-: वायु राशि Air Mass :-

P = ध्रुवीय (Polar)

T = उष्ण (Tropical)

M = Maritime समुद्री

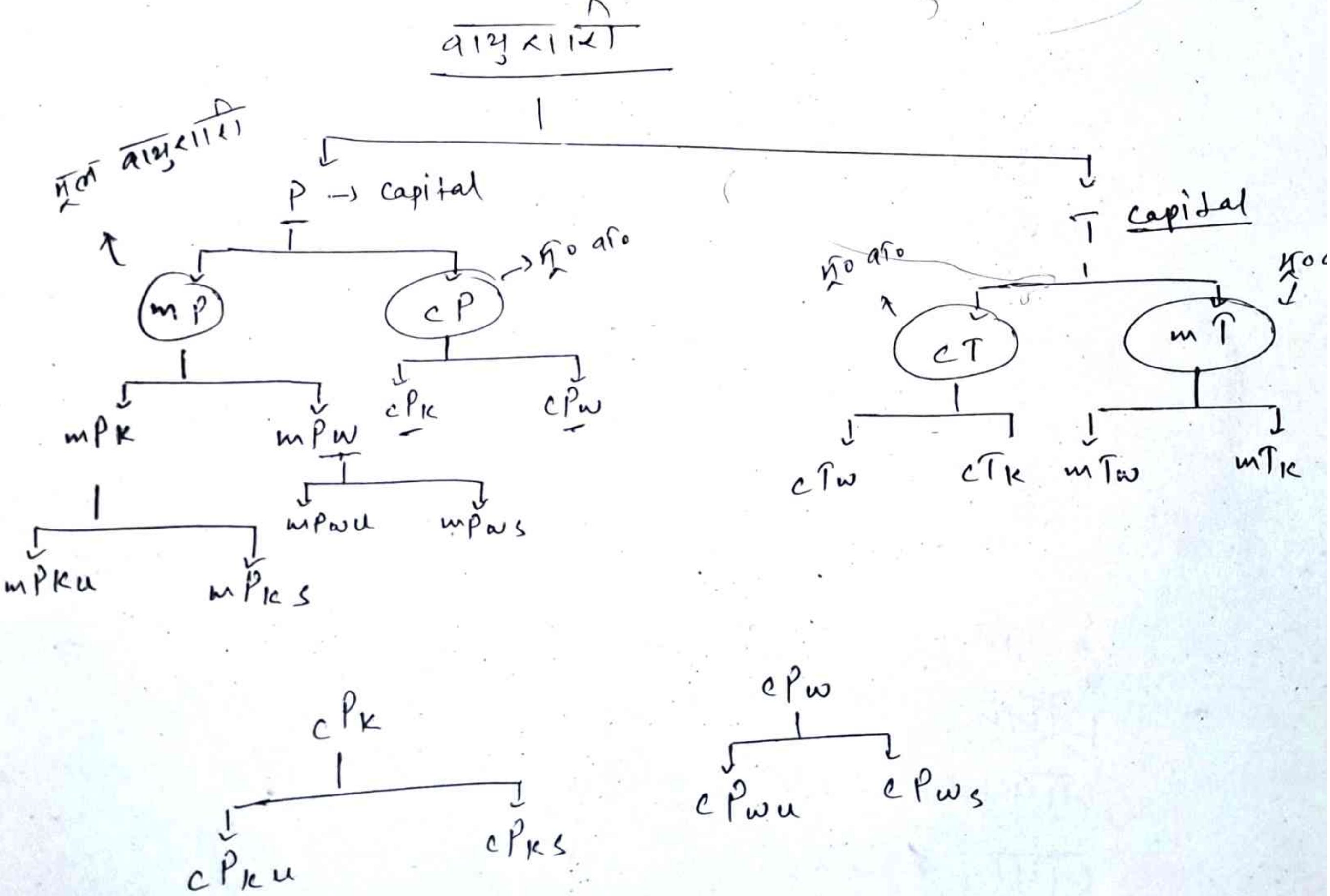
C = महाद्वीपीय

K = ठंडा (Cold)

W = गर्म (Warm)

S = स्थिर (stable)

U = अस्थिर (Unstable)



स्थलाकृति :-

1. प्रथम श्रेणी की स्थलाकृति - महाद्वीप + महासागर ✓
2. द्वितीय ———— - पर्वत, पठार, मैदान ✗
3 तृतीय ———— - P, V, V, V ✗

1 - मांग
2. अवधि → लघु
→ दीर्घ
3. धरातल का तापमान

=Q वायुराशि क्या है? वायुराशियों को वर्गीकृत कीजिए? विभिन्न वायुराशियों से होने वाले मौसमी परिवर्तन को भी बताएँ?

=Q वायुराशि की विशेषताओं को लिखे, एवं इससे उत्पन्न स्थानीय पवनों पर प्रकाश डालें?

वायुराशि का तात्पर्य वायुमंडल के विस्तृत तथा उस बने भाग से है जिसमें विभिन्न ऊंचाई पर क्षैतिज रूप से तापमान एवं आर्द्रता संबंधी विशेषताएँ समान रहती है

वायुराशि की उत्पत्ति

______________ उस समय होती है जब किसी विस्तृत भाग पर वायुमंडल संबंधित दशायें अपेक्षित समय तक स्थिर होती है ताकि वायु में धरातल की आद्रता तथा तापमान संबंधी विशेषताएँ समाहित हो जायें।

वायुराशि की विशेषता :-

1. समताप एवं समदाब रेखाएँ एक-दूसरे के समानांतर होती है इस प्रकार के वायु को बैरो ट्रोपीक वायु कहा जाता है

