

JAA ATPL Eđitimi

(METEOROLOJİ)

World Climatology

Ibrahim CAMALAN
Meteoroloji Mühendisi

2012

Climate - İklım

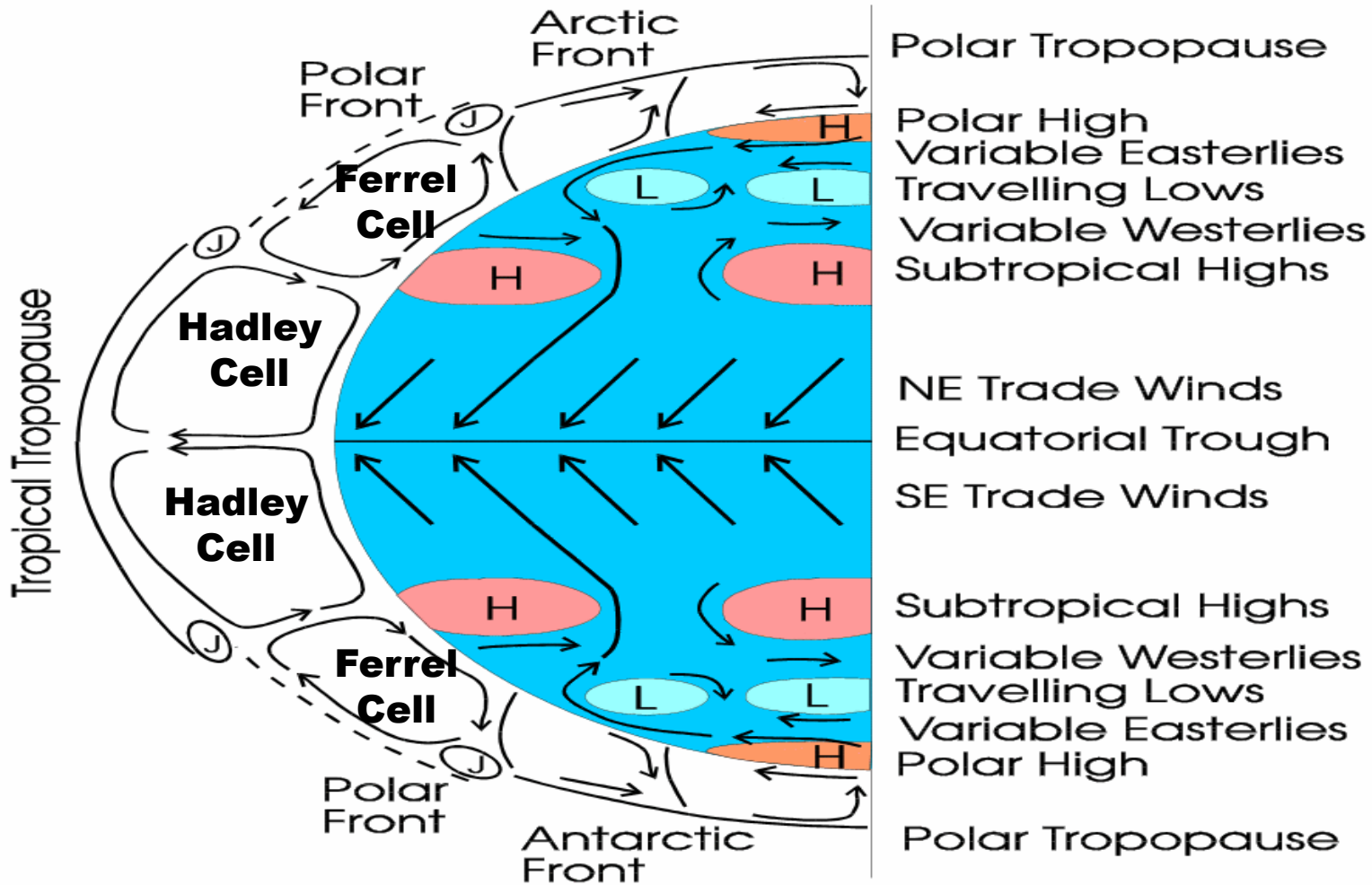
Geniş sahalarda uzun yıllar hava şartlarının ortalamalarıdır.

Hava durumu, anlık hava şartlarını ifade eder.

Factors Affecting Climate

- Dünyanın dönüşü
- Dünya düzleminin 23.5 eğik olması
- Ekvator ve kutupların farklı ısınması
- Kara-Deniz dağılımı
- Karaların farklı ısınması

Worldwide Circulation



Pressure Zones

Ekvatorial Low (Trough) : Ekvatorial bölgede yükselici hareketlerin çok olduğu Alçak basınç alanlarıdır. Kuzeyinde rüzgarlar NE, güneyinde ise SE rüzgarlar vardır. Bu rüzgarlara ticaret-alize rüzgarları denir.

Subtropical Highs : 30. enlemde hem kuzey hem güney Yarımkürede görülen yüksek basınç alanlarıdır.

Temperate Low : Polar hava kütlesi ile Subtropical hava kütlelerinin birleştiği convergence alanlarıdır. Gezici Alçak basınç merkezleridir.

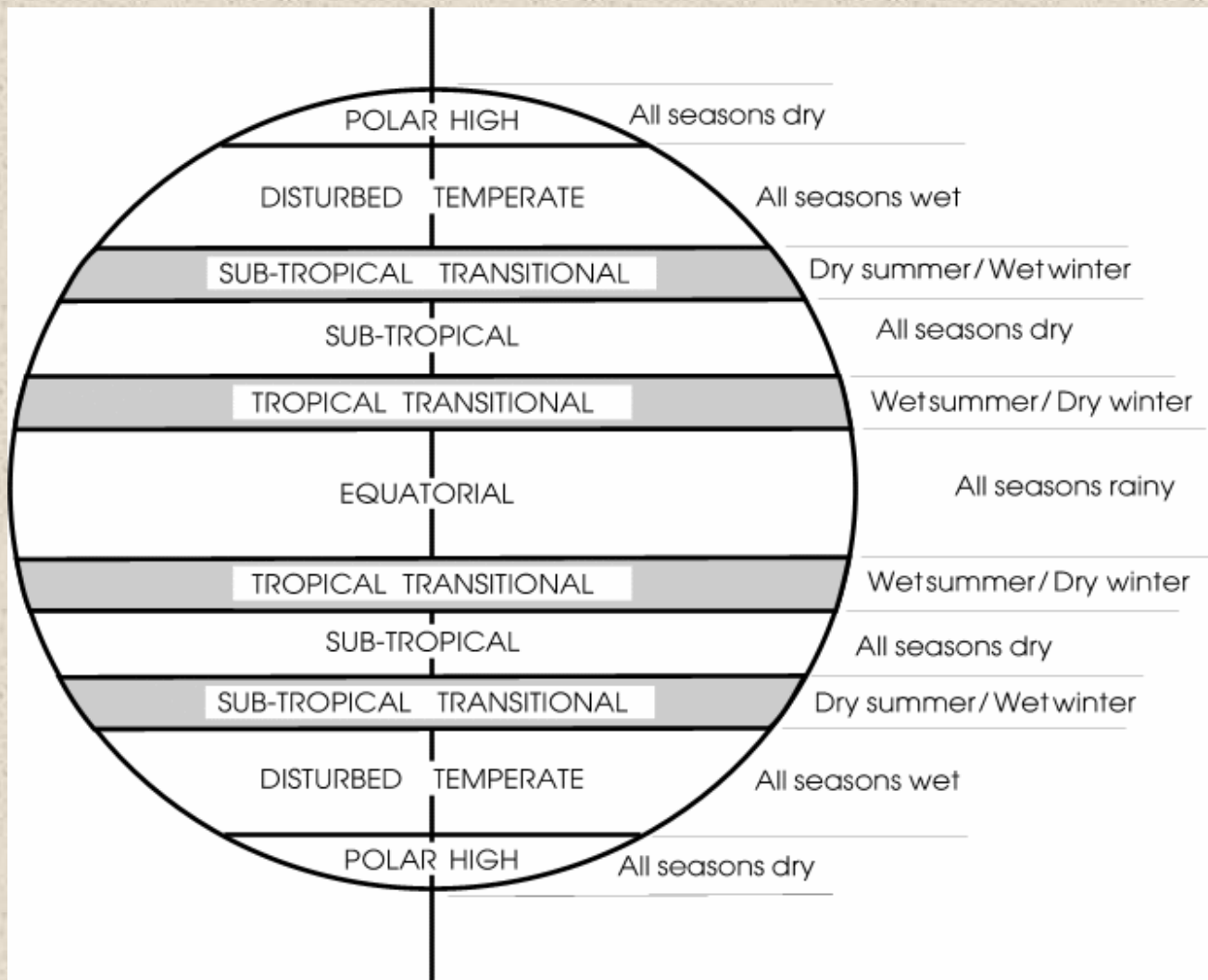
Polar High : Her iki kutup bölgesinde de meydana gelen yüksek Basınç alanlarıdır.

