Émile Meyerson, Identität und Wirklichkeit. Deutsch von Kurt Grelling nach der 3. Auflage des Originals. Eingeleitet und mit Anmerkungen versehen von L. Lichtenstein. Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig 1930. XL u. 534 S. Preis: Geb. RM. 24,—.

Der Verfasser vertritt die Meinung, daß die unbewußten Gedankengänge, die bei Entstehung des Weltbildes des gemeinen Menschenverstandes wirksam sind, im wesentlichen dieselben sind, wie die bewußten Gedankengänge, mit Hilfe derer die Wissenschaft das Weltbild des gemeinen Menschenverstandes umformt, und daß daher der beste Weg zur Lösung der den gemeinen Menschenverstand betreffenden Probleme in der Untersuchung der Methoden besteht, die von der Wissenschaft befolgt werden; und dazu eignet sich am besten die Geschichte der Wissenschaft, da wir den Theorien vergangener Zeiten objektiver gegenüberstehen als den heutigen. „Letzten Endes also, mag dies auch noch so sehr als Umweg erscheinen, suchen wir die Lösung der den gemeinen Menschenverstand betreffenden Probleme mit Hilfe der Geschichte der Wissenschaften.“ Diese dem Verfasser eigentümliche Methode wird mit außerordentlicher Sachkenntnis, bewundernswürdigem Scharfblick und erstaunlicher Einfühlungskraft durchgeführt, sodaß das umfangreiche Werk auch für den zu reichster Quelle der Belehrung, der Anregung und des geistigen Genusses wird, der den philosophischen Tendenzen des Verfassers nicht beizustimmen vermag und insbesondere seine vielfachen Polemiken gegen eine empiristisch-positivistische Weltauffassung für verfehlt und mißverständlich hält. Im ersten Kapitel „Gesetz und Ursache“ wird ein fundamentaler Unterschied zwischen Gesetzlichkeit und Kausalität behauptet. Das Prinzip der Gesetzlichkeit, das nicht aus der Erfahrung stammt, da auf ihm alle Erfahrung beruht, und das eine unbedingte Lebensnotwendigkeit ist, verlangt nur, daß alles Naturgeschehen nach empirisch erfaßbaren Regeln vor sich gehe, die eine Voraussage ermöglichen; das Prinzip der Kausalität aber, der alte Satz: „causa aequat effectum“ entspringt unserem Drang zu begreifen und die Vorgänge in der Natur nicht nur zu beschreiben, sondern zu erklären. Da aber die Veränderung für uns unbegreiflich, nur das Beharren begreiflich ist, verschmilzt das Prinzip der Kausalität mit dem Prinzip der Identität der Dinge in der Zeit (das ein synthetisches Prinzip ist); einen Vorgang erklären, heißt: ihn als scheinbar erkennen, heißt erkennen, daß sich in Wirklichkeit nichts geändert hat. Die Möglichkeit zu einem kausalen Erklären in diesem Sinne eröffnet sich uns nun dadurch, daß es eine Klasse von Veränderungen gibt, bei denen uns die Identität in der Zeit gewahrt erscheint, und die uns deshalb begreiflich vorkommt, das ist die bloße Ortsveränderung. So entstehen die mechanistischen Theorien, in denen alle Veränderungen auf bloße Ortsveränderungen kleinster Teile zurückgeführt und dadurch erklärt werden; freilich ist diese Rationalisierung keine vollständige, da es unerklärlich bleibt, wie diese kleinsten Teile aufeinander rücken können, sei es, daß man diese Wirkung als eine Wirkung durch Berührung oder gar als eine Fernwirkung auffaßt; dies wird im zweiten Kapitel „Die Mechanistik“ eingehend erörtert. Die drei folgenden Kapitel behandeln das Trägheitsprinzip, die Erhaltung der Materie und die Erhaltung der Energie; es wird gezeigt, wie auch diese Erhaltungsprinzipien Ausflüsse des allgemeinen Kausalprinzips und also unseres Suchens nach etwas in der Zeit Identischem sind. An der Geschichte dieser Erhaltungsprinzipien wird dargetan, daß sie weder a priori noch a posteriori sind, oder wenn man will beides zugleich: a priori ist an ihnen die Form, nämlich, daß es Erhaltungsprinzipien sind, denn das Kausalprinzip zwingt uns, nach etwas zu suchen, das bei der Bewegung, bei der

