gelb an Helligkeit zu. Diese Aenderung ist im Rot und Blau am stärksten, geringer im Gelb und Grün. Bei herabgeminderter Sättigung verschwindet sie für die beiden zuletzt genannten Farben. 2. Nachdem im Rot und Gelb das Minimum der Helligkeit erreicht ist, tritt deutliche Helligkeitszunahme ein, die nur im Gelb am Rande des Gesichtsfeldes in eine neuerliche Abnahme übergeht. Im Grün und Blau tritt, nachdem die maximale Helligkeit erreicht ist, Konstanz der Abnahme ein, welche letztere im Grün numerisch grösser ist als im Blau. 3. Die für

das Rot charakteristische Helligkeitsminderung und die für das Blau charakteristische Vermehrung erstrecken sich im Linksmeridian weiter peripheriewärts als in den anderen Meridianen. Der Linksmeridian steht im allgemeinen hinter den andern an Helligkeit zurück. Die maximalen Helligkeiten liegen im Vertikalmeridian (namentlich im Untermeridian).“ Das wichtigste Resultat der Untersuchung ist, „dass zwischen der immer noch in gewissem Sinne als farbenempfindlich zu bezeichnenden äusseren Peripherie und der farbentüchtigen parazentralen Retina ein Gebiet liegt, in dem die farblosen Komponente der Empfindung dominierend wird.“ „Die zweite durch diese Versuche festgestellte Tatsache ist die, dass es innerhalb der Grenzen, die das sog. normale Farbensystem von dem anormalen scheiden, individuelle Differenzen der peripheren Wahrnehmung gibt, die die Unterscheidung gewisser Typen gestatten;“ der „peripher rotsichtige“ ist weit häufiger als der farblose bzw. grünliche. „Drittens hat die Untersuchung ergeben, dass die äussere Peripherie des dunkeladaptierten Auges vorwiegend gelbliche und rötliche Töne perzipiert.“ Mit Hellpach ist festzuhalten, dass die äussere Peripherie der dunkeladaptierten Netzhaut weder absolut für Farben unempfindlich ist, noch auch das Minimum der Farbenempfindung repräsentiert.

## 2] Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie und Soziologie. Von P. Barth. Leipzig, Reissland. 1903.

**27. Jahrgang, 4. Heft: Fr. Oppenheimer, Skizze der sozial-ökonomischen Geschichtsauffassung. S. 369.** „Man muss sich darüber klar werden, dass alle Weltgeschichte, soweit sie Staatengeschichte, nichts anderes ist, als der internationale und intranationale Kampf um den Massstab der Verteilung des durch das ökonomische Mittel, die Arbeit, geschaffenen Stammes von Genussgütern.“ — **R. Müller, Ueber die zeitlichen Verhältnisse in der Sinneswahrnehmung. S. 415.** „Die Empfindung ist gar nicht in dem Subjekt, sondern sie ist draussen, und ich bezeichne die Gesamtheit der ausgedehnten, ausser mir liegenden Empfindungen als Aussenwelt.“ — **P. Barth, Zu Herders 100. Geburtstage. S. 429.** „Zwei Eigenschaften sind es, die ihn besonders auszeichnen, ein universales Wissen und sein fester Glaube an den Fortschritt der Humanität. Mögen ihm viele menschliche Schwächen angehaftet haben, durch diese beiden Eigenschaften kann er unser Vorbild sein.“

**28. Jahrgang, 1. Heft: D. Gusti, Egoismus und Altruismus. S. 1.** Diese beiden Begriffe werden im erkenntnis-theoretisch-logischen, im ästhetischen, im praktisch-ethischen, im metaphysischen, im physischen und biologischen Sinne genommen; im jetzigen gewöhnlichen beziehen sie sich auf die Motivation des menschlichen Handelns. Das Wort „Egoismus“ ist von den Philosophen von Port-Royal, „Altruismus“ von A. Comte geprägt worden. Vf. weist die psychologisch-ethische Unzulänglichkeit