2. समदाब रेखाओं का मान उच्च एवं समताप " " निम्न होता है

3. वायुमंडलीय द्रवता अधिक होती है

4. सामान्य ताप पतन दर का नियम लागू होता है। ~~भ्रान्ति~~

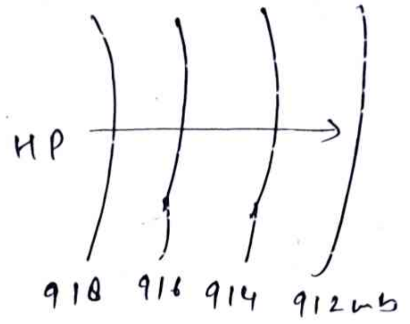
5. सामान्य ताप पतन दर से रूद्धोष्म ताप पतन दर अधिक होता है

6. वायु दाब के स्रोत क्षेत्र में वायु निरंतर अवतलित होती ~~है~~ रहती है

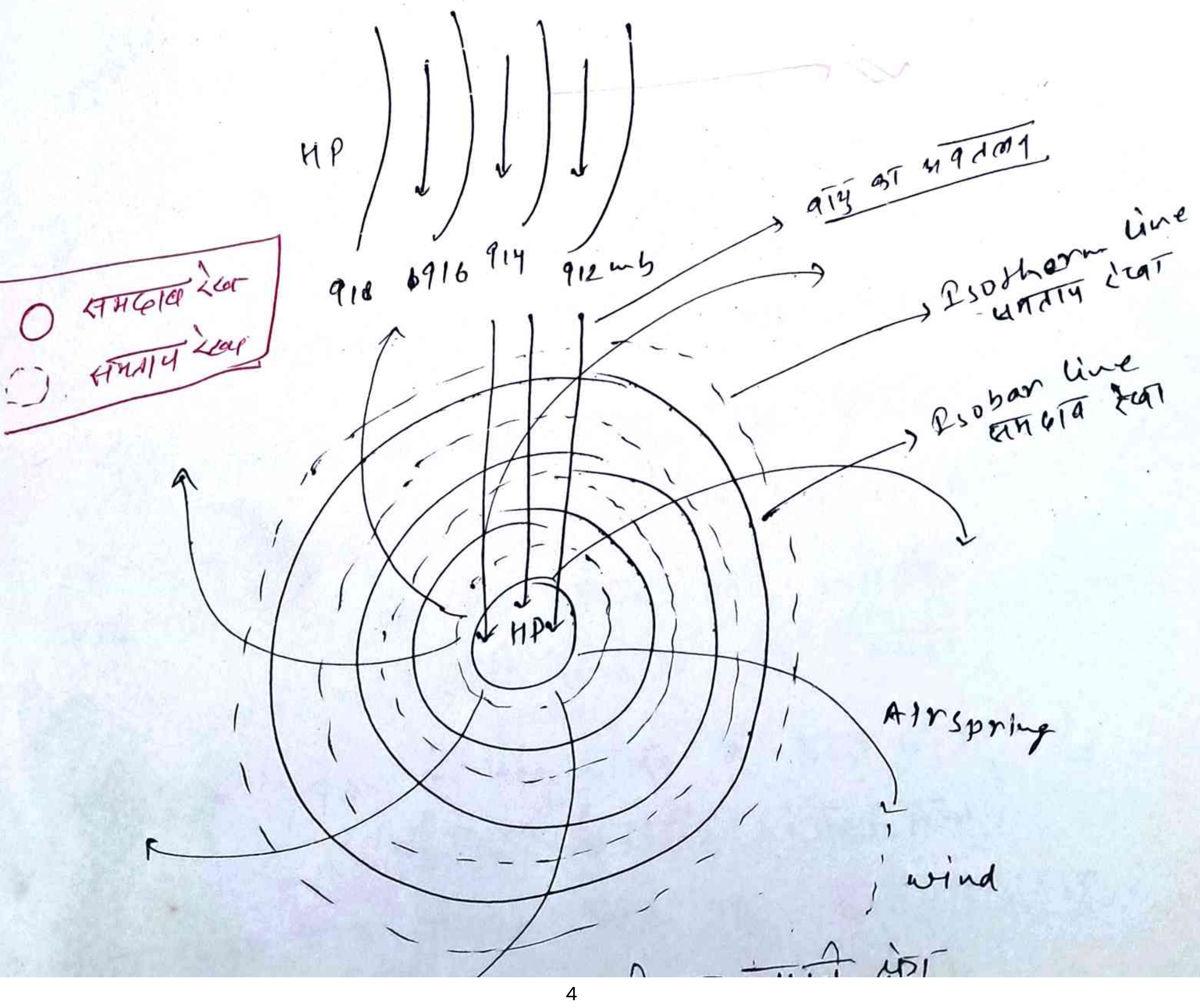
7. वायुदाब का ढाल यानी दाब प्रवणता मंद होती है

Barotropic

Barometric - pressure Gradiant
दाब प्रवणता



Barotropic



एडियाबेटिक ताप पतन दर नियत जबकि सामान्य ताप पतन दर अनियत होता है

DAR > NLR – Stability
DAR < NLR – instability

वायुराशि का वर्गीकरण :-

स्कॉटिश मौसम वैज्ञानिक जनक एवं जैकोब ने वायुराशि की एक विस्तृत वर्गीकरण योजना प्रस्तुत की, जिसे विश्व व्यापी मान्यता प्राप्त है।

इस वर्गीकरण के चार आधार थे।

1. अक्षांश
2. स्थलाकृति
3. तापमान
4. स्थिरता एवं अस्थिरता
5.

