

# Zeitschriftenschau.

## A. Philosophische Zeitschriften.

1] **Philosophische Studien.** Von W. Wundt. Leipzig, Engelmann 1895.

11. Bd., 4. Heft. F. C. C. Hansen und A. Lehmann, Ueber unwillkürliches Flüstern. S. 471. Die beiden dänischen Forscher suchten experimentell festzustellen, inwieweit die Behauptungen Richet's u. A. in betreff unmittelbarer Gedankenübertragung aus den angestellten Experimenten, welche eine weit grössere Zahl von errathenen Gedanken aufwiesen, als man nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung durch Zufall erwarten konnte, abgeleitet werden könnten. Sie stellten sich beide, der „Absender“ wie der „Empfänger“ in die Brennpunkte zweier gegenüberstehenden Hohlspiegel. Der Absender dachte nun zuerst eine Zahl, und der Empfänger wartete einige Minuten, bis ein Bild in seiner Vorstellung entstand. In 15 Fällen wurden die Bilder aufgezeichnet und mit den gedachten Zahlen merkwürdig übereinstimmend gefunden. Bei näherer Prüfung zeigte es sich aber, dass man die unbestimmten Bilder nach den später bekannten Zahlen gedeutet hatte. Zugleich machten sie aber auch die Beobachtung, dass, wenn man längere Zeit an eine Zahl denkt, eine sehr grosse Neigung zur Innervation der Sprachmuskeln entsteht. Man kann dieser Neigung widerstehen, und die Versuchspersonen hatten es, einmal darauf aufmerksam geworden, auch gethan. Nun liess man aber einmal den Innervationen freien Lauf. „Hierdurch änderte sich die Sache vollständig. Während wir früher bis über 10 Minuten warten mussten, ehe sich die Zahlenbilder einstellten, gelang es jetzt, nach kurzer Uebung, in weniger als einer Minute eine bestimmte Vorstellung von einer Zahl zu übertragen. Die einzige Veränderung in der Versuchsanordnung war hierbei diese, dass der Empfänger das Ohr in den Brennpunkt des Spiegels brachte; die Zahlen wurden also jetzt gehört, wobei sich der Empfänger selbstverständlich dessen bewusst war. Trotzdem kann man nicht sagen, dass die Zahlen von dem Absender willkürlich geflüstert wurden. Er that eigentlich nichts anderes, als an die Zahl zu denken und den un-

willkürlichen Sprachbewegungen freies Spiel zu lassen. Sein Mund war gewöhnlich fest geschlossen, Bewegungen der Lippen waren nicht sichtbar, und ein Nebenstehender konnte überhaupt keinen Laut hören.“ Durch genauere Untersuchungen über die Natur des Flüsterns, bei dem er drei Arten unterscheiden konnte, fand Hansen, dass dieses unsichtbare Flüstern recht wohl möglich ist. So wurden denn die überraschendsten Errathungen erzielt. Sidgwick hat gleichfalls sehr viele günstige Fälle erzielt, sodass er eine besondere Energie im Gehirn annehmen zu müssen glaubt, durch welche Gesichtsbilder im Empfänger hervorgerufen würden. Da aber die falschen Errathungen auch viele Verwechslungen von den Buchstaben der englischen Zahlwörter voraussetzen, folgert Lehmann, „dass die in Rede stehenden Gedankenübertragungen einfach durch Flüstern zustande gekommen sind, wenigstens ist die Wahrscheinlichkeit dafür 4000 Mal grösser als für irgend eine andere Ursache.“ Befanden sich Absender und Empfänger in demselben Zimmer, waren aber durch einen Vorhang getrennt, so wurden durchschnittlich nur 18 % richtige Fälle, waren sie in zwei getrennten Zimmern oder gar in verschiedenen Stockwerken, kaum 9 % richtig gerathen. Da aber auch hier die Verbindung durch eine Treppe hergestellt wurde und nur eine Thür sie trennte, so ist auch hier die Zuflüsterung nicht als unmöglich zu bezeichnen. Denn Lehmann stellte durch Versuche fest, dass auch minimale Reize an bestimmten Punkten des Zimmers gehört werden können, während an anderen nichts zu hören ist; dabei spielt z. B. die Reflexion des Schalles vom Boden eine Rolle. „Es scheint mir also, so schliesst Lehmann, dass eine mässige Hyperästhesie und eine günstige Stellung des Percipienten im Verhältniss zum Agenten eine Uebertragung der »Gedanken« von einem Zimmer zum anderen wohl möglich machen werden.“ Unter den drei Flüstermethoden wurde insbesondere die »nasale« angewandt, bei welcher der Mund vollständig geschlossen ist, um „von vornherein etwaige Einwendungen seitens der Vertheidiger der »Gedankenübertragungen« zu vereiteln. Es konnte also nicht zur Widerlegung unserer Versuche angeführt werden, dass ein verständliches Flüstern bei den besagten englischen Versuchen undenkbar gewesen wäre, weil der Agent den Mund völlig geschlossen hielt und keine Bewegungen der Sprachorgane ersichtlich waren usw. Im Gegentheil ist, wie ich glaube, zum erstenmale der experimentale Beweis erbracht worden, dass eine einigermaassen deutliche Flüstersprache bei völlig geschlossenem Munde und minimalen fast unsichtbaren äusseren Bewegungen möglich ist.“ — **Th. Heller, Studien zur Blinden-Psychologie. S. 531.** „II. Ueber die Association von Tast- und Gehörsvorstellungen.“ Kühnau, Preyer, Münsterberg sind der Meinung, dass die Gehörswahrnehmungen unmittelbar den Ort der Schallquelle angeben könnten. Dagegen fand H. durch Versuche mit Blinden, dass sie ganz unsicher durch ihr Gehör sich orientiren können.