der Problemstellung inbetreff des Egoismus und Altruismus bei A. Comte, dem Urheber, und H. Spencer, dem Vollender des Positivismus, nach. — **C. v. Brockdorff, Schopenhauer und die wissenschaftliche Philosophie. S. 23.** Sch. wird sehr verschieden beurteilt. Vielen, besonders den Pessimisten, hat er „aus dem Herzen gesprochen, d. h. die Zunge gelöst“. Dagegen besteht nach Dühring sein Hauptverdienst in einer Art orientierender Führerschaft im Narrenhause Deutscher Metaphysik im 19. Jahrhundert, doch repräsentiere er in diesem Hause selber einen eigenen Kauz. Darum „müssen wir uns über die eigentümliche Mischung dichterischen Schwunges und philosophischen Nachdenkens ein wenig klarer werden“. „Wir stehen auf dem schon von vielen eingenommenen Standpunkte, dass die Bezeichnung der Welt als eines Willenswesens wunderbare Dichtung und lebhafter Traum, nichts weiter, ist.“ — **W. G. Alexejeff, Ueber die Entwicklung des Begriffes der höheren arithmologischen Gesetzmässigkeit in Natur- und Geisteswissenschaften. S. 73.** Nach N. W. Bugajew gibt es stetige und unstetige Funktionen in der Mathematik, erstere behandelt die mathematische Analysis, letztere die Arithmologie. Erstere hat bereits eine hohe Ausbildung erlangt und beherrscht die Geister so stark, dass sie alles analytisch erklären wollen. Aber schon die Chemie verlangt arithmologische Behandlung, „die atomistische Strukturtheorie und das periodische System der chemischen Elemente verlangt einen grösseren Spielraum“ für die „Individualität“ der Atome. Sogar in der „physikalischen Chemie“ hat sich eine „Phasentheorie“ gebildet. Gebieterisch aber verlangen die psychologischen und soziologischen Erscheinungen ein Hinausgehen über mathematische Analysis; nicht die „grossen Zahlen“, wie Quetelet meint, sondern der zweckentsprechende Wille bringt Gesetz in die Massenerscheinungen der Statistik.

## 2. Heft: D. Gusti, Egoismus und Altruismus. II. S. 123.

„Das Begriffspaar Egoismus und Altruismus hat aus den oben entwickelten Gründen in dem systematischen Teile dieser Untersuchung keine Verwendung gefunden. Die Begriffe sind aber einmal da, sie entsprechen wahrscheinlich irgend einem psychologisch-ethischen Bedürfnisse menschlicher Erkenntnis.“ — **Fr. Oppenheimer, Ein neues Bevölkerungsgesetz. S. 167.** „Um den Malthusianismus entbehren zu können, müsste wenigstens die Deutsche Sozialwissenschaft völlig umlernen, ihr Gebäude vom Grundstein bis zur Dachrinne neu aufrichten.“ — **C. v. Brockdorff, Schopenhauer und die wissenschaftliche Philosophie. II. S. 193.** Schopenhauers Verhältnis zu den Grundlagen der exakten Disziplinen. Ablehnung der physikalischen und chemischen Atomistik. Wirkungen auf die Grössen der Wissenschaft. — **P. Barth, H. Spencer und Albert Schäffle. S. 231.** „Von beiden ist wohl Spencer der originalere, schärfere und auch umfassendere Geist, Schäffle der bessere

Beobachter und Kenner der Einzelheiten des sozialen Lebens. Aber beide sind Pioniere und Bahnbrecher der Soziologie und haben als solche ein Recht auf die Anerkennung der Nachwelt.“ — Besprechungen. S. 241.