Climatic Zones

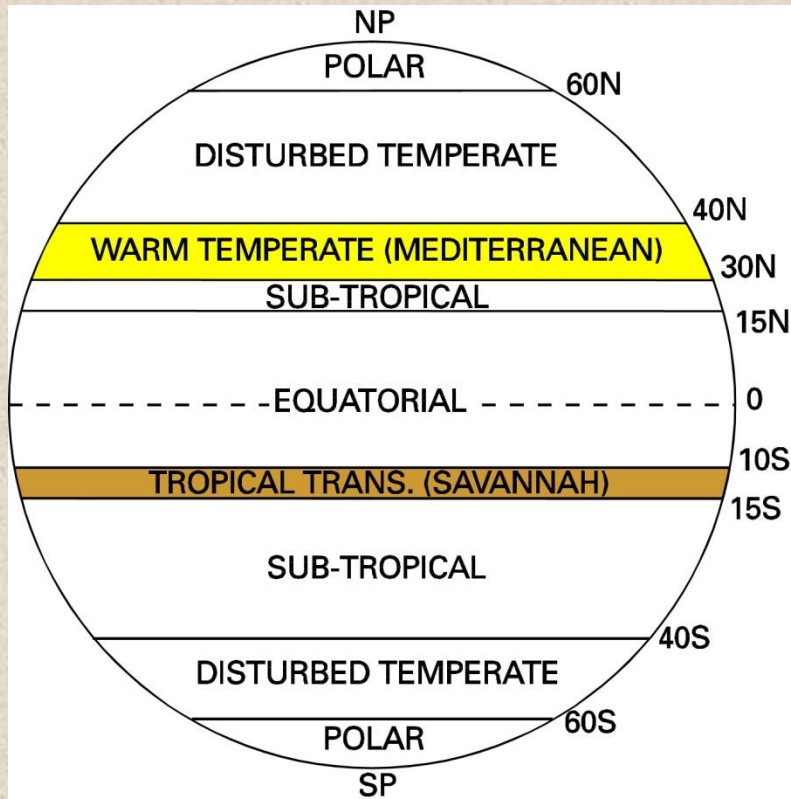
Dünyanın güneş etrafında dönüşü enlemlerin farklı ısınmalarına sebep olur, kara-deniz dağılımındaki farklılıklarla birlikte iklim bölgeleri oluşur.

- 1) Ekvatorial İklim (Ekvatorial Climate) : (0 – 10 derece)
- 2) Tropical Transition Climate (Savannah) : (10 – 20 derece)
- 3) Arid Subtropical Climate - Steppe : (20 – 35 derece)
- 4) Warm Temperate – Mediterranean : (35 – 40 derece)
- 5) Cool Temperate - Disturbed Temperate : (40 – 65 derece)
- 6) Polar Climate : (65 – 90 derece)