Es muss der Tastsinn helfen. Beim Blinden „besteht zwischen Tast- und Gehörsinn eine Art reciproker Function.“ „III. Ueber den sog. Fernsinn der Blinden.“ Das Verhalten des Blinden bei Annäherung eines Hindernisses ist folgendes: „Die Wahrnehmung des durch die Schallreflexion modificirten Schrittgeräusches veranlasst denselben, seine Aufmerksamkeit vorbereitend auf die Tastsensationen zu richten. Treten alsbald die charakteristischen Druckempfindungen in der Stirngegend auf, so weiss der Blinde mit Bestimmtheit, dass sich ein Hinderniss in der Bewegungsrichtung findet.“ „IV. Die Surrogatvorstellungen der Blinden.“ Die Worte, welche sich auf Farben und andere Beziehungen des Gesichtsinnes beziehen, sind zunächst für den Blinden sinnlos. Aber er gelangt dahin, durch die Stimme des einen Menschen sich seinen Charakter richtiger vorzustellen als der Sehende durch das Angesicht. Bedeutungsvoll ist für ihn auch der Händedruck, aus dem selbst Geschlecht, Alter, Stand, Liebhaberei der Personen erkannt werden können. — **P. Mentz, Die Wirkung akustischer Sinnesreize auf Puls und Athmung. S. 363.** Bei unwillkürlicher Aufmerksamkeit wurde Pulsverlängerung, bei willkürlicher Pulsverkürzung beobachtet. Ist dies wirklich der Fall, so muss auch bei ein und demselben Reize, je nach Anweisung des Reagenten bald die eine bald die andere Wirkung zu erzielen sein, und dies gelang in der That schon bei dem ersten Versuche, ohne dass dem Reagenten mehr gesagt wurde, als: „starke Aufmerksamkeit“, bzw. wenn derselbe Reiz wiederkehrte: „nicht mehr aufmerken, als der Reiz selbst dazu veranlasst.“ Was insbesondere die Wirkung von Musik anlangt, so blieb der Athem ziemlich unverändert, dagegen „1. Pulsverlängerung bei bedeutenden Intensitätsänderungen, nämlich bei *crescendo*, *sforzando*, *forte*, *fortepiano*. 2. Bei ausgesprochener Lust oder Unlust an der Qualität Pulsverlängerung bei vollkommenen Consonanzen, Pulsverkürzung bei starken plötzlichen Dissonanzen. 3. Beim Uebergang der willkürlichen Aufmerksamkeit in unwillkürliche abnehmende Pulsverkürzung oder gar Pulsverlängerung, bei leichten Uebergängen; bei Wiederholungen innerhalb der Compositionen selbst, z. B. als Modulation in der Quinte.“ Auch Warthin fand an Hypnotisirten Pulsbeschleunigung beim Anhören des Walkürenritts und des Feuerzaubers von R. Wagner, Pulsverlangsamung aber bei langangehaltenen, beängstigend wirkenden Mollaccorden, besonders dem B-Mollaccord und bei der Todesverkündigung von Sigmund. — Da die stärksten Pulsveränderungen ohne Schwankungen des Athems stattfinden können, so gehen die ersteren, wenn sie mit diesen auftreten, nur parallel, sind nicht Folge derselben. — „Jedenfalls geht aus allem diesem hervor, dass man mit Féré die Wirkungen von Empfindungen, Lust, Unlust, Affecten, willkürlicher Aufmerksamkeit sich im Organismus viel weiter verbreitet vorstellen muss, als man bisher geneigt war.“ — **A. Thiéry, Ueber geometrisch-optische Täuschungen.**

