nach [1], I. 4, I. 5, da die Funktion $\Phi - \tilde{\Phi}$ endlicher Variation ist und nur auf einer abzählbaren Menge in R von Null verschieden ist. Daher ergibt sich dann sofort, dass wenn $\tilde{x}$ beschränkt sein wird, so hat auch x dieselbe Eigenschaft.

Sei also Φ eine von links stetige Funktion. Dann hat die charakteristische Funktion $A(\lambda)$ der Gleichung (H) nach Lemma 3, 5, und 6 und nach dem Satz 2, folgende Eigenschaften:

(i) $A(\lambda)$ ist unendlich diferenzierbar in $\lambda \in C$,

(ii) es gibt unendlich viele reelle (und nur reelle) Nullstellen λ_n, $n = 0, 1, 2, \ldots$, $\lambda_n \in \langle 0, +\infty)$ der Funktion $A(\lambda)$, $\lim_{n\to\infty} \lambda_n = +\infty$ und $A(0) = 1$,

(iii) ist $\dot{A}(\lambda_0) = 0$, $\lambda_0 \in R$, so gilt $|A(\lambda_0)| \geqq 1$ und $A(\lambda_0) . \ddot{A}(\lambda_0) < 0$.

Die Benützung dieser Eigenschaften liefert unmittelbar eine Folge

$$0 = \Lambda_0 < \lambda_1 \leqq \Lambda_1 < \lambda_2 \leqq \Lambda_2 \ldots \to \infty$$

so dass für $\lambda \in (\Lambda_i, \lambda_{i+1})$, $i = 0, 1, 2, \ldots$ die Ungleichung

$$|A(\lambda)| < 1$$

gilt. Also sind nach dem Lemma 1. alle Lösungen der Gleichung (H) beschränkt, wenn $\lambda \in (\Lambda_i, \lambda_{i+1})$, $i = 0, 1, 2, \ldots$ ist. Der Satz ist bewiesen.

Bemerkung. Die Zahlen λ_{i+1}, Λ_i, $i = 0, 1, 2, \ldots$ sind Eigenwerte der Randwertaufgabe $Lx = \lambda Qx$, $x(\omega, \lambda) = \varrho\, x(0, \lambda)$, $\varrho = \pm 1$ (siehe Beweis des Lemmas 5.)

Bemerkung. Ist $\lambda = \Lambda_i, \lambda_{i+1}$, $i = 0, 1, 2, \ldots$, so gibt es eine periodische Lösung der Gleichung (H), die die Periode ω, bzw. 2ω hat.

Literatur

[1] *Schwabik Št., Tvrdý M., Vejvoda O.:* Differential and integral equations. Boundary value problems and adjoints, Academia, Praha 1978 (im Druck).

[2] *Schwabik Št.:* Verallgmeinerte lineare Differentialgleichungssysteme, Čas. pěst. mat. *96* (1971), 183—211.

[3] *Saks S., Zygmund A.:* Analytic Functions, Monografie Matematyczne, Bd. XXVIII, Warszawa—Wroclaw, 1952.

[4] *Ljapunov A. M.:* Sur une equation differentielle lineáire du second ordre, C.R., *CXXVIII,* 15, 1899, 910—913; Sbornik sočiněnij II, vydavatelství AN SSSR, 1956, 401—403.

[5] *Ljapunov A. M.:* Sur une equation transcendente et les equations differentielles linéaires du second ordre a coefficients periodiques, C. R., *CXXVIII,* 18, 1899, 1085—1088; Sbornik sočiněnij II, AN SSSR, 1956, 403—406.

[6] *Kurzweil J.:* Generalized ordinary differential equations and continuous dependence on a parameter, Czech. Math. J. *7 (82)* 1957), 418—449.

[7] *Krejn M. G.*: O charakterističeskoj funkciji $A(\lambda)$ linějnoj kanoničeskoj sistěmy differencialnogo uravněnija vtorogo porjadka s periodičeskimi koefficientami, PMM, *XXI*, 1957, 320—329.
[8] *Hnilica J.*: Verallgemeinerte Hill'sche Differentialgleichung, Čas. pěst. mat., *101*. 1976, 293—302.
[9] *Hildebrandt T. H.*: Introduction to the Theory of Integration, Academie Press, New York—London, 1963.

Anschrift des Verfassers: 140 00 Praha 4, Budějovická 5, (ČKD Polovodiče).