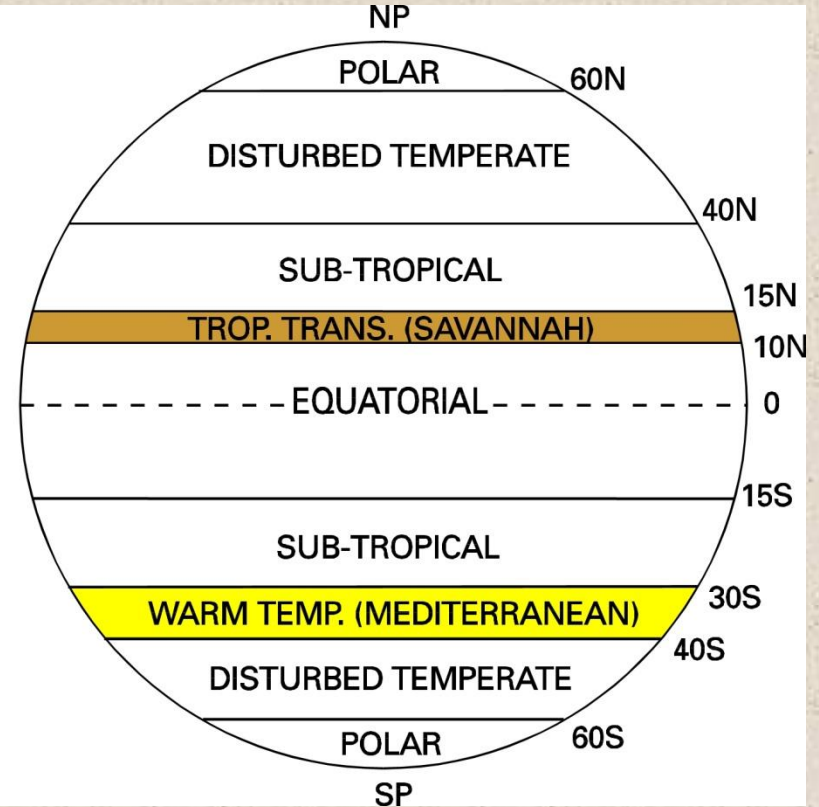
Climate Zones - Summary



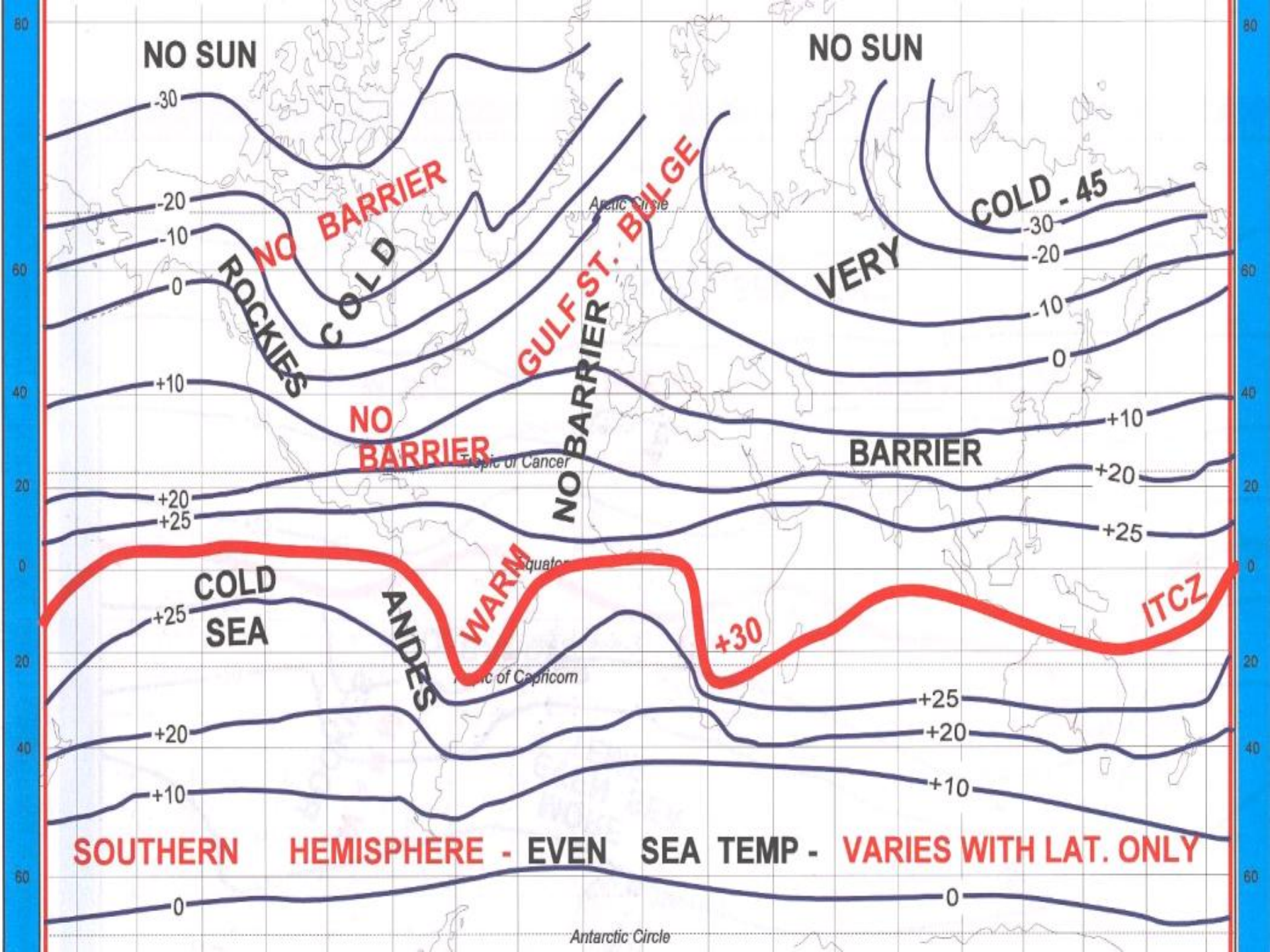
Climatic Zones - Seasonal



January



July



NO SUN

NO SUN

-30

COLD - 45

-20

-30

-10

-20

ROCKIES

NO BARRIER

COLD

GULF ST. BULGE

VERY

-10

0

0

NO

BARRIER

NO BARRIER

BARRIER

+10

+20

+10

+25

+20

COLD SEA

ANDES

WARM

+30

ITCZ

+25

+25

+20

+20

+10

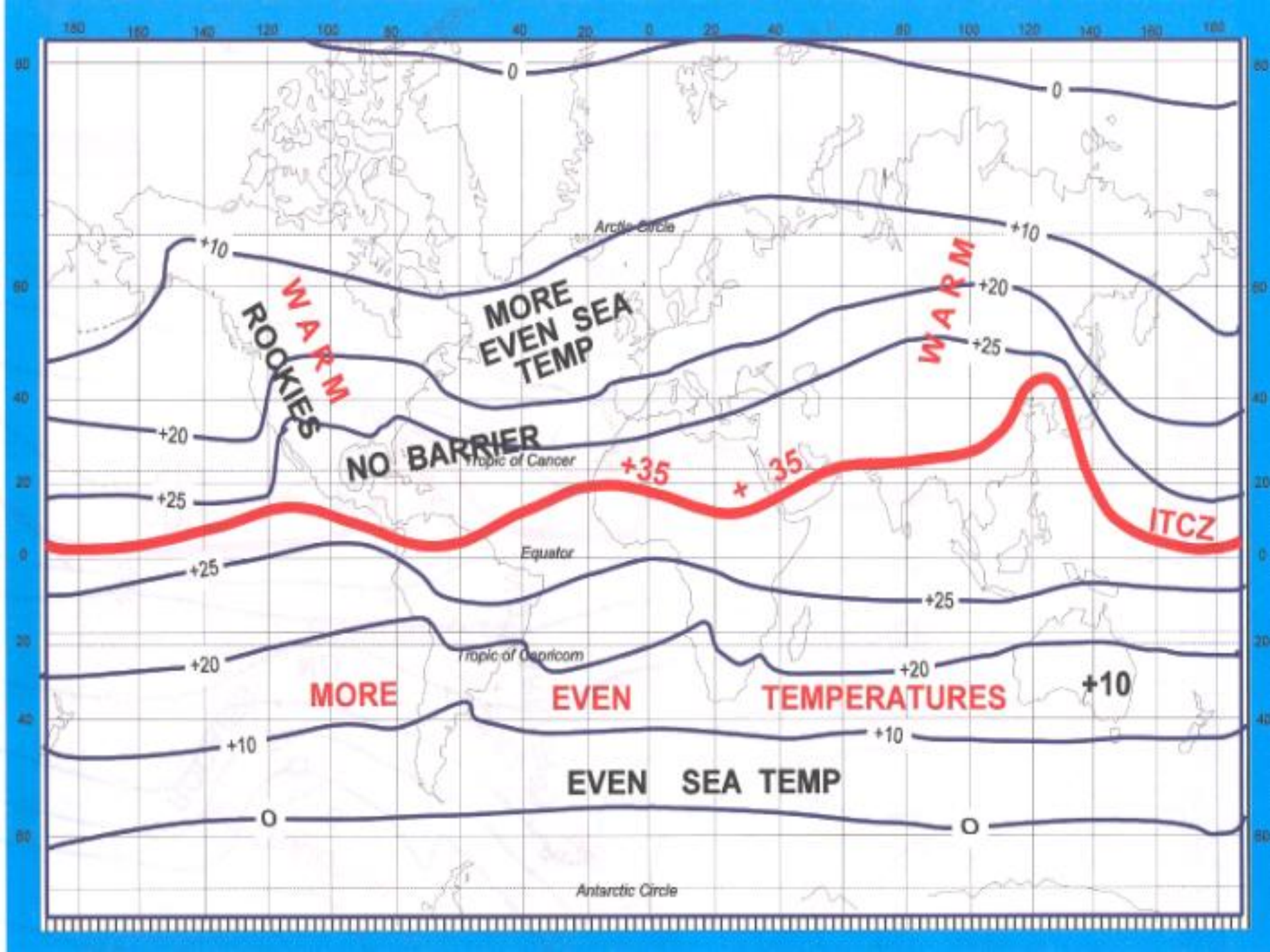
+10

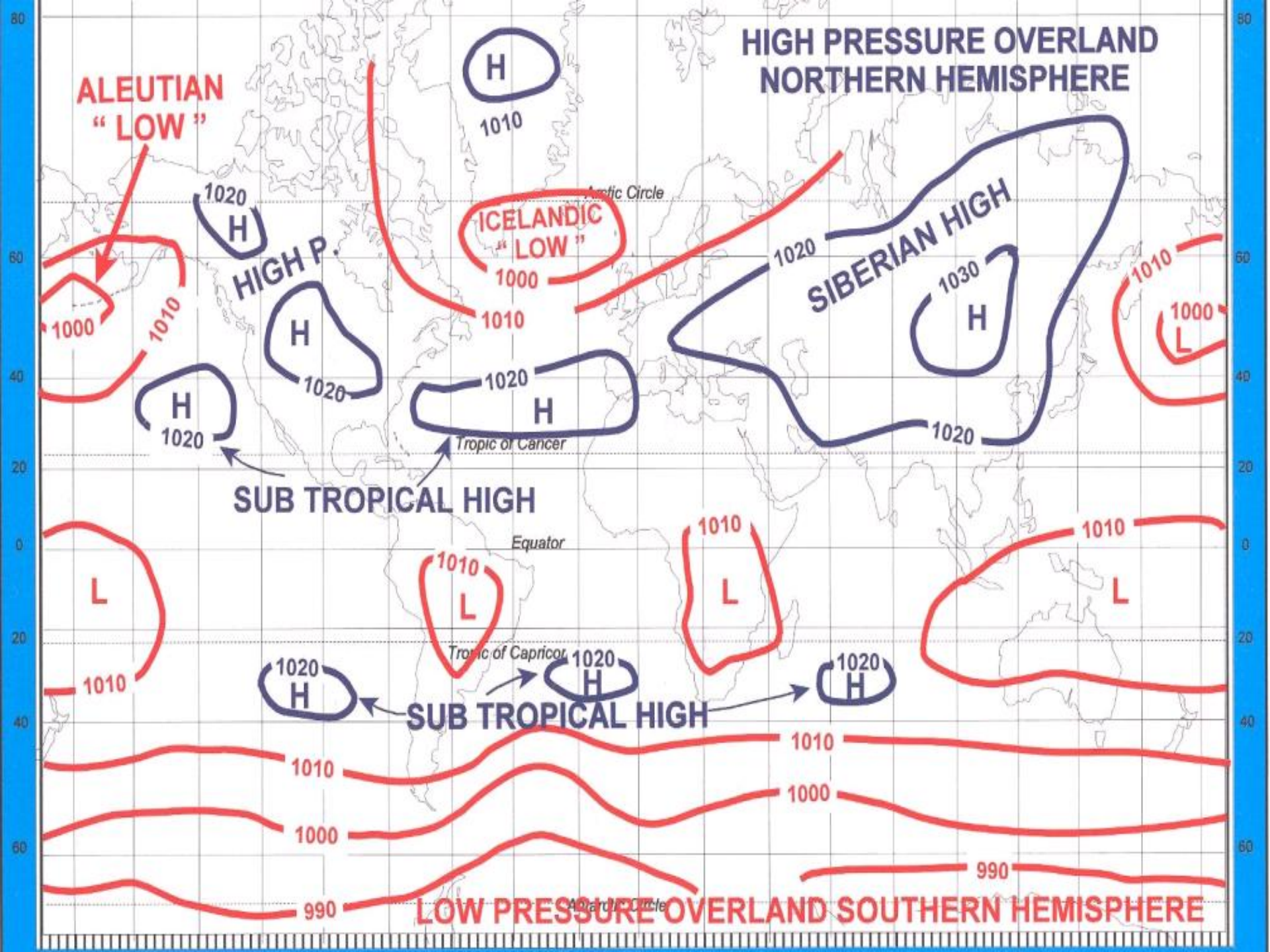
SOUTHERN HEMISPHERE - EVEN SEA TEMP - VARIES WITH LAT. ONLY

0

0

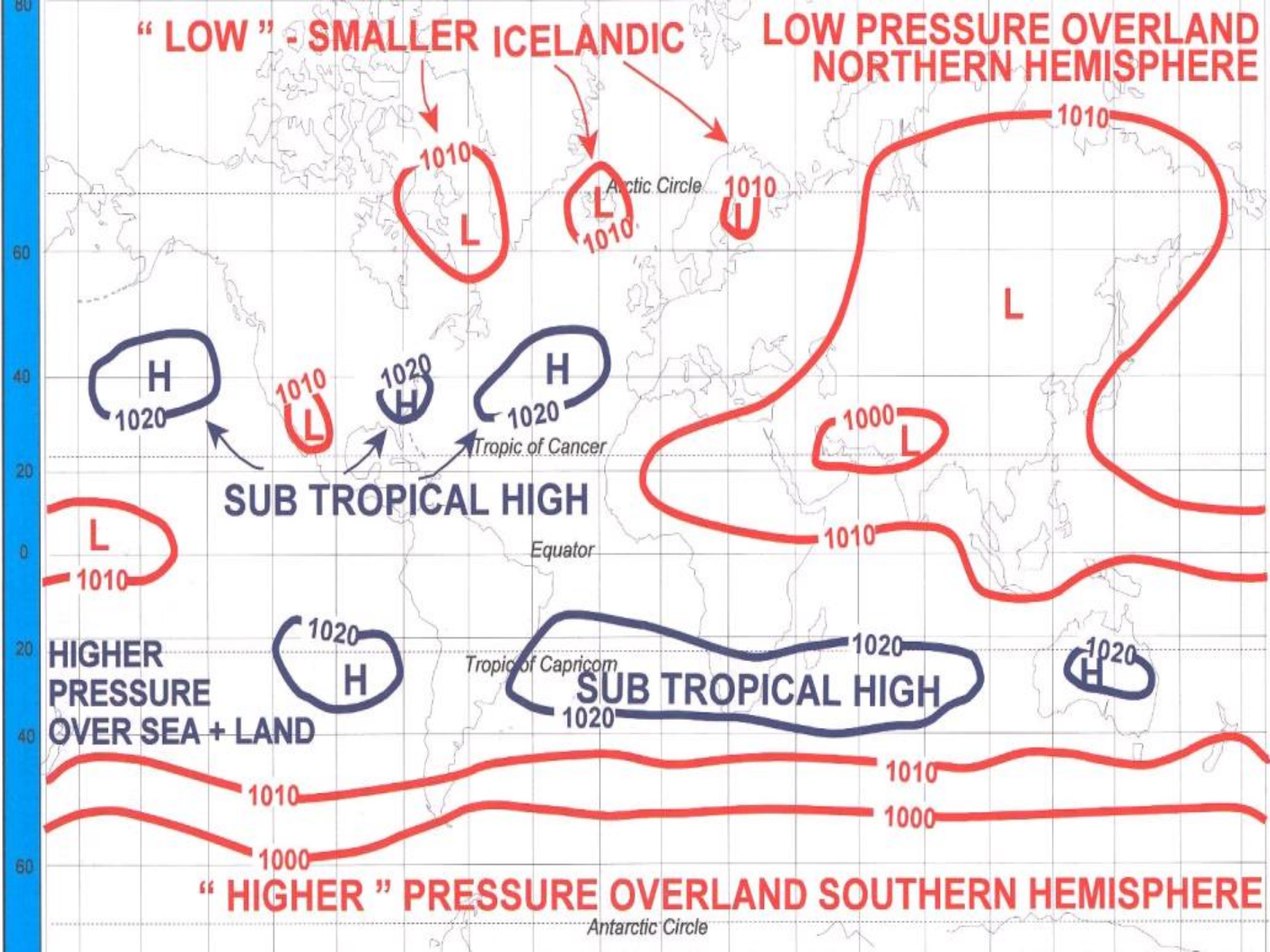
Antarctic Circle





“ LOW ” - SMALLER ICELANDIC

LOW PRESSURE OVERLAND NORTHERN HEMISPHERE



Arctic Circle

Tropic of Cancer

Equator

Tropic of Capricom

SUB TROPICAL HIGH

SUB TROPICAL HIGH

HIGHER PRESSURE OVER SEA + LAND

“ HIGHER ” PRESSURE OVERLAND SOUTHERN HEMISPHERE

Antarctic Circle

a. Ocak Ayı :

Güney yarım kürede paternler ideal sirkülasyona kapalıdır.

Ekvatorial alçak basınç bölgesi ekvatorun güneyine kadar uzanır.

Sub-tropical yükseklikler okyanus sahası üzerinde meydana gelir.

Soğuk hava yükseklikleri kuzey yarım kürede karasal hava kütleleri üzerinde oluşur.

Bölgeler üzerindeki belirli basınç sahaları;

Iceland (Low)	1000 mbs
Aleutians (Low)	1000 mbs
N. Aleutians (Low)	1005 mbs
Siberia (High)	1035 mbs
N.America (High)	1020 mbs
Azores (High)	1020 mbs
Pacific (High)	1020 mbs

Temmuz Ayı

Güney yarım kürede paternler ideal sirkülasyona kapalıdır.

Kara üzerindeki ısı genellikle kırık olan sub-tropical yükseklikten daha soğuktur.

Ekvatorial alçak basınç bölgesi ekvatorun kuzeyine kadar uzanır.