**S. 603.** 67. „Grössentäuschungen.“ Der Verfasser schreibt der perspectivischen Projection die erste Rolle bei diesen Täuschungen zu, nicht als wenn distincte perspectivische Vorstellungen immer die geometrisch-optischen Täuschungen verursachten, vielmehr haben viele Menschen die perspectivische Bedeutung der Figuren nicht bemerkt, erst die Reflexion findet sie. „Betrachtet man z. B. die Sonne am freien Himmel, so wird man eine gewisse Schätzung ihrer Grösse bekommen; betrachtet man alsdann die Sonne durch ein in einer schwarzen Mappe gemachtes Loch, so wird man von der Grösse der Sonne eine viel kleinere Vorstellung haben (vorausgesetzt, dass die Mappe ungefähr einen Fuss vom Auge entfernt ist, und dass in dieser Lage der Gesichtswinkel des Loches ungefähr zweimal so gross ist, wie derjenige der Sonne). Indem man diese scheinbare Verkleinerung der Sonne beobachtet, wird man nicht zum Bewusstsein davon gelangen, dass dieselbe dadurch veranlasst worden ist, dass man die Sonne viel näher projicirt hat. . . . Die Projectionsdistanz, der Gesichtswinkel, sowie die anderen Elemente der Schätzung sind also keineswegs distincte Vorstellungen, die separat zum Bewusstsein gelangen und dann in einer ganz bestimmten Weise sich vereinigen, sondern sie sind verschmolzen in die Gesamtvorstellung der Dimensionsschätzung, so dass, wenn ein einziges Element sich ändert, die Gesamtvorstellung auch sich ändert.“

## 2] Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane.

Von H. Ebbinghaus und A. König. Hamburg u. Leipzig,  
L. Voss. 1895.

9. Bd., 3. u. 4. Heft. H. Ebbinghaus, Ueber erklärende und beschreibende Psychologie. S. 161. Unter dem Titel: „Ideen über eine beschreibende und zergliedernde Psychologie“ hat W. Dilthey in der Berliner Akademie der Wissenschaften einen Vortrag gehalten, der sich schroff gegen die jetzt gebräuchliche erklärende Psychologie wendet und an ihre Stelle eine beschreibende gesetzt wissen will. Erstere will nämlich nach dem Vorbild der Naturwissenschaften die Erscheinungen ihres Gebietes „vermittelt einer begrenzten Zahl von eindeutig bestimmten Elementen“ einem grossen allumfassenden Causalzusammenhang unterordnen. Aber in der Innenwelt ist der lebendige Zusammenhang im Bewusstsein gegeben, er braucht nicht erst wie bei den Naturereignissen nachträglich vom Geiste durch Hypothesen hergestellt zu werden. Hinter das Bewusstsein können wir aber nicht kommen, die Hypothesen können hier nicht verificirt werden. Auch die Geisteswissenschaften litten darunter, weil sie sich auf unsichere psychologische Hypothesen stützten. Darum muss man sich begnügen, die inneren Thatsachen zu beschreiben, zu analysiren und die Lücken auszufüllen. Dagegen führt E. aus: „Die Psychologie geht in die Irre, behauptet D., denn sie liefert hypothetische

