vždy v témž trojrozměrném prostoru s bodem S a lze tedy sestrojit jejich příčky q_α ($\alpha = 2, 3, \ldots, n - m$), procházející bodem S. Pro $n - m - 1$ přímek $q_2, q_3, \ldots$ $\ldots, q_{n-m}$ platí (jak se snadno přesvědčíme) $L(q_2, q_3, \ldots, q_{n-m}) = E^{n-m-1}$ (kdyby totiž $q_{n-m} \subset L(q_2, q_3, \ldots, q_{n-m-1})$, pak v důsledku $L(q_2, q_3, \ldots, q_{n-m-1}) \subset L(x_1, x_2, \ldots, x_{n-1}) = E^{n-1}$ by též ${}^1A_nA_n \subset E^{n-1}$ a tedy i $A_n \subset E^{n-1}$, což je ve sporu s předpokladem o rozměru konfigurace K_n^n; analogicky ani žádná jiná přímka q_α nemůže ležet v prostoru vytvořeném zbývajícími). Vezmeme-li nyní centrální projekci $\mathscr{P}$ v E^n s basí $[E^{n-m-1}, {}^1E^m]$, je nejprve v důsledku $S \subset E^{n-m-1}$ $\mathscr{P}K_{m+1}^{m+1} = \overline{\mathscr{P}}K_{m+1}^{m+1} = {}^1D_{m+1}^m$. Označíme-li $A_{m+\alpha}^c = {}^1A_{m+\alpha}A_{m+\alpha} \cap q_\alpha$, $B_{m+\alpha}^c = {}^1B_{m+\alpha}B_{m+\alpha} \cap q_\alpha$ ($\alpha = 2, 3, \ldots, n - m$), je $\mathscr{P}A_{m+\alpha} = A_{m+\alpha}^cA_{m+\alpha} \cap {}^1E^m = {}^1A_{m+\alpha}$, $\mathscr{P}B_{m+\alpha} = B_{m+\alpha}^cB_{m+\alpha} \cap {}^1E^m = {}^1B_{m+\alpha}$, $\alpha = 2, 3, \ldots, n - m$. Je tedy $\mathscr{P}K_n^n = {}^1D_n^m = \mathscr{A}\,{}^0D_n^m$.

b) Je-li $n = m + 1$, plyne tvrzení bezprostředně z věty 2.

Věta 6. *Nechť je dána kartézská konfigurace* $K_n^n \equiv \{O, A_i, B_i^\infty\} \subset E^n$ *a degenerovaná konfigurace* ${}^0D_n^m \equiv \{{}^0O, {}^0A_i, {}^0B_i\} \subset {}^0E^m$ $(2 \leqq m < n)$. *Nechť* ${}^0B_i$ $(i = 2, 3, \ldots, m + 1)$ *jsou vlastní body a nechť* $L({}^0O{}^0B_2, {}^0O{}^0B_3, \ldots, {}^0O{}^0B_{m+1}) = {}^0E^m$. *Označme* $\lambda_i = 1 - ({}^0O{}^0A_i{}^0B_i)$, $i = 2, 3, \ldots m + 1$.

Postačující podmínkou pro existenci centrální projekce $\mathscr{P}$ *v* E^n *s basí* $[E^{n-m-1}, {}^1E^m]$, *v níž* $\mathscr{P}K_n^n \cong {}^0D_n^m$, *je existence reálných čísel* $\mu > 0$, $k > 0$ *takových, že v konfiguraci* ${}^0D_n^m$ *platí* ${}^0O{}^0B_i = k\sqrt{(\mu^2 + (1/\lambda_i^2))}$, ${}^0B_i{}^0B_j = k\sqrt{((1/\lambda_i^2) + (1/\lambda_j^2))}$, $i \neq j$; $i, j = 2, 3, \ldots, m + 1$.

Důkaz. a) Nechť $n > m + 1$. Uvažujme konfiguraci $K_{m+1}^{m+1} \equiv \{O, A_i, B_i\}$, která je částí konfigurace K_n^n a konfiguraci ${}^0D_{m+1}^m \equiv \{{}^0O, {}^0A_i, {}^0B_i\}$, která je částí konfigurace ${}^0D_n^m$. Poněvadž podle předpokladu existují čísla $k > 0$, $\mu > 0$ tak, že ${}^0O{}^0B_i = k\sqrt{(\mu^2 + (1/\lambda_i^2))}$, ${}^0B_i{}^0B_j = k\sqrt{((1/\lambda_i^2) + (1/\lambda_j^2))}$, $i \neq j$; $i, j = 2, 3, \ldots, m + 1$, lze na konfigurace K_{m+1}^{m+1} a ${}^0D_{m+1}^m$ užít větu 4 a v prostoru $E^{m+1} = L(x_1, x_2, \ldots, x_{m+1})$ ($x_i = OA_i$) existuje tedy centrální projekce $\overline{\mathscr{P}}$ s basí $[S, {}^1E^m]$ ($S \in x_1$, $S \neq O$) tak, že ${}^0D_{m+1}^m \cong \overline{\mathscr{P}}K_{m+1}^{m+1} = {}^1D_{m+1}^m \equiv \{{}^1O, {}^1A_i, {}^1B_i\}$. Sestrojme v ${}^1E^m$ konfiguraci ${}^1D_n^m \equiv \{{}^1O, {}^1A_i, {}^1B_i\}$ shodnou s ${}^0D_n^m$ tak, aby obsahovala ${}^1D_{m+1}^m$ jako svoji část. Analogicky jako v důkazu předchozí věty pak nalezneme, že v centrální projekci $\mathscr{P}$ s basí $[E^{n-m-1}, {}^1E^m]$, kde $E^{n-m-1} = L(q_2, q_3, \ldots, q_{n-m})$ je prostor vytvořený příčkami q_α mimoběžek ${}^1A_{m+\alpha}A_{m+\alpha}$, ${}^1B_{m+\alpha}B_{m+\alpha}$ ($\alpha = 2, 3, \ldots, n - m$) vedenými bodem S, je $\mathscr{P}K_n^n = {}^1D_n^m \cong {}^0D_n^m$.

b) Je-li $n = m + 1$, plyne tvrzení bezprostředně z věty 4.

Literatura

[1] *L. Drs:* Centrální axonometrie v *n*-rozměrném prostoru. Časopis pro pěstování matematiky, *85* (1960), 274—290.

[2] *V. Havel:* O základních větách vícerozměrné centrální axonometrie I, II, III. Matem. fys. časopis SAV, *VII*, 2 — 1957 a *VIII*, 2 — 1958.