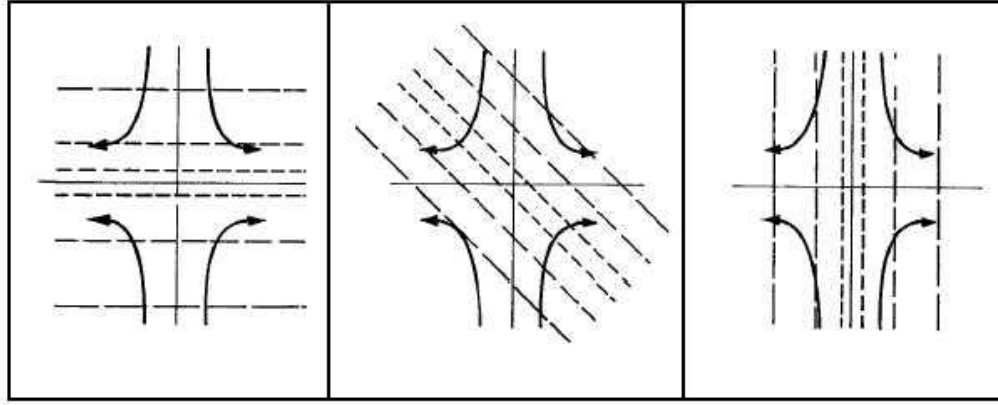


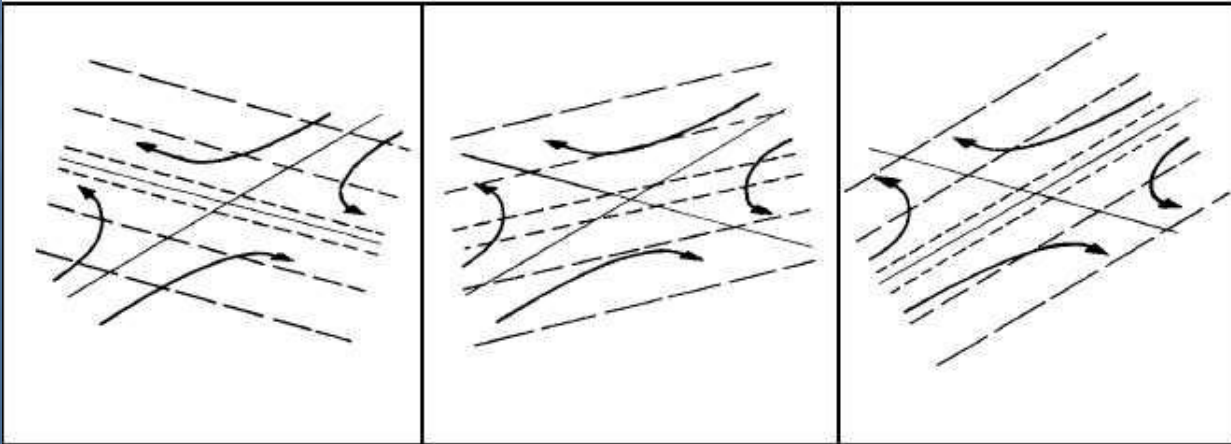
CEPHELER

Cephe olusum kosullari



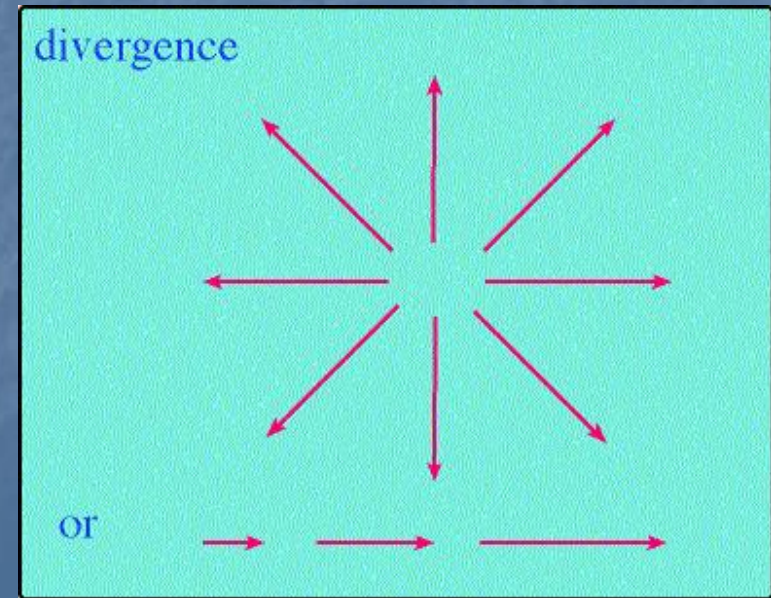
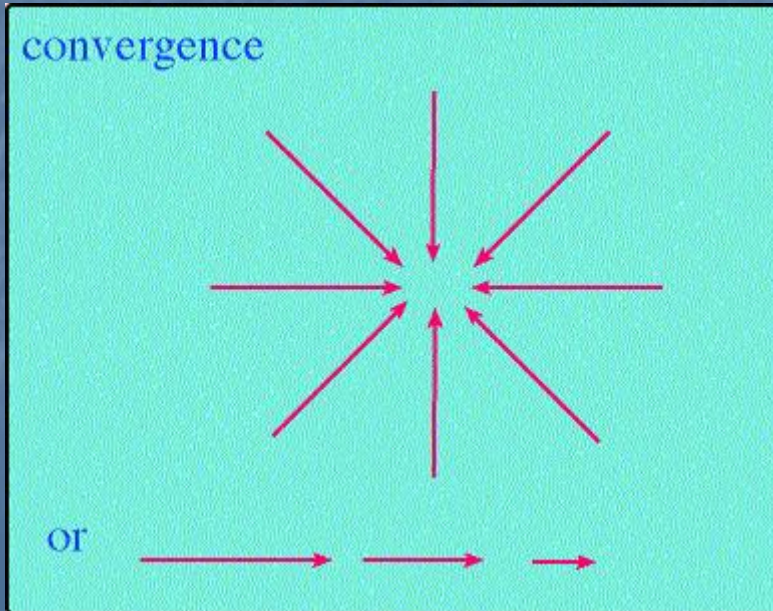
İzotermilerin açısı ordinat sistemine 45° olduğunda durum belirsiz, 45° 'ye eşit küçük ise mevcut sistem kuvvetlenir veya yeniden oluşur. Açı 45° 'den büyük olursa cephe oluşmaz veya mevcut cepheler dağılır.

İzotermilerin X eksenine paralel uzanmaları halinde frontojenez (Frontogenesis) oluşur veya mevcut sistem kuvvetlenir. İzotermilerin Y eksenine paralel uzanmaları halinde frontoliz (frontolysis) oluşur veya mevcut sistem zayıflayarak kaybolur. İzotermilerin Y eksenini boyunca uzanmaları halinde ITCZ oluşur. Ancak ekvator üzerinde herhangi bir sıcaklık farkı olmadığı için cephe oluşmaz.

