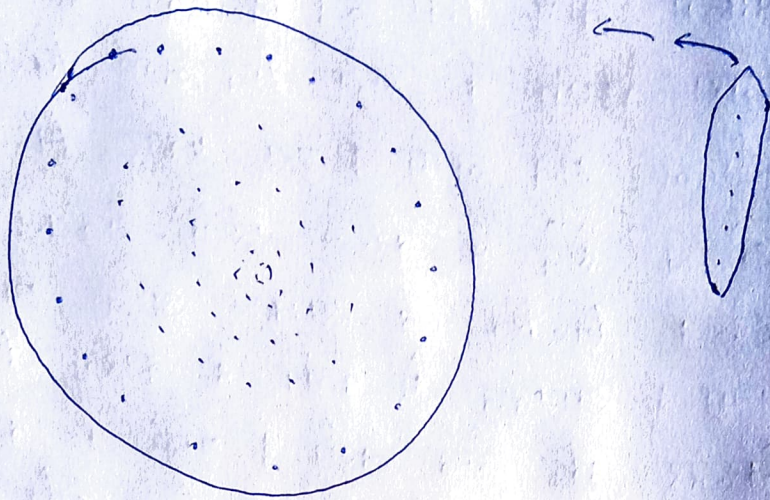


B. A. Part - I , Paper - 1  
Geography (Hons.)

पृथ्वी की उत्पत्ति  
Class - (भाग - 2)

Dharmesh nanda  
Assistant Prof. (Guest)  
G. D. C. Bagaha (W. Champaran)  
BRABU, Muzaffarpur  
Date - 18/02/2022

# NEBULAR HYPOTHESIS BY LA-PLACE - 1796



फ्रान्सीसी विद्वान लाप्लास ने अपना मत सन् 1796 ई. में व्यक्त किया, जिसका वर्णन उन्होंने अपनी पुस्तक 'Exposition of the World System' में किया है। यह परिकल्पना काण्ट के विचार से कुछ साम्य रखती है। लाप्लास ने काण्ट की कुछ गलतियों को दूर करके अपना संशोधित विचार व्यक्त किया। काण्ट की परिकल्पना के मुख्य तीन दोष थे, पहला निहारिका अथवा आद्य पदार्थ के कणों के टकराव से पर्याप्त ऊष्मा उत्पन्न नहीं हो सकती है। दूसरा, कणों के टकराव से गति उत्पन्न नहीं हो सकती है। तीसरा, आकार में वृद्धि के साथ गति में वृद्धि नहीं हो सकती है। इन अशुद्धियों को दूर करने के लिए लाप्लास ने कुछ कल्पनाएँ की हैं, जिन पर आधारित होकर उनका सिद्धांत आगे चलता है: प्रथम समस्या अर्थात् निहारिका के ताप की समस्या हल करने के लिए उन्होंने यह मान लिया कि ब्रह्माण्ड में पहले से एक विशाल तप्त निहारिका (Nebula) थी। द्वितीय समस्या, यह निहारिका प्रारम्भ से ही गतिशील थी। तृतीय समस्या, यह निहारिका निरन्तर शीतल होकर आकार में सिकुड़ती गयी। इस प्रकार उपर्युक्त तीन स्वयं के माने हुए तथ्यों के अनुसार अतीतकाल में ब्रह्माण्ड में एक गतिशील एवं तप्त महापिण्ड था, जिसका लाप्लास ने निहारिका

निहारिका नाम दिया है। निहारिका की गति के कारण विकिरण नाम दिया है। निहारिका की गति के कारण विकिरण द्वारा उष्मा का ह्रास होने लगा जिस कारण इसका वहिर्भाग शीतल होने लगा। इस प्रकार निहारिका के निरन्तर शीतल होने के कारण उसमें संकुचन होने लगा। परिणाम स्वरूप निहारिका के आकार अथवा आपतन में हास होने लगा। आपतन में कमी के कारण निहारिका की गति में निरन्तर वृद्धि होने लगी। यहां पर काण्ट की तृतीय गति भी दूर हो जाती है। अत्यधिक गति के कारण केन्द्रापसारक बल (Centrifugal force) के कारण निहारिका के मध्यवर्ती भाग के पदार्थ भारहीन होने लगा तथा मध्य भाग बाहर की ओर उभरने लगा। उपरी भाग निरन्तर शीतल होने के कारण अत्यधिक घना हो गया, परन्तु यह उपरी भाग नीचले भाग के साथ भ्रमण नहीं कर सका। इस प्रकार उपरी भाग निरन्तर शीतल होते तथा सिकुड़ते मध्य भाग से, छल्ला निहारिका से अलग होकर बाहर निकल आया तथा निहारिका का चक्कर लगाने लगा। जाल्प्लास के अनुसार निहारिका से केवल एक ही छल्ला बाहर निकला तथा बाद में यह छल्ला नौ छल्लों में विभाजित हो गया (जब कि काण्ट के अनुसार निहारिका से ही नौ छल्ले निकले थे) तथा प्रत्येक छल्ला एक-दूसरे से दूर रहता गया। प्रत्येक छल्ले के समस्त पदार्थ ने एक स्थान पर गाँठ के रूप एकत्रित होकर गर्म वाष्पय संघ (hot gaseous agglomeration) का रूप धारण किया जो आगे चक्कर शीतल होकर ठोस बन कर ग्रह बन गया। इस प्रकार नौ ग्रहों का निर्माण हुआ। इसी क्रिया की पुनरावृत्ति के कारण ग्रहों से उपग्रहों का आविर्भाव हुआ। निहारिका का अवशिष्ट भाग सूर्य बना।

