4 PM = Polity
(Civics)

8 PM = Geography
(World)
+
(indian Geography)

Target
May = Complete

आरंभिक विचारधारा (Early Ideology)

पृथ्वी एवं जगत् की उत्पत्ति संबंधी आरंभिक विचारधाराओं में यूनानी / ग्रीक दार्शनिकों एवं विद्वानों का उल्लेखनीय योगदान रहा है, जो निम्नलिखित हैं-

थेल्स

- यह प्रथम दार्शनिक थे जिन्होंने सृष्टि की पौराणिक व्याख्या की तिलांजलि देकर, विशुद्ध वैज्ञानिक व्याख्या प्रस्तुत करने का प्रयास किया।
- 'थेल्स' के एकतत्त्ववाद सिद्धांत के अनुसार, 'जल' से ही सभी वस्तुओं की उत्पत्ति होती है और अंततः इसी में सभी वस्तुएँ विलीन हो जाती हैं।

एनेक्जीमेनीज

- इन्होंने जगत् की उत्पत्ति का मूल कारण 'वायु' को माना है। इनके अनुसार, संसार की समस्त वस्तुओं की उत्पत्ति वायु से ही हुई है।
- इनका मानना था कि वायु असीम और अनंत है। वायु ही अग्नि का रूप लेती है तथा तरल होकर जल बन जाती है एवं जम कर पृथ्वी के रूप में परिणत हो जाती है अर्थात् इन्होंने 'बहुतत्त्ववाद' का समर्थन किया।

पाइथागोरस

- इनके अनुसार, संसार के सभी पदार्थ संख्या मात्र हैं। ये सभी सांसारिक पदार्थ परस्पर भिन्न होते हुए भी एक स्वरूप प्रदर्शित करते हैं। इस तरह, इसने अपने पूर्ववर्ती विचारकों की तरह किसी एक पदार्थ को संसार की उत्पत्ति का कारण न मानकर उसके स्वरूप (पदार्थ का) को इसका कारण माना।

हेराक्लीटस

- इन्होंने जगत् की उत्पत्ति का मूल कारण 'अग्नि' को माना है।
- अग्नि से जल और पृथ्वी की उत्पत्ति हुई है। यह तत्त्व ज्वलंत और गतिशील है । संसार में कुछ भी स्थायी नहीं है।

वर्तमान / आधुनिक विचारधारा (Modern Ideology)

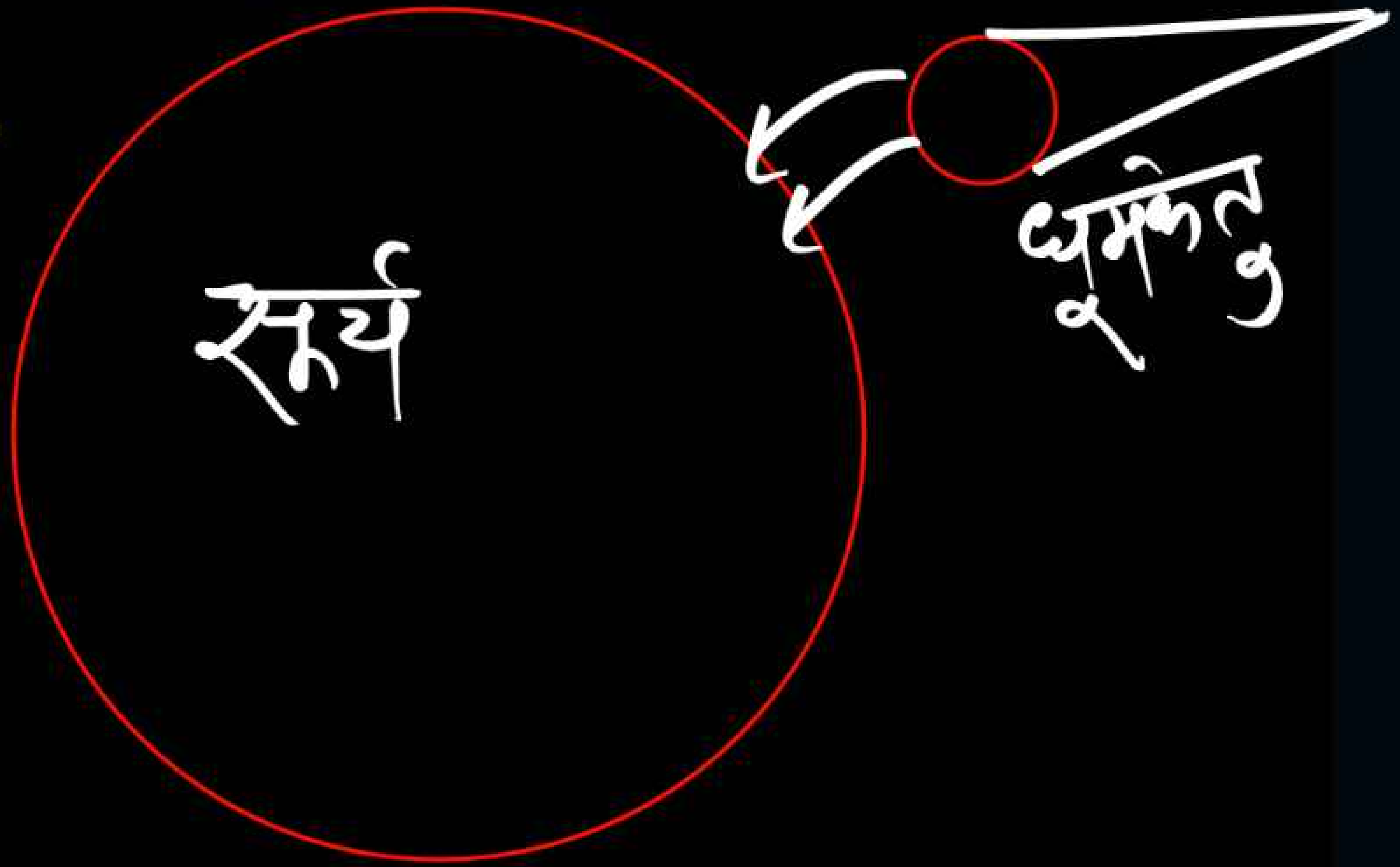
वर्तमान समय में ग्रहों की उत्पत्ति संबंधी विचारधाराओं को दो वर्गों में बाँटा जा सकता है-

