

OPERATORTHEORETISCHE BEHANDLUNG UND VERALLGEMEINERUNG EINES PROBLEMKREISES IN DER KOMPLEXEN FUNKTIONENTHEORIE(*)

VON

BÉLA SZ.-NAGY und ADAM KORÁNYI

Universität Szeged (Ungarn) und University of Chicago (Ill., U. S. A.)

Teil I. Komplexwertige Funktionen

1. Einleitung

Die in der Frage stehenden Probleme sind folgender Art. Gegeben seien zwei abgeschlossene Kreisbereiche D und D' in der komplexen Zahlenebene (d.h. ein Kreis mit seinem Inneren oder mit seinem Äusseren, oder eine abgeschlossene Halbebene). Gegeben sei ferner eine auf einer Teilmenge S von D definierte Funktion, deren Werte in D' fallen. Unter welchen Bedingungen lässt sich diese Funktion zu einer im ganzen Inneren von D definierten, holomorphen, und auch in gewissen Punkten der Begrenzung von D stetigen Funktion erweitern, deren Werte in D' fallen? Da die Kreisbereiche durch geeignete gebrochen-lineare Abbildungen ineinander übergehen, genügt es spezielle Kreisbereiche in Betracht zu nehmen, etwa die Einheitskreisscheibe, die obere oder die rechte Halbebene. Wir betrachten die folgenden Hauptfälle des Problems gesondert: A) S liegt ganz im Inneren von D und es wird von der holomorphen Erweiterung nichts an der Begrenzung von D verlangt; B) S liegt ganz im Inneren von D , aber es werden von der holomorphen Erweiterung in gewissen Punkten der Begrenzung von D gewisse Stetigkeitsvoraussetzungen gemacht; C) S liegt ganz an der Begrenzung von D . Im Fall A) sei für D die Einheitskreisscheibe, für D' die

(*) Vorliegende Arbeit gibt eine einheitliche und systematische Darstellung von Resultaten der Verfasser, über die teils schon in den Aufsätzen [2], [7] („Problem C“) und [8] („Problem A“) berichtet wurde.