

**Bertrand, G.**

**La loi de Riemann, le périhélie de Mercure et la déviation de la lumière.** (French)

JFM 48.1008.01

C. R. 174, 1687-1689 (1922).

Der Verf. geht von dem leicht modifizierten Gesetz Riemanns für die Bewegung einer mit der Geschwindigkeit  $v$  bewegten Masse im Gravitationsfeld einer anziehenden Masse  $M$  aus. Die  $x$ -Komponente der Bewegungsgleichung lautet:

$$\frac{d^2x}{dt^2} = -\frac{fMx}{r^3} - \alpha \frac{fM}{c^2} \frac{d}{dt} \left( \frac{1}{r} \frac{dx}{dt} \right) - \frac{\alpha fM}{2c^2} \frac{v^2}{r^3}$$

( $f$  Gravitationskonstante,  $c$  Lichtgeschwindigkeit), worin  $\alpha$  eine noch verfügbare Konstante ist. Für die Perihelbewegung findet der Verf. dann statt des Einsteinschen Wertes  $\frac{24\pi^3 a^2}{c^2 T^2 (1-e^2)}$  die Formel:

$\frac{8\alpha\pi^3 a^2}{c^2 T^2 (1-e^2)}$ , für die Ablenkung der Lichtstrahlen im Gravitationsfelde von  $M$  statt des Einsteinschen  $\frac{4fM}{c^2 R}$  die Formel  $(2+\alpha)\frac{fM}{c^2 R}$ . Bestimmt man  $\alpha$  aus der beobachteten Perihelverschiebung von  $42'',9$  und setzt diesen Wert in die Formel für die Lichtablenkung ein, so erhält man für die Sonne  $2'',2$  anstatt des Einsteinschen  $1'',75$ , d. h. man kann  $\alpha$  so bestimmen, daß zwischen der Theorie von Riemann und Einstein empirisch nicht zu entscheiden ist.

Reviewer: Frank, Ph., Prof. (Prag)