

mit den Sonnenflecken veränderlich ist. Eine directe Fernwirkung der Sonnenmagnete kommt, wenn überhaupt, so nur zum geringeren Theil in Frage. Insbesondere ist die elfjährige Periodicität nicht wesentlich durch eine Schwankung in der Intensität des Magnetismus der Sonne bedingt. Referent stimmt im Allgemeinen den Herleitungen des Verfassers zu, um so mehr, als sich bei der neueren Betrachtungsweise der täglichen Schwankung nur nach ungestörten Tagen für Declination in der That die Grösse derselben mehr constant zeigt. Die Störungen vergrössern also die tägliche Schwankung, ob nur rechnerisch oder thatsächlich, sei unentschieden. Ein wesentlicher Mangel aller Vergleiche magnetischer Erscheinungen mit der Sonnenthätigkeit besteht darin, dass es noch kein zuverlässiges Maass für die letztere giebt, der Fleckenzustand und seine Betrachtung durch WOLF'S Relativzahlen sollten nur als ein Nothbehelf betrachtet werden, der durch die Hilfsmittel der modernen Astrophysik bald durch eine bessere Darstellung ersetzt werden sollte. *Esch.*

ARTHUR SCHUSTER. On the diurnal Period of Terrestrial Magnetism.

Proc. Manch. Soc. 25, 119. Auszug vom Autor in Nature 39, 622 und Met. ZS. 6, Litteraturber. (49)†.

Um die Ursachen der periodischen Schwankungen der Magnetnadel zu erforschen, eventuell zu entscheiden, ob die Kräfte ihren Sitz innerhalb oder ausserhalb der Erde haben, berechnet der Verf. aus den beiden Horizontalcomponenten der vier Stationen: Bombay, Lissabon, Greenwich und St. Petersburg das Potential der anziehenden Kräfte als eine Reihe von Kugelfunctionen (38 Glieder). Aus dem Potential wird nun die Periode der Verticalkraft abgeleitet, erstens unter der Annahme, die Ursachen ihrer Aenderungen seien äussere, zweitens, sie seien innere. Man erhält eine trigonometrische Reihe, deren Constanten man mit denen aus der directen Beobachtung ermittelten vergleicht, und es zeigt sich eine befriedigende Uebereinstimmung der Zeiten der Umkehrpunkte zwischen Beobachtung und Rechnung, wenn die Annahme gemacht wird, die Ursache der täglichen Schwankung liege ausserhalb, doch sind die beobachteten Amplituden in allen Fällen kleiner als die berechneten. Verf. erklärt dies daraus, dass die als ursächlich zu denkenden elektrischen Ströme in den höheren Schichten der Atmosphäre wiederum Ströme in der Erdkruste induciren. Dieselben würden auf die Amplitude verkleinernd wirken,

Fortschr. d. Phys. XLIV. 3. Abth.