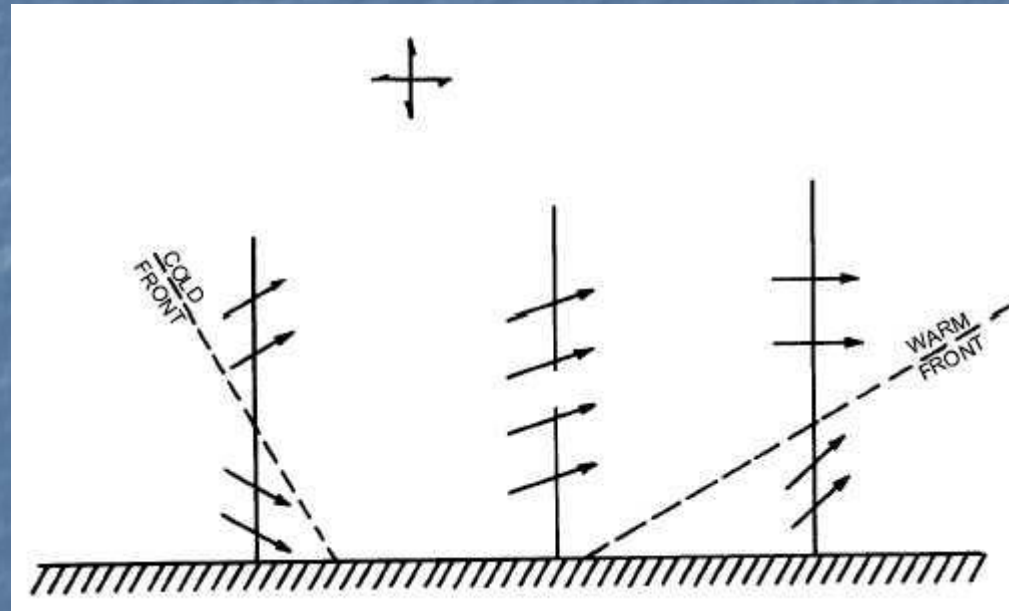


Hava kütlelerinin karşılaşması - cepheler

- Cephe oluşumu veya cephenin yeniden oluşumu (frontojenez - frontogenesis) için iki koşul vardır.
 1. Yoğunluğu ve sıcaklığı farklı iki hava kütesinin yan yana bulunması,
 2. Bu iki hava kütesinin birbirlerine doğru hareket ettirecek hakim rüzgarın bulunması, başka bir ifade ile izotermelerin sıkışması ve rüzgar shearının varlığı.Ancak aranan rüzgar shearının siklonik olması gerekir. Antisiklonik rüzgar shearlarında cephe oluşumu mümkün değildir.



Fırtınalık

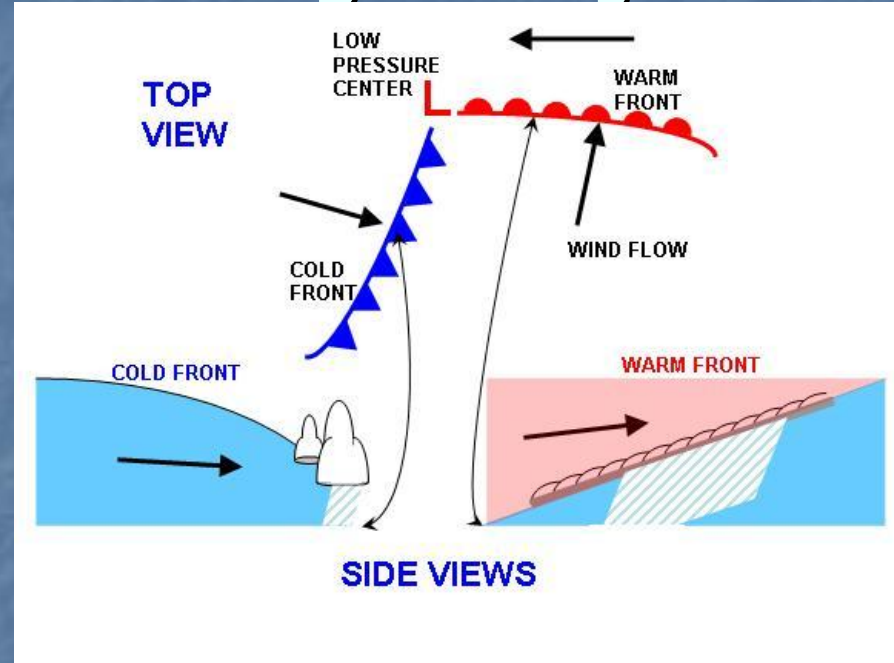


Cepheyle İlgili Meteorolojik Koşullar

■ Cephe Eğimi

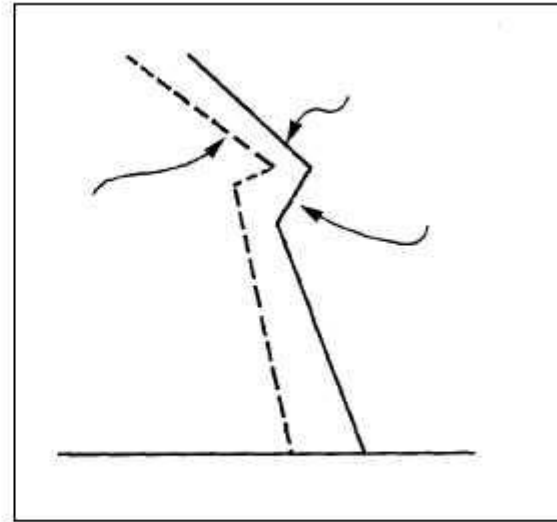
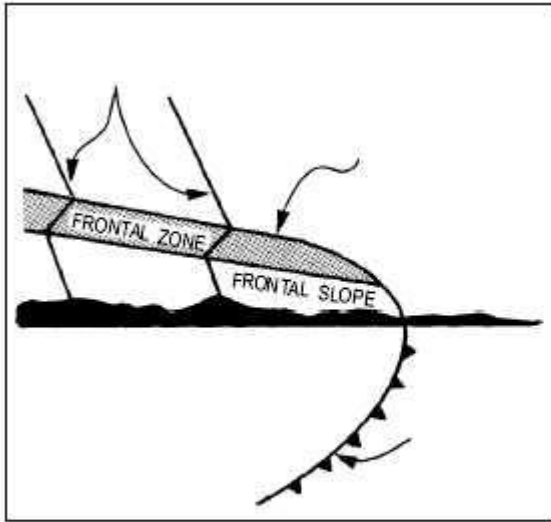
Soğuk cephede eğim $1/30-1/100$
sıcak cephede $1/100-1/400$
arasında değişir.