Sub-tropical yükseklikler kuzey yarım kürede beklenir. Güneş enerjisine bağlı olarak alçak basınç merkezleri kara

üzerinde olur. Bu yüzden temmuz ayının sibiryaya yükseltisi yani yüksek basıncı Blucistan alçak basıncı ile yer d

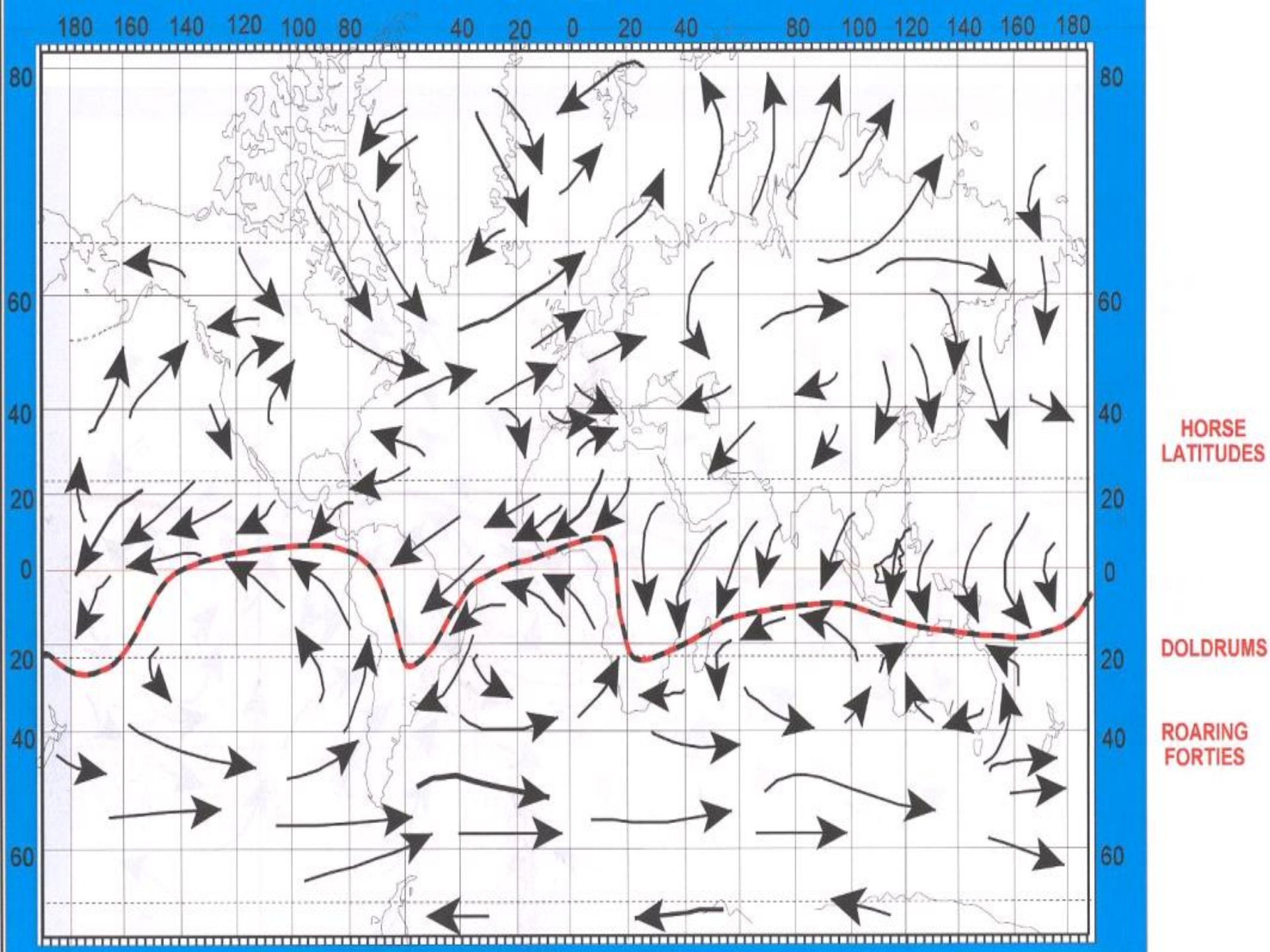
Asya'yı etkileyen Pakistan üzerinde merkezleşir. Kuzey Amerikada alçak basınç mevcuttur.

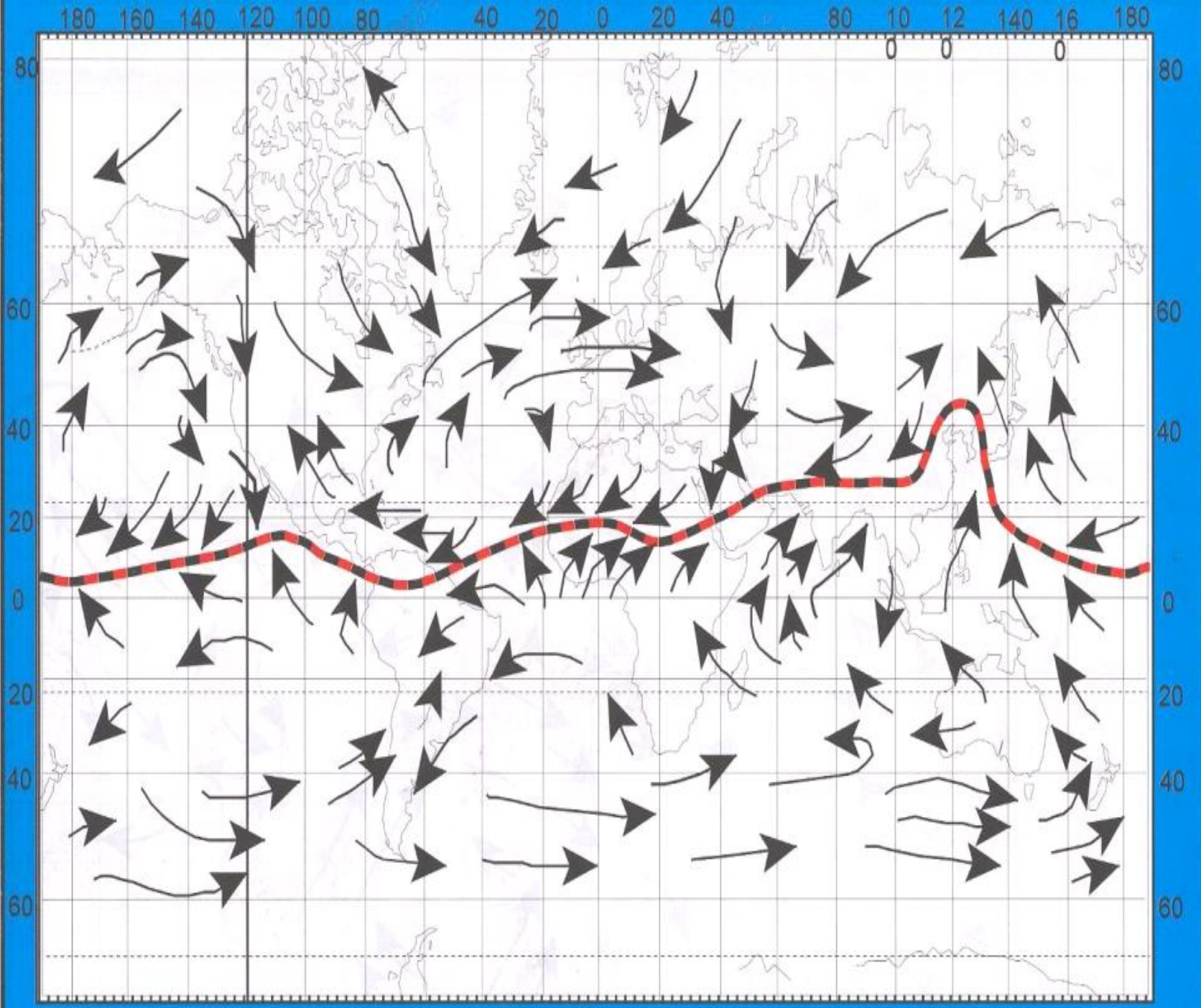
Aleutian ve Kuzey Avustralya alçak basıncı kaybolur.

Icelandic statistical low alçak basıncı daha sığıdır ve 3 küçük alan üzerinde kaybolur.

Off Greeland, the Baltic and Iceland-1010 mbs.