चार्ट

इस वर्गीकरण योजना के अंतर्गत वायुराशियों को अंततः 16 वर्गों में विभाजित किया जा सकता है लेकिन ज़र्बन एवं जैकोब महोदय ने चार वायुराशि को ही आधारभूत राशि माना है

1. ध्रुवीय महाद्वीपिय वायुराशी (cP)
2. " महासागरिय " (mP)
3. उष्ण ~~कटिबंधिय~~ महाद्वीपिय वायुराशि (cT)
4. " महासागरिय " (mT)

उपर्युक्त चार वायुराशियों के अलावे जर्बन एवं जैकोब महोदय ने उत्तरी गोलार्ध में मौसमी विशेषता (तुलनिक) के आधार पर जाड़े में निम्नलिखित वायुराशि की योजना प्रस्तुत की है

1. आर्कटिक महासागरिय वायुराशि - आर्कटिक सागर
2. ध्रुवीय महासागरिय वायुराशि - बेरिंग सागर, ओखोत्स्क सागर
3. उत्तरी अटलांटिक (65° उत्तरी अक्षांश) तथा नार्वे सागर

4. ध्रुवीय महाद्वीपीय वायुराशि - अलास्का

उत्तरी कनाडा, ग्रीनलैण्ड उत्तरी साइबेरिया

5. उष्ण महासागरीय वायु राशि → महासागरों पर 30° - 35° अक्षांश के बीच अटलांटिक एवं प्रशांत महासागर, मानसूनी उपोष्ण के भाग

6. उष्ण महाद्वीपीय वायु राशि :- 30° से 35° अक्षांश के बीच महाद्वीपीय भाग

7. भू - मध्य सागरीय वायुराशि :- भू - मध्य सागर

गर्मी के मौसम में एक अन्य वायुराशि की उत्पत्ति होती है जिसे आर्कटिक ~~महासागरीय~~ महाद्वीपीय वायुराशि कहते हैं

वायुराशियों से उत्पन्न मौसमी परिस्थितियां :-

आधिकतर मौसम वैज्ञानिकों ने मौसमी संबंधी प्रक्रिया के अध्ययन के संबंध / दृष्टिकोण से वायुराशियों को मुख्यतः चार भागों में ही बाँट कर अध्ययन किया है

1. ध्रुवीय महाद्वीपीय वायुराशि (CP)
2. " महासागरीय " (MP)
3. उष्ण कटिबंधीय महाद्वीपीय " (CT)
4. " " महासागरीय " (MT)

1. ध्रुवीय महाद्वीपीय वायुराशि (CP) :-

यह वायुराशि दो प्रकार की होती है

1. कनाडाई वायुराशि
2. साइबेरियाई "

कनाडाई वायुराशि :-

" " का विस्तार सूर्य के दक्षिणायन के परिणाम स्वरूप सुदूर दक्षिण तक विस्तृत हो जाता है यह वायुराशि जब दक्षिण की तरफ गतिशील होती है तो अपने साथ

करती है जिसके कारण टेक्सास राज्य तक मौसम परिस्थितियां अत्याधिक प्रतिकूल हो जाती है, वायुराशी जैसे-जैसे दक्षिण के तरफ बढ़ती है वैसे-वैसे वायुराशि के भौतिक स्वरूप में परिवर्तन आता है इसका कारण गतिशील सतह के तापमान परिवर्तन एवं उसके परिणाम स्वरूप उत्पन्न परिवर्तित आद्रता ~~की गतिशीलता~~ है। इस प्रकार की गतिशील स्थानिय पवन को उत्तरी अमेरिका में विलजार्ड कहा जाता है।

टेक्सास राज्य पहुंचते-

पहुंचते विलजार्ड वायु के तापमान में वृद्धि होने लगती है जब तापमान हिमांक से ऊपर पहुंच जाता है जिसके कारण मौसम सुहावना हो जाता है इस स्थानिय पवन को Northern कहा जाता है