Eğim; enlemle ilgilidir ve yüksek enlemlerde diktir. Kütle içindeki sıcaklık yani ağırlık farkı azalırsa eğim yine dik olur. İki hava kütesinin sıcaklığı aynıysa cephe dike yaklaşır, ancak o zamanda silinmeye başlar.



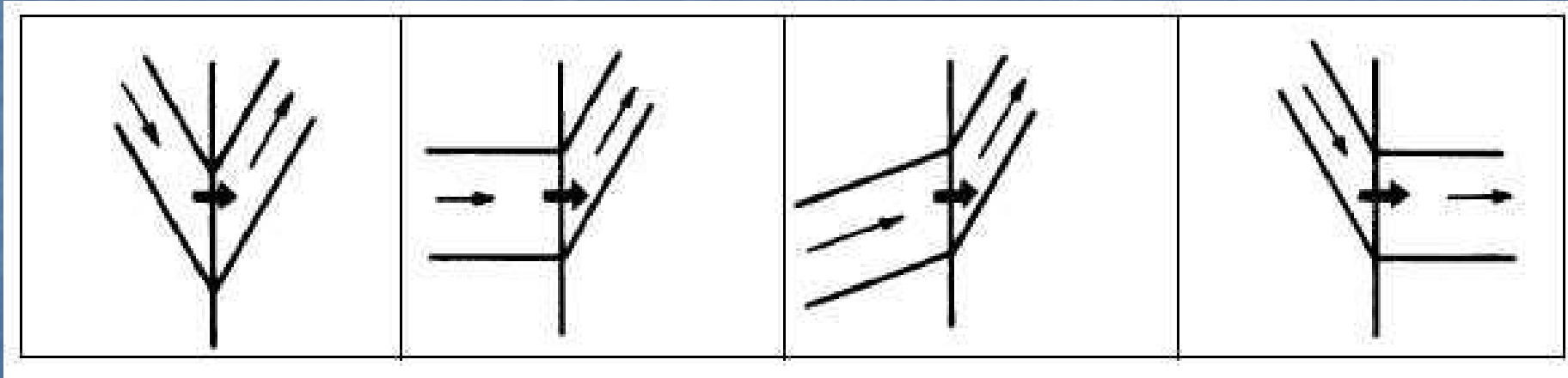
■ Cephe Genişliği ve Sıcaklık

Cepheler özellikle sıcaklık zıtlığı ile kendini belli eder. Eř sıcaklık yüzeyleri cepheniz iki yanında büyük yükseklik farkı gösterirler. Sıcaklık farkı ne kadar çok ise cephe o kadar incedir. Bu iyi bir cephedir. Fark azaldıkça cephe kalınlaşır. Buda cephenin zayıfladığını gösterir.