Erklärungen und Constructionen des Zusammenhanges der psychischen Dinge hinter dem Gegebenen. Das entspricht nicht der Natur dieser Dinge, ist unnöthig und unmöglich. An ihrer Stelle ist eine Psychologie auszubilden, die beschreibt, zergliedert, verallgemeinert, Constructionen des Hinterwirklichen aber sorgfältig vermeidet. Allein auf jeder Seite dieses Gegensatzes ist ein Glied unbeachtet geblieben. Die erklärende Psychologie erklärt und construiert nicht nur etwa aus bloßen hypothetischen Annahmen heraus, sondern in der überwiegenden Mehrzahl ihrer Vertreter in der Vergangenheit und in der Gesamtheit ihrer selbständigen Vertreter in der Gegenwart bereitet sie sich die Mittel für ihre Erklärungen erst durch das sorgfältigste Studium des Gegebenen. Sie übt seit langem eben das Verfahren, das D. ihr als empfehlenswerth vorhält. . . . Und die beschreibende Psychologie andererseits begnügt sich nicht mit dem Beschreiben, Zergliedern und Verallgemeinern des Gegebenen, sondern sie erkennt an, dass das Gegebene klaffende Lücken aufweist, deren Ausfüllung dringende Bedürfnisse unseres Denkens gebieten. Indem sie aber die Ausfüllung unternimmt, verfährt sie ganz wie die erklärende Psychologie.“ — **G. Simmel, Skizze einer Willens-theorie. S. 206.** Die Entwicklung des Willens lässt man in der Regel von dem „Triebe“, als ihrer ersten Stufe ausgehen. Aber ein solcher Trieb braucht sich gar nicht zwischen den äusseren Reiz und die Reaction in der Handlung einzuschieben. Bei niederen Thieren folgt die Reaction so unmittelbar auf den äusseren Eindruck, dass man an kein Mittelglied denken kann. Er ist nichts anderes, als was die früher angenommenen Seelenvermögen. „Ich glaube, dass der sog. Trieb überhaupt nicht der Handlung vorausgeht, sondern die Bewusstseinsseite oder -folge der schon beginnenden Handlung ist. Die äusserlich erscheinende Handlung allerdings tritt erst nach dem Triebe ein; allein sie selbst ist erst die Folge tiefer gelegener Innervationsvorgänge und beginnt mit Ansätzen, die nicht selbst schon sichtbar sind, wohl aber schon psychische Reflexe auslösen können. Wenn wir uns zu einer Handlung getrieben fühlen, so haben offenbar die Innervationen, welche zu ihr führen, schon begonnen, und das Gefühl des Getriebenwerdens ist die Bewusstseinsfolge oder psychische Begleiterscheinung der allmählich frei werdenden, nach dieser Seite hin gehenden Spannkräfte.“ Demgemäss muss auch „der Wille zu einer Handlung, die als Gefühl zurückschlagende Innervation zu dieser Handlung“ verstanden werden. Damit ist der Wille, „der unmittelbar als psychische Ursache physischen Handelns erscheint, aus der zu dem letzteren führenden Reihe ganz ausgeschaltet“, und damit ist „das ungeheuerere Problem, wie das Verhältniss zwischen physischen und psychischen Processen zu deuten sei, ohne die durch das Gesetz von der Erhaltung der Energie geforderte rein physische Veranlassung physischer Effecte zu durchbrechen“, wenigstens einigermaassen gelöst.— **G. Heymans,**

**Quantitative Untersuchungen über das „optische Paradoxon.“ S. 391.**

Durch die Fechner'sche Wahl- und Herstellungsmethode bestimmte H. das Maas der Täuschung unter verschiedenen Umständen. Er fand „nahezu vollständige Proportionalität zwischen dem Cosinus des Schenkelwinkels und dem mittleren Betrage der Täuschung.“ Ferner suchte er die Abhängigkeit zwischen Schenkellänge und mittlerer Täuschung festzustellen, und es ergab sich: „Bei fortgesetzter Schenkelverlängerung nimmt allgemein die Täuschung anfangs zu, erreicht dann ein Maximum, und nimmt schliesslich wieder ab.“ Des weiteren wurde untersucht, welchen Einfluss das Fortlassen einzelner Schenkel auf die Grösse der Täuschung habe, und er glaubt annehmen zu dürfen, „dass auch bei einer vollständigen Brentano'schen Figur das Auftreten des Maximums so gut wie ausschliesslich durch die Wirkung der auswärts gerichteten Schenkel bedingt ist, während die einwärts gekehrten nicht oder nur sehr wenig dazu beitragen.“ Indem nun diese Kriterien auf die verschiedenen Erklärungsversuche angewandt werden, kann nur die Delboeuf-Wundt'sche, welche durch unwillkürliche, erzwungene Augenbewegungen die Täuschung entstehen lässt, berücksichtigt werden. Eine solche erzwungene Bewegungstendenz hat unter günstigen Umständen H. selbst an sich beobachtet. Er findet darum die Ursache der Täuschung in den bekannten Thatsachen des Bewegungscontrastes. Eine stärkere Blickbewegung lässt eine nachfolgendere schwächere noch schwächer, eine stärkere noch stärker erscheinen. Diese Erklärung ist dem Vf. die wahrscheinlichste, „weil für diese und nur für diese Auffassung das Gegebensein zweier Ursachen, deren eine die Täuschung hervorbringt, während die andere ihr entgegenwirkt, und aus deren Zusammenwirken also das Auftreten eines Maximums principiell zu erklären wäre, sich nachweisen lässt.“

