

Fubini, G.

Fondamenti di geometria proiettivo-differenziale. (Italian) JFM 47.0650.01
Palermo Rend. 43, 1-46 (1919).

Der Verf. bringt zunächst eine zusammenfassende Darstellung seiner bisherigen Ergebnisse auf diesem Gebiete. Eine Fläche wird bis auf beliebige projektive Transformationen gekennzeichnet durch die Angabe zweier quadratischer und einer kubischen Differentialform. Es wird hier, ohne auf die metrische Geometrie zurückzugreifen, die Aufstellung und Abhängigkeit dieser Formen untersucht, und es werden die Differentialgleichungen aufgestellt, deren Integration von den Formen rückwärts zu den Flächen führt: Dabei spielt die “Projektiv-Normale” eine wesentliche Rolle. Die Untersuchungen werden gleich für den n -dimensionalen Raum durchgeführt.

Mittels der W -Kongruenzen wird eine “Transformationstheorie” hergeleitet ähnlich der bekannten von Bäcklund und Bianchi. Es werden die projektiven W -Flächen untersucht, d. h. Flächen mit einer eingliedrigen automorphen Kollineationsgruppe, und allgemeiner solche Flächen mit einer eingliedrigen Gruppe automorpher “Projektiv-Verbiegungen”. Dabei sind diese durch die Invarianz von zwei der zu Anfang erwähnten Differentialformen gekennzeichnet.

Während die früheren Untersuchungen von Wilczynski zur projektiven Flächentheorie stets spezielle Flächenparameter benutzen, gelingt es Fubini mittels des Riccikalculs mit allgemeinen Parametern zu rechnen und dadurch eine größere Übersichtlichkeit und Symmetrie der Formeln zu erreichen.

Die projektive Differentialgeometrie hat natürlich viele Berührungspunkte mit der affinen Differentialgeometrie, die etwa zur selben Zeit wie die Arbeiten Fubinis erschienen ist, meist von deutschen Geometern behandelt wurde, und es besteht für beide Disziplinen, wenn man sich von vornherein auf den Standpunkt der n -dimensionalen Geometrie stellt, überhaupt nur ein geringer Unterschied. Aber für den 3-dimensionalen Raum allein ist der Formelapparat der projektiven Flächentheorie nicht unerheblich schwieriger als der der affinen. Damit mag es zusammenhängen, daß man sich in der projektiven Differentialgeometrie bisher anscheinend noch nicht an differentialgeometrischen Untersuchungen der Gebilde “im Großen” herangewagt hat. (V 6 A.)

Reviewer: Blaschke, Prof. (Hamburg)

Cited in 4 Documents

Full Text: [DOI](#)

References:

- [1] Cfr. la. Nota cit. più avanti col n10.
- [2] Cfr. la Nota cit. più avanti col n9. Il Prof. Levi-Civita gentilmente mi comunica che ai $\{S\}$ 15–16 della sua Memoria: Nozione di parallelismo in una varietà qualunque e conseguente specificazione geometrica della curvatura riemanniana [Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, t. XLII (1917), pp. 173–204] sono sostanzialmente già usati i secondi differenziali controvarianti, e che dalla sua formola (31) a pag. 195 si potrebbero dedurre quelli di ordine superiore.
- [3] In tal caso, si ricordi, $V=0$. Cfr. $\{S\}$ 2,F.

This reference list is based on information provided by the publisher or from digital mathematics libraries. Its items are heuristically matched to zbMATH identifiers and may contain data conversion errors. It attempts to reflect the references listed in the original paper as accurately as possible without claiming the completeness or perfect precision of the matching.