Veränderung konstant bleibt; a posteriori ist an ihnen der Inhalt, der diese Form erfüllt, denn nur die Erfahrung kann uns lehren, was bei der Bewegung, bei der Veränderung konstant bleibt; der Verfasser bezeichnet solche Prinzipien als „plausibel“. — Da alles Erklären einer Veränderung ein Leugnen der Veränderung ist — in Wirklichkeit ist nichts geschehen —, führt es in letzter Linie auf die „Elimination der Zeit“ (dies ist die Überschrift vom Kap. VI). Ist so die Identität in der Zeit (und damit die Elimination der Zeit) erreicht, so treibt uns nun ein dem kausalen Drang analoger Drang, den Raum ebenso zu behandeln: auf die Frage „warum unterscheidet sich die Erscheinung an diesem Orte von der Erscheinung an jenem?“ lautet die einzige „rationale“ Antwort: dieser Unterschied besteht gar nicht, er ist nur scheinbar und überlagert sich einer wirklichen Identität. Es setzen die Theorien von der Einheit der Materie (Kap. VII) ein, die die Materie auf den Äther, d. h. auf den Raum selbst zurückführen, wodurch aber letzten Endes auch aller Unterschied im Raume vernichtet wird, so daß wir völlig bei der Sphäre des Parmenides angelangt sind. Nun aber leistet die Naturwissenschaft kräftigen Widerstand im Carnotschen Prinzip (Kap. VIII), das kein Erhaltungssondern ein Änderungsprinzip ist, ein echtes Prinzip des Geschehens, und daher allen Bemühungen, es in das rational-mechanistische Weltbild einzuordnen, trotz. Aber auch innerhalb des mechanistischen Weltbildes waren wir auf ein irrationales Moment gestoßen: die Wirkung zweier Atome auf einander kann nicht rational eingesehen werden; und auch an einer anderen Stelle äußert sich das Irrationale (dem Kap. IX gewidmet ist): das mechanistische Weltbild ist völlig außerstande, eine rationale Verbindung zwischen den mechanischen Vorgängen und unseren Empfindungen herzustellen. In dieser Hinsicht wäre die Position nicht-mechanischer, rein qualitativer Theorien günstiger; von ihnen handelt Kap. X; so wie die mechanischen Theorien eine Fortsetzung des antiken Atomismus darstellen, so die qualitativen Theorien eine Fortsetzung des peripatetischen Philosophie; aber allen qualitativen Theorien haftet ein gemeinsamer Mangel an: der Bereich der betreffenden Qualität erscheint als absolut begrenzt und außerhalb jeder möglichen Beziehung zu anderen Naturerscheinungen. — Nun ist der große Umweg über die Geschichte der Wissenschaften zurückgelegt, und wir kommen zur Behandlung des gemeinen Menschenverstandes (Kap. XI). In den — übrigens nur sehr schwer feststellbaren — Gegebenheiten des Bewußtseins ist noch nichts vorhanden, was mir die Vorstellung von etwas außerhalb meines Ich nahelegen würde. Im Weltbild des gemeinen Menschenverstandes aber ist der Sprung von den Gegebenheiten meines Bewußtseins zu Objekten einer Außenwelt vollzogen; und auch hier ist es der Kausaltrieb, das Streben nach etwas in der Zeit Identischem, was uns veranlaßt, diesen Sprung zu vollziehen: ich habe einen Komplex von Empfindungen gehabt, den ich „roter Tisch“ nenne; ich weiß, daß diese Empfindungen wiederkehren können; um nun meinem Kausaltrieb zu genügen, nehme ich an, daß diese Empfindungen auch in der Zwischenzeit existieren. Da sie aber nach der Voraussetzung nicht in mir existieren, so müssen sie anderswo sein; es muß also ein „anderswo“ geben, ein Nicht-Ich, eine Welt außerhalb meines Bewußtseins. Und so ist das Weltbild des gemeinen Menschenverstandes eine echte Ontologie, es ist durchtränkt mit Metaphysik. Drum ist auch die Forderung der Positivisten nach einer metaphysikfreien Wissenschaft eine unerfüllbare Forderung; durch ein Stehenbleiben beim Weltbild des gemeinen Menschenverstandes wird sie bestimmt nicht erfüllt, und alle Umformungen, die die Wissenschaft an diesem allzu primitiven Weltbilde vornimmt, beruhen auf denselben Prinzipien, auf Grund deren dieses Weltbild geformt wurde. In Kap. XII werden die Schlußfolgerungen zusammengefaßt: Die Wissenschaft hat nicht als einziges Ziel das Handeln und wird nicht ausschließlich durch das Streben nach Ökonomie bei diesem Handeln beherrscht; sie will uns vielmehr auch lehren, die Natur zu verstehen, sie strebt nach der fortschreitenden Rationalisierung des Wirklichen. Die Wissenschaft ist nicht „positiv“, d. h. frei von aller Ontologie; vielmehr ist die Ontologie völlig mit der Wissenschaft verwachsen und läßt sich nicht von ihr trennen. Völlige Rationalisierung ist nicht erreichbar; denn die Vernunft schreitet von Identität zu Identität fort, die Natur könnte also nur dann vollständig rational erfaßt werden, wenn in Raum und Zeit vollständige Identität herrschte, d. h. wenn es keine Natur gäbe. Drum sind