**5. u. 6. Heft. K. Gross, Zum Problem der unbewussten Zeitschätzung. S. 321.** Die Zeitschätzung findet sich bei Menschen und Thieren. Bei ersteren zeigt sie 1. ein Bestimmen der Stunde, in der Jemand des Nachts erwachen will, welche bis auf die Minute zutreffen kann. 2. In der richtigen Schätzung der Stunde nicht nur bei Tage, sondern auch beim Erwachen in der Nacht. 3. Bei der posthypnotischen Suggestion: „Sie werden eine Stunde nach ihrem Erwachen dies und dies thun“, und es geschieht zur bestimmten Zeit. Auch die Katze kehrt von ihren Excursionen zur bestimmten Essenszeit zurück, der Hund erwartet zur Stunde den Herrn vor dem Bureau. — Man hat zur Erklärung verschiedene äussere Erkennungszeichen angeführt, Helligkeitsdifferenzen, Vorgänge des häuslichen und öffentlichen Lebens usw., welche indessen nicht auszureichen scheinen. Münsterberg hat den Rythmus des Athmens als Hilfsmittel der Zeitschätzung geltend gemacht, was nicht ganz abzuweisen ist. Vf. führt das Beispiel eines Orang-Ütang an,

welches die äusseren Schätzungsmittel ausschliesst. Derselbe sollte von Java nach Europa übergeschifft werden. Während er nun in seiner Heimath regelmässig von 6 Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens schlief, begann er mit dem Vorrücken des Schiffes nach Westen immer früher zu Bette zu gehen und ebenso viel früher aufzustehen, sodass er auf dem Meridian des Caps der guten Hoffnung schon Nachmittags 2 Uhr zur Ruhe ging und morgens um 2 Uhr aufstand. Das Thier hatte also offenbar eine innere Uhr. Vf. sucht nun durch eine unbewusste oder unterbewusste Aufmerksamkeit die Erscheinungen begreiflich zu machen. „Die Aufmerksamkeit ist stets und ausschliesslich eine Erwartung künftiger Eindrücke. Sie ist nicht Concentration auf einen gegenwärtig vorhandenen Eindruck, sondern die Erwartung eines zukünftigen Eindruckes, auf den man mit einer mehr oder minder lebhaften Reaction antworten wird.“ „Selbst in den Fällen, wo ein vorausgehender Vorsatz, sich die Zeit zu merken fehlt, ist es denkbar, dass unbewusste Aufmerksamkeit von einem Pulsschlage des Lebens zum anderen führt.“ — **J. Ottolengi, Das Gefühl und das Alter. S. 331.** Nachdem der Vf. schon früher die geringere Sensibilität der Verbrecher experimentell festgestellt, untersuchte er jetzt den Zusammenhang der allgemeinen Sensibilität und des Schmerzgefühls mit dem Alter und fand: „Man kann sich die allgemeine Sensibilität wie eine krumme Linie vorstellen, die in der Mitte am höchsten ist, während die beiden Enden nach unten geneigt sind; das eine Ende (das Alter) liegt noch etwas tiefer, als das andere (die Kindheit). Aehnliches gilt vom Schmerzgefühl, welches im jugendlichen Alter gering, später sich schärft, wenn keine anderen Einflüsse eingreifen. Greise fühlen den Schmerz weniger als das reife Alter (aber mehr als die Kinder); sie sind aber weniger widerstandsfähig als dieses.“ — **W. Heinrich, Die Aufmerksamkeit und die Function der Sinnesorgane. S. 442.** Auf Helmholtz gestützt, hält man ziemlich allgemein dafür, dass die Aufmerksamkeit von der Accomodation und Einstellung des Auges unabhängig sei. Dagegen ergaben die Experimente H.'s: „1. Die Accomodation des Auges ist nicht unabhängig davon, ob der centrale oder periphere Theil des Gesichtsfeldes angeschaut wird. Bei der Anschauung der Objecte in den seitlichen Theilen des Gesichtsfeldes ändert sich die Accomodation, trotzdem der Abstand der angeschauten Objecte derselbe bleibt, wie der central gesehenen. Die Aenderung offenbart sich in der Abflachung der Linse und in der Vergrösserung der Pupille. 2. Wird die Aufmerksamkeit nicht-optischen Eindrücken zugewendet, so wird das Auge accomodationslos, es kann sogar eine noch stärkere Abflachung der Linse eintreten, wie beim Fernsehen. 3. Der Krümmungsradius nimmt beim seitlichen Sehen mit dem Winkel, unter welchem sich das Object zur Achse befindet, anfangs zu, von dem Winkel  $50^{\circ}$  ab. Diese Aenderungen sind relativ gering. 4. Wird die Aufmerksamkeit von den optischen Ein-

