

**De l'expérience en géométrie.** Par C. de Freycinet. Paris, Gauthier-Villars, 1903. XIX + 175 S.

Das Wesen der Grundlagen der Geometrie ist bekanntlich strittig. Die Größe der Kluft zwischen den verschiedenartigen, hier nach Geltung ringenden Anschauungen läßt sich durch die beiden Namen Imanuel Kant und John Stuart Mill kennzeichnen. Während nach Kant die Axiome der Geometrie Erkenntnisse a priori sind und die Geometrie gänzlich unabhängig von der äußeren Erfahrung dasteht, sagt Mill mit dürren Worten: Geometry is a strictly physical science.

Der Verfasser unternimmt es, diese Ansicht Mills eingehend zu begründen, ohne übrigens auf Mill und die sonstige ausgedehnte Literatur des Gegenstandes Bezug zu nehmen. Von den drei Kapiteln seiner Schrift behandelt das erste die Begriffe der Geometrie und geht ihrer Entstehung durch äußere Erfahrung ins einzelne nach; das zweite sucht darzutun, daß die Axiome der Geometrie nichts anderes sind, als experimentelle Wahrheiten; das dritte ist der Charakterisierung der Probleme der Geometrie gewidmet.

Das Interesse des mathematischen Lesers wird sich natürlich in erster Linie dem zweiten Kapitel zuwenden und hier wieder der Art, in welcher der Verfasser zum Parallelenaxiom Stellung nimmt. Er will dieses Axiom durch das folgende gleichwertige ersetzt wissen. Eine Gerade, die begonnen hat, sich von einer zweiten zu entfernen, kann sich im weiteren Verlaufe ihr nicht nähern und umgekehrt. Die experimentelle Verifikation erscheint leicht: wie weit man die Geraden verlängern möge, konstatiert man, daß die von den Punkten der einen auf die andere gefällten Perpendikel wachsen. Wenn der Verfasser aber meint, auf diese Art durch das Experiment die Hypothese der nichtenklidischen Geometrie auszuschließen, so schießt er über das Ziel hinaus. Denn in dem Maße als der Winkel zwischen den beiden Geraden kleiner gewählt wird, in dem Maße wachsen die Schwierigkeiten der Verifikation.

Wir wünschen der mit jugendlicher Frische geschriebenen Schrift des greisen Staatsmannes zahlreiche Leser auch in nicht mathematischen Kreisen. Eine glänzende Darstellungskunst macht sie für solche Kreise besonders geeignet.

G. K.

**Analytische Geometrie des Raumes.** Von Dr. Max Simon. Zweite verbesserte Auflage. Leipzig, G. J. Göschensche Verlags-handlung, 1903.

Dieses brauchbare Werkchen hat durch die Zusätze der neuen Auflage noch gewonnen. Man findet jetzt auch eine Theorie der Linienkoordinaten im Raume und ihre Anwendung auf den Achsenkomplex einer Oberfläche zweiter Ordnung.

G. K.

**Einleitung in die analytische Geometrie der Ebene.** Von F. J. Studnička. Prag, Verlag der Jednota českých matematiků, 1902 (böhmisch).

In der Vorrede wird der Ausspruch Gordans zitiert: „Es ist von großem Werte, selbst Bekanntes durch neue Methoden zu beweisen.“ Beim Durchblättern des Buches ist Referent indessen auf nichts gestoßen, was in irgend einem Sinne als neue Methode gedeutet werden könnte. Das Buch, das bis zu den Durchmesser-eigenschaften der Kegelschnitte vordringt, zeigt im ganzen ein Niveau,