Zaradi enostavnosti predpostavimo, da imamo samo kvarke b in $\overline{b}$. Izhajamo iz porazdelitev nabojev, ki ju v posamezni hemisferi povzročita kvarka b in $\overline{b}$, označimo ju z Q_b in $Q_{\overline{b}}$. Naboj v forward in backward hemisferi je tedaj

$$Q_F = \frac{1}{2}(1 + A_{FB})Q_b \ + \frac{1}{2}(1 - A_{FB})Q_{\overline{b}} \tag{1}$$

$$Q_B = \frac{1}{2}(1 + A_{FB})Q_{\overline{b}} \ + \frac{1}{2}(1 - A_{FB})Q_b \ . \tag{2}$$

Razlika nabojev Q_F in Q_B ter njuna vsota znašata

$$Q_{FB} = \frac{1}{2}(1 + A_{FB})(Q_b - Q_{\overline{b}}) + \frac{1}{2}(1 - A_{FB})(Q_{\overline{b}} - Q_b) \tag{3}$$

$$Q_{TOT} = \frac{1}{2}(1 + A_{FB})(Q_b + Q_{\overline{b}}) + \frac{1}{2}(1 - A_{FB})(Q_b + Q_{\overline{b}}) \tag{4}$$

Q_{TOT} je torej vsota dveh Gaussovk širine $\sigma_{b+\overline{b}} = \sqrt{2}\sigma_b$, če je σ_b širina porazdelitve naboja, ki ga povzroči en sam kvark b ali $\overline{b}$. Ker imata obe Gaussovki povprečje nič je torej tudi porazdelitev Q_{TOT} Gaussova s širino, ki sovpada z $\sigma_{b+\overline{b}}$:

$$\sigma_{TOT} = \sqrt{2}\sigma_b \tag{5}$$

Tudi Q_{FB} je vsota dveh Gaussovk širine $\sigma_{b-\overline{b}} = \sqrt{2}\sigma_b$ ($\sigma_{b-\overline{b}} = \sigma_{b+\overline{b}}$ v primeru, ko sta naboja b in $\overline{b}$ kvarka nekolerirana), le da imata v tem primeru obe Gaussovi porazdelitvi različno (nasprotno enako) povprečje. Porazdelitev Q_{FB} normaliziramo:

$$\mathcal{N}\int_{-\infty}^{\infty}(\frac{1}{2}(1 + A_{FB})exp[-(x-\delta)^2/2\sigma^2_{b-\overline{b}}] + \frac{1}{2}(1 - A_{FB})exp[-(x+\delta)^2/2\sigma^2_{b-\overline{b}}])\ dx = \ 1 \ . \tag{6}$$

Izračunamo povprečje $< Q_{FB} >$:

$$< Q_{FB} >= A_{FB}\delta \ , \tag{7}$$

kar se sklada z enačbo 6 v članku.

Zatem izračunamo standardno deviacijo σ_{FB}

$$\sigma^2_{FB} = \int_{-\infty}^{\infty}(x- < Q_{FB} >)^2\mathcal{P}(x)\ dx \ , \tag{8}$$

kjer je $\mathcal{P}(x)$ porazdelitev Q_{FB}, izpisana zgoraj. Kot rezultat dobimo

$$\sigma_{FB}^2 = \sigma_{b-\overline{b}}^2 + \delta^2 + < Q_{FB} >^2 \quad . \tag{9}$$

Če upoštevamo, da je $\sigma_{TOT} = \sigma_{b-\overline{b}}$ velja torej

$$\delta^2 = \sigma_{FB}^2 - \sigma_{TOT}^2 + < Q_{FB} >^2 \ , \tag{10}$$

kar se zopet sklada s prvim delom enačbe 13 v članku.

Ni mi jasno, kaj je narobe, če napišemo

$$Q_{FB} = A_{FB}(Q_b - Q_{\overline{b}}) \tag{11}$$

$$Q_{TOT} = Q_b + Q_{\overline{b}} \ . \tag{12}$$

Iz zgornjih razmislekov vemo, da sta porazdelitvi vsote in razlike nabojev kvarkov b in $\overline{b}$

$$\frac{dN}{d(Q_b + Q_{\overline{b}})} \propto exp[-(Q_b + Q_{\overline{b}})^2/4\sigma_b^2] \tag{13}$$

$$\frac{dN}{d(Q_b - Q_{\overline{b}})} \propto exp[-(Q_b - Q_{\overline{b}} - \delta)^2/4\sigma_b^2] \ . \tag{14}$$

Če sedaj izračunamo porazdelitvi po Q_{TOT} in Q_{FB} kot

$$\frac{dN}{dQ_{TOT}} = \frac{dN}{d(Q_b + Q_{\overline{b}})} \tag{15}$$

$$\frac{dN}{dQ_{FB}} = \frac{dN}{d(Q_b - Q_{\overline{b}})} \frac{d(Q_b - Q_{\overline{b}})}{dQ_{FB}} \tag{16}$$

dobimo

$$\sigma_{TOT} = \sqrt{2}\sigma_b \tag{17}$$

$$\sigma_{FB} = A_{FB}\sqrt{2}\sigma_b \ , \tag{18}$$

kar se ne sklada s prejšnjimi rezultati (?).