drücken abgewendet, so ändert sich die Convergenz der Augennachse. Diese nähern sich der Parallelstellung.“ Ueber die physiologische Bedeutung dieser Beobachtungen und ihr Verhältniss zu den Angaben inbetreff der Erscheinungen der Aufmerksamkeit spricht sich der Vf. zusammenfassend so aus: „Die Aenderungen, die man an den Augen beobachtet, stehen in directem Zusammenhange mit den Angaben über die Erscheinungen der Aufmerksamkeit. Wo die physiologischen Bedingungen die Einwirkung des Reizes begünstigen, dort lauten auch die Angaben dahin, dass der Eindruck bemerkt resp. deutlicher wird; wo dieselben Bedingungen die Einwirkung des äusseren Reizes herabsetzen, dort gibt man an, den Eindruck nicht bemerkt resp. undeutlich gesehen zu haben.“ Inbezug auf die periodischen Schwankungen der Aufmerksamkeit bei schwachen Reizen schliesst sich Vf. im wesentlichen der Erklärung Münsterberg's an, welcher sie in den Schwankungen der Genauigkeit der Accomodation (bei optischen Eindrücken) findet. Die weitere Annahme M.'s freilich, dass die Aufmerksamkeit nur Spannung der Hals- und Brustmuskel sei, und diese Spannung und somit die Accomodation durch den Athem beeinflusst werde, macht er sich nicht zu eigen. Denn es lasse sich kein Einfluss der Athmung auf die Accomodation nachweisen. „Dagegen berechtigen die Beobachtungen, welche fortwährend kleine Veränderungen der Linse und Pupille zeigten, vollkommen zu der Annahme, dass die Schwankungen in der Genauigkeit der Accomodation die alleinige Ursache der Schwankungen der Aufmerksamkeit bei optischen Eindrücken sind.“

## B. Philosophische Aufsätze aus Zeitschriften vermischten Inhalts.

1] **Natur und Offenbarung.** Münster, Aschendorff. 1895/96.

41. Bd., 12. Heft. A. Linsmeier, **Die physikalischen Gründe für die Hypothese Avogadro's.** S. 738. 1: Grund: Das Verhalten der Gase bei gleichen Druck- und Temperaturänderungen. Feste und flüssige Körper werden je nach der Verschiedenheit des Stoffes durch Temperatur und Druck sehr verschieden ausgedehnt. Gase und Dämpfe (in einiger Entfernung von ihrem Condensationspunkte) dagegen erleiden unter jenen Einflüssen alle nahezu gleiche Volumveränderung. Dies erklärt sich atomistisch ganz befriedigend. Bei festen und flüssigen Körpern haben die Molekeln noch Zusammenhang, der bei den Gasen fehlt. Die Cohäsion der Molekeln ist aber bei verschiedenen Substanzen verschieden, also hat der einwirkende Druck und die Temperatur verschiedenen Widerstand zu überwinden, die Ausdehnung (bzw. Zusammenziehung) ist verschieden. Ferner wird der Wärmegrad durch die lebendige Kraft der fortschreitenden Molekeln bedingt. Da nun bei Gasen die benachbarten Molekeln sich

nicht mehr anziehen, so wird ihr Abstand durch die lebendige Kraft ihrer Bewegung bestimmt. Da also bei gleicher Temperatur der Gase die lebendige Kraft der Molekeln gleich ist, so treiben sie sich in allen Gasen gleich weit auseinander, dieselben stehen also gleich weit von einander ab. Dann müssen aber gleiche Räume (Volumen) gleich viele Molekeln enthalten; das ist die Avogadro'sche Hypothese. 2. Grund: Das Mariotte'sche (Boyle'sche) Gesetz, nach welchem Druck und Volum eines Gases im umgekehrten Verhältnisse zu einander stehen, hat man in die zuerst empirisch und sodann auch mathematisch aus der atomistischen Grundvorstellung über die Gase abgeleitete Formel gekleidet:

$$p v = \frac{1}{3} N m c^2, \text{ in der } p \text{ den Druck, } v \text{ das Volum, } N \text{ die Anzahl der}$$

Molekeln,  $m$  das Gewicht einer Molekel,  $c^2$  die Geschwindigkeit ihrer Wurfbewegung bedeutet. Für ein zweites Gas hat man nun ebenso:  $p_1 v_1 =$

$$\frac{1}{3} N_1 m_1 c_1^2. \text{ Sind nun in beiden Gasen Druck und Volum gleich, so ist}$$

