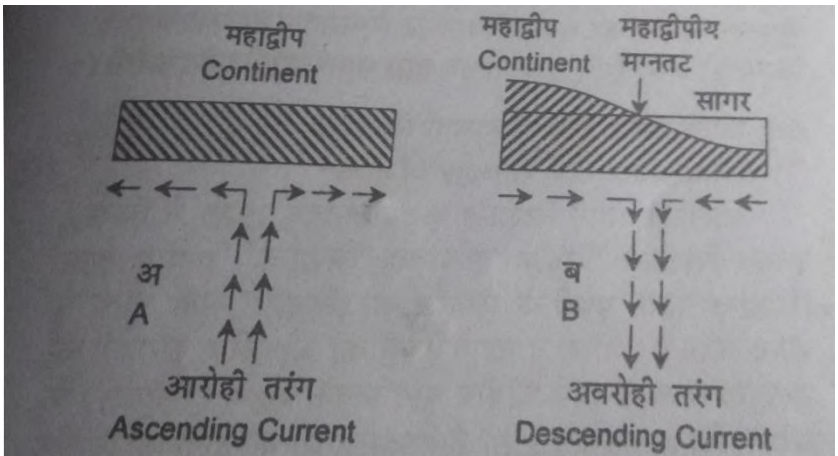
संवहन तरंग सिद्धांत

POORNIMA

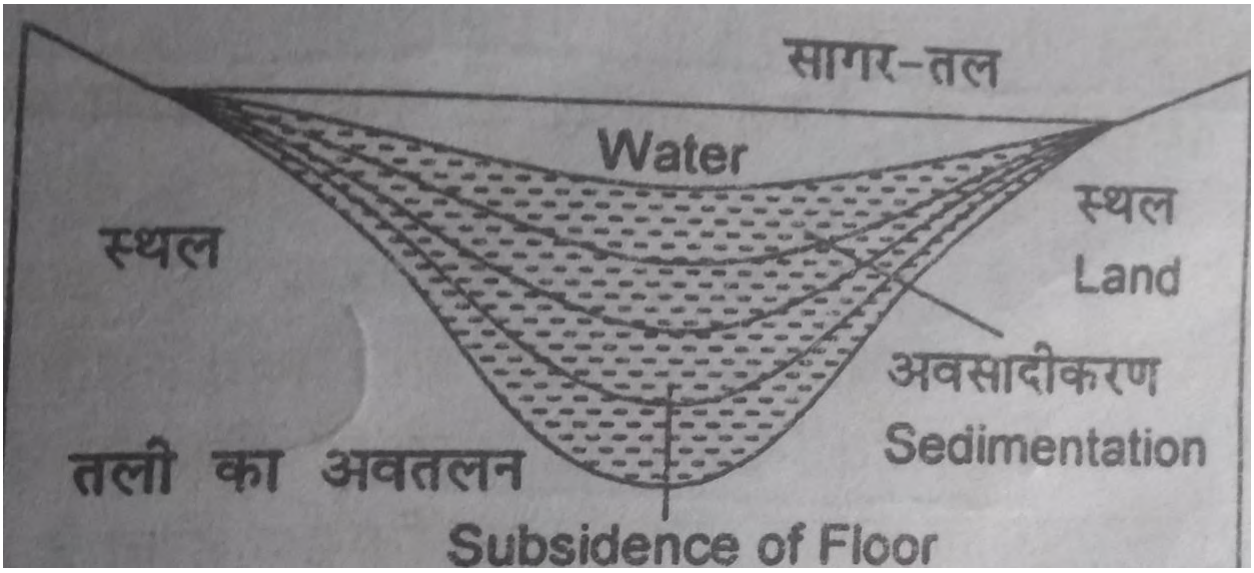
अभी तक हम पर्वत निर्माण के दो सिद्धांतों का अध्ययन कर चुके हैं। इसी क्रम में अब हम पर्वत निर्माण के संवहन तरंग सिद्धांत का अध्ययन करेंगे ,लेकिन उससे पहले इस अध्याय को समझने के लिए जिन key words को समझने की आवश्यकता है उस पर एक नजर डालते हैं -

तापीय संवहन तरंग क्रस्ट के नीचे मेंटल में तापीय कारणों से उत्पन्न संवहन तरंगों को तापीय संवहन तरंग कहते हैं। इन्हीं तरंगों के आधार पर आर्थर होम्स ने वलित पर्वतों की उत्पत्ति के लिए तापीय संवहन तरंग सिद्धांत का प्रतिपादन किया है।



चित्र 11.10 : भूपटल के नीचे आरोही तथा अवरोही संवहन तरंगों का प्रदर्शन : (अ) स्थल का खुलना तथा सागर का निर्माण, (ब) स्थल भागों का बन्द होना तथा पर्वत का निर्माण।

<u>भूसन्नति</u> लंबे सकरे तथा उथले जलीय भाग होते हैं जिनमें तलछट में निक्षेप के साथ-साथ तली में धंसाव होता है।



आर्थर होम्स ने अपने संवहन तरंग सिद्धांत का प्रतिपादन 1928 - 29 में भूपटल की आकृतियों की उत्पत्ति की समस्या के निराकरण के लिए किया इन्होंने पृथ्वी की आंतरिक संरचना को दो मंडलों में विभक्त किया। ऊपरी मंडल को **क्रस्ट** तथा निचले मंडल को **अधः स्तर** नाम दिया गया । इनका मानना था कि क्रस्ट की रचना सियाल तथा अधः स्तर की रचना सीमा के द्वारा हुई है। इस प्रकार महाद्वीपीय हिस्से में सियाल तथा सीमा दोनों की उपस्थिति है जबकि महासागरीय हिस्से में सिर्फ सीमा ही उपस्थित है।

संवहनीय तरंग सिद्धांत के द्वारा ऑर्थर होम्स ने दो बातें स्पष्ट की-

- वलित पर्वत का निर्माण कैसे होता है ?

