Gruppen- und Substitutionentheorie. Von Dr. Eugen Netto. Leipzig, Göschen, 1908 [Sammlung Schubert LV]. Gbd. M. 5·20.

Das Buch behandelt die Theorie der diskontinuierlichen Gruppen mit Ausschluß der Anwendungen. Das erste Kapitel geht von der Definition der abstrakten Gruppe aus, wobei die Ausführbarkeit der Umkehrung der Komposition bei unendlichen Gruppen nicht gefordert wird, so daß die von Séguier „semigroupes“ genannten Gebilde ebenfalls als Gruppen erscheinen. Als Beispiele werden sogleich die Gruppen von Substitutionen eingeführt. Der Beweis, daß jede Transposition die Klasse der Permutation ändert, wird abweichend von anderen Darstellungen durch den Schluß von n auf $n+1$ geführt. Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit der Gruppentafel, hier Cayleysches Quadrat genannt. Leider ist die Webersche Anordnung, bei welcher die Hauptdiagonale alle Einheits-elemente enthält, ganz außer acht gelesen. Die folgenden Kapitel handeln von den Teilen einer Gruppe, der Transformation und der Zusammensetzbarkeit von Gruppen. Die aus mehreren Elementen (oder Gruppen) $A, B, \dots$ entstehende Gruppe wird mit $\{A, B, \dots\}$, der größte gemeinsame Teiler (das bequeme Wort Durchschnitt ist vermieden) mehrerer Gruppen $A, B, \dots$ mit $\{A, B, \dots\}$ bezeichnet, was wohl bei komplizierteren Ausdrücken unübersichtlich werden dürfte, wenn auch die Reziprozität in den beiden Bezeichnungen gut ausgedrückt erscheint.

Vortrefflich ist die Bezeichnung einer in G enthaltenen Gruppe, welche ihrerseits H enthält, als Zwischengruppe von H in G . Nach einem den Abelschen Gruppen gewidmeten Kapitel, in welchem auch auf die Hamiltonschen Gruppen hingewiesen wird, geht der Verfasser zur Darstellung der Sätze von Sylow und Frobenius über, welche trotz ihres abstrakten Charakters elementar genug dargestellt werden, um in den Rahmen des Werkes zu passen. Das folgende, achte, Kapitel behandelt die Auflösbarkeit der Gruppen; es sind hier auch die neueren Resultate von Burnside und Frobenius angeführt. Die vier letzten Kapitel behandeln ausführlich die Theorie der Substitutionsgruppen und ihre analytische Darstellung. Als entschiedener Mangel des Buches muß das gänzliche Fehlen von Literaturangaben (selbst dort, wo Sätze ohne Beweis angeführt werden) bezeichnet werden. Im übrigen wird es wohl als einführendes Werk gute Dienste leisten.

Dr. Schrutka.

Récréations Mathématiques et Problèmes des temps anciens et modernes. Par W. Rouse-Ball. Deuxième édition française par J. Fitz-Patrick. Deuxième partie. Paris, A. Hermann, 1908. 5 Fr.

Der vorliegende zweite Teil behandelt geometrische Probleme, darunter geometrische Trugschlüsse, den Vierfarbensatz, Parkettierungen, Probleme der erschwerten Überfahrt, Probleme des Schachbrettes, ferner mechanische Probleme, vom Paradoxon des Zeno bis zur Betrachtung des Vogelfluges, dann verschiedene Spiele, das Fünfzehnerspiel, den Baguenaudier, die magischen Quadrate, Problem der Durchlaufung von Figuren in einem Zuge, insbesondere das Königsberger Problem, das Dodekaederspiel, den Rösselsprung, endlich die drei berühmten Probleme der Verdopplung des Würfels, der Trisektion des Winkels und der Quadratur des Kreises.

Dr. Schrutka.