$p_1 v_1 = p v$  und also  $N m c^2 = N_1 m_1 c_1^2$ . Ist nun die Temperatur der

Gase dieselbe, so ist auch die lebendige Kraft  $\left(\frac{m c^2}{2}\right)$  des einen  $= \frac{m_1 c_1^2}{2}$

des anderen. Also  $N = N_1$ , d. h. gleiche Volumen von Gasen haben bei gleichem Druck und gleicher Temperatur gleich viel Molekeln: Avogadro's Satz. 3. Grund: Das Verhältniss der specifischen Wärme der Gase bei constantem Druck und constantem Volum. 4. Grund: Das Verhältniss der specifischen Wärme des Quecksilberdampfes bei constantem Druck und Volum. Von verschiedenen Ausgangspunkten kommt man zum Schlusse, dass *Hg* einatomig sein muss.

**42. Bd., 1. Heft. A. Schupp, Zur Mimikrie. S. 1.** Dass die Mimikrie nicht das einseitige Resultat einer von unten herauf strebenden blinden Naturkraft im Sinne Darwin's sein kann, sondern einer von oben herab die Natur beherrschenden Intelligenz, beweist 1. das Gesetz der Symmetrie. Wenn ein Insect die Färbung und Zeichnung einer Pflanze, etwa einer Flechte, nachahmt, erscheint die rechte Seite, z. B. die Flügeldecken gerade so bunt und mannigfach gezeichnet wie die linke. 2. In den Mimikrieerscheinungen herrscht ein einheitlicher Gesichtspunkt. Die Leuchtkraft der Insecten ist so vertheilt, dass je stärker dieselbe ist, desto weniger Wesen sie besitzen, je schwächer, desto stärker ihre Verbreitung. Die Lampyriden mit schwachem Licht, einem einzigen Leuchtpunkte, (z. B. Johanniskwürmchen) sind zahllos, weniger zahlreich die Pyrophorus-Arten mit dreifachem Lichteerde, verhältnissmässig spärlich endlich die Phengodes mit fünf leuchtenden Punktpaaren, die zudem vollkommen symmetrisch vertheilt sind. 3. Die Individuen können nichts von dem Schutze der Nachahmung wissen. Der Vf. fand auf einem korbblüthigen Strauche in Brasilien kleine „Früchtchen“ von der Form einer

Balgkapsel mit doppelter Naht und einseitiger Dehiscenz an der Bauchnaht. Eine Cicade hatte das Blatt angestochen, ihre Eier hingelegt, und so waren die Jungen, durch die täuschende Aehnlichkeit mit einer Frucht geschützt!“

**2] Jahrbuch für Philosophie und speculative Theologie.** Von Dr. E. Commer. Paderborn, Schöningh. 1895.

**10. Bd., 2. Heft. M. Glossner, Zur neuesten philosophischen Litteratur. S. 129.** Es kommen zur Besprechung: Ultima Critica di A. Franchi. P. III. — E. Pluzansky, Saggio sulla filosofia del Duns Scoto. — M. Novaro, Die Philosophie des N. Malebranche. — W. Weigand, Fr. Nietzsche. — J. Segall-Socoliu, Zur Verjüngung der Philosophie. — **Zahlfleisch, Die in den drei unter dem Namen des Aristoteles uns erhaltenen Ethiken angewandte Methode. S. 149.** c) Die Freiheit. d) Die einzelnen Tugenden. e) die Freundschaft. — **G. Feldner, Die Neu-Thomisten. S. 174.** „Das Gebiet der Gnade!“ — **J. a Leonissa, Die unbeflecte Empfängniß der Gottesmutter und der hl. Thomas. S. 195.** — **C. M. Schneider, Die Grundprincipien des hl. Thomas von Aquin und der moderne Socialismus. S. 217.** „VI. Die Gnade im allgemeinen“ „1. Die Gnade fasst alle Kräfte versöhnend zusammen“ „2. Die Gnade als Leuchte im Menschen“ „3. Die Gnade macht zu eigen“

