rovinami obou nadploch je nutně projektivita, stačí k dokonalému geometrickému popisu (3) konstruovati tuto projektivitu.

*Označím $E_2$ element 2. řádu hrany vratu nadplochy ($S$), ležící v určité její rovině, $p$ buď tečna křivky $\gamma$, ležící v téže rovině. Podobný význam nechť mají $\bar{E}_2$ a $\bar{p}$ v odpovídající rovině nadplochy ($\Sigma$). Nyní existuje jediná projektivita mezi sobě odpovídajícími rovinami, v níž element $E_2$ přejde v $\bar{E}_2$ a $p$ v $\bar{p}$. Projektivní deformace je pak souhrnem těchto projektivit.*

Dokáži tuto větu a tím i Cartanovy rovnice. Korespondence mezi hranami vratu buď ($3_1$). Nejobecnější kolineace, převádějící v sebe odpovídající si roviny a v nich body hran vratu a jejich tečny, je

$$TH = K\,,\quad TH' = aK + bK^{\cdot}\,,\quad TH'' = cK + dK^{\cdot} + eK^{\cdot\cdot}\,. \tag{4}$$

$TE_2$ a $\bar{E}_2$ mají analytický styk 2. řádu právě tehdy, když existuje $\lambda$, $\mu$ tak, že

$$TH = K\,,\quad TH' = K' + \lambda K\,,\quad TH'' = K'' + 2\lambda K' + \mu K\,. \tag{5}$$

Z $K^{\cdot} = f'^{-1}K'\,,\quad K^{\cdot\cdot} = -f''f'^{-3}K' + f'^{-2}K''$ a (5) plyne

$$TH = K\,,\quad TH' = aK + f'K^{\cdot}\,,\quad TH'' = cK + (f'' + 2af')\,K^{\cdot} + f'^2K^{\cdot\cdot}\,. \tag{6}$$

Za křivku $\gamma$ zvolím nyní křivku $H'(t)$ a za $\bar{\gamma}$ křivku

$$\frac{1}{2}\left(\varphi f' - \frac{f''}{f'}\right)K + f'K^{\cdot}\,, \tag{7}$$

kde $\varphi(t)$ je libovolná funkce. Snadno se zjistí, že kolineace (6) převádí v sebe tečny křivek $\gamma$ a $\bar{\gamma}$ právě tehdy, když

$$c = \frac{1}{4}\varphi^2 f'^2 + \frac{1}{2}\varphi' f' - \frac{1}{2}\frac{f'''}{f'} + \frac{3}{4}\frac{f''^2}{f'^2}\,. \tag{8}$$

Píši-li nyní $T(H'' + uH' + vH) = f'^3(K^{\cdot\cdot} + \bar{u}K^{\cdot} + \bar{v}K)$, dostanu srovnáním vztahy ($3_{2,3}$).

Vhodnějším analytickým vyjádřením křivky $\bar{\gamma}$ by se Cartanovy rovnice zjednodušily.


## Резюме

## ЗАМЕЧАНИЕ К ПРОЕКТИВНОМУ ИЗГИБАНИЮ РАЗВЕРТЫВАЮЩИХСЯ ГИПЕРПОВЕРХНОСТЕЙ

АЛОИС ШВЕЦ, (Alois Švec), Прага

(Поступило в редакцию 19/XI 1957 г.)

Э. Картан (Annales l'Éc. N. Sup., *37*, 1920) ввел проективное изгибание двух развертывающихся гиперповерхностей (1) и (2) в $S_4$ при помощи уравнений (3). В настоящей статье указано геометрическое построение