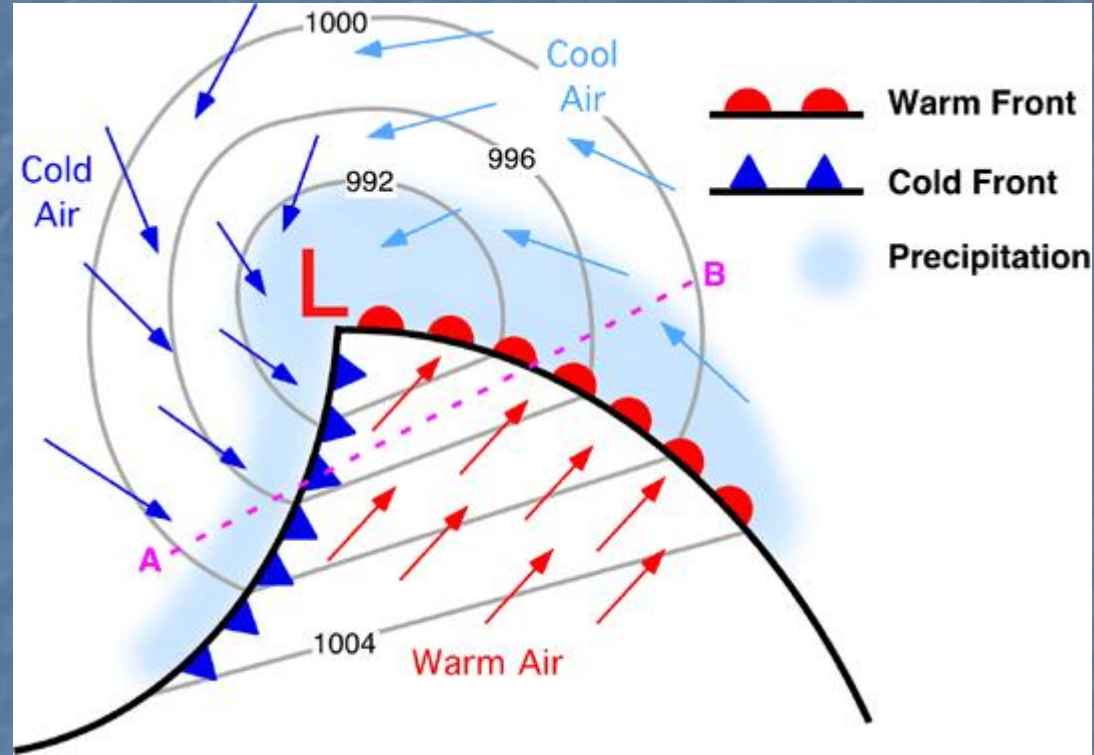


- **Cephede basınç**

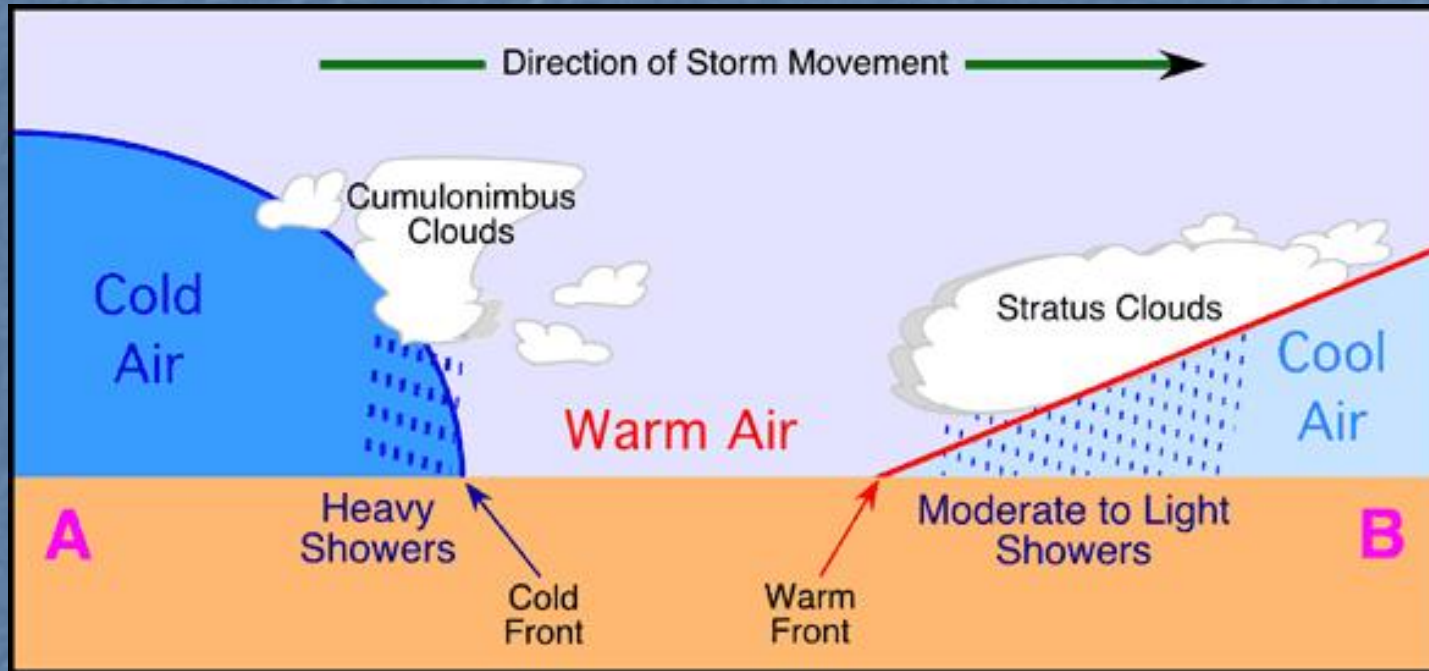
Cephe bir süreksizlik yüzeyidir ve sıcaklık gibi, basınçta da bir süreksizlik gözlenir. İzobarlardaki V şeklinin iç tarafı cephenin alçak basınç yönünü gösterir. Cephe ne kadar kuvvetliyse V o kadar sivri olur.

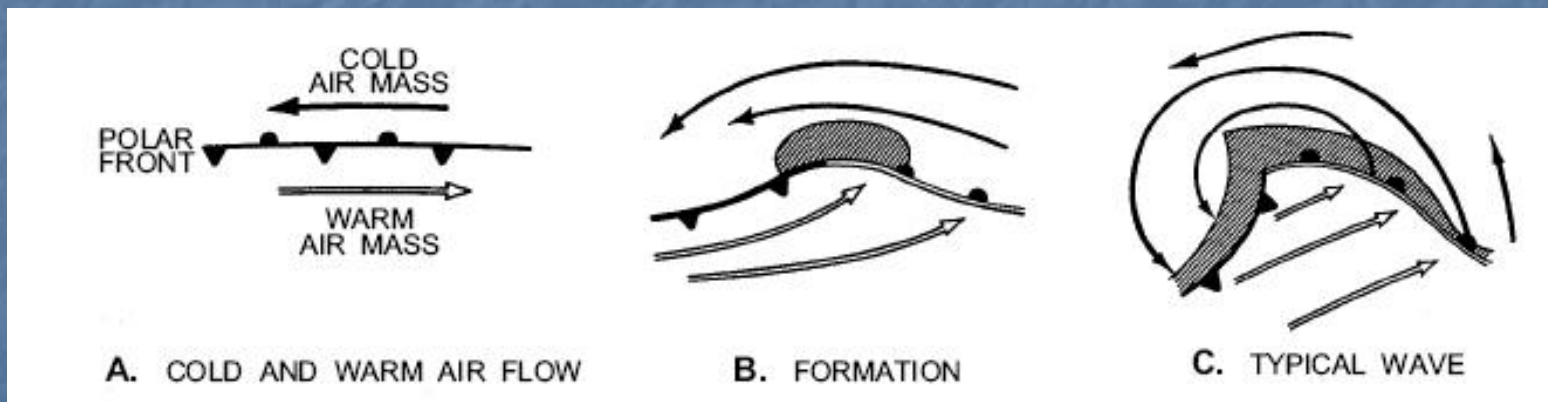
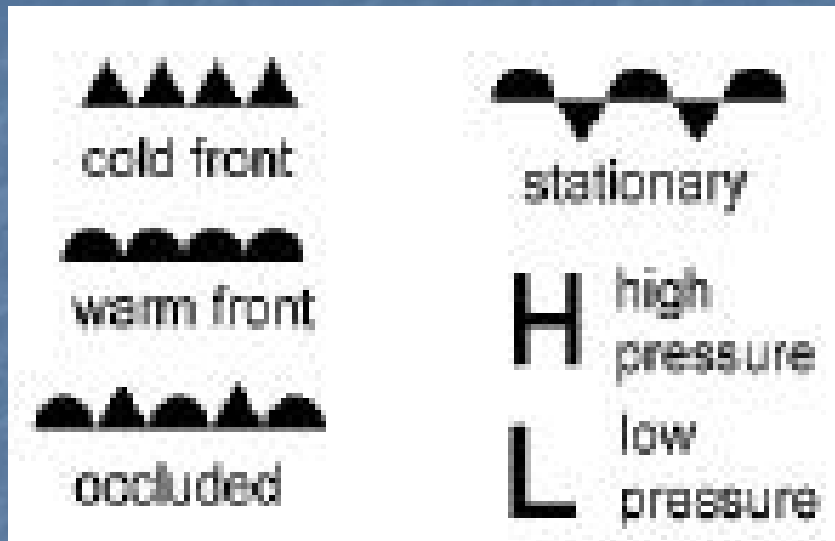