1. अद्वैतवादी संकल्पना (Monistic Theory)
2. द्वैतवादी संकल्पना (Dualistic Theory)

अद्वैतवादी संकल्पना (Monistic Theory)

- इस विचारधारा के समर्थकों का मानना है कि ग्रहों (पृथ्वी और अन्य) की उत्पत्ति एक ही वस्तु/पिंड से हुई है। ध्यातव्य है कि अद्वैतवादी संकल्पना को 'पैतृक परिकल्पना' (Parental Hypothesis) भी कहा जाता है।
- इस समस्या (जिसमें सौरमंडल की उत्पत्ति एक ही तारे से हुई है) को सुलझाने के लिये अनेक विद्वानों ने अपने विचार विभिन्न रूपों में प्रस्तुत किये। इस दिशा में सर्वप्रथम 1749 में 'कॉम्टे द बफ़न' (Comte de Buffon) (फ्रॉंसीसी वैज्ञानिक) ने तार्किक विचार रख वैज्ञानिक पहल की शुरुआत की, जो अब तक जारी है।

- इनके अनुसार एक धूमकेतु के सूर्य से टकराने से उत्पन्न मलबों से ग्रहों की उत्पत्ति हुई है।
- अद्वैतवादी विचारधारा के समर्थकों में कांट एवं लाप्लास का सिद्धांत अधिक महत्त्वपूर्ण एवं प्रसिद्ध है। इनकी प्रमुख संकल्पनाएँ निम्न हैं-
- कांट की वायव्य राशि परिकल्पना
- लाप्लास की निहारिका परिकल्पना



कांट की वायव्य राशि परिकल्पना (Gaseous Mass Theory of Kant)

- इसका प्रतिपादन कांट (जर्मन दार्शनिक) ने 1755 में न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण के नियमों के आधार पर किया था।
- इस सिद्धांत के अनुसार, ब्रह्मांड में दैव निर्मित पदार्थों के छोटे-छोटे कण उपस्थित थे जो अत्यंत कठोर, शीतल एवं गतिहीन थे। गुरुत्वाकर्षण बल के कारण ये कण एक-दूसरे से टकराने लगे, जिसके परिणामस्वरूप ऊष्मा एवं भ्रमण गति की उत्पत्ति हुई ।
- छोटे-छोटे कण मिलकर बड़े पिंडों में तथा बड़े-बड़े पिंड मिलकर विशाल पिंडों में परिवर्तित होने लगे। अंततः विशाल गैसीय पिंड (निहारिका) की उत्पत्ति हुई।

