spielen machen das Buch zur Einführung in die analytische Geometrie vorzüglich brauchbar. Nur die Bezeichnung „der ein- bzw. umschriebene Kreis einer Ellipse“ für deren Scheiteltreise ist nicht einwandfrei.

Dr. Anton Lackner.

Die Grundlagen der angewandten Geometrie. Eine Untersuchung über den Zusammenhang zwischen Theorie und Erfahrung in den exakten Wissenschaften von Dr. Hugo Dingler. Akademische Verlagsgesellschaft Leipzig. 160 Seiten.

Es gibt sehr viele Untersuchungen über den axiomatischen Aufbau der euklidischen und nicht-euklidischen Geometrie. Viel weniger untersucht ist die Frage, auf welche Art denn entschieden werden könnte, ob unser Raum ein euklidischer oder nicht-euklidischer ist und ob eine solche Frage überhaupt einen Sinn hat. Es ist daher sehr erfreulich, daß wir in der vorliegenden Schrift eine gründliche Auseinandersetzung über die genannten Probleme erhalten. Dingler geht von einer allgemeinen Untersuchung über das Verhältnis von Experiment und Theorie in den exakten Wissenschaften aus. Sein Standpunkt ist, soweit er neues bietet, etwa folgender:

Die Theorie definiert gewisse möglichst einfache Prozesse, die zunächst keiner weiteren Beschränkung unterliegen als der die Größen, welche bei den betrachteten Vorgängen eine Rolle spielen, in möglichst einfacher Weise zu verknüpfen. Hieher gehören die Vorstellungen der gleichförmigen Bewegung, der gleichmäßigen isotropen Lichtausbreitung usw. Der Experimentator sucht nun in der Praxis Vorgänge „manuell“ herzustellen, welche die Eigenschaften jener einfachen von der Theorie behandelten Vorgänge besitzen. Aus diesen einfachen sucht er dann komplizierte zusammenzusetzen, wobei die zugehörige Theorie als mathematische Synthese jener einfachsten Gesetze sich von selbst ergibt. In jedem Experiment wird eigentlich nur geprüft, inwieweit in dem betreffenden Vorgang jener einfachste postulierte Elementarvorgang realisiert ist.

Diesen allgemeinen Gedankengang wendet dann Dingler speziell auf die Geometrie an. Den Elementarvorgängen entsprechen hier die starren Körper, Ebenen, Geraden und Punkte. Ihnen werden theoretisch die Axiome der euklidischen Geometrie vorgeschrieben. Der geometrische Experimentator, der nichts anderes als der geometrische Zeichner ist, kann nichts anderes tun, als untersuchen, inwieweit die mit Zirkel und Lineal gezeichneten, „manuell“ hergestellten Figuren jene postulierten Eigenschaften aufweisen. Die Frage, ob unser Raum euklidisch ist, bedeutet also experimentell nur das folgende: Realisieren unsere geometrischen Zeicheninstrumente wirklich die von den Axiomen postulierten Elementarprozesse, d. h. die Grundfiguren der euklidischen Geometrie. Nicht Eigenschaften des Raumes können geprüft werden, sondern nur Eigenschaften des Zirkels und des Lineals.

Ich glaube, daß man in der Hauptsache dem Autor durchaus recht geben kann, wenn ich auch im Detail in sehr vielen Teilen ihm nicht zustimmen kann, so insbesondere ist mir seine Behandlung der Kausalität nicht zutreffend vorgekommen. Im ganzen aber muß man ihm danken, daß er dieses wichtige Problem einmal herzlich angefaßt hat.

Philipp Frank.