■ Cephede Rüzgarlar

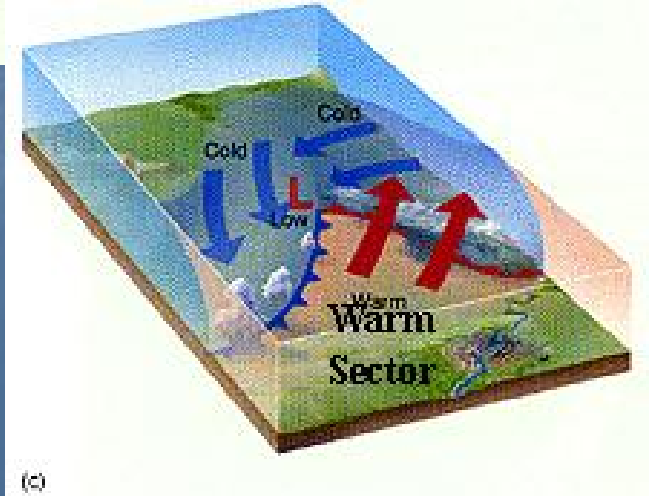
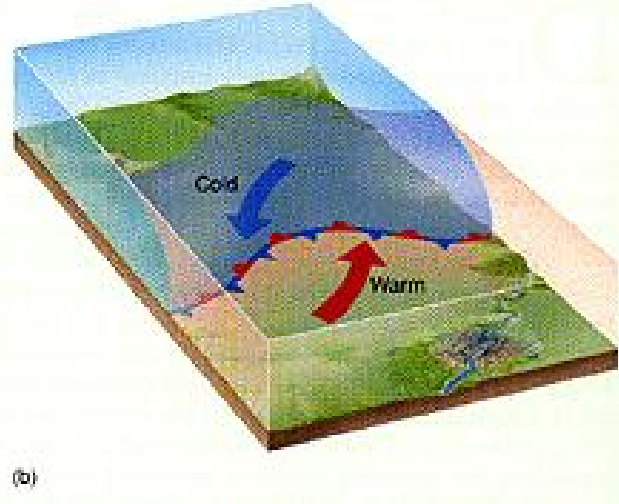
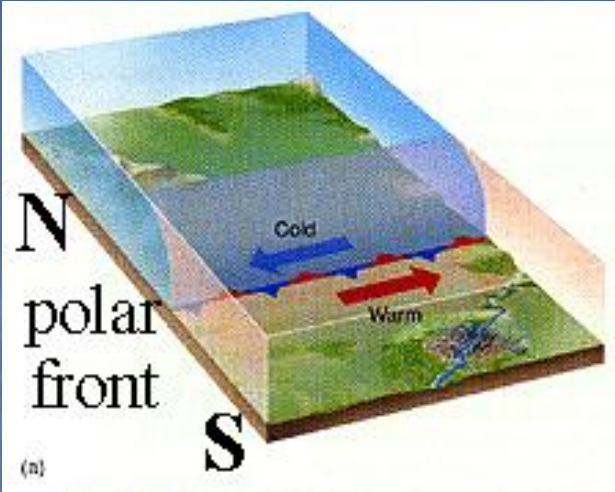


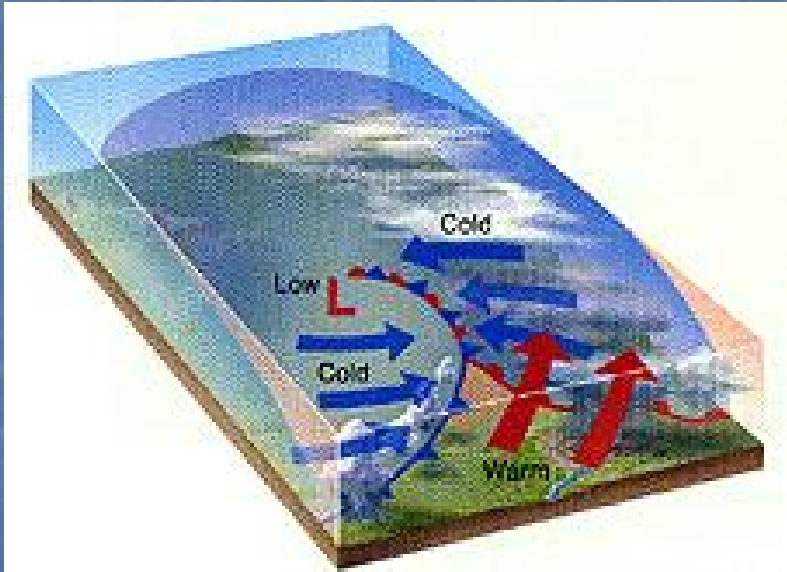
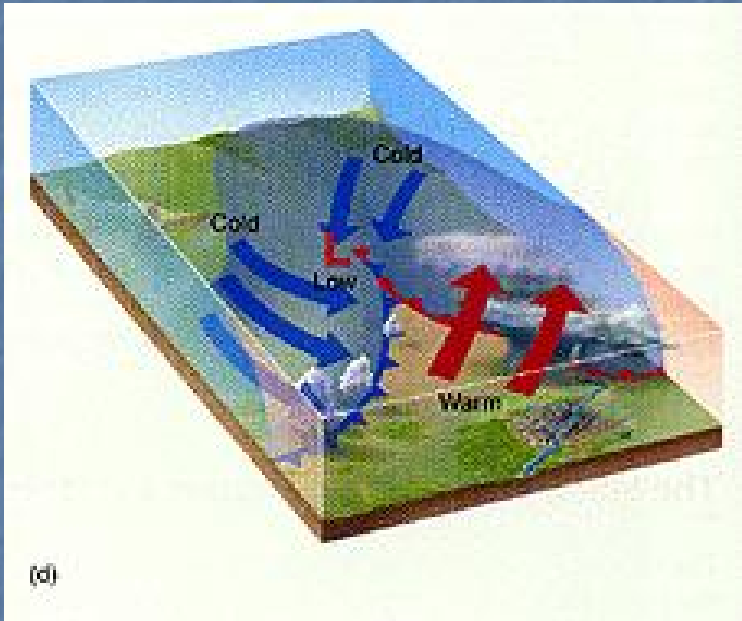
■ Cephede nem ve bulutluluk