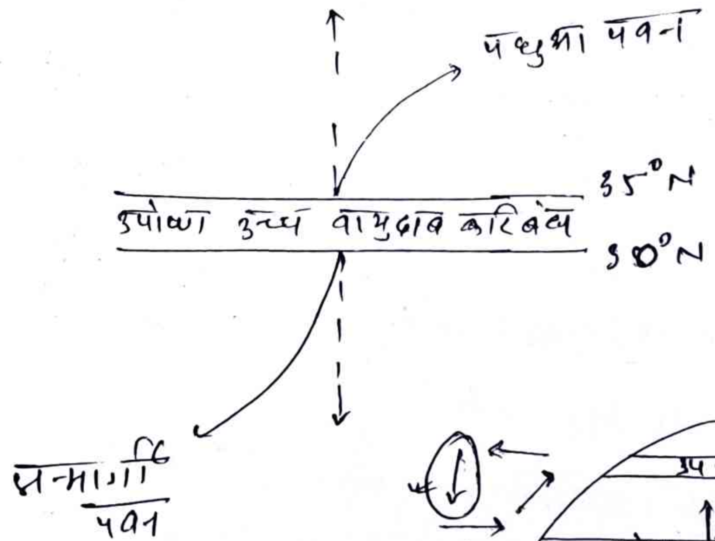
कनाडाई वायुराशी

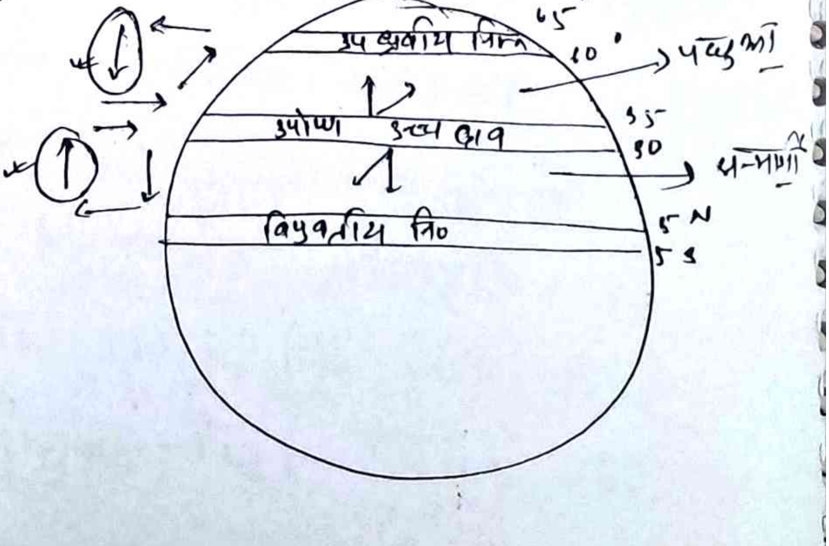
अटलांटिक महासागर के उच्चतापमान एवं साइबेरिया वायुराशी के पूर्व दिशा में धक्का देने के कारण इसकी दिशा उत्तर-पूर्व हो जाती है। कनाडाई वायुराशि पूर्व दिशा में सागर के सतह

3. उष्ण कटिबंधीय महाद्वीपीय वायुराशि :- (cT)

Anti ← नीचे आना

उष्ण कटिबंधीय महाद्वीपीय वायुराशि 30° से 35° अक्षांश के बीच (उच्च वायुदाब कटिबंध) में उत्पन्न होती है। यहाँ पर प्रतिपछुआ पवन एवं प्रतिसन्मार्गी पवन आकर अवतलित होती है। इस उष्ण कटिबंधीय महाद्वीपीय वायुराशि का गंतव्य ~~कटिबंध~~ ~~निम्न वायुदाब के~~ उपध्रुवीय निम्न वायुदाब कटिबंध एवं विषुवतीय निम्न वायुदाब होता है, जिसे क्रमशः पछुआ पवन एवं सन्मार्गी पवन कहते हैं।





~~उष्ण उच्च वायुदाब~~ उष्ण कटिबंधीय महाद्वीपिय वायुराशी के उदाहरण :-

भूरेशिया के मध्यवर्ती भाग, सहारा उष्ण मरुस्थल प्रदेश, उत्तरी अमेरिका एवं द० अमेरिका के 30° से 35° अक्षांश के मध्यवर्ती ~~मध्य~~ महाद्वीपिय भाग।