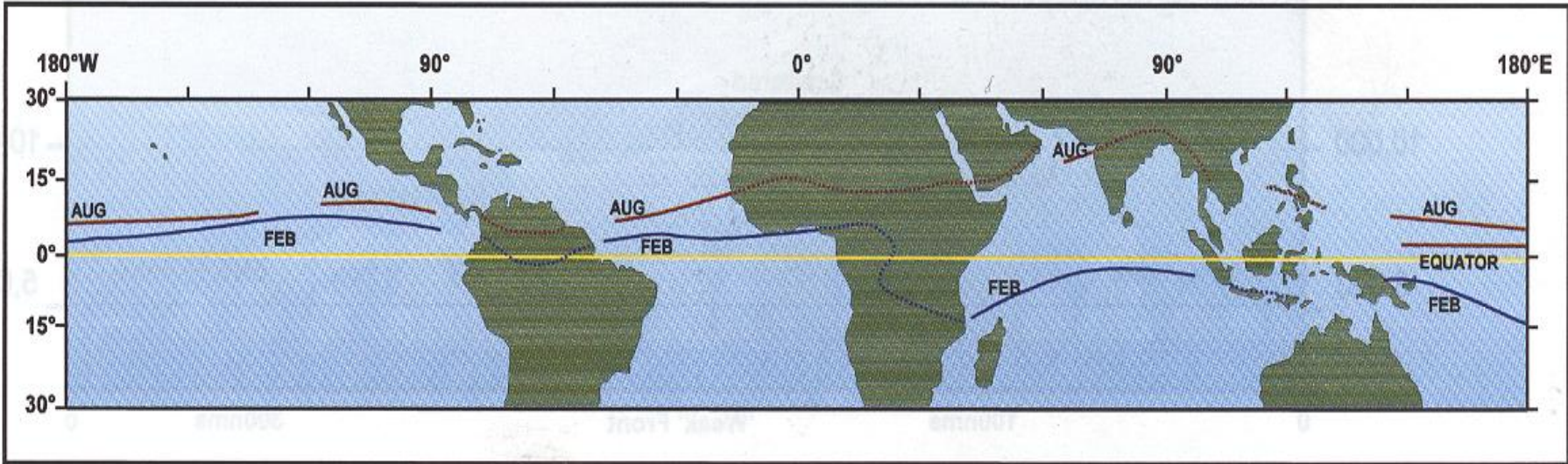
6. Azores & Pacific Highs 1025 mbs yüksek basınçları hakimdir.