**3. Heft: C. M. Giessler, Der Einfluss der Dunkelheit auf das Seelenleben des Menschen. S. 255.** „Die Dunkelheit schaltet gleichsam das Seelenleben in zwei Teile, indem sie das Funktionieren der Unterstufen potenziert, das Funktionieren der Oberstufen dagegen im Verhältnis zurücktreten lässt.“ „Unter dem Einflusse der Dunkelheit treten die hauptsächlichsten Funktionsweisen des Seelischen aus früheren Perioden seiner Entwicklung wieder gesonderter in die Erscheinung.“ — **Ed. v. Hartmann, Die Grundlage des Wahrscheinlichkeitsurteils. S. 281.** Gegen Stumpf, welcher die Wahrscheinlichkeit auf ein disjunktives Urteil stützt, also auf die gleiche Gewichtigkeit der logischen Gründe, die entweder in gleicher Unkenntnis oder völliger Unentschiedenheit für das eine oder das andere sind. Gegen diese subjektivistische Auffassung tritt H. ein und vertritt „die objektivistische, realistische Auffassung“, sucht das Merkmal der Wahrscheinlichkeit „in gleicher Gewichtigkeit der sie herbeiführenden realen Ursachen (bzw. bei dem reinen Zufall in der gleichen Kausalitätslosigkeit)“. „So gewiss aus unserer subjektiven Unkenntnis über irgend eine Sache niemals etwas Positives für unsere Beurteilung der Sache folgen kann, so wenig kann aus unserer gleichen Unkenntnis zweier Fälle, zumal wenn sie eine absolute ist, irgend etwas Positives folgen für unsere Beurteilung des wirklichen Verhältnisses dieser Fälle zu einander.“ Nicht bloss gleich möglich, sondern gleich wahrscheinlich müssen die Disjunktionsglieder sein. „Gleichwahrscheinlich können nur solche Fälle sein, die gleiche reale Chancen haben, oder denen dieselben objektiv realen Bedingungen zu grunde liegen, oder die an gleicher Gewichtigkeit der Ursachen physisch gleiche Stützen haben.“ Die realen Bedingungen sind entweder konstante oder variable. Bei ersteren (z. B. Beschaffenheit des zu werfenden Würfels) besteht die Gleichwahrscheinlichkeit „nicht etwa auf der Unkenntnis über den etwaigen Einfluss der verschiedenen Bedingungen, sondern vielmehr auf der kausalen Einflusslosigkeit dieser Unterschiede auf den Vorgang.“ „Die normale Dispersion der Ergebnisse von Lexis ist diejenige, die sich ergeben würde, wenn gar keine variablen Bedingungen bei ihrer Entstehung mitwirkten, sondern kausalitätslose Zufälligkeit auf Grundlage der konstanten Bedingungen waltete.“ Dies geschieht, wenn die variablen Bedingungen, z. B. die Richtung des Wurfes, bei zahlreichen Versuchen sich kompensieren. Kurz: „Gleichwahrscheinliche Fälle sind solche, deren konstante Bedingungen identisch, deren unterscheidende Merkmale kausal einflusslos sind, und deren variable Bedingungen sich um so mehr durch Kompensation ausgleichen, je grösser die Zahl der Vorgänge ist.“ Alles dieses muss aber bekannt

sein; „für die Unkenntnis als mitbestimmenden Faktor des Wahrscheinlichkeitsurteils bleibt dabei kein Raum.“ „Das deduktive Wahrscheinlichkeitsurteil ist apodiktisch gewiss, denn es ist eine logische Konsequenz aus den gegebenen Voraussetzungen, ... aber es schreibt der Wirklichkeit nicht vor, wie sie sich zu gestalten hat, sondern es bezeichnet nur den Spielraum, innerhalb dessen sich die Wirklichkeit bewegen muss und das berechnete Mass der Erwartung für einen bestimmten Ausfall derselben.“ — P. Barth, *Die Geschichte der Erziehung in soziologischer Beleuchtung. III.* S. 319. Die Erziehung bei den Hellenen und im Römischen Ständestaate. — Besprechungen. — Philosophische Zeitschriften. — Bibliographie.

3] *Revue de Philosophie.* Directeur É. Peillaube. Paris, Naud. 1904.

