

pre55.1079.01

de Finetti, B.

Sulle operazioni dell'analisi vettoriale che non dipendono dalle nozioni metriche. (French)

Atti Pontificia Accad. 82, 221-233. (1929)

Verf. versteht mit *Burali-Forti* und *Marcolongo* unter einem linearen System eine Klasse von Größen U von der Eigenschaft, daß die Summe zweier und das Produkt einer von ihnen mit einer Zahl wiederum zur Klasse gehört. Damit sind die Objekte eines sehr verallgemeinerten Vektorkalküls gegeben – die Operatoren für diese Objekte sind in der von Verf. gezogenen Beschränkung Matrizen α affiner Transformationen (Homographien). Unter den n -fach iterierten Homographien spielen alternierende eine besondere Rolle (axiale Homographien r -ter Ordnung), welche wegen ihrer additiven Funktionaleigenschaften zur Einführung einer “Matrizenintegralrechnung” dienen. Wird jetzt noch in entsprechender Weise eine “Matrizendifferentialrechnung” eingeführt, so liegt es nahe, Begriffe wie “vollständige Integrabilität”, “exaktes Differential” usw. auf den Kalkül der Homographien zu verallgemeinern. Von besonderer Wichtigkeit wird dabei die Verallgemeinerung des *Stokesschen* Integralsatzes für beliebige Dimensionen innerhalb des entwickelten Operatorenkalküls. Dafür ergibt sich die symbolische Darstellung

$$\int_{(\sigma)} f = \int_{(\tau)} Z_n f,$$

in welcher der lineare Operator Z_n rekursiv definiert wird. Auch hier hängt der Wert $\int_{(\tau)} Z_n f$ nur von der Berandung σ des Gebietes τ ab und verschwindet mit dieser. Kehrt

man zum gewöhnlichen Vektorkalkül des dreidimensionalen Raumes zurück, so stellen sich die bekannten Operatoren grad, div, rot als Spezialfälle der Z_n ein, wie es zu erwarten ist. (III 2.) (Data of JFM: JFM 55.1079.01; Copyright 2005 Jahrbuch Database used with permission)

Pinl, Dr. M. (Berlin) Cited in ...