

# Kugelsymmetrische Lösungssysteme der Einstein'schen Feldgleichungen der Gravitation für eine ruhende, gravitierende Flüssigkeit mit linearer Zustandsgleichung

Von

Dr. Hans Bauer

(Mit 21 Textfiguren)

(Vorgelegt in der Sitzung am 21. November 1918)

## I. Einleitung.

Die allgemein kovarianten Gravitationsgleichungen

$$G_{\mu\nu} = -\kappa \left( T_{\mu\nu} - \frac{g_{\mu\nu}}{2} T \right),$$

$$G_{\mu\nu} \equiv - \frac{\partial}{\partial x_\alpha} \left\{ \begin{matrix} \mu\nu \\ \alpha \end{matrix} \right\} + \left\{ \begin{matrix} \mu\alpha \\ \beta \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} \nu\beta \\ \alpha \end{matrix} \right\} +$$

$$+ \frac{\partial^2 \ln \sqrt{-g}}{\partial x_\mu \partial x_\nu} - \left\{ \begin{matrix} \mu\nu \\ \alpha \end{matrix} \right\} \frac{\partial \ln \sqrt{-g}}{\partial x_\alpha} \quad (1)$$

zeigen eine merkwürdige Eigenschaft. Mit ihnen erscheint die Existenz einer ruhenden, inkohärenten Massenverteilung von der konstanten Dichte  $\rho$ , welche durch den gemischten Energietensor  $T_\mu^\nu$ :

$$\begin{matrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \rho \end{matrix} \quad (2)$$