$$S = 4\pi R^2(t_0)\bar{r}_1^2 \qquad \text{(D6)}$$

De opgevangen fluxdichtheid is dan

$$\ell = \frac{\mathcal{L}/4\pi}{d_L^2} \qquad \text{(D7)}$$

waarbij $\mathcal{L}$ het totaal per tijdseenheid uitgestraalde energie is. Wanneer we een en ander bij elkaar nemen vinden we

$$S.\ell = \mathcal{L}.\left(\frac{1}{1+z}\right)^2 \qquad \text{(D8)}$$

$$4\pi R^2(t_0)\bar{r}_1^2 \cdot \frac{\mathcal{L}}{4\pi d_L^2} = \frac{\mathcal{L}}{(1+z)^2}$$

$$\therefore \quad d_L = R(t_0)(1+z)\bar{r}_1 \qquad \text{(D9)}$$

4) $\underline{d_R}$

De radar afstand is niet, zoals d_{prop}, d_L, d_A en d_M zo goed als onafhankelijk van het verloop van R(t). Zonder al een keuze gemaakt te hebben voor een model is d_R niet te schrijven als een funktie van $R(t_1)$, $R(t_0)$ en r_1 (of z, $R(t_0)$ en r_1). McVittie[25] geeft voor een model, waarin de zg. vertragingsparameter $q_0 = 0{,}5$ en de zg. dichtheidsparameter $\sigma_0 = 0{,}5$ de radarafstand

$$d_R = \frac{1}{2}ct_0\left[1-\left\{2(1+z)^{-\frac{1}{2}}-1\right\}^3\right] \quad \text{als } q_0 = \tfrac{1}{2}, \sigma_0 = \tfrac{1}{2} \qquad \text{(D10)}$$

5) $\underline{d_p}$

De afleiding van d_p is wat onoverzichtelijker, de geïnteresseerde lezer zij verwezen naar Weinberg.[22] Het resultaat is :

$$d_p = R(t_0)\frac{\bar{r}_1}{(1-k\bar{r}_1^2)^{\frac{1}{2}}} \qquad \text{(D11)}$$

6) $\underline{d_M}$ (Weinberg)[22]

Een bron met een werkelijke snelheid $V_\perp$ loodrecht op de gezichtsas zal gedurende een tijd Δt_0 een afstand (proper distance)

$$\Delta D = V_\perp \Delta t_1 = V_\perp \Delta t_0 \frac{R(t_1)}{R(t_0)} \qquad \text{(D12)}$$

afleggen. De bron zal in onze ogen over een hoek $\Delta\vartheta$ bewegen die gegeven wordt door

$$\Delta\vartheta = \frac{\Delta D}{R(t_1)\bar{r}_1} = \frac{V_\perp \Delta t_0}{R(t_0)\bar{r}_1} \qquad \text{(D13)}$$

In een euclidische ruimte zou de verandering van de schijnbare positie op de hemelbol van een bron op afstand d_M: $V_\perp \Delta t_0/d_M$ zijn, daarom definiëren we de eigen bewegingafstand d_M van een lichtbron als

$$d_M \equiv \frac{V_\perp}{e.b.} \qquad \text{(D14)}$$

met $e.b = \dfrac{\Delta\vartheta}{\Delta t_0}$ (D15)

Uit (14) volgt dan :

$$d_M = R(t_0)\bar{r}_1 \qquad \text{(D16)}$$

Opmerking : het is een samenloop van omstandigheden dat de (waarschijnlijk verschillende) begrippen "coördinate distance", "u-distance", "proper motion distance" en "Etherington's distance function" alle gelijk zijn aan $R(t_0)\bar{r}_1$. Overigens noemen andere auteurs dan Berry niet $R(t_0)\bar{r}_1$ "coördinatedistance", maar $\bar{r}_1$ (zie bijv. Robertson & Noonan)[29].