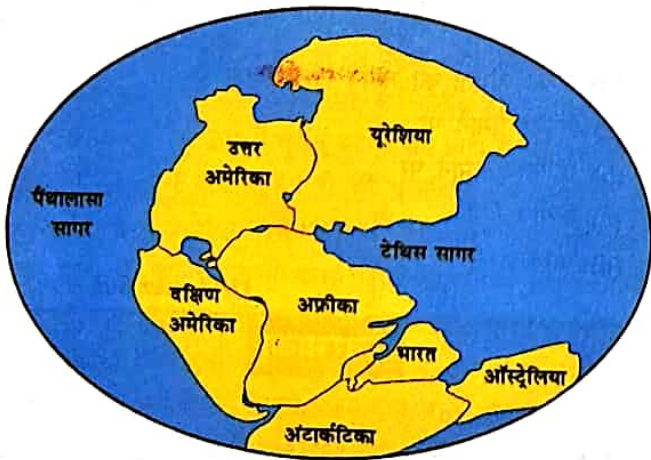


## सामान्य परिचय (General Introduction)

- वर्तमान में पृथ्वी के 70.8 प्रतिशत भाग पर जल एवं 29.2 प्रतिशत भाग पर स्थल है लेकिन वैज्ञानिकों के अनुसार महाद्वीपों एवं महासागरों का वर्तमान स्वरूप, जो आज मानचित्रों में दिखाई पड़ता है, हमेशा से ऐसा नहीं था तथा भविष्य में भी वर्तमान जैसा नहीं रहेगा।
- सवाल उठता है कि प्रारंभिक समय में महाद्वीपों एवं महासागरों की अवस्थिति कैसी थी तथा इसकी स्थिति में परिवर्तन के लिये कौन-कौन से कारण जिम्मेदार हैं एवं यह कारण कैसे प्रभावित करते हैं?
- उपरोक्त सभी प्रश्नों का समाधान करने का प्रयास भू-वैज्ञानिकों ने किया तथा इसके लिये कुछ सिद्धांतों का प्रतिपादन किया।

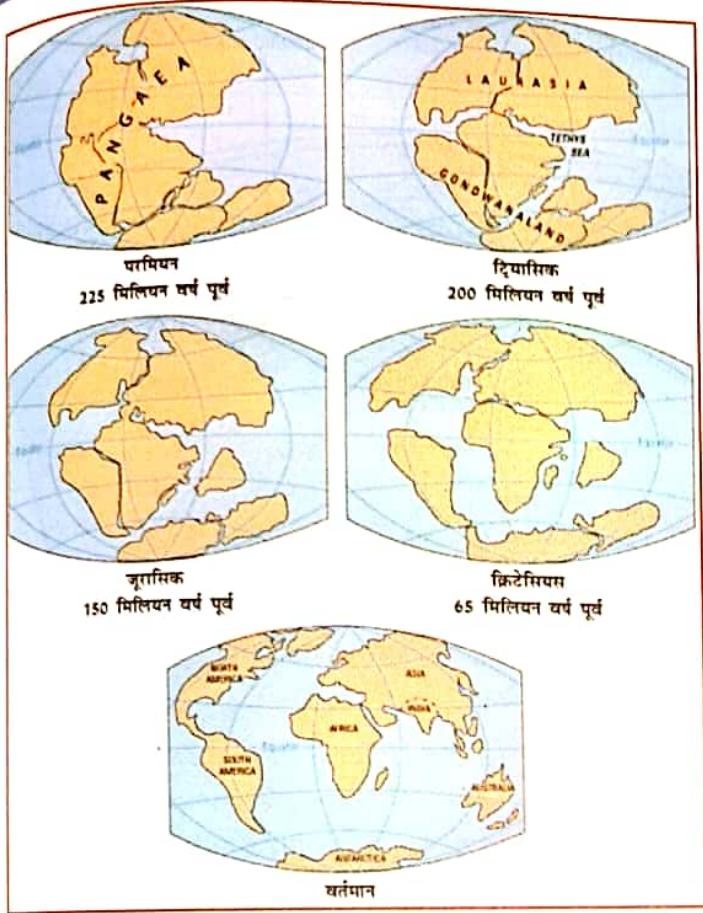
## महाद्वीपीय विस्थापन/प्रवाह/विस्तार (Continental Drift)