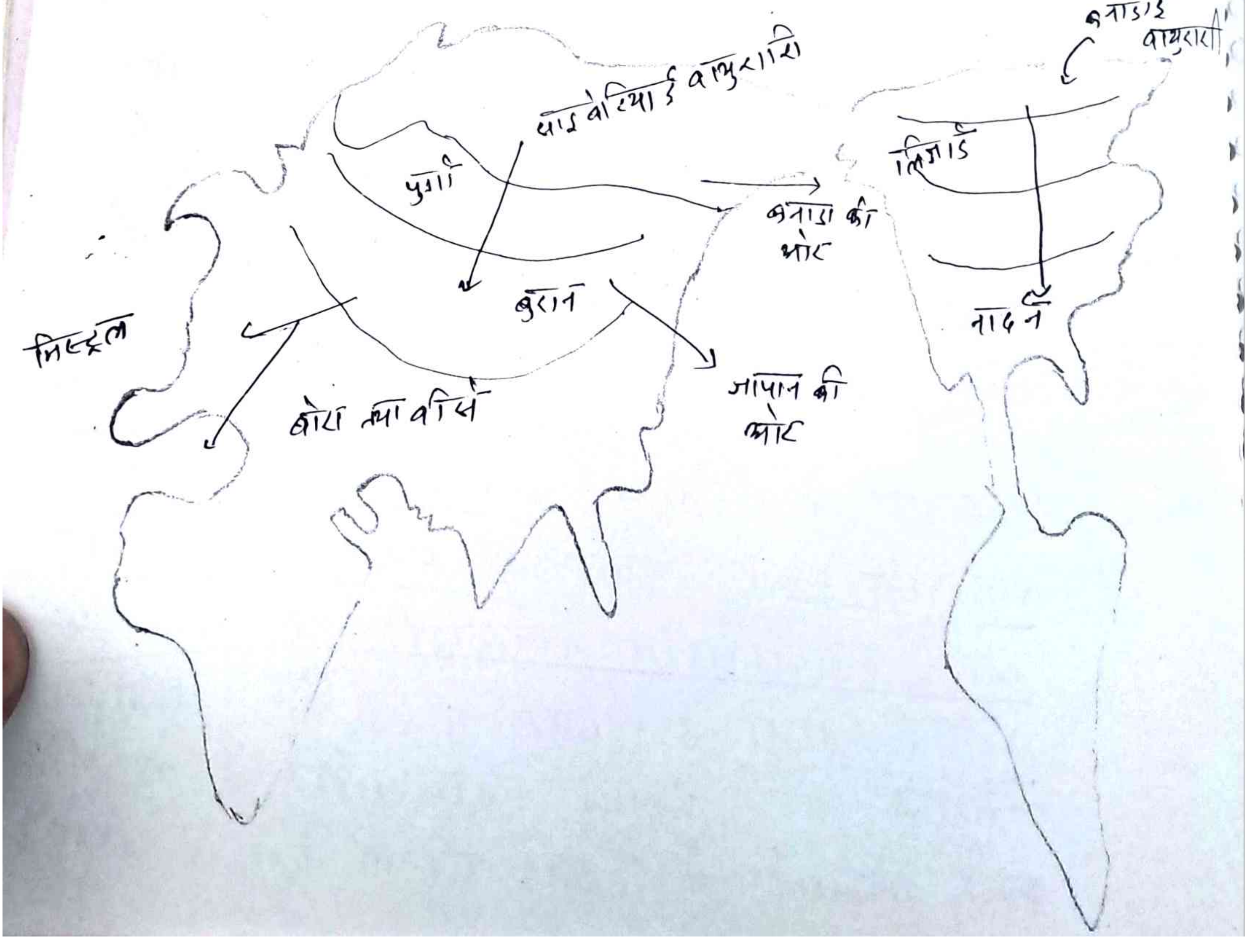
उष्ण कटिबंधिय महासागरिय वायुराशी :-

इस वायुराशी की उत्पत्ति 30° से 35° अक्षांश के बीच महासागरिय भागों में होता है यहां पर उच्च वायु दाब की उत्पत्ति का कारण वही है जो उष्ण महाद्वीपिय वायुराशी की उत्पत्ति का है। यहां से वायुराशी उपध्रुवीय निम्न वायुदाब एवं विषुवतीय निम्न वायुदाब के तरफ गतिशील होती हैं जिसे क्रमश: पछुआ पवन एवं व्यापारिक पवन कहते हैं। ~~उपध्रुवीय~~

उल्लेखनिय है की शीतोष्ण चक्रवात की उत्पत्ति ध्रुवीय महासागरीय वायुराशी एवं उष्ण कटिबंधिय महाद्वीपय वायुराशी के संपर्क से सह महासागरिय वायुराशी उत्पन्न होता है। स्मरणिय है की शीतोष्ण चक्रवात की उत्पत्ति महासागरो के वह भी उत्तरी गोलार्द्ध में " उत्तर पश्चिम दिशा में होता है।

ध्यातव्य है की द० गोलार्द्ध में वायुराशियों की उत्पत्ति उ० गोलार्द्ध के समान नहीं होती है क्योंकि यहां प्रथम क्षेत्रों के उत्पादन का विविधता उत्तरी गोलार्द्ध के तुलना में कम है।

उपर्युक्त वायुराशियों के अतिरिक्त कई अन्य छोटी-छोटी वायुराशियाँ है जैसे अरब सागर में 20° उत्तरी अक्षांश से 8° उत्तरी अक्षांश के बीच, मैक्सिको की खाड़ी में, पूर्वी चीन सागर इत्यादि।



वायुराशि के रूपान्तरण करने वाले कारक :-

1. वायुराशि की गति
2. स्थानीय धरातल का तापमान
3. स्रोत से गन्तव्य के बीच की दूरी
4. स्रोत से गन्तव्य तक पहुँचने में लगा अवधि

वाताग्र Front :-

ढलुआ – कम होगा

दो विपरीत
- तापमान
  - ठंडा - शुष्क - भारी
  - गर्म - आर्द्र - हल्का
- दिशा – ↑ → ←

प्रदेश (zone)

1. आर्कटिक वाताग्र
   - आर्कटिक महाद्वीपीय
   - " महासागरीय

(2) ध्रुवीय वाताग्र
   - → ध्रुवीय महासागरीय थी
   - → " महाद्वीपीय

(3) अन्तर - उष्ण कटिबंधीय वाताग्र
   - → CTwk / MTwk सन्मार्गी पवन N.H
   - → CTwk / MTwk सन्मार्गी पवन S.H

अन्य

→ (1) भूमध्य सागरीय वाताग्र

(ii) प्रशांत एवं आर्कटिक वाताग्र

अवस्था

1. स्थिर वाताग्र
2. चक्रीय प्रवाह अवस्था
3. उष्ण वृत्तांश
4. शीत वाताग्र अग्रसरित होने की अवस्था
5. संरोध अवस्था
6. वाताग्र क्षय की अवस्था