4<sup>e</sup> année, No. 5—6: N. Moisant, *Un caractère de la philosophie moderne, le mathématisme.* p. 521. Seit drei Jahrhunderten wird die Philosophie von dem Vorurteil beherrscht, die Mathematik sei das Ideal des menschlichen Wissens. — P. Duhem, *La théorie physique. Son objet et sa structure.* p. 643. (Fortsetzung.) Die repräsentativen Theorien und die Geschichte der Physik. — P. Vignon, *Sur le matérialisme scientifique ou mécanisme antitéléologique.* p. 557, 568. — C<sup>te</sup> Domet de Vorges, *L'abstraction scolastique.* p. 568. Es wird gegen Bernies die Notwendigkeit des *intellectus agens* aufrecht erhalten. — E. Griselle, *Fénélon métaphysicien.* p. 519. Mitteilungen aus unedierten Schriften Fénélons. — F. Mentré, *Le hasard dans les découvertes scientifiques d'après Cl. Bernard.* p. 672. Bernards Ausführungen über die Bedeutung des Zufalls in der Geschichte der Wissenschaften zeigen, dass die Theorie Cournots einer Verbesserung bedarf. — Réja, *La littérature des fous.* p. 679. Von Irrsinnigen herrührende Schriftstücke zeigen häufig intellektuellen Automatismus sowie andere Merkmale des Irrsinns. Bisweilen aber fehlen diese Merkmale. — P. Tannéry, *Pour l'histoire du mot ἀπειρον.* p. 703. Es soll durch das Wort ἀπειρον wahrscheinlich darauf hingewiesen werden, dass der Urstoff nicht sinnlich wahrnehmbar ist. — H. Guyot, *Sur l'ἀπειρον d'Anaximandre.* p. 708. Eine adäquate Uebersetzung ist wegen der Verworrenheit der zugrunde liegenden Idee nicht möglich. — *Analyses et Comptes rendus.* p. 598, 716. — *Bulletin de l'enseignement philosophique.* p. 633, 746.

No. 7—10: A. Diès, *La Composition du Théétète* et M. Chiapelli. p. 51. Mit Unrecht behauptet Chiapelli, der *Theätet* weise Spuren einer doppelten Redaktion auf. — V. Bernies, *L'intellect agent des scolastiques.* p. 90. Domet de Vorges hat die gegen den *intellectus agens* geltend gemachten Schwierigkeiten nicht gelöst. —

**P. Duhem, La théorie physique, son objet, sa structure.** p. 121, 231, 352. (Fortsetzung.) 1. Die abstrakten Theorien und die mechanischen Bilder. 2. Quantität und Qualität. — **R. de la Grasserie, Du phénomène psychologique des affinités.** p. 161. Die psychologische Affinität äussert sich in den beiden entgegengesetzten Formen der Sympathie und Antipathie. Letztere beruht auf vollständiger Verschiedenheit, erstere auf Uebereinstimmung, die derartig mit Verschiedenheit verbunden ist, dass sich die verschiedenen Eigenschaften der betreffenden Personen gegenseitig ergänzen. — **J. Bulliot, Aristote et Platon suivant Zeller.** p. 201. Zeller steht bei der Beurteilung des Aristoteles und Plato unter dem Einflusse der Hegelschen Philosophie. — **C. Huit, Aristote a-t-il connu le „Sophiste“.** p. 209. Es existiert kein Aristotelischer Text, der unzweideutig auf den „Sophisten“ hinwies. — **F. Mentré, La théorie physique d'après Descartes.** p. 217. Offener Brief an Duhem bezüglich der Physik Descartes'. — **J. Gardair, L'abstraction.** p. 226. Die Theorie vom *intellectus agens* wird gegen Bernies verteidigt. — **Ch. Boucauld, L'ampleur du droit.** p. 265. 1. Der Begriff des Rechtes. 2. Stellung der Rechtswissenschaft zu den übrigen Wissenschaften. 3. Ueber das allgemeine Recht. — **G. Sortais, M. Gabriel Séailles, la providence et le miracle.** p. 287, 370. Zurückweisung der Angriffe, die Séailles gegen den Glauben an die Vorsehung und die Möglichkeit des Wunders gerichtet hat. — **H. Guyot, Philosophes et philosophie d'après Platon.** p. 316. — **P. Hermant, De la nature de l'imagination créatrice.** p. 406. Indem die allzu intensiven Vorstellungen durch Herbeiführungen entgegengesetzter Vorstellungen reduziert werden, wird ein Gleichgewichtszustand herbeigeführt, der ebenso wie die Schwelle des Bewusstseins, in fortwährender Veränderung begriffen ist. — **J. Chartier, Revue critique de morale.** p. 435. 1. Die Moral der theoretischen Vernunft. 2. Die Moral des Lebens. — **Analyses et Comptes rendus.** p. 111, 231, 327, 464. **Bulletin de l'enseignement philosophique.** p. 115, 486.

4] **Revue de Métaphysique et de Morale.** Secrétaire de la Rédaction: M. Xaver Léon. Paris, Armand Colin. 1904. XII. Vol., Nr. 3—5.