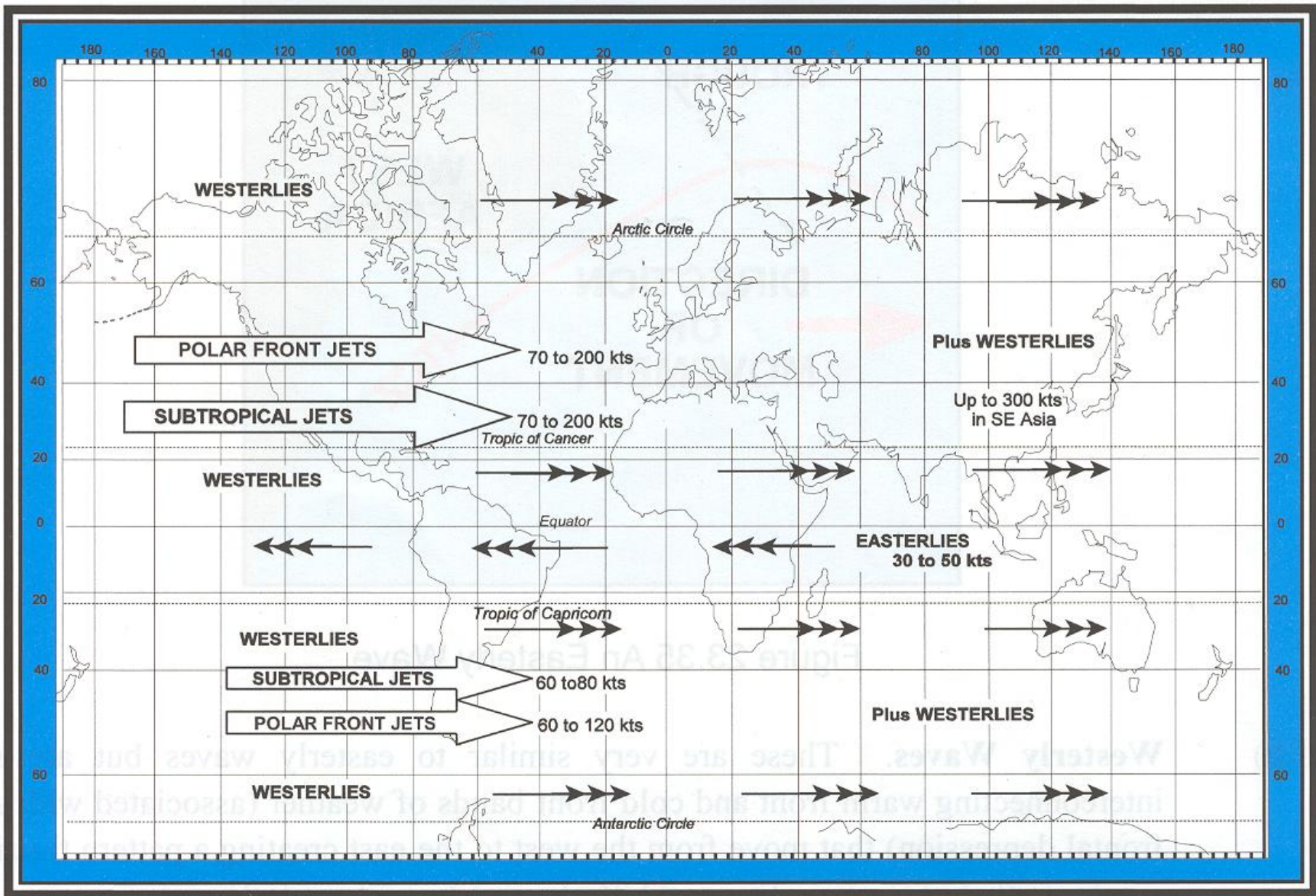


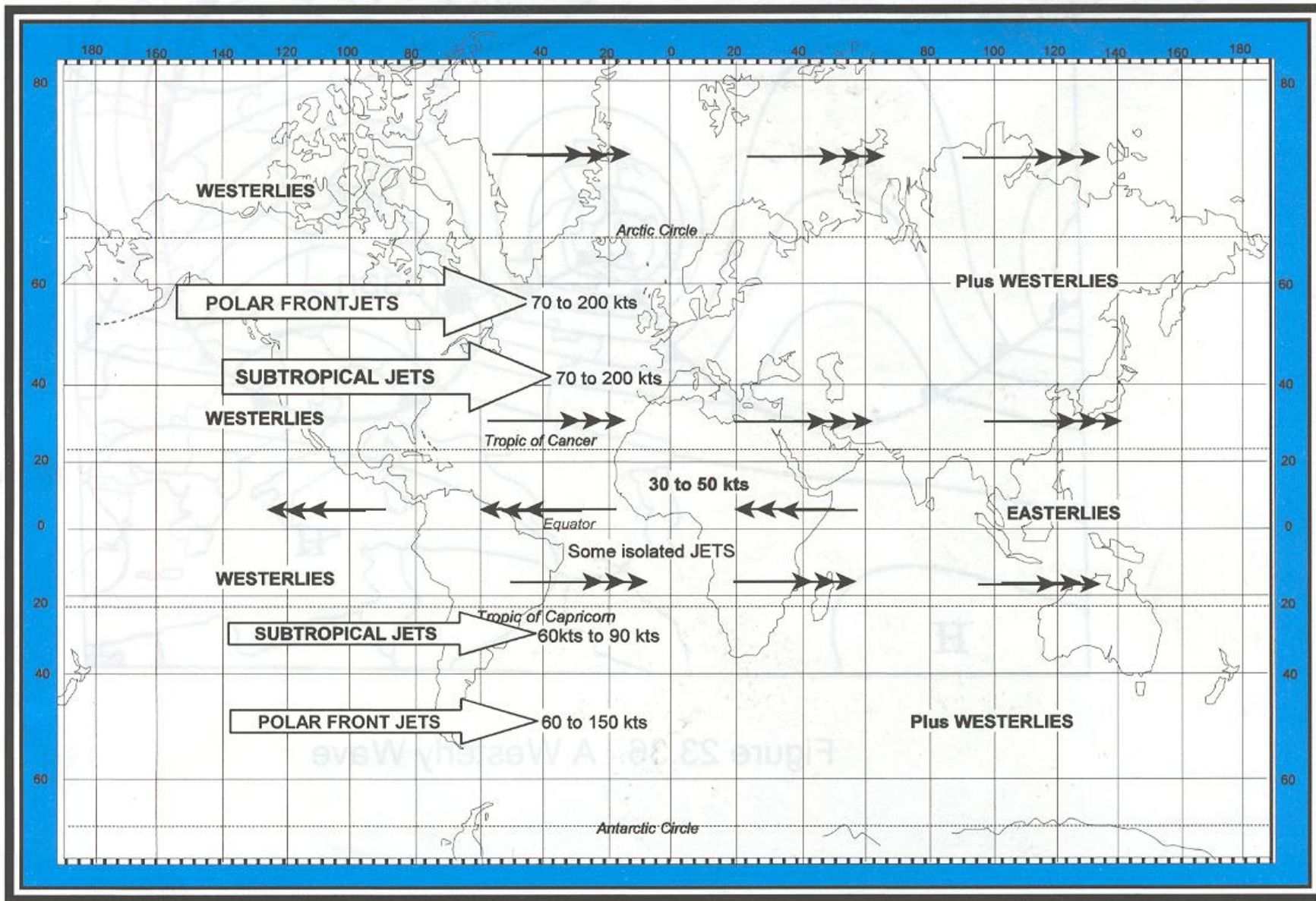


EKVATORAL TROUGH : ITCZ

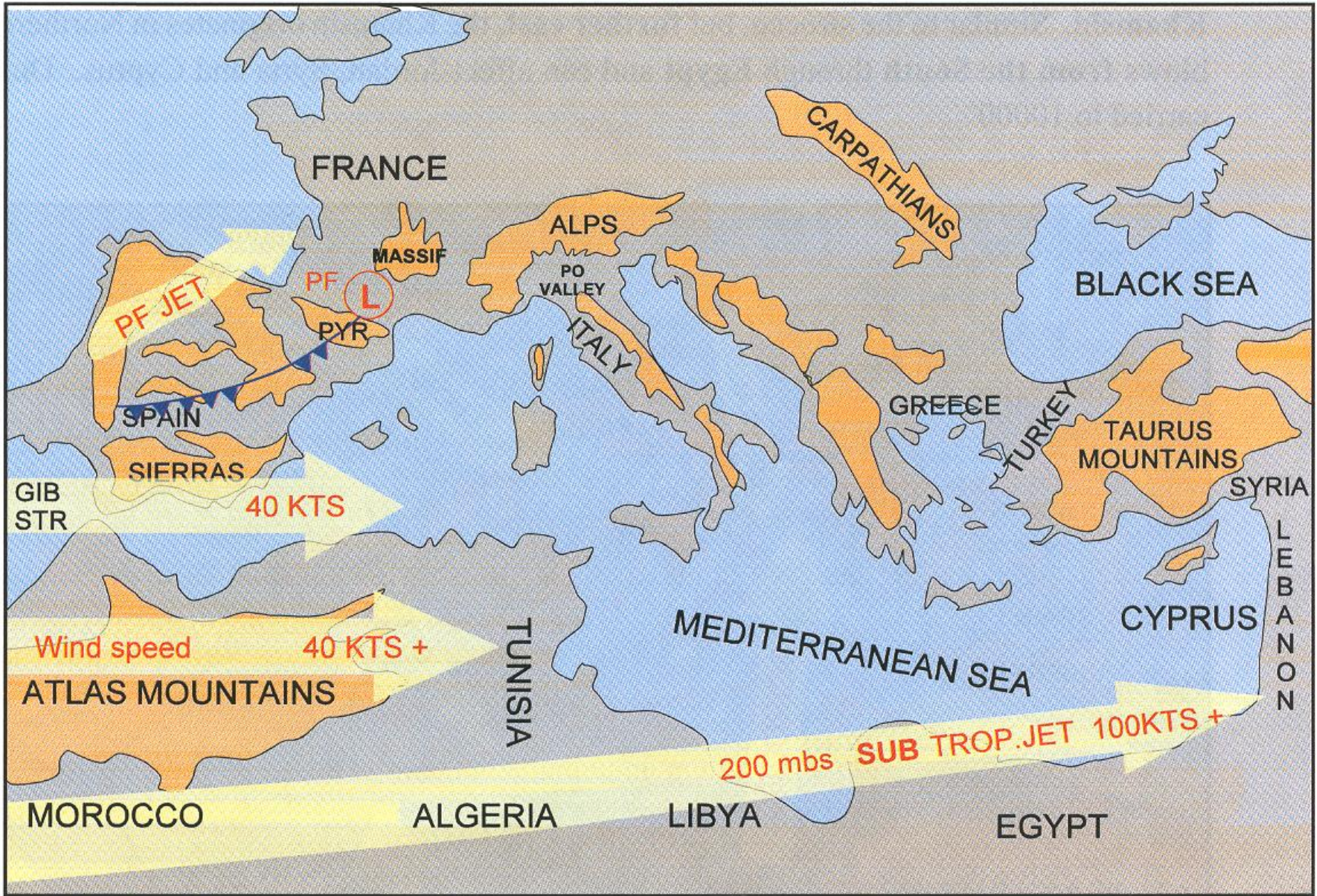
- a. Trough termal ekvatorunda merkezleşir. Yüksek sıcaklıkta alçak basınç oluşur. özellikle karalar üzerinde geniş sahada havanın yükselmesiyle yeryüzü rüzgarları oluşur, bunlar ITCZ olarak bilinir.
- b. ITCZ 'nin esas yapısında Cu, Cb ve gök gürültüsü hakimdir. Kararlı hava mevcut ise As ve Ns bulutları ve devamlı yağmur etkilidir.
- c. ITCZ 25–300 kts arasında olabilir. Yeryüzünde tanımlanmış cephe mevcut değildir. Kutbu cephede hava kütesel sıcaklık farklılıkları bulut oluşumuna sebep olmaz. Kuzey ve güney doğu rüzgarları aynı sıcaklığa sahip olacağından birleşmeye sebep olur. Bulut tepe noktası alçak basınçta 20.000 feet fakat genellikle 50.000 feet ve üzeridir.
- d. Türbülans genellikle şiddetlidir. Buzlanma ise 16.000 feet üzerinde oluşur.











YÜKSEK İRTİFA RÜZGARLARI

Sub Tropikal Jet : Bu akımlar 200 mb seviyesinin altında her iki yarı kürede kışın 25° – 40° enlemler arasında yazın ise 40 – 45 enlemler arasında oluşur. Oluşum sebebi ise üst basınç gradyanı alçalan sıcak ve soğuk havanın her iki kenarındaki tropikal yüksek basınç şerididir.

Hızları 100 kts ‘ nin üzerindedir. Japonya civarında 3000 kts ‘ ye kadar ulaşır.

Polar Front Jet : Kışın kuzey yarı kürede kutbu cephe ile güneye, yazın ise kuzeye hareket eder. Oluş sebebi ise Tm Pm arasındaki soğuk hava kütesinin her iki tarafındaki kutbu cephedeki yüksek basınç gradyanıdır.