- निहारिका की अत्यधिक घूर्णन गति के कारण ऊष्मा में वृद्धि हुई, जिसके कारण अपकेंद्रीय बल (Centrifugal Force), अभिकेंद्रीय बल (Centripetal Force) से अधिक हो गया। इस तप्त एवं घूमते हुए निहारिका से गोल आकार के अनेक छल्ले (Rings) निकले, जो शीतल होकर ग्रहों में परिवर्तित हो गए।

- इस प्रकार कांट के अनुसार, पृथ्वी की उत्पत्ति अपकेंद्रीय बल (Centrifugal Force) द्वारा निहारिका से अलग हुए छल्ले के पदार्थों के एक स्थान पर गाँठ के रूप में जमकर ठोस होने से हुई। मौलिक निहारिका का जो भाग अवशिष्ट रह गया, वह सूर्य के रूप में परिवर्तित हो गया। कालांतर में उपर्युक्त प्रक्रिया की पुनरावृत्ति के कारण ग्रहों से उनके उपग्रहों का निर्माण हुआ।

लाप्लास की निहारिका परिकल्पना

(Nebular Hypothesis of Laplace)

- फ्राँसीसी विद्वान लाप्लास ने निहारिका परिकल्पना का वर्णन 1796 में अपनी पुस्तक ' Exposition du système du monde' (The System of the World) में किया । लाप्लास ने कांट की परिकल्पना की कमियों को दूर करके अपना संशोधित विचार व्यक्त किया था ।
- लाप्लास के मतानुसार, अतीत में ब्रह्मांड में एक गतिशील एवं तप्त महापिंड था जो मंद गति से घूर्णन कर रहा था । इस गर्म तथा मंद गति से घूमते हुए गैस के बादल को 'निहारिका' (नेबुला) कहा गया। इसी के आधार पर इस परिकल्पना का नाम 'निहारिका परिकल्पना' रखा गया।

- समय बीतने के साथ-साथ निहारिका की गति के कारण विकिरण तथा ऊष्मा का ह्रास होने से इसका बहिर्भाग शीतल होने लगा । इस प्रकार निहारिका में निरंतर शीतलन के कारण संकुचन होने से उसके आकार और आयतन में कमी आने लगी। आयतन में कमी के कारण निहारिका की गति में निरंतर वृद्धि होने लगी।
- घूर्णन गति में वृद्धि से अपकेंद्रीय बल में वृद्धि हुई। जब अपकेंद्रीय बल गुरुत्वाकर्षण बल से अधिक हो गया तब निहारिका से एक छल्ला अलग हुआ और कई छल्लों में खंडित हो गया। वे छल्ले ठंडे होकर ग्रह और उपग्रह बन गए तथा निहारिका का शेष भाग हमारा सूर्य है।

- कालांतर में फ्राँसीसी विद्वान रॉस ने लाप्लास की परिकल्पना में संशोधन किया। रॉस के मतानुसार, निहारिका से कई पतले छल्ले क्रमशः अलग हो गए तथा प्रत्येक छल्ला घनीभूत होकर ग्रह बन गया। इसी क्रम में लगातार गतिशीलता के कारण समस्त ग्रहों की उत्पत्ति हुई।

