kleinen Größen, die einmal nichts und dann doch wieder etwas sind, macht die Sache auch für Laien nicht klarer. Ein auf pädagogischen Grundsätzen eingeführter Grenzbegriff würde alle Schwierigkeiten mit einem Schlage beheben. Bei dieser Gelegenheit könnte auch die an einigen Stellen des Buches erfolgte Verwendung unrichtiger *termini technici* verbessert werden. Die Auswahl des Inhaltes ist vollkommen zweckentsprechend, da auch Wahrscheinlichkeits- und Fehlerrechnung herangezogen werden.

J. Lense.

Mathematische Unterrichts-Briefe. II. Teil (Übungsbuch von August Schuster). Berlin und Leipzig 1922, Walter de Gruyter.

Es handelt sich um ein Übungsbuch für Differentialrechnung, Integralrechnung und Differentialgleichungen, in welchem einfache, bekannte Probleme in ausführlicher, dem Anfänger leicht verständlicher Form behandelt werden. Einige Kapitel sind etwas dürrig bedacht, z. B. Maxima und Minima; meiner Ansicht nach hätten auch einzelne Probleme der Physik und Technik behandelt werden können, die ohne besondere Vorkenntnisse auf diesen Gebieten der Lösung zugänglich sind.

J. Lewandowski.

Einführung in die Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen auf funktionentheoretischer Grundlage von L. Schlesinger, 3. Auflage, VIII und 326 Seiten, W. de Gruyter, Berlin und Leipzig 1922.

Das vorliegende Werk ist eine vollständige Neubearbeitung des bekannten Bandes aus der Sammlung Schubert. Nachdem in den beiden ersten Kapiteln die allgemeinen Existenztheoreme im reellen und komplexen Gebiet erledigt sind, behandelt der Verfasser in den beiden nächsten Kapiteln die Abhängigkeit der singulären Punkte von den Anfangswerten. Hierauf erfolgt die Besprechung der linearen homogenen Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung und der entsprechenden Differentialsysteme, ferner die Untersuchung der Differentialgleichungen vom Fuchsschen Typus, speziell der Gaußschen Differentialgleichung. Daran schließt sich die Untersuchung der Integrale in der Umgebung eines Punktes der Unbestimmtheit, die asymptotische Darstellung der Integrale und schließlich die Verallgemeinerung auf Differentialsysteme für n Unbekannte. Erfreulicherweise sind überall historische Notizen eingestreut.

Das Buch ist so angelegt, daß der Leser leicht Anschluß an die neuesten Arbeiten auf dem betreffenden Gebiet finden kann. Als Beispiele dafür seien folgende Stellen erwähnt, die dem Referenten beim Durchlesen besonders aufgefallen sind: Das Produktintegral, die Majorante von P. Stäckel, die Verwendung des Matrizenkalküls, die Arbeiten von E. Hilb über die lineare homogene Differentialgleichung unendlich hoher Ordnung, jene von H. v. Koch über Systeme von abzählbar unendlich vielen linearen Differentialgleichungen mit unendlich vielen Unbekannten, die Untersuchungen von V. Volterra über Integrodifferentialgleichungen, die Darstellung der Lösungen der Laplaceschen Differentialgleichung durch Fakultätenreihen (Arbeiten von J. Horn und F. Nevanlinna), die notwendigen und hinreichenden Bedingungen dafür, daß die Monodromiegruppen einer Integralmatrix eines Systems linearer homogener Differentialgleichungen von einem singulären Punkt unabhängig ist, und die Untersuchungen von R. Garnier über dieses Thema. Daß das Matrizenkalkül in ausgiebiger Weise verwendet wird, ist sehr zu begrüßen. Der Verfasser hat damit schon befruchtend gewirkt, wie eine in diesem Band der Monatshefte abgedruckte Arbeit von P. Hebroni über kontinuierisierte Matrizen beweist, die teilweise durch das Schlesingersche Buch angeregt wurde.

J. Lense.

Theorie der Differentialgleichungen. Vorlesungen aus dem Gesamtgebiet der gewöhnlichen und der partiellen Differentialgleichungen. Von L. Bieberbach. Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften. Band VI. VIII + 317 Seiten. Berlin, J. Springer, 1923. Preis 10 M. G. Z.