प्रकार

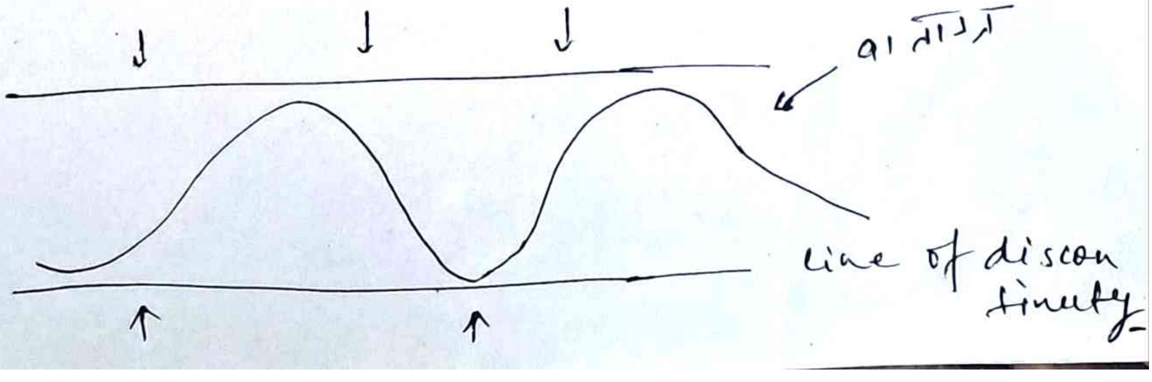
(1) उष्ण वाताग्र - warm front

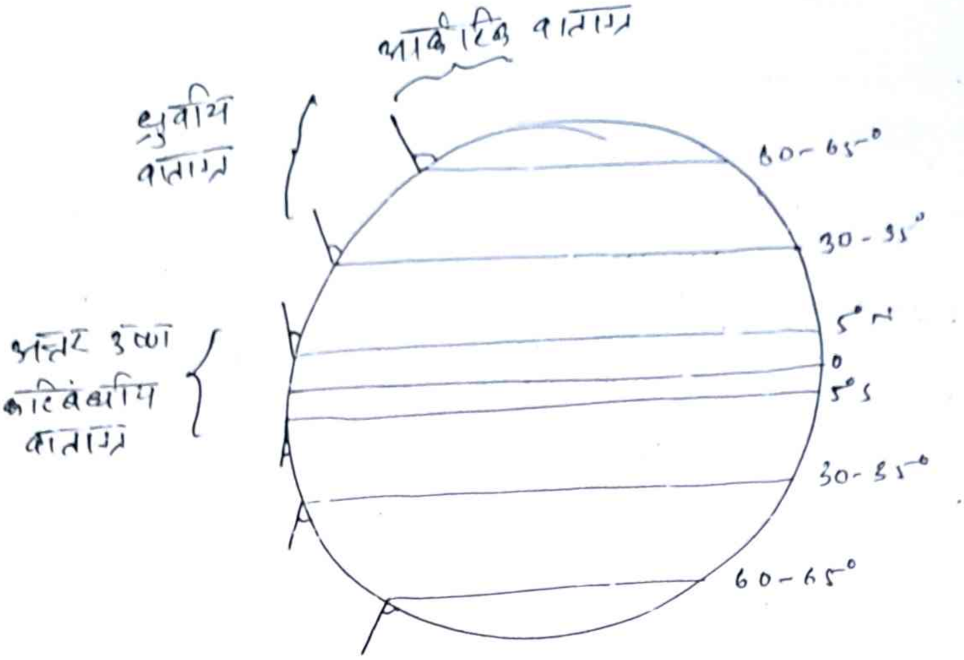
(2) शीत वाताग्र - cold -

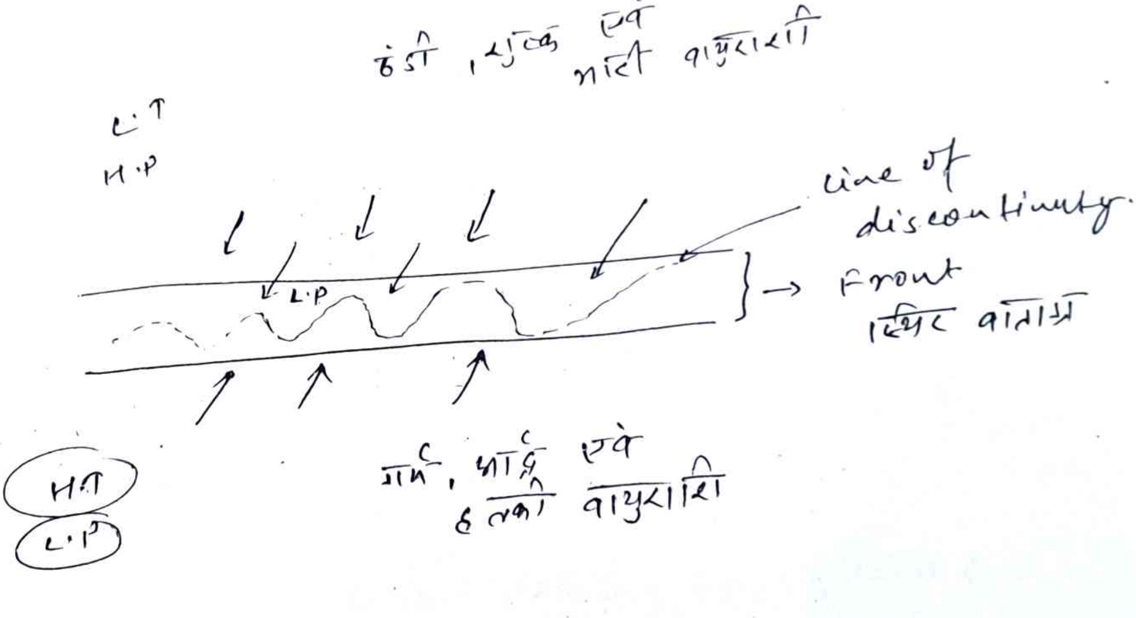
(3) संरोध वाताग्र - occluded -

(4) स्थिरवत वाताग्र - (Quasi-stationary -)