- वर्ष 1596 में अब्राहम ऑरटेलियस (डच मानचित्रवेत्ता) ने अटलांटिक महासागर के दोनों तरफ की तटरेखा में समानता के आधार पर उत्तर अमेरिका, दक्षिण अमेरिका, यूरोप एवं अफ्रीका के एक-साथ जुड़े होने की संभावना को व्यक्त किया।
- वर्ष 1908 में अमेरिका के भू-वैज्ञानिक एफ.बी. टेलर ने 'महाद्वीपीय प्रवाह सिद्धांत' का प्रतिपादन किया जो स्थलखंड के क्षैतिज स्थानांतरण के विषय में था। टेलर ने महाद्वीपीय प्रवाह का मुख्य कारण ज्वारीय शक्ति को बताया।
- वर्ष 1912 में जर्मनी के 'अल्फ्रेड वेगनर' ने भी महाद्वीपों एवं महासागरों के वितरण से संबंधित एक सिद्धांत प्रस्तुत किया, जिसे 'महाद्वीपीय विस्थापन सिद्धांत' के नाम से जानते हैं।
- बाद के वर्षों में महाद्वीपों एवं महासागरों के प्रवाह को सागर नितल प्रसरण एवं प्लेट विवर्तनिकी जैसे सिद्धांतों के द्वारा सुधार एवं मजबूती प्रदान की गई।



## वेगनर का महाद्वीपीय विस्थापन सिद्धांत (Wegener's Theory of Continental Drift)

- वेगनर एक जर्मन मौसम वैज्ञानिक थे जो पृथ्वी की सतह पर अतीत में हुए जलवायु परिवर्तन का अध्ययन कर रहे थे।
- उन्होंने अध्ययन के दौरान यह पाया कि ठंडे प्रदेशों, जैसे- नॉर्वे, स्वीडन में कोयले के भंडार हैं, जबकि गर्म प्रदेशों जैसे- ब्राजील, दक्षिण अफ्रीका, प्रायद्वीपीय भारत और ऑस्ट्रेलिया में 'हिम निक्षेप' के प्रमाण मिल रहे हैं।
- इस प्रकार की विशेषताओं को देखने के पश्चात् वेगनर ने दो संभावनाओं पर विचार किया कि-
  - ◆ यदि स्थल भाग एक जगह स्थिर रहे हों तो जलवायु कटिबंधों का क्रमशः स्थानांतरण हुआ होगा।
  - ◆ यदि जलवायु कटिबंध स्थिर रहे हों, तो स्थल भाग का स्थानांतरण हुआ होगा।
  - ◆ वेगनर को जलवायु कटिबंधों में परिवर्तन होने का कोई प्रमाण नहीं मिला, अतः उन्होंने स्थल के स्थायित्व को अस्वीकार कर इसके स्थानांतरण एवं प्रवाह पर विश्वास किया।
- वेगनर ने महाद्वीपीय विस्थापन सिद्धांत को स्पष्ट करने के लिये निम्नलिखित मान्यताओं को विश्लेषण का आधार बनाया-
  - ◆ महाद्वीपीय क्रस्ट की उत्पत्ति के समय एक वृहद् महाद्वीप 'पैजिया' (संपूर्ण पृथ्वी) का निर्माण हुआ, इसके चारों तरफ विस्तृत जलीय भाग 'पैथालासा' (जल ही जल) था, पैजिया के मध्य में एक उथला एवं संकीर्ण महासागर 'टेथिस सागर' (Tethys Sea) था।
  - ◆ 'कार्बोनिफेरस' (Carboniferous) युग के पहले तक सभी महाद्वीप 'पैजिया' के रूप में जुड़े हुए थे तथा 'सियाल' (SiAl) से निर्मित महाद्वीपीय क्रस्ट 'सीमा' (SiMa) से निर्मित महासागरीय क्रस्ट के ऊपर तैर रहे थे क्योंकि सियाल का घनत्व सीमा से कम है।
  - ◆ कार्बोनिफेरस युग के अंतिम चरण में चंद्रमा के आकर्षण बल और पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल व ध्रुवीय फ्लोइंग बल के कारण पैजिया का विखंडन अंगारालैंड तथा गोंडवानालैंड के रूप में होना प्रारंभ हुआ।
- आगे चलकर जुरैसिक युग में पुनः उपरोक्त बलों के प्रभाव से गोंडवानालैंड तथा अंगारालैंड का विभाजन प्रारंभ हुआ। लारेशिया अथवा अंगारालैंड से उत्तर अमेरिका, ग्रीनलैंड, एशिया तथा यूरोप का निर्माण हुआ जबकि गोंडवानालैंड से दक्षिण अमेरिका, मेडागास्कर, प्रायद्वीपीय भारत, ऑस्ट्रेलिया तथा अंटार्कटिका का निर्माण हुआ तथा प्लीस्टोसीन युग तक महाद्वीपों ने वर्तमान स्थिति से मिलता-जुलता स्वरूप धारण कर लिया।



