Natürliche Geometrie ebener Transformationsgruppen

von

Georg Pick in Prag.

(Vorgelegt in der Sitzung am 22. Februar 1906.)

Die sogenannte natürliche Geometrie (Geometria intrinseca)[1] ist der auf die Gruppe der Bewegungen bezügliche Einzelfall einer völlig analogen allgemeinen, d. h. auf irgend welche endliche kontinuierliche Gruppe von Punkttransformationen bezüglichen Analyse. Um dies zunächst für die Ebene darzulegen und diese Analyse in ihren Grundzügen herzustellen, hat man zwei fundamentale Begriffe zu konstruieren: das Bogenelement[2] der Gruppe und die kovarianten Koordinaten derselben. In ersterer Hinsicht ist die Begriffsbestimmung sehr naheliegend und übrigens in einem speziellen, aber über die Maßgeometrie hinausgehenden Falle schon durchgeführt.[3] Nichtsdestoweniger war eine eingehende Besprechung

---

[1] Vergl. das bekannte Buch von Cesàro, deutsch von Kowalewski: »Vorlesungen über natürliche Geometrie«.

[2] Die Beibehaltung dieses Namens für einen Begriff, der mit einer Länge im allgemeinen nichts mehr zu tun hat, rechtfertigt sich wohl durch die weitgehende Analogie mit dem metrischen Spezialfalle.

[3] Vergl. Study, Die Elemente zweiter Ordnung in der ebenen projektiven Geometrie, Leipziger Berichte 1901, wo (p. 349) das oben als Bogenelement bezeichnete Differential für die projektive Gruppe der Ebene besprochen und explizite angegeben und das Integral derselben als Parameter für die Darstellung ebener Kurven in Aussicht genommen ist. Leider bin ich erst kürzlich (durch eine freundliche Mitteilung von Herrn Fr. Engel) auf diese Schrift aufmerksam geworden, mit deren eben erwähnten einschlägigen Aufstellungen meine allgemeine Definition des Bogenelements sowie die fertige Formel für die projektive Gruppe sich in völliger Übereinstimmung erwies.