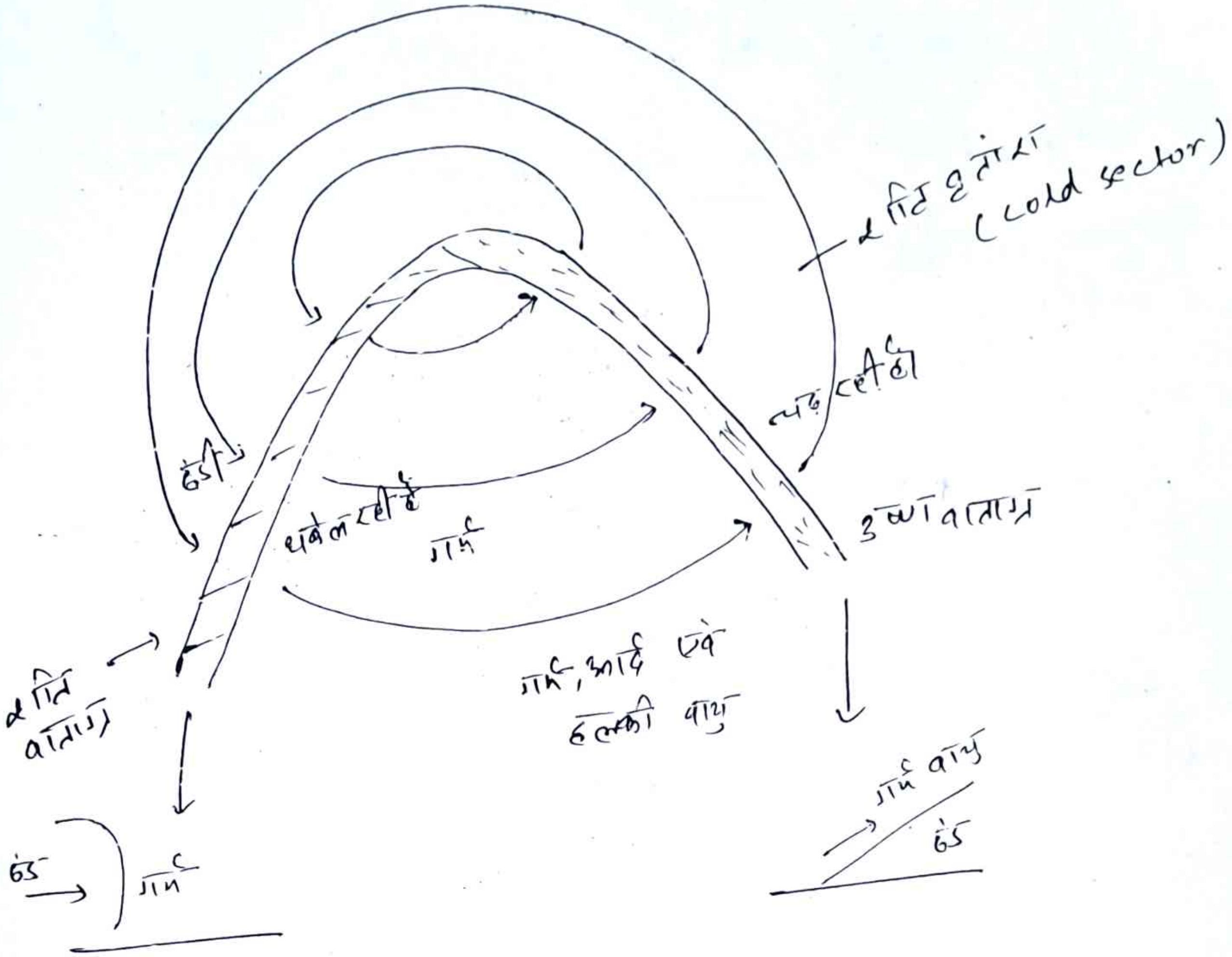
→ वाताग्र वह ढलुआ सीमा है जिसमें दो विपरित दिशा की वायुराशि आपस में मिलती है।

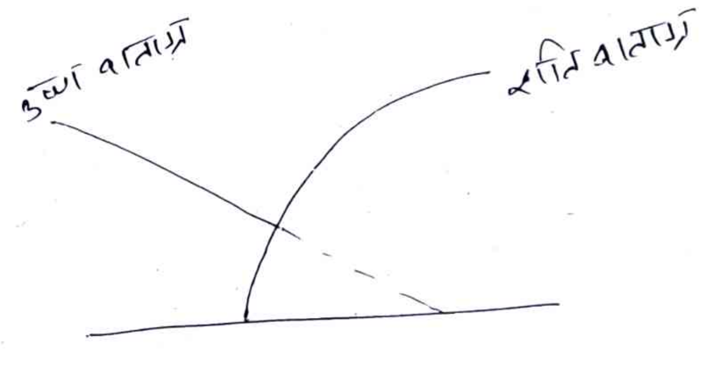


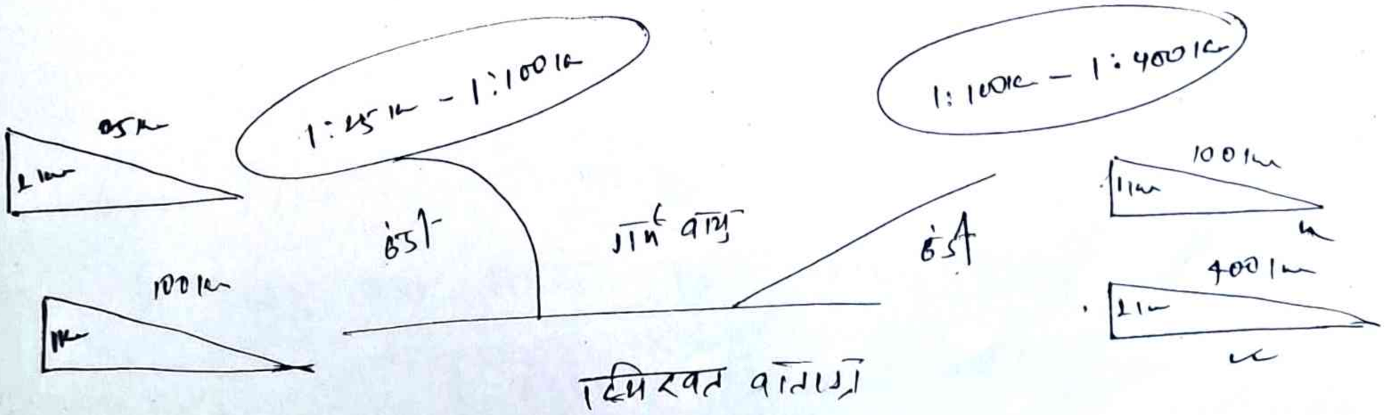

आर्कटिक वाताग्र
ध्रुवीय वाताग्र
अन्तर उष्ण कटिबंधीय वाताग्र
60-65°
30-35°
5°N
0
5°S
30-35°
60-65°


ठंडी, शुष्क एवं भारी वायुराशि
L.P
H.P
line of discontinuity
L.P
Front
स्थिर वाताग्र
गर्म, आर्द्र एवं हल्की वायुराशि
H.P
L.P