**3. Heft. B. Dörholt, Selbstverursachung Gottes? S. 257.** Richtet sich gegen die Aufstellung Schell's, nach welcher Gott sich selbst setzt, und „nur was sich selbst in seinem Wesen bestimmen und entfalten, in seinem Dasein begründen und vollziehen kann, was sich selbst als seine eigene Wirkung innerlich umfassen und enthalten kann. . . . das kann urthatsächlich existiren“ — **G. Feldner, Die Neu-Thomisten. S. 275.** „Es ist nichts als ein flagranter Widerspruch, wenn die Molinisten einerseits die hinreichende und wirksame Gnade, die *gratia non congrua* und die *gr. congrua* entitativ und innerlich identisch sein lassen, andererseits aber doch wieder behaupten, die wirksame Gnade komme durchaus von Gott, Gott bilde den eigentlichen Grund, dass die Gnade eine wirksame ist, alles müsse Gott zugeschrieben werden“ — **M. Glossner, Zur neuesten philosophischen Litteratur. S. 293.** Besprochen werden: 6. W. Grimich, Lehrbuch der theoretischen Philosophie auf Thomistischer Grundlage. 7. Card. Pázmány Dialectica, rec. Bognár. 8. P. Frick, Logica. 9. Fr. Carstanjen, Rich. Avenarius' Biomechanische Grundlegung der neuen allgemeinen Erkenntnisstheorie. 10. H. Haan, Philosophia naturalis. 11. Th. Ziegler, Das Gefühl. 12. Cathrein, Moralphilosophie. 2. Aufl. 13. Cathrein, Philosophia moralis. 14. Gutberlet, Ethik und Naturrecht. 15. Eines Anonymus, Von der Naturnothwendigkeit der Unterschiede menschlichen Handelns.

16. Grupp, System und Geschichte der Cultur. — C. M. Schneider, **Die Grundprincipien des hl. Thomas v. Aquin und der moderne Socialismus.** S. 337. VII. Die Gnade und die Freiheit. — B. Dörholt, **Erklärung einer schwierigen Stelle der Qu. de Veritate des hl. Thomas.** S. 362. Es handelt sich um die Lösung eines Einwandes, den sich der hl. Thomas de ver. q. 2. a. 3. ad 5<sup>m</sup> über die Erkenntniss Gottes von den Dingen ausser ihm macht. Wenn der hl. Lehrer nämlich behauptet, Gott erkenne nichts anderes als sich selbst, so will er sagen: „1. Gott ist für sich selbst das einzige primäre Erkenntnisobject und zugleich das einzige Erkenntnismedium (Deus ergo se ipsum tantum cognoscit in se ipso). 2. Das endliche und wirkliche Sein der geschaffenen Dinge, das diese ausserhalb ihrer ersten Ursache (Gott) in sich selbst haben, ist gleichfalls (secundäres) Object der göttlichen Erkenntniss (alia vero in se ipsis cognoscit), aber auch bezüglich dieser ist das einzige Erkenntnismedium für Gott seine eigene Wesenheit (sed cognoscendo essentiam suam).“

### 3] Zeitschrift für katholische Theologie. Innsbruck 1895. 19. Jhrg.

F. Stentrup, **Der Staat und die Schule.** S. 193, 401. „I. Das Forum des Naturrechtes.“ Die körperliche und geistige Hilflosigkeit und mithin Erziehungsbedürftigkeit des Kindes fordert eine durch das Naturgesetz bestimmten Personen auferlegte Erziehungspflicht. Das erste und eigentliche Subject dieser Pflicht und des daraus resultirenden Rechtes sind die Eltern, welche in der Uebertragung ihrer Auctorität und der Wahl ihrer Stellvertreter frei sind. Daher besteht das Recht, Schulen zu gründen als volles Recht nur in der Familie. Der Staat, der in Gott noch den Urheber seines Wesens und seiner Rechte anerkennt, kann das Erziehungsrecht als ein ursprüngliches und ihm von Natur aus eigenes nicht beanspruchen. Die Gründe, welche moderne Lehrer des Natur- und Staatsrechtes, wie Trendelenburg, Stahl, in's Feld führen, erweisen sich als haltlos. „Nur jene Rechte sind als wahre Staatsrechte anzusehen, die in nothwendiger Beziehung zur Lösung der der staatlichen Auctorität in anbetrach ihrer Zweckes gestellten Aufgabe stehen, nämlich in erster Linie der Aufgabe, das Recht zu schützen, und wirksam die natürliche Rechtsordnung aufrecht zu erhalten, und in zweiter Linie der Aufgabe, den Bürgern öffentliche Hilfsmittel, die sich diese entweder gar nicht oder doch nur schwer selbst zu leisten vermögen zur Benutzung darzubieten.“ — „II. Das Forum des positiven göttlichen Rechtes.“ — Ph. Huppert, **Probabilismus oder Aequiprobabilismus?** S. 467.