- ज्वालामुखी उद्भेदन किस प्रकार घटित होता है?

अर्थर होम्स का मानना था कि-

- क्रस्ट अधःस्तर पर तैरता है।

- तैराव का कारण अधः स्तर पर उठने वाले संवहनीय तरंग है।

- यह संवहनीय तरंग पृथ्वी के अंदर मौजूद रेडियो एक्टिव पदार्थों के गर्म होने से निकलने वाली ऊर्जा के कारण उत्पन्न होती है।

जैसा की आप लोगों ने वायुमंडल के बारे में पढ़ते समय जाना होगा कि जब वायु गर्म होती है तो वह ऊपर उठती है और ऊपर उठने के बाद वह ठंडी होने के हो जाने के कारण धीरे-धीरे नीचे की ओर बैठने लगती है ठीक उसी प्रकार पृथ्वी के अधः स्तर पर उठने वाली तापीय संवहन तरंग भी दो प्रकार की होती है ।

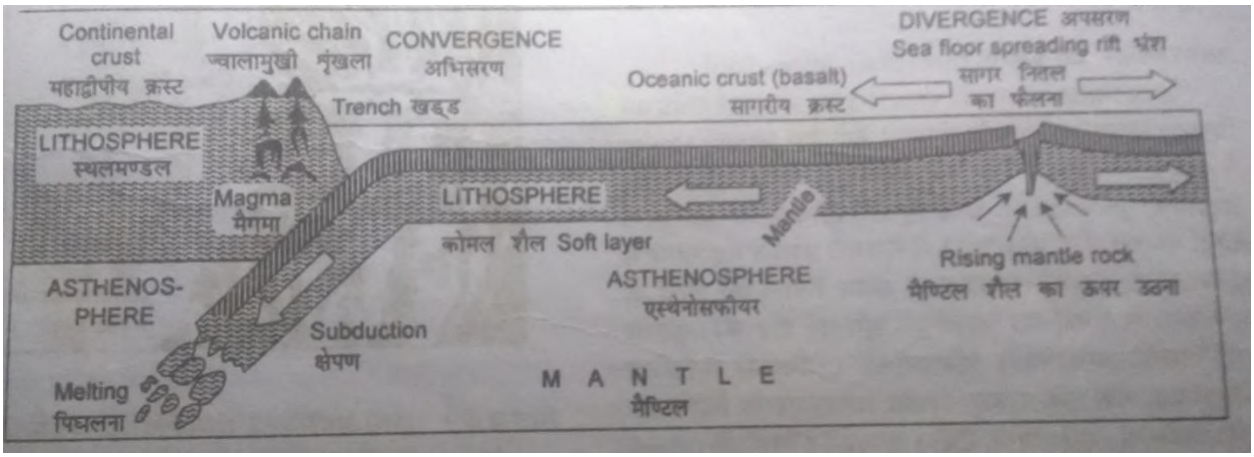
<u>आरोही तरंग -</u> इसमें संवहनीय तरंगे गर्म होकर ऊपर की ओर उठती है तथा एक दूसरे के विपरीत गति करती है इस गति के परिणाम स्वरूप

प्लेटें एक दूसरे के विपरीत खिसकती है । जिससे एक दरार उत्पन्न होता है। इस दरार से होकर तप्त मैग्मा बाहर निकलने लगता है लेकिन वहां मौजूद जल उस दरार को भरने लगते हैं । जिसके परिणाम स्वरूप लावा ठंडा हो जाता है तथा बीच वाले खुले भाग में सागर का निर्माण हो जाता है।

<u>अवरोही तरंग</u> इस तरंग के उत्पन्न होने से स्थल भाग बंद होते हैं तथा पर्वतों का निर्माण होता है।

पर्वत निर्माण के प्लेट विवर्तनिक सिद्धांत में हमने प्लेट की तीन प्रकार को समझा था ।ऊपर वर्णित सागर दो प्लेटो के एक दूसरे के विपरीत गति करने के कारण (रचनात्मक प्लेट) निर्मित हुआ है ।

. अब यहां यह बात समझने की आवश्यकता है कि जहां दो प्लेट हैं एक दूसरे के विपरीत गति कर रही हो वहां उनमें से कोई ना कोई प्लेट वहीं समक्ष स्थित किसी दूसरे प्लेट की ओर बढ़ रही होगी और जैसा की आप सभी को बताया गया था कि वह प्लेटे जो एक



दूसरे की ओर गति करती हैं उसमें से जो भारी प्लेट होती है वह हल्की प्लेट के नीचे क्षेपित हो जाती है (विनाशात्मक प्लेट किनारा)। इस हिस्से के क्षेपित होने से ऊर्जा का निर्माण होता है परंतु यह ऊर्जा इतनी शक्तिशाली नहीं होती की वह अपने ऊपर स्थित सतह को तोड़ पाए इसलिए वह नीचे की ओर गति करती है तथा फिर क्षैतिज गति करते हुए उस स्थान पर पहुंच जाती है जहां से सतही हिस्सा तोड़कर बाहर निकल पाना उसके लिए संभव हो सके। ऊर्जा के अभिसरण के कारण दबाव की शक्ति उत्पन्न होती है परंतु धरातल में अवतलन होने से भूसन्नति का निर्माण होता है। इस भूसन्नति में वर्षा का जल भर जाता है तथा नदियां आसपास के अवसादो को बहाकर इसमें इकट्ठा करने लगते हैं । इन जमा हुए अवसादो पर प्लेटो कि एक ओर गति के कारण दबाव पड़ता है तथा वलित पर्वतो का निर्माण होता है।