12<sup>e</sup> année, Nr. 3—5: **P. Natorp, A la mémoire de Kant.** p. 279. An Kants Philosophie ist unvergänglich die Methode, die in den verschiedensten Wissenschaften immer mehr zur Anwendung kommt. — **F. Paulsen, Pour le centenaire de la mort de Kant.** p. 303. Der Idealismus Kants schliesst einen praktischen Idealismus, einen Idealismus der theoretischen Erkenntnis und einen metaphysischen Idealismus ein. — **C. Cantoni, L'apriorité de l'espace.** p. 305. Die psychologische Grundlage der Raumtheorie Kants ist hinfällig. Damit fällt auch die

Subjektivität des Raumes im Sinne Kants. — **L. Couturat, La philosophie des mathématiques de Kant. p. 321.** Die Mathematik kennt keine synthetischen Urteile *a priori*. — **G. Milhaud, La connaissance mathématique et l'idéalisme transcendantal. p. 385.** Bereits im Jahre 1764 sah Kant in der anschaulichen Konstruktion das der Mathematik eigentümliche Verfahren. Zu dieser Ueberzeugung hatte ihn schon das Studium der „Prinzipien der Naturphilosophie“ von Newton geführt. — **A. Hannequin, Les principes de l'intendement pur. p. 401.** Das Fundament und die Bedeutung der Grundsätze des reinen Verstandes in der Kritik der reinen Vernunft. — **V. Basch, L'imagination dans la théorie kantienne de la connaissance. p. 425.** Die reproduktive Einbildungskraft vollzieht die Synthese der Apprehension. Die produktive Einbildungskraft vollzieht die auf die Anschauungen des Raumes und der Zeit gegründete Synthese *a priori*. — **R. Eucken, L'âme telle que Kant l'a dépeinte. p. 441.** Kant hat die Aktivität, Mannigfaltigkeit und Tiefe des Geistes entdeckt. — **B. Erdmann, La critique kantienne de la connaissance. p. 445.** Kants Philosophie bildet die Synthese von Rationalismus und Empirismus. — **H. Blunt, La réfutation kantienne de l'idéalisme. p. 477.** Indem Kant die Anschauungen Descartes' widerlegt hat, hat er auch den Idealismus Berkeleys überwunden. Der Nachweis eines konstanten Faktors bezieht sich auf die Welt der Phänomene. Darum kann hiermit jeder Idealist einverstanden sein. Jedoch ist die Art, wie Kant diesen Nachweis führt, mit einem vollen Idealismus unvereinbar. — **A. Fouillée, Kant a-t-il établi l'existence du devoir? p. 493.** Die noumenale Kausalität ist von Kant weder an einem Beispiele aufgezeigt, noch durch Induktion oder Deduktion nachgewiesen, noch als Erfahrungs- oder Vernunfttatsache konstatiert, noch als gegebenes oder mögliches Gesetz dargetan. Darum ist Kants Auffassung der moralischen Verpflichtung unhaltbar. — **E. Boutroux, Le morale de Kant et le temps présent. p. 525.** Die Grundzüge der Moralphilosophie Kants stehen mit den Tendenzen der Gegenwart in merkwürdiger Uebereinstimmung. — **Th. Ruysen, Kant est-il pessimiste? p. 535.** Kant betont an vielen Stellen das Elend des Lebens. Er ist aber als Moralphilosoph durchaus kein Pessimist. — **V. Delbos, Les harmonies de la pensée kantienne. p. 551.** In der Kritik der Urteilskraft kommt die harmonische Einheit der Gedanken Kants besonders klar zum Ausdruck. — **H. Delacroix, Kant et Swedenborg. p. 559.** — **A. Riehl, Helmholtz et Kant. p. 579.** Helmholtz hat sich zwar um die Verbreitung der Lehre Kants grosse Verdienste erworben, jedoch durch seine physiologische Deutung des Kantischen *A priori* zu grossen Missverständnissen Anlass gegeben. — **D. Parodi, La critique des catégories kantienne chez Charles Renouvier. p. 605.** Es werden mehrere von Renouvier gegen Kants Kategorienlehre