ठंडी, शुष्क एवं भारी वायु







स्थिरवत वाताग्र

Q. वाताग्र क्या है? वाताग्र के वितरण प्रदेश कौन-कौन से है एवं वाताग्र के विभिन्न भागों की चर्चा करें।

=) वाताग्र वह ढलुआ सीमा है जिसके सहारे दो विपरित स्वभाव वाले वायुराशी आपस मे मिलती है, वाताग्र शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम नार्वे के मौसम वैज्ञानिक "बर्गीरान" ने किया था वाताग्र निर्माण की प्रक्रिया को वाताग्र जनन एवं वाताग्र समाप्ती की प्रक्रिया को वाताग्र क्षय कहते है

वाताग्र निर्माण की अनुकुल दशायें :-

1. तापमान की विभिन्नता :- दो विभिन्न वायुराशियों के तापमान में विपरित संबंध होना चाहिए।

2. दिशा :- दो विपरित तापमान वाले वायुराशियों का दिशा एक दूसरे के विपरित होनी चाहिए।

उपयुक्त अनुकुल

दो दशाओं में वाताग्र की उत्पत्ती उस समय होती है जब एक दूसरे के विपरित दिशा में गतिशील वायु जिसका तापमान भी अलग - अलग है 45° कोण से ~~अधिक~~ कम अक्षां के सहारे एक - दूसरे से मिले

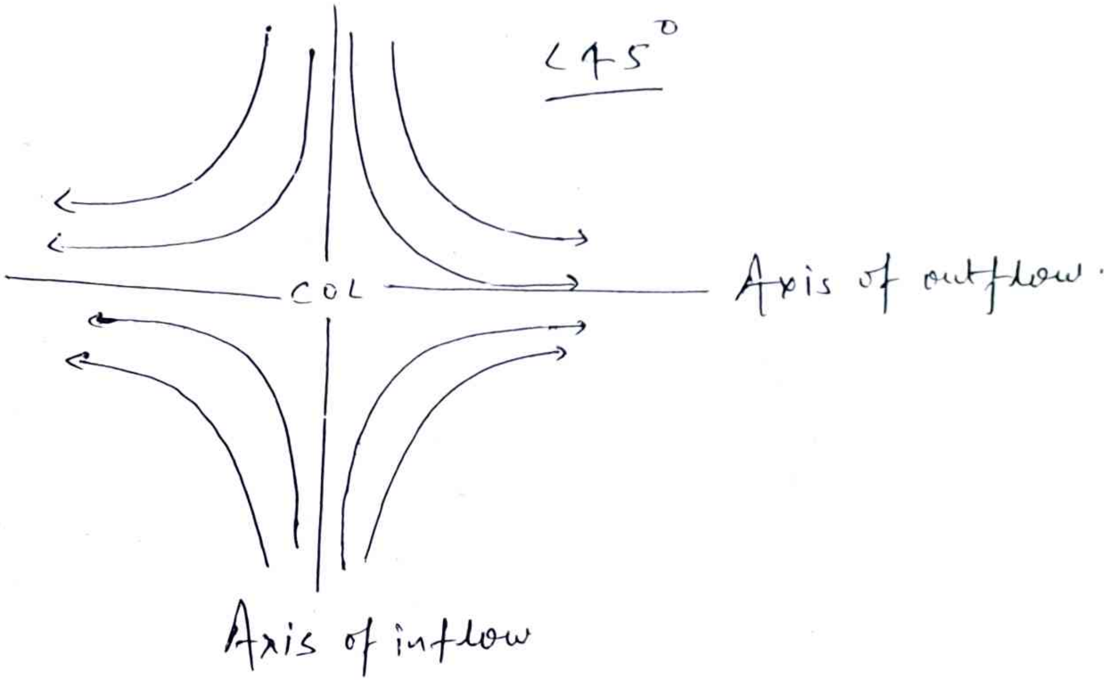


Fig:- frontogenesis.

<u>वाताग्र उत्पत्ति के क्षेत्र :-</u>

1. <u>आर्कटिक वाताग्र</u> :- आर्कटिक महाद्वीपिय
   " महासागरिय

2. ध्रुवीय वाताग्र :- ध्रुवीय महाद्वीपिय वायुराशि एवं ~~ध्रुवीय~~ उष्ण कटिबंधीय वायुराशि

3. अंतर उष्ण कटिबंधीय वाताग्र :-

भू-मध्य रेखा के पास उ० पू० सन्मार्गी पवन एवं द० पू० सन्मार्गी पवन आपस में टकराती है जिससे अन्तर उष्ण कटिबंधीय वाताग्र की उत्पत्ति होती है

उल्लेखनीय है कि कुछ मौसमिय वैज्ञानिक स्वीकार नहीं करते है

अन्य :-

4. भू-मध्य सागरीय वाताग्र प्रदेश :-

भू-मध्य सागर एवं कैस्पियन सागर रेखा के सहारे यूरोपीय वायुराशि एवं अफ्रीका वायुराशी आपस में मिलती है

5. प्रशांत एवं आर्कटिक वाताग्र प्रदेश :-

रॉकी पर्वत के पूरब में स्थित वायुराशी का विस्तार ग्रेट लेक्स तक है वह द० दिशा में गतिशील होकर के मैक्सिको के खाड़ी वायुराशी से मिलती है

एक वाताग्र के भाग :-

एक पूर्ण विकसित वाताग्र के निम्नलिखित भाग होते हैं

1. उष्ण वाताग्र (warm front)
2. शीत — (cold front)
3. संरोध — (Occuloded front)
4. स्थिरवत — (Quasi - stationary front)

वाताग्र की अवस्था :-

1. स्थिर वाताग्र की अवस्था
2. चक्रीय प्रवाह की अवस्था
3. उष्ण वृतांश निर्माण की —
4. शीत वाताग्र के अग्रसारित होने —
5. संरोध ~~का~~ ~~का~~ की अवस्था
6. वाताग्र क्षय की —