- ◆ महाद्वीपों के विखंडन के बाद विभिन्न दिशाओं में विस्थापन के कारण 'पैंथालासा का संकुचन हुआ। वर्तमान में पैंथालासा के अवशिष्ट भाग को ही 'प्रशांत महासागर' का नाम दिया जाता है।
- ◆ प्रायद्वीपीय भारत, यूरेशिया व अफ्रीका का उत्तर की ओर विस्थापन होने के कारण टेटिस सागर में निक्षेपित अवसाद में बलन पड़ने से हिमालय तथा अल्प्स पर्वतों का निर्माण हुआ।
- ◆ उत्तर तथा दक्षिण अमेरिका के पश्चिम दिशा में खिसकने से अटलांटिक महासागर बना एवं महाद्वीपों के पश्चिमी किनारों में बलन पड़ने से रॉकी तथा एंडीज पर्वतमालाओं का निर्माण हुआ।

### महाद्वीपीय विस्थापन के पक्ष में वैश्विक प्रमाण (Global Evidence in Support of Continental Drift)

#### महाद्वीपीय साम्यता

- दक्षिण अमेरिका एवं अफ्रीका के आमने-सामने के तटों में अद्भुत साम्यता दिखती है, जिससे यह प्रमाणित होता है कि पहले ये आपस में जुड़े हुए थे। इसी तरह उत्तर अमेरिका के पूर्वी तट की यूरोप के पश्चिमी तट के साथ साम्यता स्थापित की जा सकती है।
- पूर्वी अफ्रीका में इथियोपिया तथा इरीट्रिया का उभार पश्चिमी भारत तथा पाकिस्तान की तट रेखा से संयुक्त किया जा सकता है तथा ऑस्ट्रेलिया को बंगाल की खाड़ी में जोड़ा जा सकता है। वेगनर ने इसे 'साम्य-स्थापना' अथवा 'Jigsaw Fit' का नाम दिया।

### तटीय चट्टानों की आयु में समानता

- ब्राजील तथा पश्चिमी अफ्रीका के तट पर 200 करोड़ वर्ष पुरानी शैलों के समूह की पट्टियाँ पाई जाती हैं, जो आपस में मेल खाती हैं तथा दोनों जुरैसिक काल की हैं। इससे यह पता चलता है कि दोनों किनारे पहले आपस में जुड़े रहे होंगे।

### टिलाइट

- ये 'हिमानी निक्षेपण' से निर्मित अवसादी चट्टानें होती हैं।
- भारत में स्थित टिलाइट तलछटों के प्रतिरूप प्रायद्वीपीय विभिन्न स्थलखंडों के आधार तलों में पाए जाते हैं, जो एक लंबी अवधि वाले हिमाच्छादन की ओर इंगित करते हैं। भारत के अतिरिक्त दक्षिणी गोलार्द्ध में स्थित अफ्रीका, दक्षिण अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, अंटार्कटिका एवं मेडागास्कर में हिमानी निर्मित 'टिलाइट चट्टानें' प्राचीन जलवायु और महाद्वीपों के जुड़ाव के स्पष्ट प्रमाण प्रस्तुत करते हैं।



### जीवाश्म

- 'लैमूर' के जीवाश्मों की भारत, अफ्रीका एवं मेडागास्कर में उपस्थिति के कारण ही कुछ वैज्ञानिकों ने तीनों स्थानों को जोड़कर 'लेमूरिया' (Lemuria) स्थलखंड का नाम दिया है।
- 'मेसोसॉरस' (Mesosaurus) एक रेंगने वाला छोटा जीव है, जो केवल उथले खारे पानी में ही रह सकता था। दक्षिण अफ्रीका के केप प्रांत एवं ब्राजील के इटावर शैल समूह में इसके अस्थि-अवशेष मिलते हैं, जिससे इनके आपस में जुड़ाव का संकेत मिलता है।

### वानस्पतिक साक्ष्य

भारत, दक्षिण अफ्रीका, ऑस्ट्रेलिया, अंटार्कटिका व फॉकलैंड द्वीप में 'ग्लोसोप्टरिस' नामक वनस्पति के प्रमाण यह प्रदर्शित करते हैं कि ये स्थलखंड अतीत में जुड़े रहे होंगे।

### प्लेसर निक्षेप

- घाना (अफ्रीका महाद्वीप) तट पर स्वर्णयुक्त चट्टानों की अनुपस्थिति के बावजूद वहाँ स्वर्ण के बड़े निक्षेप मिलते हैं, जबकि स्वर्णयुक्त चट्टानी शिराएँ ब्राजील में पाई जाती हैं। इस प्रकार अतीत में इनके आपस में जुड़े होने का प्रमाण मिलता है।