erhobene Einwände als unbegründet nachgewiesen. — **G. Lanson**, *L'histoire littéraire et la sociologie*. p. 621. Literaturgeschichte und Soziologie stehen insofern mit einander in Verbindung, als jedes literarische Werk als soziales Phänomen betrachtet werden muss. — **Ch. Rist**, *Economie optimiste et économie scientifique*. p. 621. Die freie Konkurrenz führt zu dem Maximum der „Ophelimität“, d. h. der von dem Besitze eines Gutes erwarteten Befriedigung, aber nicht notwendig zum Maximum der Utilität. — **L. Couturat**, *Les principes des mathématiques*. p. 664, 810. (Fortsetzung.) IV. Das Kontinuum. 1. Definition der irrationalen Zahl. 2. Definition des Kontinuums. V. Die Grösse. 1. Der Begriff der Grösse. 2. Das Mass der Grösse. VI. Die Geometrie. 1. Die Dimensionen. 2. Die projektive Geometrie. 3. Die deskriptive Geometrie. — **A. Rey**, *La philosophie scientifique de M. Duhem*. p. 699. I. Die neuere Kritik der klassischen Auffassung der Physik und Chemie. 2. Die leitenden Ideen der Kritik Duhems. 3. Die positiven Darlegungen Duhems. 4. Der Charakter der theoretischen Physik nach Duhem. 5. Das methodologische und erkenntnistheoretische System Duhems. 6. Die Metaphysik Duhems. — **L. Brunschvicg**, *La révolution cartésienne et la notion spinoziste de la substance*. p. 755. 1. Descartes' Lehre von der Substanz. 2. Die Geometrie Descartes' und die Attributenlehre Spinozas. 3. Die Substanz Spinozas. — **G. Vailati**, *Sur une classe remarquable de raisonnements par réduction à l'absurde*. p. 799. Man kann die Falschheit gewisser Sätze nachweisen, indem man zeigt, dass jeder, der sie aufstellt, sich eben dadurch selbst widerspricht. Diese Beweisart findet nicht nur in der Metaphysik, sondern auch in der Logik und Mathematik Anwendung. — **G. Lechalas**, *Une nouvelle tentative de réfutation de la géométrie générale*. p. 845. Die Argumentationen, womit Delsol in seinem Buche *Principes de géométrie* die Grundlagen der allgemeinen Geometrie bekämpft, laufen zum Teil auf eine *petitio principii* hinaus. — **Enseignements**, **V. Weber**, *La question de l'École Polytechnique*. p. 745. — **Questions pratiques**, **F. Marguet**, *Sur l'idée de Patrie*. p. 857.

## B. Zeitschriften vermischten Inhalts.

### 1] Jahrbuch für Philosophie und spekulative Theologie.

Von E. Commer. Paderborn, Schöningh. 1904.

18. Bd., 3. Heft: **M. Glossner**, *Ein moderner Gnostiker*. S. 253. Gegen E. H. Schmidt<sup>1)</sup>, der den „dualistischen Monismus der Gnosis und des Manichäismus“ wieder erneuern will. — **A. Fischer-Colbrie**, *De philosophia culturae*. S. 267. c. X. De cultura et religione. c. XII.

<sup>1)</sup> Die Gnosis. Bd. I. Leipzig. 1908.

De cultura et ecclesia catholica. — **M. Glossner, Das sog. Gesetz der Erhaltung der Kraft und sein Verhältnis zur Psychologie.** S. 277. Eine Auseinandersetzung mit L. Busse.<sup>1)</sup> Die Erklärung Busses von der Wechselwirkung „auf dem Boden der Lotzeschen okkasionalistischen Interpretation der Wechselwirkung der Dinge“ wird zurückgewiesen. — **N. del Prado, De concordia Molinae.** S. 284. Utrum concordia Molinae concordet cum recta ratione. — **G. Feldner, Das innerste Wesen der Sittlichkeit nach S. Thomas v. Aquin.** S. 308. „So zeigt sich denn, dass die Sittlichkeit ihrem innersten Wesen nach in der Vernunft, nicht im Willen gelegen ist. Die Sittlichkeit der menschlichen freien Tat muss gesucht werden in der Ordnung und Richtung zum Endziel unseres Lebens . . . Also bildet auch die erste Richtschnur, das oberste Mass unserer freien Tat den Plan, die *ratio*, dieser Ordnung und Richtung. Dieser Plan aber ist nichts anderes als das ewige Gesetz, die *lex aeterna*. — **J. a Leonissa, Gott und das Uebel.** S. 327. Nach Dionysius Areopagita, kommentiert von Thomas v. A. — **N. Tötössy, Peter Pázmány als Theologe.** S. 337. Auf Grund des IV. Bandes der lateinischen Serie seiner Werke. P. war selbständiger Theologe, darum nur „ein mässiger Thomist“.

