# SCHWELLE 4

PLANETEN FORM Wenn sich unser eigener Stern – die Sonne – entzündet, reißt seine Anziehungskraft die Elemente in eine Umlaufbahn um ihn herum. Wenn sie zusammenstoßen, beginnen sich Planeten zu bilden. Während die leichteren Elemente in die äußeren Regionen geblasen werden und dort Gasriesen bilden, verbleiben die schwereren Elemente in der Nähe der Sonne und bilden Gesteinsplaneten, einschließlich der Erde: Unsere Heimat ist geboren.

GOLDILOCKS-BEDINGUNGEN
Als Sterne aus den Trümmern früherer Sterne entstanden, blieb etwas chemisch reiches Material in der Umlaufbahn zurück. Diese Trümmer verklumpten zu Materiekügelchen, die durch Schwerkraft und chemische Bindungen zusammengehalten wurden. Bei diesen Strukturen handelte es sich um Planeten, und sie waren weitaus komplexer als alles, was zuvor gesehen wurde. Wir wissen jetzt, dass dies erstmals vor langer Zeit in Sonnensystemen geschah, die viel älter als unser eigenes sind.

View attachment 7733

View attachment 7734

View attachment 7743

**UNSERE SONNE ENTZÜNDET**
In einer ansonsten unauffälligen Region unserer Milchstraße begann sich eine riesige Materiewolke zu verschmelzen. Unsere Sonne erlebte eine stürmische Geburt, erhitzte sich und drehte sich, bis sie explodierte und zum Leben erwachte.

Eine unscheinbare Masse aus Gas und Staub, die nur wenige Gasmoleküle pro Kubikzentimeter maß, schwebte ziellos im Weltraum. Schließlich begann es unter der Last seiner eigenen Schwerkraft zusammenzubrechen. Es ist wahrscheinlich, dass dieser Kollaps durch eine Schockwelle einer nahegelegenen Supernova ausgelöst wurde. Überall im Sonnensystem kommt eine seltene Art von Aluminium vor, die eine mögliche Spur dieser Supernova sein könnte.

**UNAUFHALTBARE KRAFT**
Was auch immer die Ursache sein mag, wir wissen, dass die Wolke im Laufe von mehreren Millionen Jahren immer dichter wurde. Im Zentrum war die Wolke am dichtesten und heißesten – dies war die Protosonne, und sie bestand zu etwa 75 Prozent aus Wasserstoff und zu 25 Prozent aus Helium. Extrem Temperaturen und Drücke wirkten der eigenen Schwerkraft entgegen und schleuderten Eis, Gestein und Gas aus dem Zentrum. Diese Materialien verflachten sich zu einer rotierenden Scheibe, die begann, die Protosonne zu umkreisen. Als die Protosonne in eine neue Phase intensiver Aktivität eintrat, begann sie Strahlungsstrahlen von ihren Polen auszustoßen.

Heftige Winde schleuderten leichtere Elemente wie Wasserstoff und Helium an den Rand der Umlaufbahn der Protosonne. Bald stiegen Temperatur, Druck und Größe der Protosonne noch weiter an, bis sie 99,9 Prozent der Materie des ursprünglichen Sonnennebels absorbiert hatte. Obwohl sich diese Ereignisse vor fast fünf Milliarden Jahren ereigneten, können wir Hinweise auf die Entstehung unserer Sonne gewinnen, da wir beobachten können, wie anderswo in der Galaxie neue Sterne entstehen.

> “ DIE SONNE, MIT ALL DIESEN PLANETEN, DIE SICH DREHEN UM DARUM... KANN NOCH EINE REIHE TRAUBEN REIFEN Als ob es nichts anderes im Universum zu tun hätte.
>
> Galileo Galilei, Astronom, 1564–1642

View attachment 7737

View attachment 7744

View attachment 7739

View attachment 7745

View attachment 7741

View attachment 7746

---

Revision #1
Created 25 September 2025 19:01:23 by investigatione
Updated 25 September 2025 19:01:35 by investigatione