Orta Enlem Siklonlarının oluşumu ve gelişimi

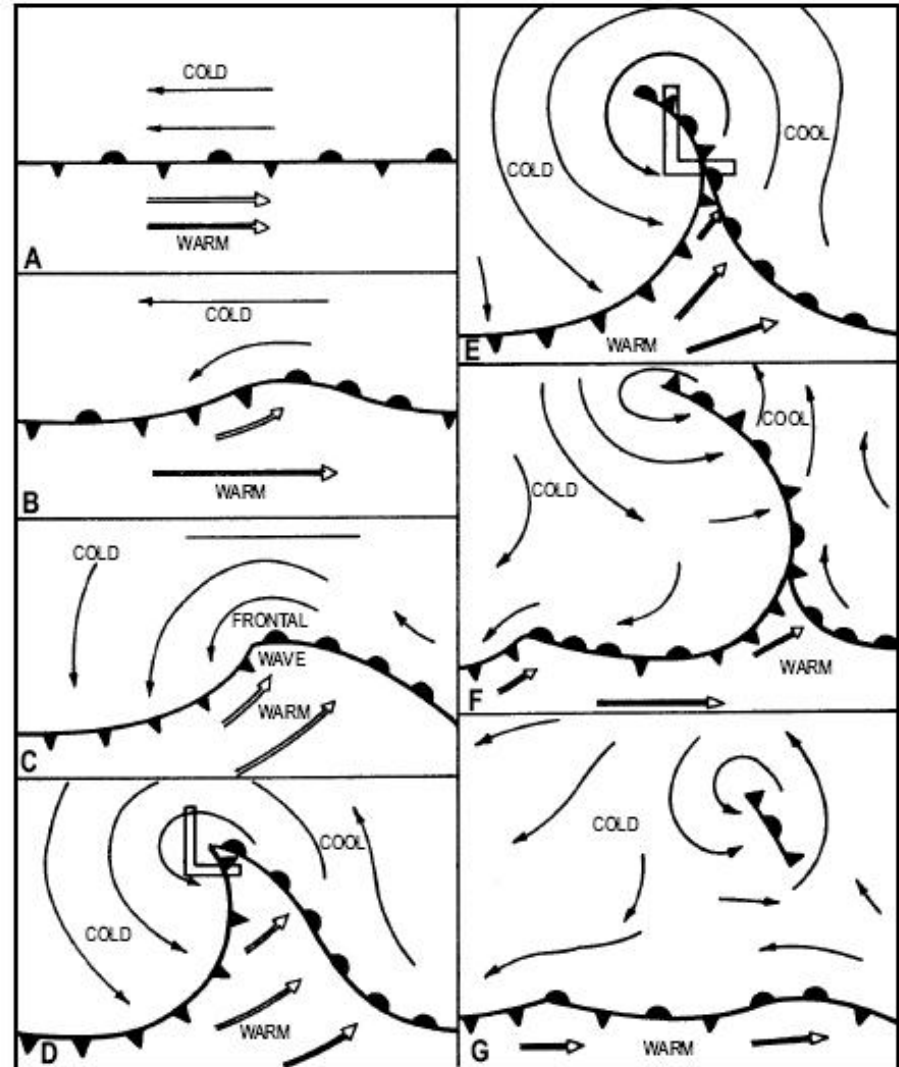


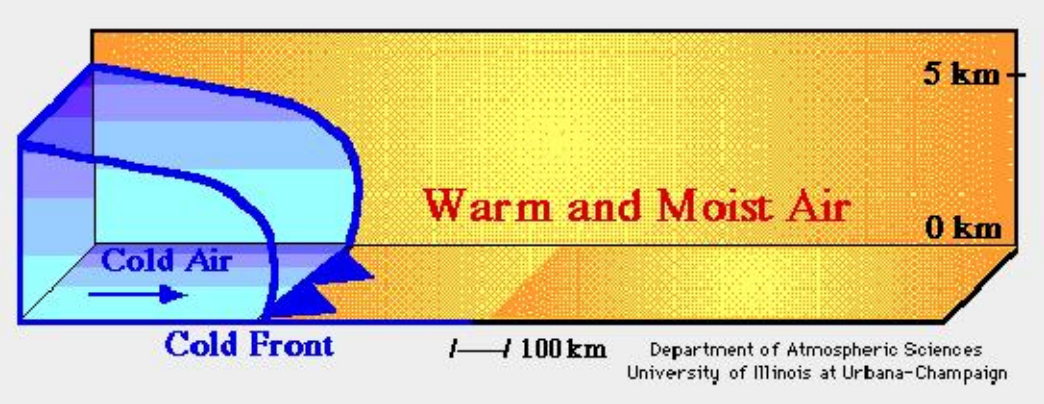


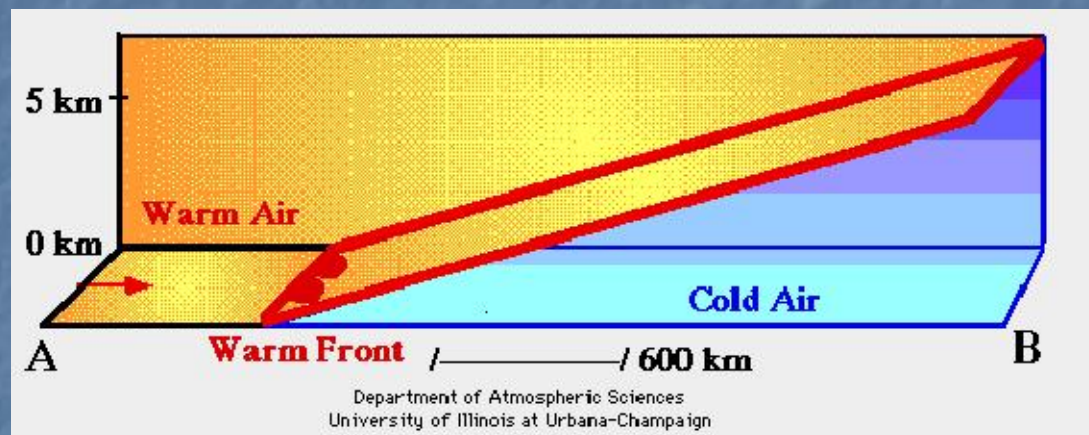
Northern Hemisphere

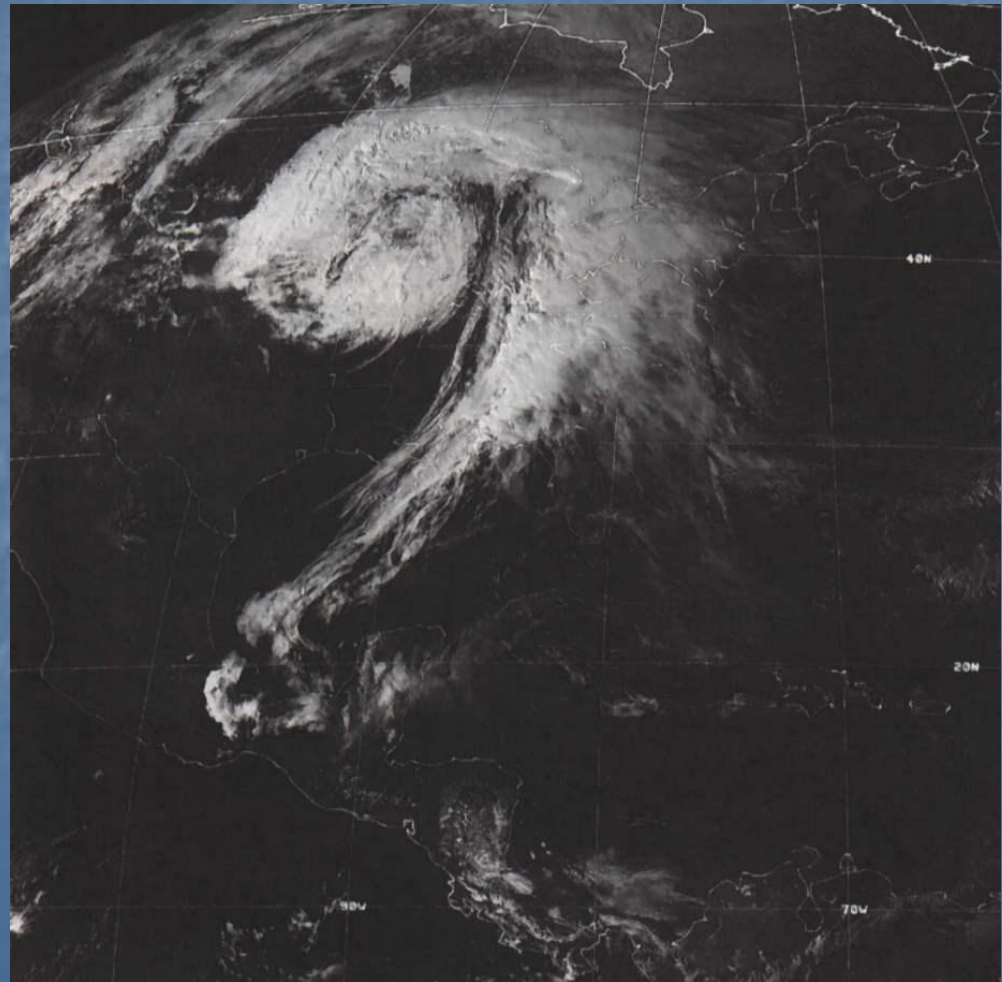