4. Heft: **M. Glossner, Der theologische Glaube und seine natürlichen Voraussetzungen.** S. 379. Gegen G. Schmitt, der den Glauben zu einem Willensakt macht; berücksichtigt ist auch B. Löhr, Die Bedeutung der *motiva credibilitatis* für die *fides theologica*. Würzburg 1891. — **Fr. Zigon, Zur Lehre des hl. Thomas von Wesenheit und Dasein.** S. 396. Beweis für den realen Unterschied aus dem Kommentar zur Schrift des Boëthius *de hebdomadibus*. — **G. Feldner, Das Werden im Sinne der Scholastik.** S. 411. Es ist nicht wahr, was Schell und Ehrhardt behaupten, die Scholastik habe für das Werden keinen Sinn gehabt. — **E. Rolfes, Die Stelle Genes. II, 7 und die Deszendenztheorie.** S. 458. Gegen Wasmann, der die leibliche Abstammung des Menschen vom Tiere nicht für unmöglich erachtet. — **N. del Prado, De concordia Molinae.** S. 464. — **Literarische Besprechungen.** S. 494.

19. Bd., 1. Heft: **Drei Breven Pius' X.** S. 1. — **M. Glossner, Aus Theologie und Philosophie.** S. 5. L. Janssens, *Summa theolog.* t. V. p. II. 1903. A. Seitz, Die Heilsnotwendigkeit der Kirche. 1903. A. G. Isquierdo, *Historia de la Filos.* d. siglo XIX. 1903. Dessoir und Menzer, *Philos. Lesebuch.* 1903. J. Lichtenekert, Neue wissenschaftliche Lebenslehre des Weltalls. — **G. Feldner, Die natürliche Erkenntnis der Seligen nach S. Thomas v. Aquin.** S. 27. Gegen

<sup>1)</sup> Die Wechselwirkung zwischen Leib und Seele und das Gesetz der Erhaltung der Energie. 1900.

Gutberlet. — Fr. Zigon, *Zur Lehre des hl. Thomas von Wesenheit und Sein*. S. 53. — N. del Prado, *De concordia Molinae*. S. 66. — **Literarische Besprechungen**. S. 99.

**2. Heft: M. Glossner, Aus Theologie und Philosophie**. S. 129. Commer, *Die Kirche in ihrem Wesen und Leben* Wien 1904. M. Grabmann, *Die Lehre des hl. Thomas von der Kirche als Gotteswerk*. Regensburg 1903. Alf. Loisy, *Evangelium und Kirche*. Uebers. München 1904. Del Prado, *De scientia media*. Frib. 1903. E. Hardy, *Buddha*. 1903. M. de Wulf, *Introduction à la Philos. Néo-schol.* Louvain 1904. Cassirer, *Leibniz' Hauptschriften* . . . Leipzig 1904. Kirchner-Michaelis, *Wörterbuch der philos. Grundbegriffe*. Leipzig 1903. Baumann, *Deutsche und ausserdeutsche Philosophie der letzten Jahrzehnte*. Gotha 1903. — **Joseph a Leon., Die geschaffenen Geister und das Uebel**. S. 176. Im Anschluss an den Kommentar des hl. Thomas zum Areopagiten wird der Satz des letzteren dargelegt, dass wie in Gott auch in den Engeln, Dämonen und Seelen es kein Uebel gibt. — **Fr. Zigon, Zur Lehre des hl. Thomas von Wesenheit und Sein**. S. 193. Thomas hat auch seine Meinung nicht geändert. „Wie leicht man von der Wahrheit abweicht, haben wir schon früher gesehen, wo Fr. G. Feldner es als eine „überaus klare und bestimmte Ansicht des hl. Thomas“ unter andern bezeichnet, dass das Sein selber in der Kreatur subsistiere, und doch kann folgerichtig eine ähnliche Lehre nur einer vortragen, der zwischen Wesenheit und Sein nur einen begrifflichen Unterschied zugibt.“ — **Literar. Besprechungen**. S. 230.