19 वीं शताब्दी के मध्य में फ्रान्सीसी विद्वान रोस (Roche) ने जाल्प्लास की परिकल्पना में संशोधन प्रस्तुत किया। रोस ने बताया कि अल्प निहारिका से कई पतले छल्ले कमसंख्या में अलग हो गए।

प्रत्येक छल्ला धनीभूत होकर ग्रह बन गया। इसी क्रम में जारी रहने से समस्त ग्रहों की उत्पत्ति हुई।

### मूलपाँकन

अपनी सरल रूप के कारण लाप्लास की परिकल्पना को प्रारम्भ में पर्याप्त समर्थन मिला लगभग 150 वर्षों तक इसका समर्थन होता रहा। परन्तु सौर्य मंडल सम्बन्धी नवीन वैज्ञानिक तथ्यों एवं सिद्धांतों के प्रकाश में आने के कारण इस परिकल्पना का समर्थन जाता रहा। इस परिकल्पना में न केवल पृथ्वी की उत्पत्ति की समस्या ही हल की गयी है, बल्कि उसकी रचना तथा स्वभाव का भी वर्णन किया गया है। इस परिकल्पना के विरोध में निम्नांकित तथ्य प्रस्तुत किये जा सकते हैं—

(1) सौर मंडल के विभिन्न ग्रहों का वर्तमान 'कौणीय आवेग' (Angular Momentum) जो कि प्रारम्भ में मौलिक निहारिका में व्याप्त था, भ्रमण की अधिकता से निहारिका की तौड़ने के लिए पर्याप्त नहीं है। 'कौणीय आवेग' की स्थिरता के सिद्धांत के अनुसार मौलिक निहारिका का कौणीय आवेग के बराबर होना चाहिये, जब कि ऐसा न होकर सम्पूर्ण कौणीय आवेग का 98% भाग ग्रहों तथा शेष 2% भाग वर्तमान सूर्य में है। इस प्रकार यह परिकल्पना गणितीय सूत्रों के विपरीत है।

(2) निहारिका से 9 छल्ले ही क्यों निकलेंगे? नौ से अधिक भी छल्ले निकल सकते हैं। इस समस्या का निदान लाप्लास की तरफ से नहीं मिलता है। धनीभवन के कारण एक छल्ले का सारा पदार्थ एक ही गोल पिण्ड के रूप में नहीं बढ़ल सकता है। वस्तुतः छल्ला छोटे-छोटे टुकड़ों में टूट जायेगा तथा एक ही छल्ले से कई छोटे-छोटे स्वतन्त्र ग्रह बनेंगे।

(3) निहारिका के कणों की अल्प पारस्परिक संलग्नता (Small degree of cohesion between the particles of nebula) के द्वारा छल्लों के निकलने का क्रम जारी रहेगा तथा उस क्रिया में

अवकाश नहीं हो सकता।

(4) यदि ग्रहों की उत्पत्ति निहारिका से हुई तो प्रारम्भ में वे द्रवित अवस्था में रहे होंगे। परन्तु द्रवित अवस्था में ग्रह निर्बाध रूप से परिभ्रमण तथा परिक्रमा नहीं कर सकते क्योंकि द्रव के विभिन्न स्तरों की गति समान नहीं होती और उनमें घर्षण होता रहता है। केवल ठोस पिण्ड ही पूर्णरूप से परिभ्रमण तथा परिक्रमा कर सकता है।

(5) इस परिकल्पना के अनुसार सभी ग्रहों के उपग्रहों को अपने पिता ग्रहों की दिशा में ही घूमना चाहिए। इस तथ्य के विपरीत शनि तथा बृहस्पति के उपग्रह अपने पिता ग्रह के विपरीत दिशा में भ्रमण करते हैं। सम्भवतः लालास की परिकल्पना के समय तक केवल ऐसे ही उपग्रहों का पता लग पाया था जो अपने पिता ग्रह के चारों तरफ घूमते थे। बाद में चलकर ऐसे अन्य उपग्रहों की खोज हुई जो अपने पिता ग्रह के विपरीत दिशा में घूमते हैं।

(6) यदि सूर्य, निहारिका का ही एक भाग है तो तरल अवस्था में होने के कारण इसके बीच में उभार होना चाहिए जिससे वह माजूम पड़ता हो कि एक नवीन धक्का पृथक होकर बाहर निकलने वाला है। पर ऐसा नहीं देखा जाता है।

(7) लालास यह मानकर चलते हैं कि प्रारम्भ में एक गतिशील तथा तप्त निहारिका थी; पर यह निहारिका कहां से आयी? उसमें ऊष्मा तथा गति कैसे पैदा हुई? इन प्रश्नों का उत्तर इस परिकल्पना से नहीं मिल पाता है।

इस प्रकार यह कहा जाता है कि लालास की यह परिकल्पना कल्पना मात्र ही है। उपर्युक्त त्रुटियों के आधार पर यह प्रमाणित किया जाता है कि यह 'निहारिका परिकल्पना' पृथ्वी की उत्पत्ति के विषय में गलत धारणा तो प्रस्तुत करती ही है, साथ ही साथ पृथ्वी के इतिहास तथा उसके भूगर्भ के विषय में भी गलत तथ्यों का प्रचार करती है। वर्तमान में यह परिकल्पना मान्य नहीं है।