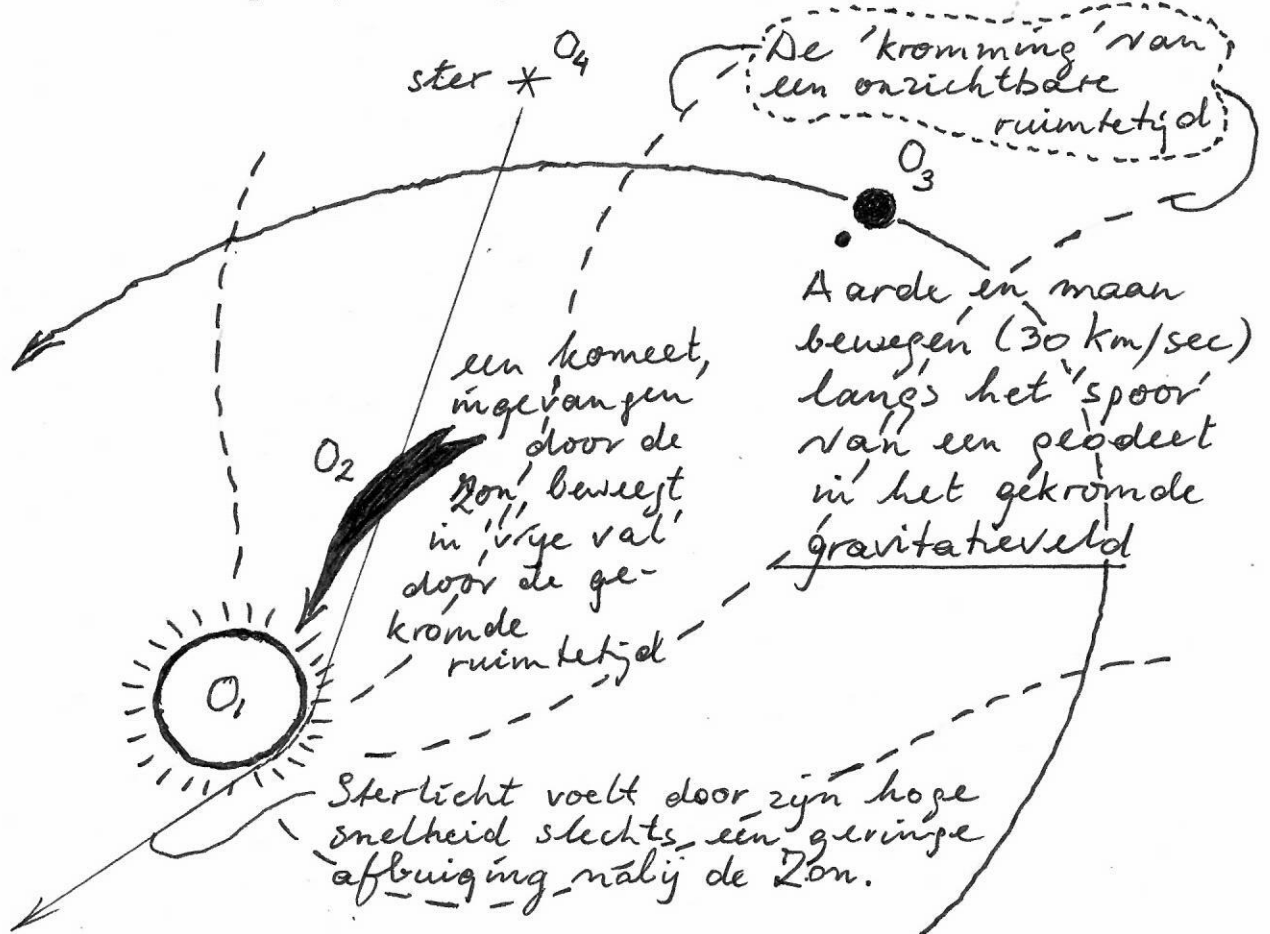


Het ontstaan van de ruimtetijd (deel 6)

Materie vertelt ruimtetijd hoe te krommen
en ruimtetijd vertelt materie hoe te bewegen.

Geodeten als 'spoorlijnen' in de gekromde ruimtetijd van het gravitatieveld.



Het gedachte-experiment van Einstein en zijn algemene theorie:

- Als iemand zweeft in een vrije val, voelt hij geen gewicht. Hij is dan één met het gravitatieveld, d.w.z. met de versnelling van het veld. In zijn val die vrij is van krachten, komt tot expressie: *gravitatie = versnelde beweging*.
- Het zijn grote massa's die een gravitatie(=versnellings)veld om zich heen 'opwekken'. Wanneer we (op een Minkowski wijze, als O_1) vanuit het centrum van zo'n massa kijken naar gebeurtenissen in het gravitatieveld, dan 'zien' we objecten bewegen langs *wereldlijnen in de ruimtetijd*.
- Het gravitatieveld functioneert dan als een ruimtetijd geometrie, waarin objecten gekromde, krachten-vrije bewegingen uitvoeren. Hun wereldlijn is de kortste verbinding tussen gebeurtenissen. Het zijn lijnen die functioneren als geodeten in een gekromde ruimtetijd geometrie.
- Een (O_2 , O_3 of O_4) object 'moet' dan de 'spoorlijn' van een geodeet volgen.