Perron, O.
Über Systeme von linearen Differenzengleichungen erster Ordnung. (German)
JFM 46.0706.02
J. für Math. 147, 36-52 (1917).

Es handelt sich um die Aufgabe, bei dem System linearer Differenzengleichungen

$$X_{i,\nu+1} = \rho_i X_{i\nu} + \sum_{k=1}^{n} \delta_{ik}^{(\nu)} X_{k\nu} \ (i = 1, 2, \dots, n)$$

aus dem Verhalten der Koeffizienten $\delta_{ik}^{(\nu)}$ für $\nu \to \infty$ auf das Verhalten der Integrale $X_{i\nu}$ zu schließen. Wenm z. B.

$$|\rho_1| > |\rho_2| > \cdots > |\rho_n|, \lim_{\nu=\infty} \delta_{ik}^{(\nu)} = 0$$

ist, so war bereits bekannt (*Perron*, J. für Math. 136, 17, 1909; *van Vleck*, American M. S. Trans. 13, 342, 1912), daß für jedes Integralsystem $X_{i\nu)}$ ein Index j existiert, so daß

$$\lim_{\nu=\infty} \frac{X_{i\nu}}{X_{j\nu}} = 0 \ \text{ für } i \neq j$$

ist. Hier wird nun der tiefer liegende Satz bewiesen, daß, wenn für j eine beliebige der Zahlen $1, 2, \dots, n-1$ vorgegeben wird, auch wirklich ein derartiges Integralsystem $X_{i\nu}$ existiert; dasselbe gilt für $j = n$, wenn eine gewisse Determinante nicht verschwindet.

Auch einige allgemeinere Annahmen über die Koeffizienten $\delta_{ik}^{(\nu)}$ werden behandelt.

Reviewer: Perron, Prof. (München)

Full Text: DOI Crelle EuDML