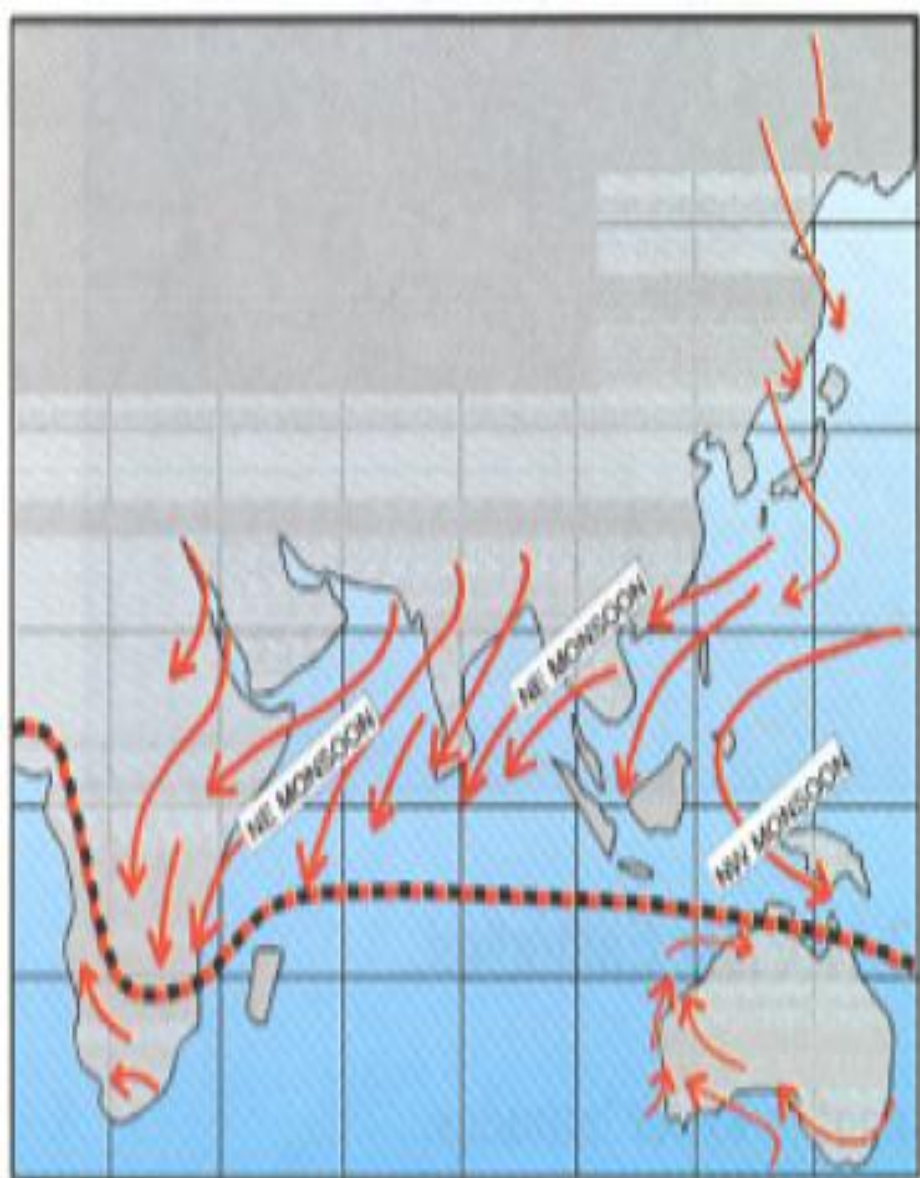
Tropikal Easterly Jet Equatorial Easterly JET) : Kuvvetli doğulu kuzey yarı kürede 10° ile 20° paralelleri arasında yazın oluşur. Güney Çin denizinden Hindistanın güneyine doğru Etopya ve Sağraya kadar ulaşır. Genişliği 13–14 km yüksekliği 45.000 feettir.

d. Arctic Jet Stream : Arctic hava ile kutbu hava arasında oluşur. Kışın kuzeyde 60° enlem civarında, ABD ‘ de ise kuzeyde 45° ile 50° enlemler arasında oluşur. Şerit 300 ile 4000 hPa arasındadır.

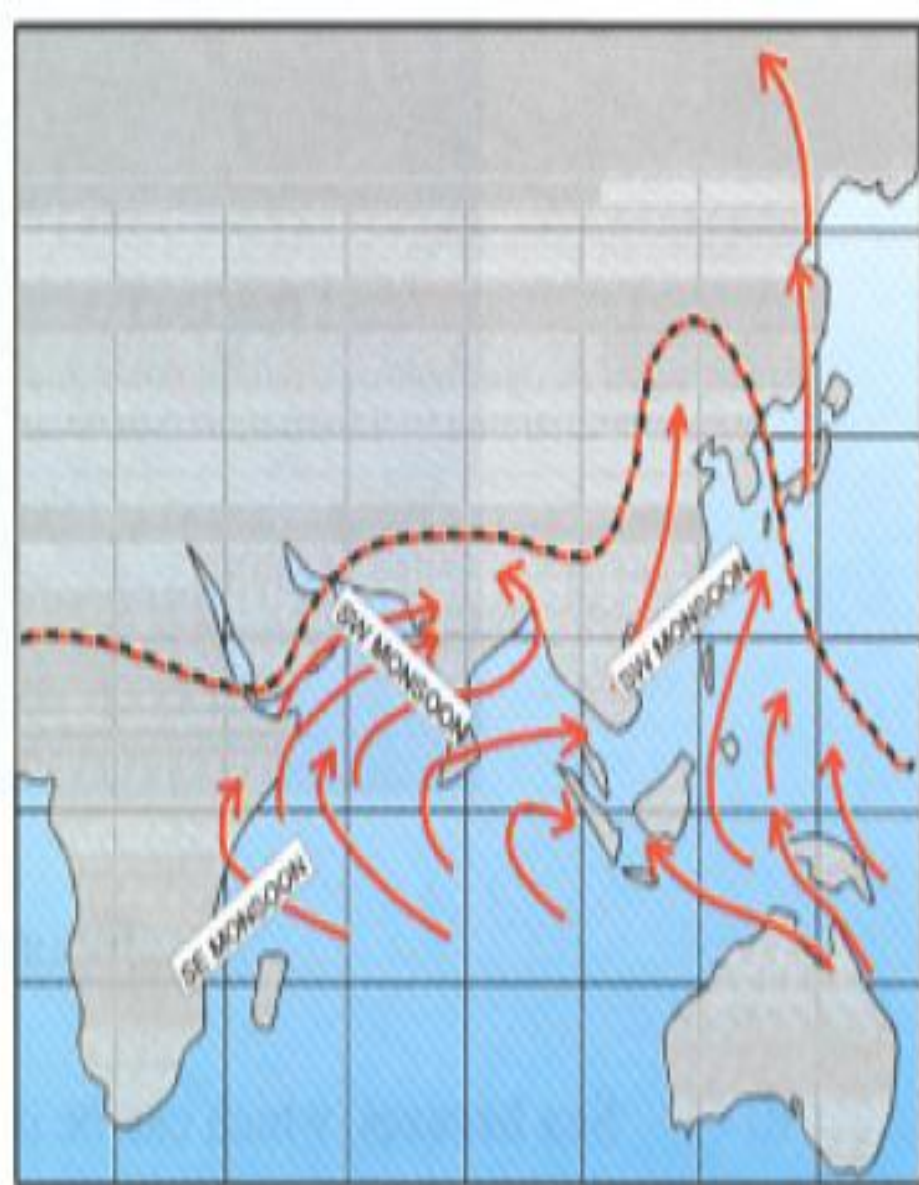
e. High Level Winds Over India : Mayıs dan Hazirana kadar güney batılı musonlarla oluşur 200 mb seviyesinin üzerindedir. Ekseni Himalayalara doğru hareket eder. Genellikle Hindistanda doğulu olarak eserler.

f. Eastern Mediteranean : Kışın sub–tropical jet stream rüzgarları 200 mb seviyesinde Akdeniz civarında oluşur. Genellikle Kıbrıs Mısır sahilleri arasında batılı olarak 100 kts üzerinde eserler. 225 kts kadar estikleri tespit edilmiştir. (Şekil: 8.31/8.32)

Polar Winds : Kutuplar civarında kışın kuvvetli batılı rüzgarlar tropopozdaki sıcaklığın normal sıcaklıktan düşük olmasından dolayı oluşur. Yazın ise kutbu tropopozun sıcaklığı normal sıcaklıktan fazla olduğundan dolayı doğulu rüzgarlar oluşur. (Şekil: 8.33/8.34)



JANUARY



JULY

Figure 23.17 Monsoons