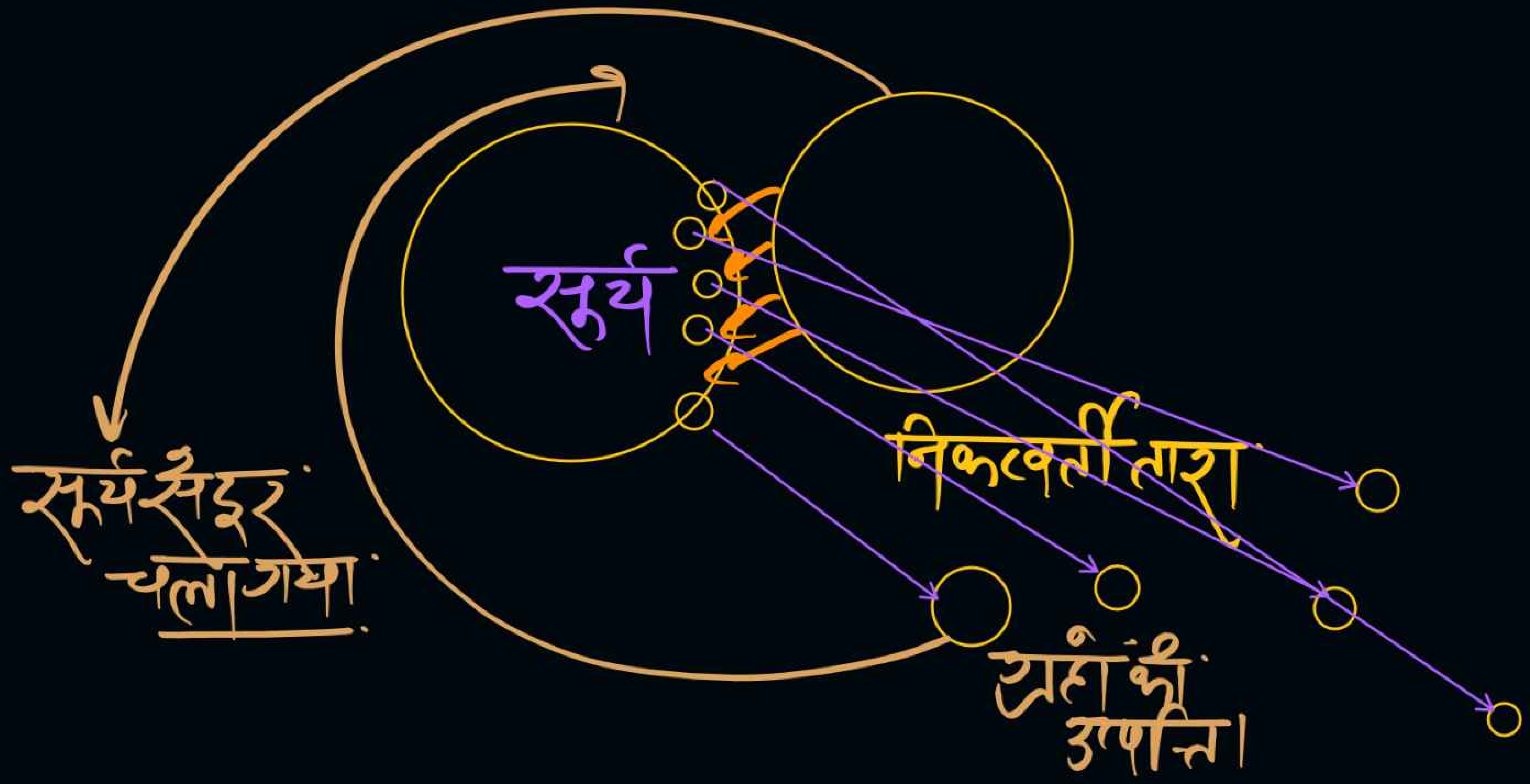
द्वैतवादी संकल्पना (Dualistic Concept)

इस विचारधारा के समर्थकों का मानना है कि ग्रहों की उत्पत्ति दो पदार्थों/पिंडों/तारों के संयोग / संपर्क से हुई है। इसलिये इस संकल्पना को 'bi-parental concept' के नाम से भी जाना जाता है।

चैंबरलिन तथा मोल्टन की ग्रहाणु परिकल्पना

(Planetesimal Hypothesis of Chamberlin and Moulton)

