Über die Beziehung zwischen der Lösung und der Resolvente der Integralgleichung des Strahlungsgleichgewichts.

Von **V. Ambarzumian** in Leningrad.

(Eingegangen am 29. September 1928.)

Es wird gezeigt, daß zwischen einer Lösung $\chi(\tau)$ und der Resolvente $\Gamma(\tau, t)$ der Integralgleichung des Strahlungsgleichgewichts die Beziehung besteht

$$\frac{d\chi(\tau)}{d\tau} = \Gamma(0, \tau).$$

E. Hopf hat bewiesen*, daß die homogene Integralgleichung des Strahlungsgleichgewichts

$$B(\tau) = \tfrac{1}{2}\int_0^\infty Ei\,|\tau - t|\,B(t)\,dt \tag{1}$$

eine nichttriviale Lösung hat. Wir wollen hier zeigen, daß die Hopfsche Lösung in enger Beziehung zur Resolvente des Kerns $Ei\,|\tau - t|$** steht.

§ 1. Zunächst betrachten wir die inhomogene Integralgleichung

$$Ei\,\tau = \varphi(\tau) - \tfrac{1}{2}\int_0^\infty Ei\,|\tau - t|\,\varphi(t)\,dt. \tag{2}$$

Wir können beweisen, daß eine Lösung von (2) in der Form

$$\varphi(\tau) = \sum_{i=1}^\infty a_i(\tau) \tag{3}$$

darstellbar ist, wobei

$$a_1(\tau) = Ei\,\tau \tag{4}$$

ist und

$$a_{i+1}(\tau) = \tfrac{1}{2}\int_0^\infty Ei\,|\tau - t|\,a_i(t)\,dt \qquad (i = 1, 2, \ldots). \tag{4'}$$

Dabei konvergiert die Reihe (3) gleichmäßig.

In der Tat haben wir

$$a_2(\tau) = \tfrac{1}{2}\int_0^\infty Ei\,|\tau - t|\,Ei\,t\,dt = \tfrac{1}{2}\int_0^1 + \tfrac{1}{2}\int_1^\infty = \tfrac{1}{2}A + \tfrac{1}{2}B,$$

wo

$$A = \int_0^1 \quad \text{und} \quad B = \int_1^\infty$$

* Eberhard Hopf, ZS. f. Phys. **46**, 374, 1928; vgl. auch ebenda **49**, 155, 1928.

** Vgl. V. A. Ambarzumian and N. A. Kosirev, Month. Not. **87**, 651, 1927.