A. C. BIESE. Ueber die Brechung beliebig gestalteter Wellenflächen an der Grenze zweier verschiedener Medien, nebst Anwendung auf einige der wichtigsten Brechungserscheinungen an isotropen und anisotropen Körpern. 32 S. Berlin W., Fussinger's Verl., 1897.

Der Verf. benutzt das HUYGHENS'sche Princip, nach welchem eine Lichtwelle als Einhüllende sämmtlicher Partialwellen, die von den verschiedenen erschütterten Theilchen ausgehen, zu betrachten ist, um auf analystischem Wege die Gesetze der Brechung und Reflexion zu entwickeln. Den Gang der rein mathematischen Untersuchungen, die auf eine Differentialgleichung zweiter Ordnung führen, hier auszugsweise mitzutheilen, ist nicht möglich. Es möge nur auf eine relativ einfache Beziehung hingewiesen werden, welche der Verf. für die Brechung eines Bündels sphärischer Wellen an einer beliebig gestalteten Fläche entwickelt, und für welche er die Priorität in Anspruch nimmt. Bedeuten e und e_1 die Entfernungen des leuchtenden Punktes und des primären Bildpunktes von der Fläche in der Richtung des einfallenden und des gebrochenen Bündels, α und β die Winkel zwischen dem einfallenden bezw. austretenden Strahl und der Flächennormale, φ den Winkel zwischen den beiden Ebenen, welche einerseits durch die Normale und den einfallenden Strahl, andererseits durch die Normale und die X-Axe gelegt sind, R und R_1 die beiden Hauptkrümmungsradien in dem betreffenden Punkte der brechenden Fläche, n den Brechungsexponenten des brechenden Mediums, und führt man zur Abkürzung noch die Beziehungen ein:

$$\omega = n\cos\beta - \cos\alpha; \quad r = -\frac{1}{R}; \quad t = -\frac{1}{R_1};$$

$$t\cos^2\varphi + r\sin^2\varphi = -\frac{1}{\varrho},$$

so folgt die von der Wahl des Coordinatensystems ganz unabhängige Gleichung:

$$\frac{\sin^2\alpha}{n}\left(\frac{n}{e}+\frac{1}{e_1}\right)\left(\frac{1}{e}+\frac{n}{e_1}-\frac{\omega}{\varrho}\right) = \left(\frac{1}{e}+\frac{n}{e_1}-\frac{\omega}{R}\right)\left(\frac{1}{e}+\frac{n}{e_1}-\frac{\omega}{R_1}\right).$$

Im Speciellen betrachtet der Verf. die Brechung von Kugelwellen an sphärischen Flächen und stellt die Gleichungen für die beiden Bildpunkte und die astigmatische Differenz auf. Sodann wird die Brechung der Wellen an optisch einaxigen Medien in allgemeiner Weise behandelt und als besondere Anwendung die Lösung folgender Aufgaben gegeben: Ein optisch einaxiger Krystall sei senk-