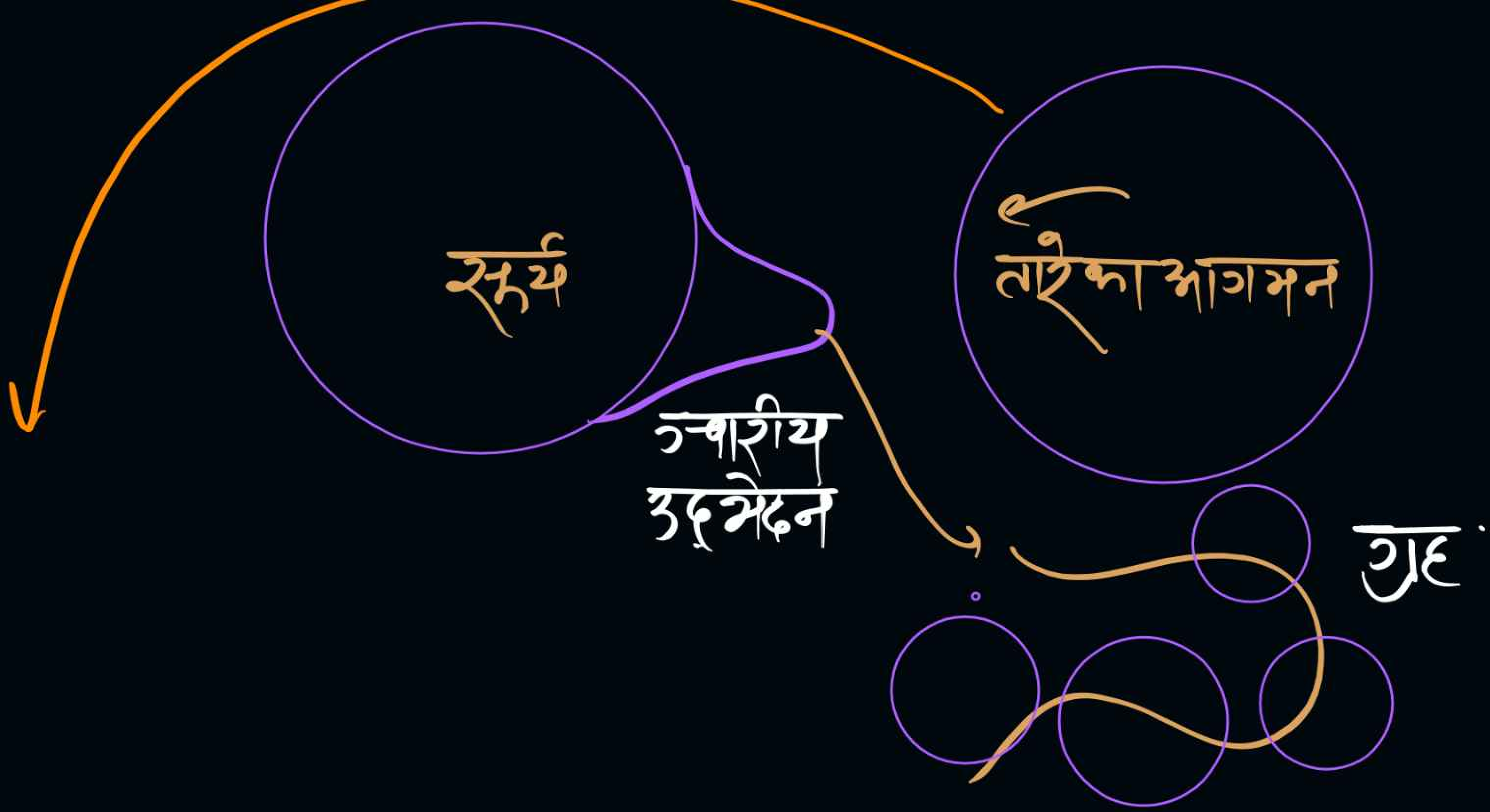
- ग्रहाणु परिकल्पना का प्रतिपादन 'चैंबरलिन तथा मोल्टन' ने 1905 (अन्य स्रोतों में 1900) में किया था। इसके अनुसार ग्रहों का निर्माण दो विशाल तारों, सूर्य एवं उसके एक सहायक तारे से हुआ है।
- उनके अनुसार, जब सहायक तारा सूर्य के पास से गुजरा तो उसके आकर्षण बल के कारण सूर्य की सतह से असंख्य छोटे-छोटे कण बाहर आकर अलग हो गए जिन्हें 'ग्रहाणु' कहा गया। यह तारा जब सूर्य से दूर चला गया तो सूर्य की सतह से बाहर निकले हुए पदार्थ सूर्य के चारों तरफ घूमने लगे और यही धीरे-धीरे संघनित होकर ग्रहों के रूप में परिवर्तित हो गए।