**2] Stimmen aus Maria-Laach**. Freiburg, Herder. 1904.

**9. und 10. Heft: Das Rätsel des Lebens**. S. 384, 520. Eine entwicklungs-physiologische Studie. „Das Determinationsproblem stellt die Frage nach den determinierenden Ursachen der Embryonalentwicklung.“ Die Theorie der Präformation nimmt Selbstdifferenzierung an, welche ausschliesslich durch die inneren, schon im befruchteten Ei enthaltenen Entwicklungsfaktoren geleitet wird, die Epigenesis behauptet die Neubildung der Organe im Laufe des Entwicklungsprozesses, also eine abhängige Differenzierung. Fest steht, dass die Chromosomen der Keimzellkerne als hauptsächliche materielle Vererbungssubstanzen auf die Nachkommen übergehen, aber wie entfalten sie sich? K. Fr. Wolff, Leukart, Haeckel, Götte erklären die Differenzierung durch Epigenesis, nachdem die „Einschachtelungstheorie“ im 17. und 18. Jahrhundert, welche eine Präformation annahm, allgemeine Geltung gehabt. W. His näherte sich mit seinem „Prinzip der organbildenden Keimbezirke“ wieder der Präformation. Pflüger dagegen schloss aus der richtenden Kraft der Schwere auf die Froscheier auf „Isotropie des Eiplasmas“; Roux und O. Hertwig, Born, Katheriner zeigten aber, dass die Wirkung

der Schwerkraft nur von dem verschiedenen spezifischen Gewichte der Teile des Eies abhängt: Also Präformation. Diese kann nun mechanistisch oder vitalistisch gefasst werden. Hertwig macht den Dottergehalt des Eies und die äussere Gestalt der Furchungskugeln für die Differenzierung verantwortlich. Zur Strassen und Jeunigs widerlegten ihn durch die Tatsachen. Loeb wollte die Differenzierung auf den mechanischen Druck der Furchungskugeln zurückführen. Zur Strassen widerlegt ihn durch Tatsachen, und schliesst: „dass die zur Teilung bereite Zelle feinste Mechanismen enthält, die über den zeitlichen Eintritt der Mitose, die Richtung der Spindel, das Grössenverhältnis der Produkte von innen heraus entscheiden. Es ist nicht anders, als besässe die Furchungszelle einen sie sicher leitenden Instinkt.“ Nach Driesch ist Präformation und Epigenesis zu verbinden, letztere findet sich in den Wechselbeziehungen der einzelnen Teile des Eies zu einander: „epigenetische Evolution“. Die Kernsubstanz der Eizelle erfährt nach Roux und Weisman eine „erbungleiche Teilung“, und verteilt die materiellen Vererbungsträger verschieden auf die Zellen des zu bildenden Organismus und bestimmt so den Charakter der Gewebe und Organe. Hertwig und Driesch leugnen die Notwendigkeit dieser Annahme. Die Beweise, welche Butschli und Verworn gegen den Vitalismus anführen, sind ganz untrifftig. Driesch hat diese „Maschinen“theorie gründlich widerlegt. Eine Maschine kann sich nicht teilen und neue Maschinen erzeugen. Man kann die Blastula des Seeigels in beliebige Stücke zerschneiden, und aus jedem wird eine Blastula; jede der 888 Zellen des Blastulastadiums vermag ihre ursprüngliche Entwicklung mit der jeder andern zu vertauschen. Zerschneidet man den Leib einer Ascidie (Clavellina), indem man ihren Kiemenkorb und ihren Eingeweidesack trennt, so entsteht nach einigen Tagen aus beiden Teilen je eine vollständige Ascidie. Bei kleineren Individuen vermag der Kiemenkorb keinen Sack zu bilden; er reduziert sich nach einigen Tagen zu einer Masse ohne Organisation, nach einigen Wochen hat sich daraus ein neuer kleinerer Organismus gebildet. Man kann auch den Kiemenkorb beliebig teilen, und es bilden sich daraus neue winzig kleine Tiere. Kann das eine Maschine?