

von Schwarz, Josefa

Über Kurvenpunkträume und ihre Anwendung auf Variationsprobleme mit höheren Ableitungen. (German) [Zbl 0018.22003](#)  
[Math. Ann. 115, 273-295 \(1938\)](#).

For a scan of this review see the [web version](#).

**MSC:**

**49-XX** Calculus of variations and optimal control; optimization

**Keywords:**

[Variational calculus](#)

**Full Text:** [DOI](#) [EuDML](#)

**References:**

- [1] Vgl. Sur un théorème général du calcul des variations [C. R.201 (1935), S. 705-707]; Calcul des variations dans les espaces distanciés généraux [C. R.202 (1936), S. 1007-1009], zitiert als (C. R.2); Courbes minimisantes non rectifiables et champs généraux de courbes admissibles dans le calcul des variations [C. R.202 (1936), S. 1648-1650], zitiert als (C. R.3); vor allem Die metrische Methode in der Variationsrechnung, *Ergebn. eines math. Kolloquiums*, Heft 8, S. 1-32; zitiert als (M. Erg.).
- [2] Sopra l'esistenza della soluzione nei problemi di calcolo delle variazioni di ordine  $n$  [Annali di Pisa (2)5 (1936)].
- [3] Vgl. (M. Erg.), [§ 3](#).
- [4] C. Carathéodory, Vorlesungen über reelle Funktionen 1918, S. 161ff. · [Zbl 46.0376.12](#)
- [5] D. Hilbert, Über das Dirichletsche Prinzip, Jahresbericht der dtsh. Mathematikervereinigung8 (1900), S. 184; Ges. Abh. Bd. III, S. 10-14.
- [6] Vgl. (C. R.2) und (M. Erg.) [§§ 8 und 9](#). Die letzteren habe ich teilweise wörtlich übernommen, jedoch ohne auf die Verzerrung der Metrik ein besonderes Gewicht zu legen. Denn, daim vorliegenden Falle, wie später ([§§ 20, 22, 28](#)) ersichtlich, die Funktion  $\varphi(p; q, r)$  nur für gewisse Punkte und Punktepaare von  $R$  definiert zu werden braucht, sinkt der Begriff des verzerrten Raumes  $R$  zu einer bequemen Bezeichnungsweise herab.
- [7] Vgl. (C. R.2) und (M. Erg.) [§§ 10-12](#). Neu hinzu kommt die Einführung der Punktepaarschwankung. Man beachte auch die etwas abweichende Definition der Kontraktion.
- [8] Mit  $p$  bezeichnen wir den Anfangspunkt von  $P$
- [9] Vgl. den in seiner Anordnung sehr ähnlichen Beweis bei (M. Erg.) [§§ 21-24](#).
- [10] Vgl. (M. Erg.), besonders [§§ 26, 27 und 40](#).
- [11] Es genügt auch ein sog. Längenraum. Vgl. (M. Erg.) [§ 33](#).
- [12] Von der Betrachtung nichtrektifizierbarer Streckenbilder sehen wir in der vorliegenden Arbeit ganz ab. Doch dürfte man unter entsprechenden stärkeren Voraussetzungen über die Funktion  $\varphi(p; q, r)$  auch dafür zu Resultaten von allgemeinerer Bedeutung gelangen. Für die gewöhnlichen Variationsprobleme vgl. (C. R.3) und (M. Erg.) [§§ 28-32, 39 und 40 und 57ff.](#)

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.