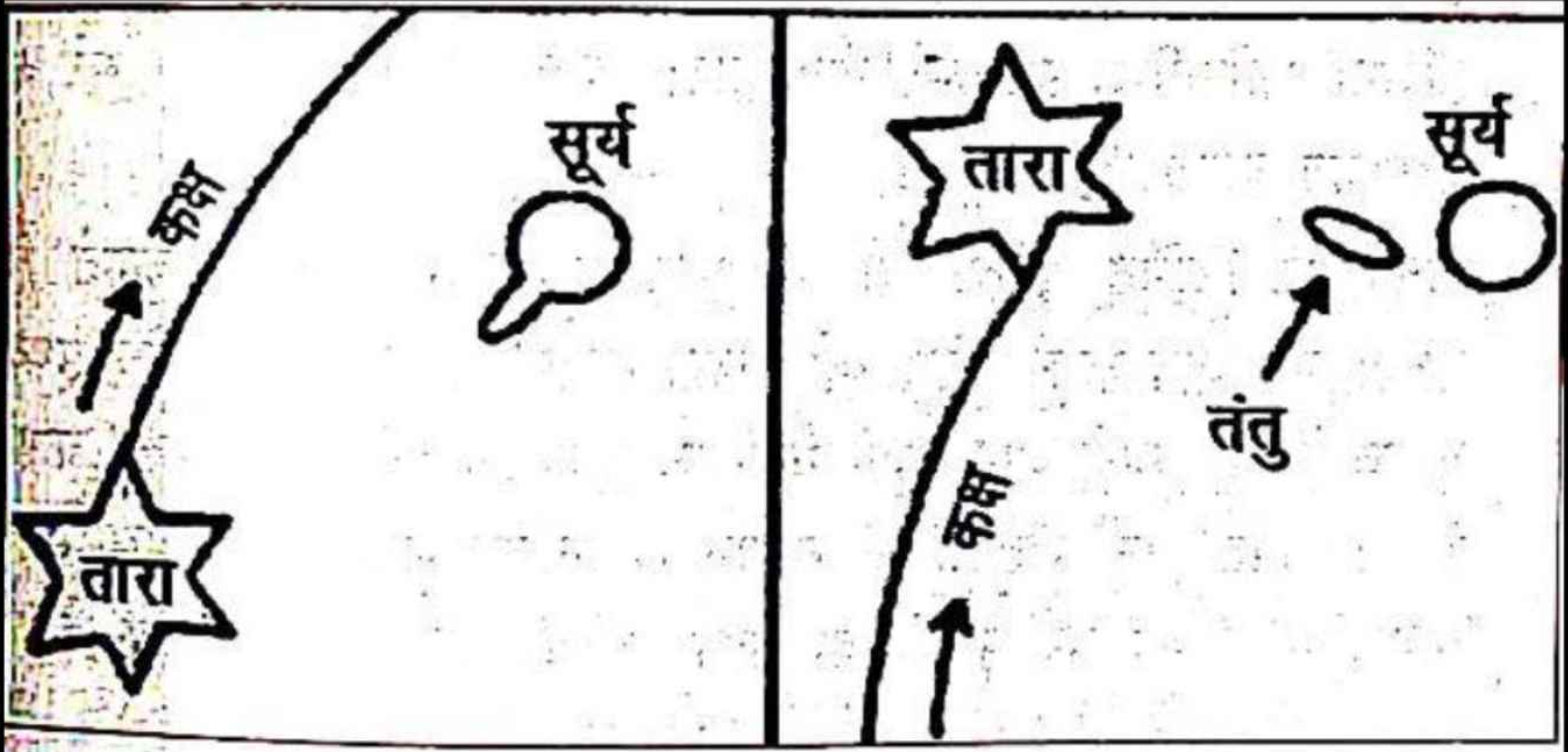

सूर्य
निकटवर्ती तारा
सूर्य से दूर चला गया।
ग्रहों की उत्पत्ति।

जेम्स जींस व जेफ़री की ज्वारीय परिकल्पना. (jeans- Jeffreys Tidal Hypothesis)

- ज्वारीय परिकल्पना का प्रतिपादन 1919 में 'जेम्स जींस' ने किया। 'जेफ़री' ने 1929 में जींस की विचारधारा को संशोधित किया था। इस परिकल्पना के अनुसार, ग्रहों का निर्माण सूर्य एवं तारे के संयोग से हुआ है।
- सूर्य के निकट एक तारे के आने से सूर्य में ज्वारीय उद्भेदन के कारण एक फिलामेंट (तंतु) रूपी संरचना का निर्माण हुआ, जो बाद में टूटकर सूर्य का चक्कर लगाने लगा और ठंडा होकर कई टुकड़ों में विभक्त हो गया। अंततः इसी फिलामेंट से ही विभिन्न ग्रहों की उत्पत्ति हुई ।

- जेफ़री ने 'ज्वारीय परिकल्पना' का संशोधित रूप प्रस्तुत किया। इनके अनुसार, दो तारों (सूर्य तथा पास आता तारा) के अलावा एक और तारा था, जिसे उन्होंने सूर्य का साथी तारा बताया। जेफ़री के मतानुसार आगे बढ़ता हुआ तारा, सूर्य के इसी साथी तारे से टकराकर कई भागों में बिखर गया जिससे ग्रहों का निर्माण हुआ ।


