andere Gruppe psychischer Erscheinungen, die wieder ganz unter der Herrschaft unseres Willens steht: die Welt unserer Vorstellungen und Gedanken. Die Wissenschaft besteht nun darin, in dieser Gedankenwelt ein System aufzubauen, mit Hilfe dessen wir in möglichst einfacher und sicherer Weise die Welt der Empfindungen beherrschen, d. h. aus vergangenen Empfindungen zukünftige vorhersagen können. Beim Aufbau eines solchen Systems ist viel Willkür möglich, jedes Gedankensystem, mit Hilfe dessen wir richtig prophezeien können, ist „wahr". Es gibt also keine absolute Wahrheit, sondern nur relative mehr oder weniger brauchbare Wahrheiten. Dieser „Phänomenalismus" hat noch wenig systematische Darstellungen gefunden und es ist sicher interessant und dankenswert, daß Kleinpeter in dem vorliegenden Buch einen solchen Versuch gemacht hat.

Man darf nicht vergessen, daß es heute sehr viele philosophische Strömungen gibt, die von ganz anderen Devisen ausgegangen sind, in den Tendenzen aber mit dem Machschen Phänomenalismus vielfach übereinstimmen. Alle diese zieht Kleinpeter zum Vergleich heran und zeigt so, daß diese Lehren nicht eine spezielle Schrulle einzelner sind, sondern das Ergebnis vieler von verschiedenen Ausgangspunkten herkommenden Überzeugungen. Seit dem Ausspruche des Protagoras (der Mensch ist das Maß aller Dinge) ist die Lehre von der Relativität der Wahrheit nicht mehr verstummt. Sehr einleuchtend wird Goethe von Kleinpeter als Phänomenalist reklamiert und besonders interessant ist der Nachweis, daß Nietzsche, besonders in seiner späteren Zeit, sich sehr deutlich und in der ihm eigenen eindrucksvollen Art in diesem Sinne ausgesprochen hat und sogar direkt von Mach beeinflußt ist.

Am meisten wohl hat der in Amerika so verbreitete Pragmatismus gemeinsames mit dem Phänomenalismus und auch die in den letzten Jahren so berühmt gewordene „Als-Ob-Philosophie" von Vaihinger wird mit Recht herangezogen.

Im einzelnen ließe sich wohl einiges an dem Buche bemängeln. So meint der Verfasser, daß die Hertzsche Forderung, physikalische Hypothesen müßten logisch widerspruchslos sein, seit den Forschungen Vaihingers nicht mehr aufrecht erhalten werden könne. Mir scheinen hingegen die betreffenden Beispiele bei Vaihinger vollständig unzutreffend.

Dann scheint mir der Verfasser die Leistungen und die Originalität H. Poincarés nicht genügend gewürdigt zu haben.

Alles in allem aber möchte ich das Buch allen Physikern, die sich für allgemeine Probleme interessieren, bestens empfehlen. Wenn es auch in vielem die schärfste Präzision vermissen läßt, so ist es doch in einer Zeit, wo eine wiedererwachte Scholastik eine Pseudo-Präzision vortäuschen will, ein heilsames Gegengewicht. *Philipp Frank.*

Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Von Dr. Karl Rohn und Dr. Erwin Papperitz. IV. Auflage. I. Band. 502 S. mit 351 Fig. im Texte. Veit & Comp., Leipzig 1913.

Von diesem Werke, welches wegen seines Umfanges und seiner wissenschaftlichen Höhe nicht für einen größeren Absatz bestimmt sein kann, ist nunmehr der I. Band bereits in vierter Auflage erschienen. Dies zeigt am deutlichsten, daß es allgemein als vorzüglich anerkannt ist und zur höheren

Ausbildung auf dem Gebiete der darstellenden Geometrie in ausgedehntem Maße benützt wird. Die vorgenommenen Änderungen bedeuten nur eine Erweiterung an einigen Stellen. Auf S. 24 ist auf die Entstehung der Ellipse durch Rollen eines Kreises hingewiesen. Wesentlich ausführlicher ist die stereographische Projektion (S. 293) behandelt, was sehr zu begrüßen ist, aber nur aus theoretischen Gründen; denn, daß sie „die zumeist übliche Abbildungsmethode für die Herstellung von Landkarten“ sei, werden die Kartographen kaum zugeben. Im Anschlusse hieran werden auch die flächentreue Zylinderprojektion, die Merkator-Projektion und die Zentralprojektion von De La Hire kurz besprochen. Der Abschnitt über Schraubenflächen schließt nun mit der Beschreibung und Abbildung einer eisernen Wendeltreppe (ohne Konstruktion). In einem „Anhange“ ist über „Einfachheit und Genauigkeit graphischer Konstruktionen“ ungefähr dasjenige vorgebracht, was Herr E. Papperitz in der Enzyklopädie d. math. Wissensch. III, AB 6 (und 9 und 10) aufgestellt hat. Diese schöne Darlegung kann wegen ihrer Knappheit natürlich nur als Anregung zu eingehenderer Beschäftigung mit der Geometrographie dienen (vgl. auch meinen Bericht über „Grüttner, Die Grundlagen der Geometrographie“).

Th. Schmid.

Cours de Géométrie infinitésimale. Par G. Demartres. Paris, Gauthier-Villars, 1913.

Ziel und Zweck des vorliegenden, 455 Seiten starken Bandes ist es, den mit der Infinitesimalrechnung vertrauten Leser ohne Hinzuziehung ihm ungewohnter Hilfsmittel mit den hauptsächlichsten Lehren der Differentialgeometrie bekanntzumachen. Es verzichtet demnach auf das Rüstzeug der Differentialinvarianten und arbeitet stets mit möglichst elementaren, an die geometrische Anschauung anknüpfenden Methoden.

In einem die ersten sieben Kapitel umfassenden, einleitenden Teile wird der Versuch gemacht, unter Verzicht auf eine analytische Darstellung der betrachteten geometrischen Gebilde die Differentialgeometrie synthetisch aus den in einer Einleitung entwickelten Sätzen über unendlich kleine Größen zu entwickeln. Man kann nicht sagen, daß dieser Versuch geglückt ist; abgesehen von der unscharfen Formulierung der erwähnten Sätze (so wird beim Lesen des Satzes 2 auf Seite 2 und seines Beweises niemand darauf kommen, daß bei dem auszuführenden Grenzübergang die Zahl der auftretenden Größen a_k über jede Grenze wachsen kann, was für die Anwendung des Satzes (S. 7) wesentlich ist) scheint mir doch jeder Versuch, die Beweise dieses ersten Teiles wirklich streng zu gestalten, auf die analytisch-arithmetische Methode zurückführen zu müssen. Immerhin ist dieser Teil von Interesse als eine Zusammenstellung dieser geometrischen Methoden, die den Kern manches analytischen Beweises sehr schön hervortreten lassen, obgleich manche Entgleisungen zu berichtigen wären (vgl. § 27, der die Schmiegungskugel einer Raumkurve behandelt).

Der zweite Teil (Kap. VIII—XIV) behandelt die ebenen und räumlichen Kurven, der dritte (Kap. XV—XIX) die elementaren Teile der Flächentheorie. Die verwendete Methode besteht meist darin, bei der Untersuchung eines geometrischen Gebildes in der Umgebung eines Punktes M ein Koordinatensystem zu Grunde zu legen, das in geometrisch ausgezeichneter Beziehung zu dem