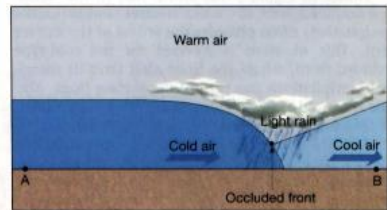
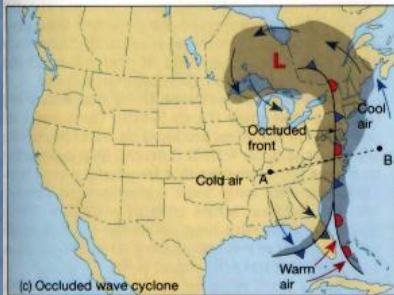
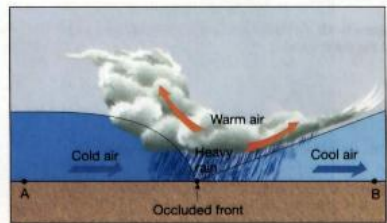
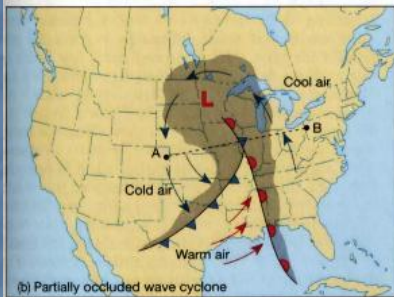
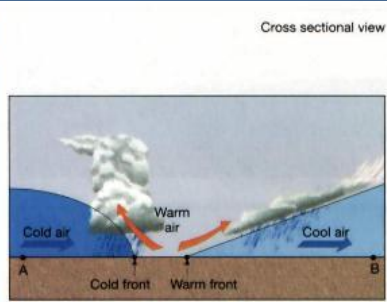
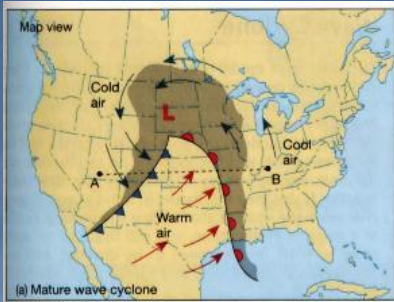