सूर्य
तारे का आगमन
ज्वारीय उद्भेदन
ग्रह



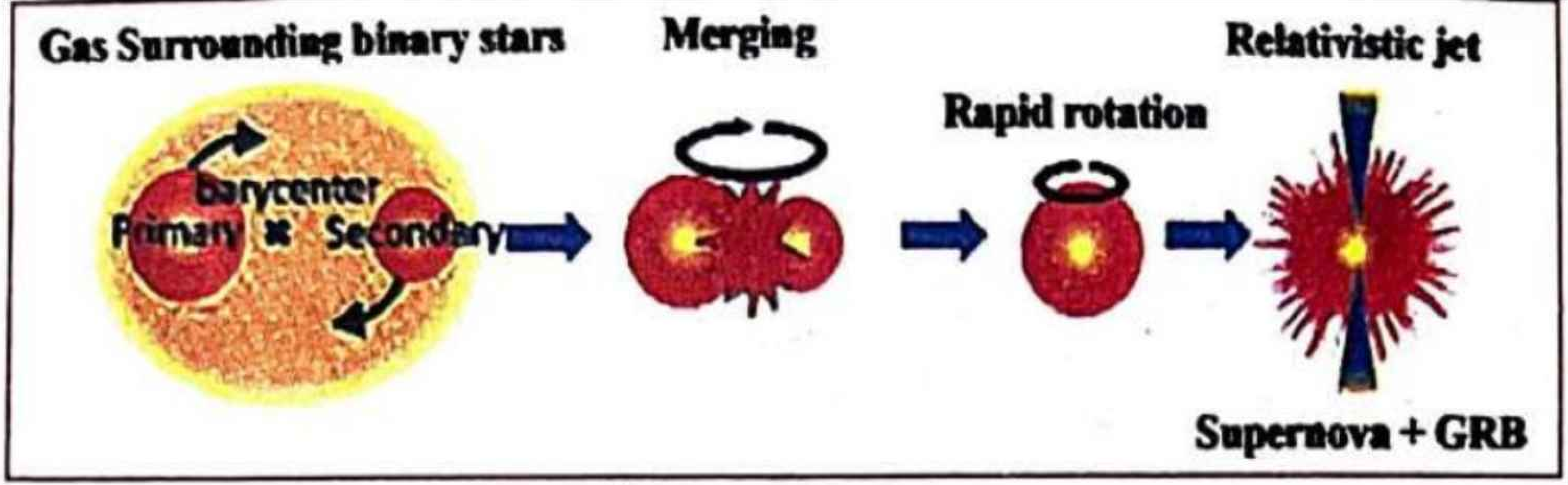
ज्वारीय परिकल्पना

रसेल की द्वैतारक परिकल्पना

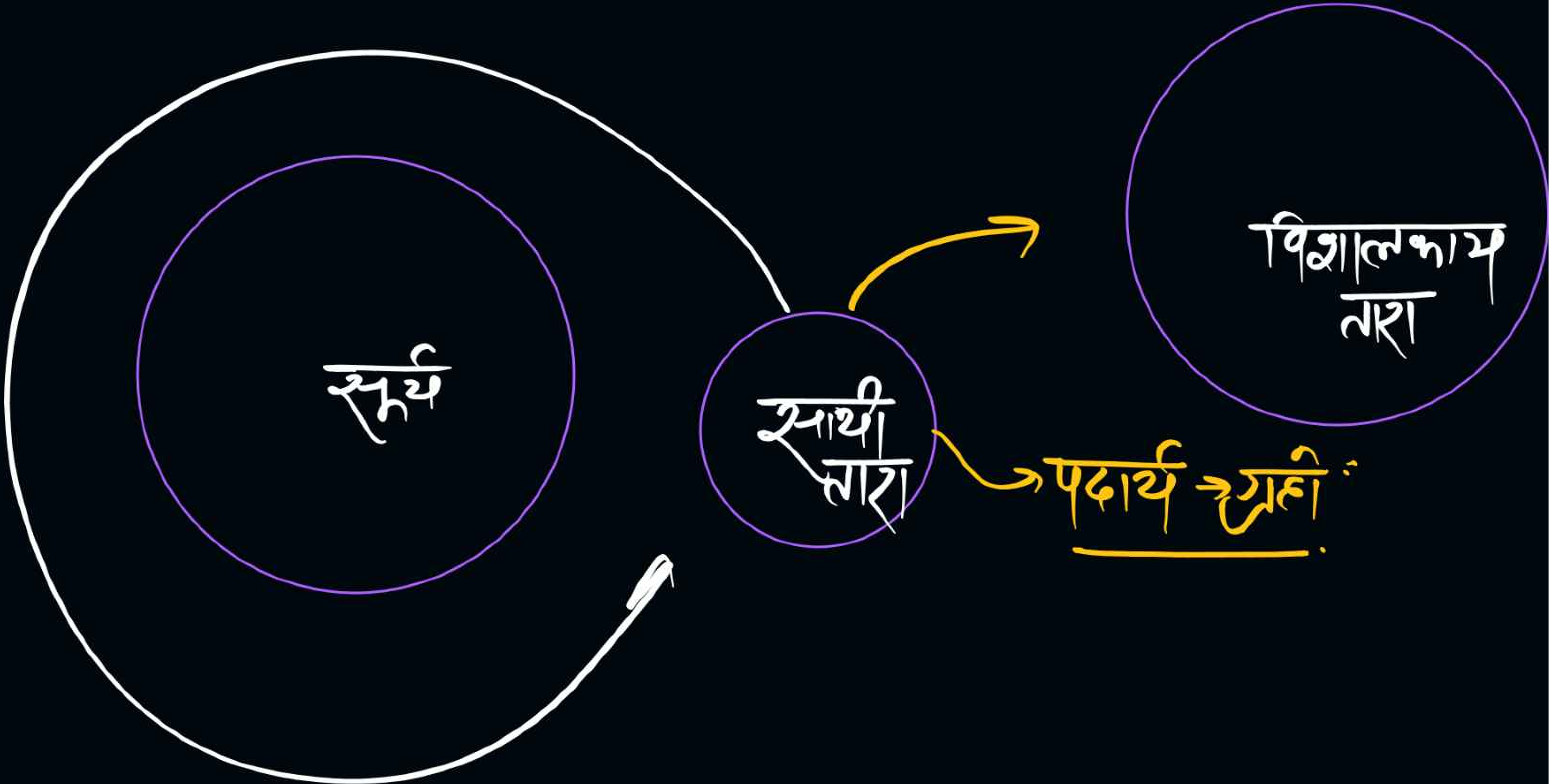
Binary Star Hypothesis of Russell)

