

# ÜBER DIE POTENZREIHEN, DEREN KONVERGENZKREIS NATÜRLICHE GRENZE IST.

VON

GEORG PÓLYA

in ZÜRICH.

Öfters<sup>1</sup> und in verschiedenen Wendungen hat man schon den Satz ausgesprochen: »Eine Potenzreihe ist *im allgemeinen* über ihren Konvergenzkreis hinaus nicht fortsetzbar«. Die verschiedenen Beweise dieses Satzes, die sich zur Aufgabe machten, den Sinn der Aussage zu präzisieren, öffneten interessante Einblicke in die Natur der Potenzreihen, jedoch das Hauptziel hat, nach meinem Dafürhalten, keiner der Beweise erreicht: der Sinn des Satzes ist und bleibt von einem ganz strengen Standpunkte aus unbestimmt. Wie es doch so oft wiederholt wurde, handelt es sich hier nicht um den Unterschied der Mächtigkeiten; die Menge der fortsetzbaren Potenzreihen, und die Menge der nichtfortsetzbaren Potenzreihen, beide haben die Mächtigkeit des Kontinuums. Es handelt sich um eine Art Massbestimmung im unendlichvieldimensionalen Raume, dessen Punkte die verschiedenen Potenzreihen sind. Der Begriff des Masses ist jedoch in diesem Raume noch nie erklärt worden.

Angesichts dieser Sachlage scheint es mir nun zweckmässig die Frage etwas anders zu wenden. Es ist uns doch nur an einer Einsicht in die Art und Weise gelegen, wie sich die Gesamtheit der Potenzreihen in fortsetzbare und nichtfortsetzbare Potenzreihen verteilt. Ich betrachte den Raum von unendlichvielen Dimensionen, dessen Punkte die im Einheitskreise konvergierenden Potenzreihen sind. Ich lege in diesem Raume den Begriff der Umgebung, und andere, daraus

---

<sup>1</sup> Vgl. für weitere Literatur HADAMARD, *La série de Taylor* (Sammlung Scientia) S. 33—36.