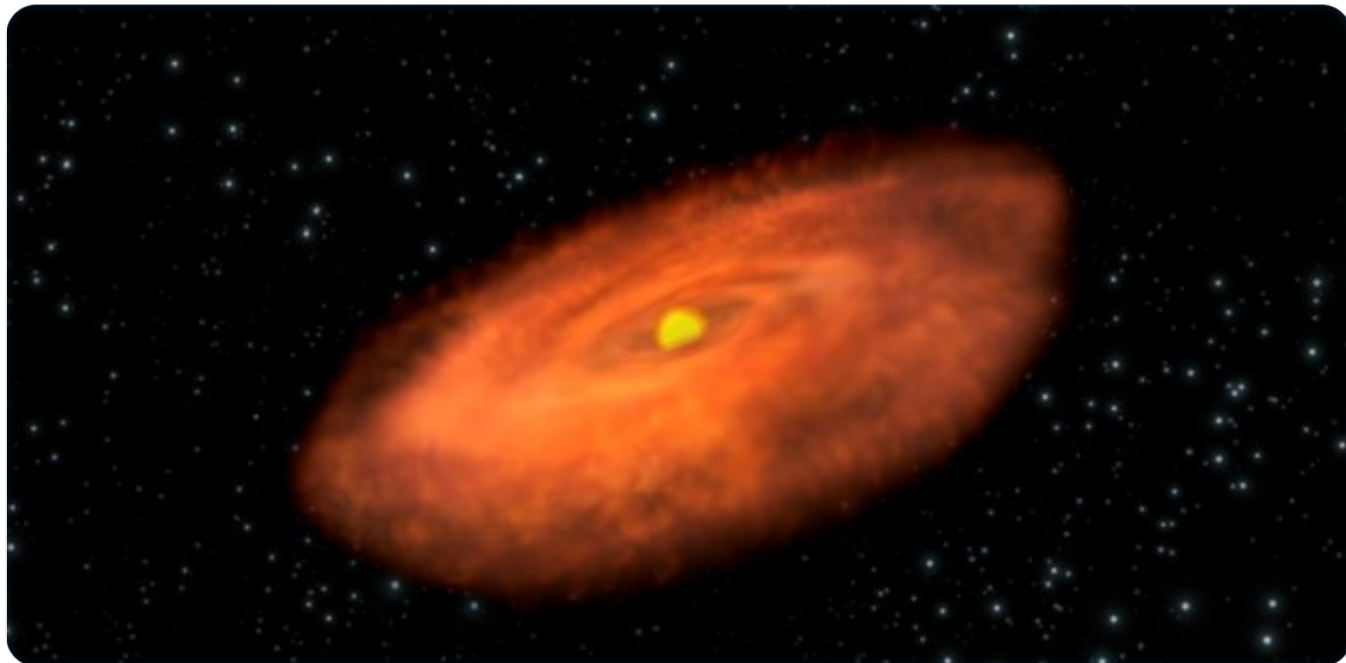




## Kosmische Weegschalen



De oranje wolk in dit plaatje is een schijf van materiaal dat overbleef nadat in het midden de ster was gevormd. Dit soort schijven bevatten alle basis ingrediënten om nieuwe planeten mee te bouwen! Sterrenkundigen willen graag weten hoeveel planeten uit zo'n schijf kunnen ontstaan, maar hiervoor moeten ze eerst bepalen hoeveel hij weegt.

Het is erg lastig om hier achter te komen. De schijf bestaat voor het grootste gedeelte uit gas – voornamelijk een type gas dat 'waterstof' wordt genoemd en heel moeilijk te zien is. Je kunt natuurlijk niet zomaar naar de wolk heen reizen met een paar weegschalen, het heelal is hier gewoon te groot voor! Zelfs als je de beste technologie zou gebruiken die je je maar kunt voorstellen, zou het nog steeds zo'n 85 jaar duren om naar Proxima Centauri, de meest nabije ster naast onze Zon, te vliegen! Sterrenkundigen moeten dus een creatieve oplossing gebruiken.

Een simpele maar slimme truc die ze gebruiken, is kijken naar andere sterren in onze buurt. Nabijgelegen schijven kunnen in veel meer detail worden waargenomen dan die ver weg staan. Nadat ze er heel veel hadden bestudeerd, ontdekten sterrenkundigen dat er een heel handig patroon zit in al deze typen schijven! Voor elk deeltje 'normaal' waterstofgas, bevat het namelijk een heel specifieke hoeveelheid 'zwaar' waterstofgas.

Hier boven sterrenkundigen maar mee, want zwaar waterstofgas is heel gemakkelijk te detecteren, zelfs over grote afstanden. Hiermee kunnen ze dus achterhalen hoeveel normaal waterstofgas er in de verre schijven zit. Door het gewicht van het normale waterstofgas toe te voegen aan het gewicht van al het andere materiaal in de schijf, kunnen ze dan precies bepalen hoeveel de gehele schijf weegt. Het blijkt dat de schijf in dit plaatje genoeg materiaal bevat om alle acht planeten in ons zonnestelsel mee te bouwen en dan is er nog steeds wat materiaal over! Eigenlijk heeft de schijf genoeg materiaal voor zelfs 50 planeten zo groot als Jupiter, waar de Aarde wel duizend keer in past!

## COOL FACT

In een ander onderzoek hebben wetenschappers ontdekt dat dezelfde schijf genoeg water bevat om een paar duizend oceanen op Aarde mee te vullen!

