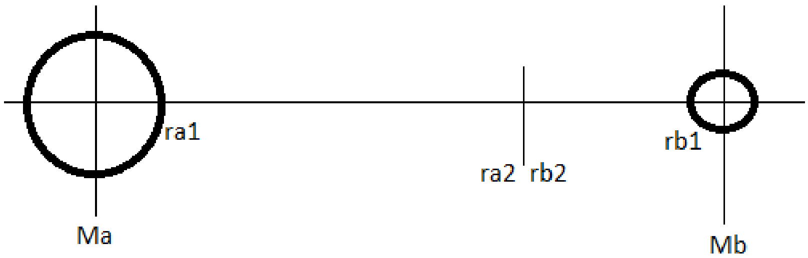
Hubarbeit: $\int_{r1}^{r2} m \cdot M \cdot G \cdot \frac{dr}{r^2} = m \cdot M \cdot G \cdot (\frac{1}{r1} - \frac{1}{r2})$

Gleichgewicht: $\frac{Ma}{ra2^2} = \frac{Mb}{rb2^2} \rightarrow ra2 = rb2 \cdot \sqrt{\frac{Ma}{Mb}}$

$ra1 = 6{,}37E + 6\ m\ ;\ rb1 = 1{,}74E + 6\ m\ ;\ Ma = 5{,}97E + 24\ kg\ ;\ Mb = 7{,}38E + 22\ kg$

$Ma \cdot \left(\frac{1}{ra1} - \frac{1}{ra2}\right) \neq Mb \cdot \left(\frac{1}{rb1} - \frac{1}{rb2}\right)$ mit $S = (ra2 - ra1) + (rb2 - rb1)$




$Ma \cdot (\frac{1}{ra1} - \frac{1}{ra2})\ /\ Mb \cdot \left(\frac{1}{rb1} - \frac{1}{rb2}\right)$

$Ma \cdot \left(\frac{1}{ra1} - \frac{1}{ra2}\right)\ /\ Ma \cdot \frac{rb2^2}{ra2^2} \cdot \left(\frac{1}{rb1} - \frac{1}{rb2}\right)$

$\frac{ra2}{rb2} \cdot \frac{\left(\frac{ra2}{ra1} - 1\right)}{\left(\frac{rb2}{rb1} - 1\right)} > 1$

Befördere ich die Masse m von Ma nach Mb, dann muß ich mehr Energie aufwenden, um m von Ma nach Mb zu befördern als umgekehrt, ausgehend davon, daß im Umkehrpunkt der gravitierenden Wirkung der Weitertransport in Form eines freien Falles erfolgt. Im Falle einer Mondfähre übernimmt bei Rückkehr der Fähre zur Erde die Abbremsarbeit die Erdatmosphäre, lediglich im Falle eines Fluges von Mb nach Ma ohne atmosphärische Bremswirkung müßte die Fähre ihren Treibstoff für die Bremsarbeit mitführen. Auch hier ist der Energiebedarf Ma-Mb-Ma höher als umgekehrt, da ja beim Start von Ma aus nach Mb die zusätzliche Treibstofflast für die Bremsarbeit der Rückreise mit beschleunigt werden muß.