- द्वैतारक परिकल्पना का प्रतिपादन अमेरिकी खगोल विज्ञानी 'एच. एन. रसेल' ने किया था। इस परिकल्पना के अनुसार, आदिकाल में सूर्य के अतिरिक्त दो और तारे थे जिसमें से एक साथी तारा सूर्य की परिक्रमा कर रहा था।
- कुछ समय पश्चात् साथी तारा एक विशालकाय दूसरे तारे के संपर्क में आया जो इसकी तरफ आ रहा था किंतु उसकी परिक्रमा की दिशा साथी तारे के विपरीत थी। जब ये तारे नज़दीक आने लगे तो इनमें आकर्षण बल बढ़ने लगा।

- विशालकाय तारे के ज्वारीय बल और गुरुत्वाकर्षण बल की अधिकता के कारण साथी तारे से कुछ पदार्थ विशालकाय तारे की ओर आकर्षित होकर उसी की दिशा में चक्कर लगाने लगे। इसी पदार्थ से आगे चलकर ग्रहों का निर्माण हुआ। इन ग्रहों में आपसी आकर्षण बल के कारण ग्रहों से निकले पदार्थों से उपग्रहों का निर्माण हुआ होगा ।



द्वैतारक परिकल्पना


सूर्य
साथी तारा
विशालकाय तारा
पदार्थ खींचेगा

फ्रेड होयल तथा लिटिलटन की अभिनव तारा परिकल्पना

'फ्रेड होयल एवं लिटिलटन' ने मिलकर 1939 में 'अभिनव तारा परिकल्पना' का प्रतिपादन किया। इस परिकल्पना के अनुसार, ग्रहों की उत्पत्ति तीन तारों से हुई है। सिद्धांत: ग्रहों का निर्माण सूर्य के साथी तारे के विस्फोट से हुआ है। साथी तारे के विस्फोट से बिखरे धूलकण एवं गैसें, सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाने लगे और अंतत: संगठित होकर ग्रहों का निर्माण किया।

ऑटो रिमड की अंतरतारक धूल परिकल्पना

(Interstellar Dust Hypothesis of Otto Schmidt)

- अंतरतारक धूल परिकल्पना रूसी वैज्ञानिक 'ऑटो श्मिड' द्वारा 1943 में प्रस्तुत की गई थी। इस परिकल्पना के अनुसार, जब सूर्य आकाशगंगा के पास से गुज़र रहा था तो सूर्य के आकर्षण बल से कुछ गैसीय बादल सहित धूल के कण भी आकर्षित होकर सूर्य के चारों तरफ परिक्रमा करने लगे।
- प्रारंभ में गैस और धूल के कण अव्यवस्थित रूप में सूर्य का अलग-अलग चक्कर लगा रहे थे। गैस कम होने की वज़ह से अधिक अव्यवस्थित थी, जबकि धूल के कण संख्या में अधिक होने के कारण कम अव्यवस्थित थे।

- परिणामस्वरूप धूल के कण घनीभूत होकर चपटी तस्तरी के रूप में बदल गए। अधिक संघनन से कई चरणों में गुज़रने के बाद ग्रहों तथा उपग्रहों का निर्माण हुआ होगा।