auch alle Versuche, die Natur a priori zu konstruieren, von vorneherein zum Scheitern verurteilt. Der richtige Weg wurde von Kant angegeben: zwischen unserer Vernunft und der Wirklichkeit besteht nur teilweise Übereinstimmung und unser naturwissenschaftliches Wissen setzt sich aus Elementen a priori und solchen a posteriori zusammen — doch hat Kant die Rolle der Elemente a priori noch stark überschätzt (eine reine Naturwissenschaft im Sinne Kants gibt es nicht); der erste, der die Rolle der Deduktion und der Erfahrung richtig dargestellt hat, war Whewell: Unsere Idee der Ursache liefert die Form und die Erfahrung den Inhalt der scheinbar notwendigen und universell gültigen Gesetze.

Ich hoffe, daß diese lange, aber im Verhältnis zum Reichtum des Gebotenen dürftige Analyse die Leser dieser Zeitschrift zum Studium dieses außerordentlichen Werkes anregen wird (daß die darin verfochtenen philosophischen Tendenzen nicht die meinen sind, habe ich schon gesagt); das ausgezeichnete Deutsch der Übersetzung und eine dem Werke vorangestellte, von L. Lichtenstein herführende Einführung in die Philosophie von Émile Meyerson erleichtern dieses Studium sehr.

H. Hahn.

Franz Neumanns gesammelte Werke. Herausgegeben von seinen Schülern. 1. Band. Leipzig, B. G. Teubner, 1928. Preis geh. RM 50,—.

Die beiden anderen Bände (Band 2 und 3) waren in den Jahren 1906 und 1912 erschienen, unter der Redaktion Karl Neumanns, des Sohnes, und enthalten die physikalischen Arbeiten des Altmeisters der theoretischen Physik in Deutschland.

Dieser Band enthält die geometrischen und kristallographisch-mineralogischen Arbeiten, welche größtenteils mehr als hundert Jahre zurückliegen. Dem Mathematiker werden in erster Linie die Abhandlung *De tactionibus atque intersectionibus circulorum* interessieren, zu der A. Wangerin, der nun auch dahingegangen ist, historische und kritische Erläuterungen beisteuerte. Es sei nur hervorgehoben, daß hier die Erweiterung des apollonischen Problems auf Kreise, welche drei gegebene unter gleichem Winkel schneiden, behandelt ist. Diese Arbeit, welche z. B. von Weierstrass hochgeschätzt wurde, war im Jahre 1825 von Dirksen als nicht ganz entsprechend bezeichnet worden. Überhaupt findet man beim Durchblättern des Bandes merkwürdige Dinge. So weigerte sich der Professor der Mathematik in Berlin, Vorlesungen zu halten, weil es nicht lohne, und als er dazu bewogen wurde, brach er die Vorlesung über Differentialrechnung nach der dritten Stunde ab, mit den Worten: Sie sehen, es lohnt nicht.

Über die kristallographischen Arbeiten sagt das Vorwort, daß sie zwar zum Gemeingut der Kristallographen geworden sind, aber kaum jemand die Originalarbeiten kenne, wegen ihrer großen Seltenheit.

Die Bearbeitung wurde von M. Krafft, E. R. Neumann, H. Steinmetz und A. Wangerin besorgt.

Die vorliegende Gesamtausgabe enthält nun sämtliche wissenschaftlichen Veröffentlichungen von F. Neumann mit Ausnahme der bereits 1878 in einer Überarbeitung von C. Neumann erschienenen „Beiträge zur Theorie der Kugelfunktionen“ (B. G. Teubner). Durch die vornehme Ausstattung und die schönen Figuren bildet der Band auch äußerlich einen würdigen Schlußstein zu dem schönen Denkmal, welches die Herausgeber dem Andenken von F. Neumann errichtet haben.

Wirtinger.

C. F. Gauss' Werke; elften Bandes zweite Abteilung, Abhandlung 3. Herausgegeben von der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen; J. Springer, Berlin 1929, geh. RM 29,—.

Der Band XI, 2 der großen Ausgabe von Gauss' Werken, welche von der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen veranstaltet wird, enthält als 3. Abhandlung ein „Essai“ von M. Brendel über die astronomischen Arbeiten von Gauss. Solchen monographischen Darstellungen sind die Bände X, 2 und XI, 2 gewidmet, und zwar enthält XI, 2 diejenigen, die sich auf Geodäsie, Physik und Astronomie beziehen, während der Band X, 2 der Potentialtheorie, der Mechanik fester und flüssiger Körper, dem numerischen Rechnen und der Chronologie vorbehalten bleibt. Es handelt sich bei diesen Abhandlungen um eine allgemeine Würdigung der Tätigkeit Gauss' auf dem betreffenden Gebiete bei