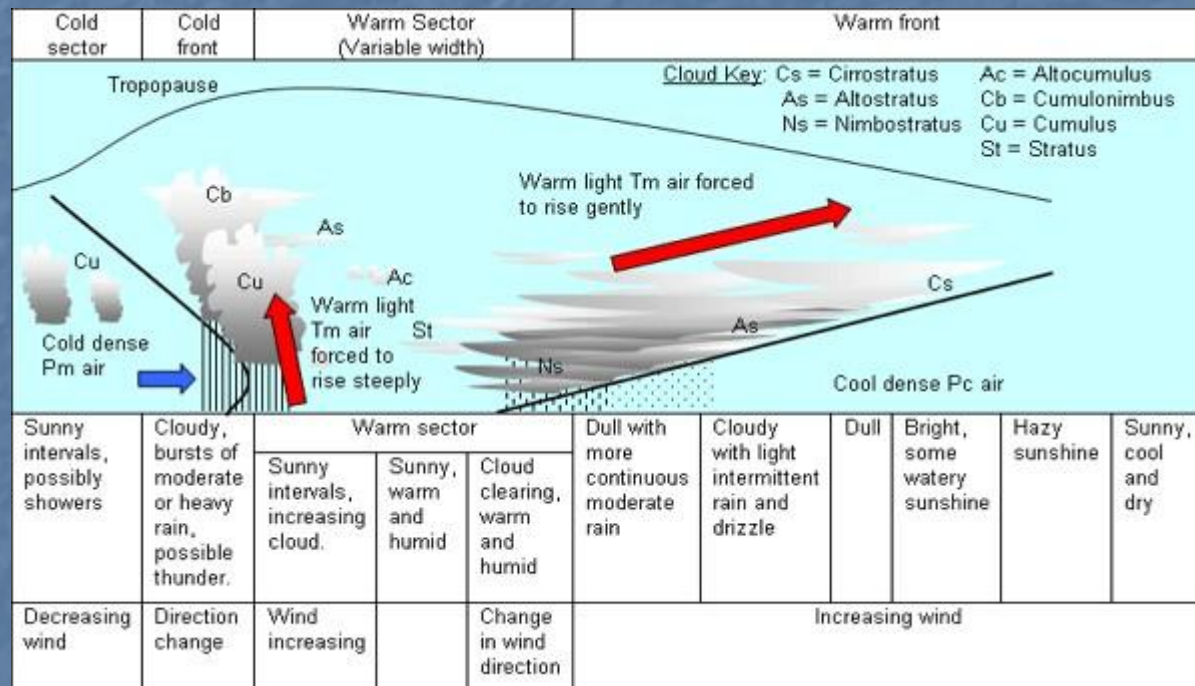
Southern Hemisphere

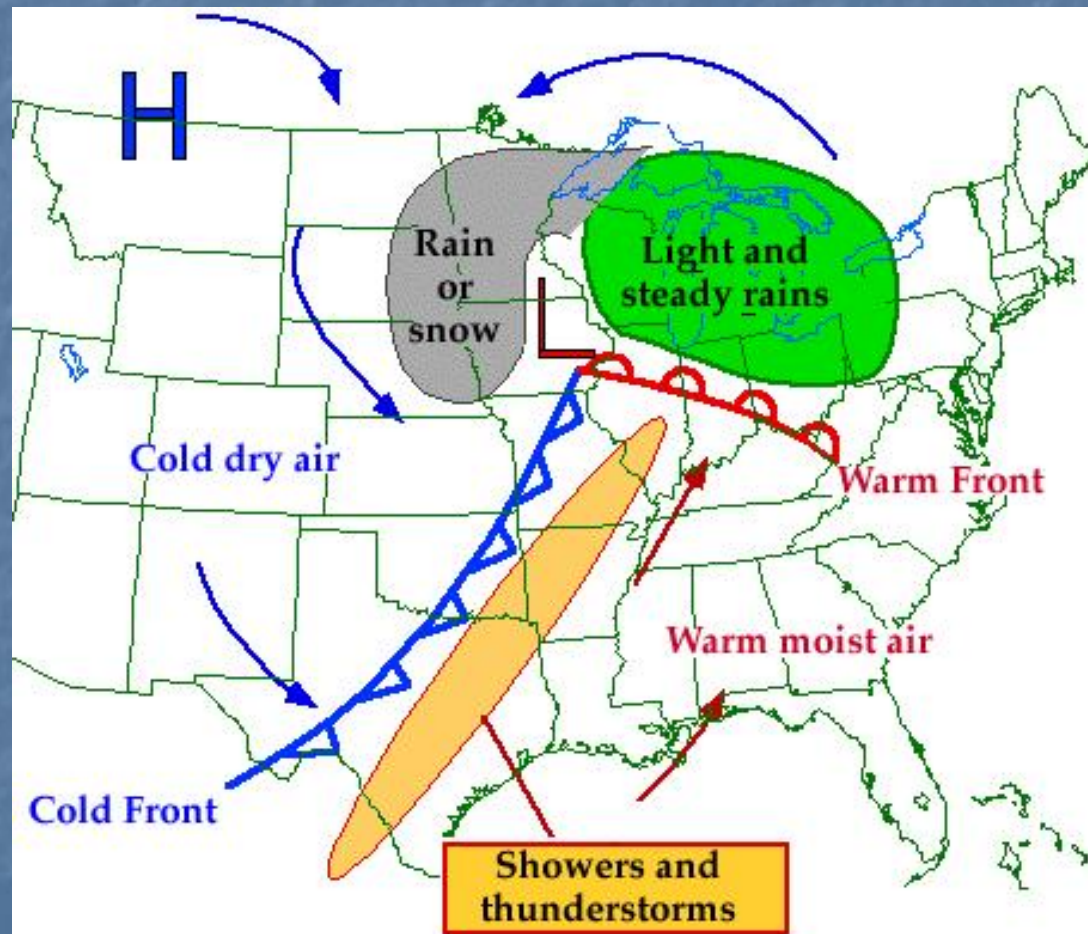




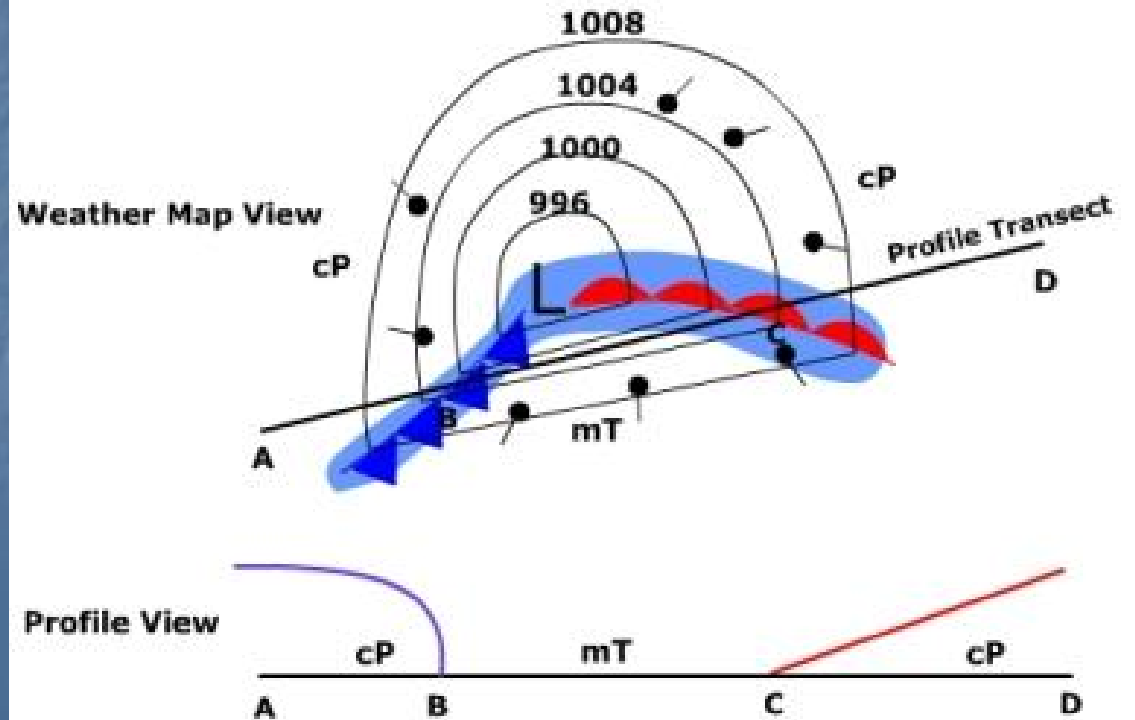
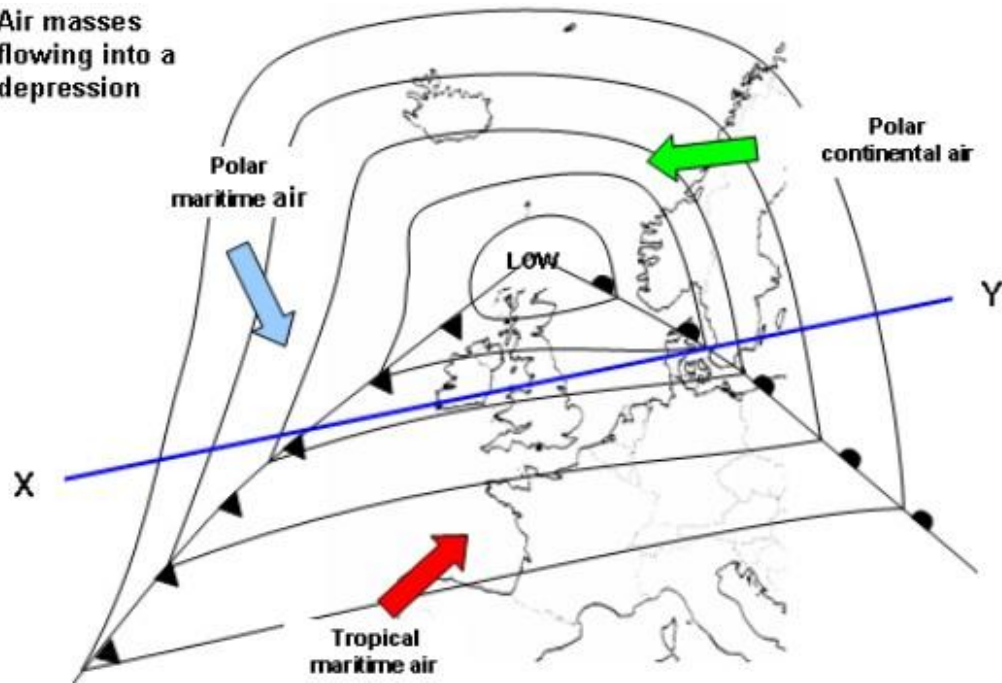








Air masses flowing into a depression

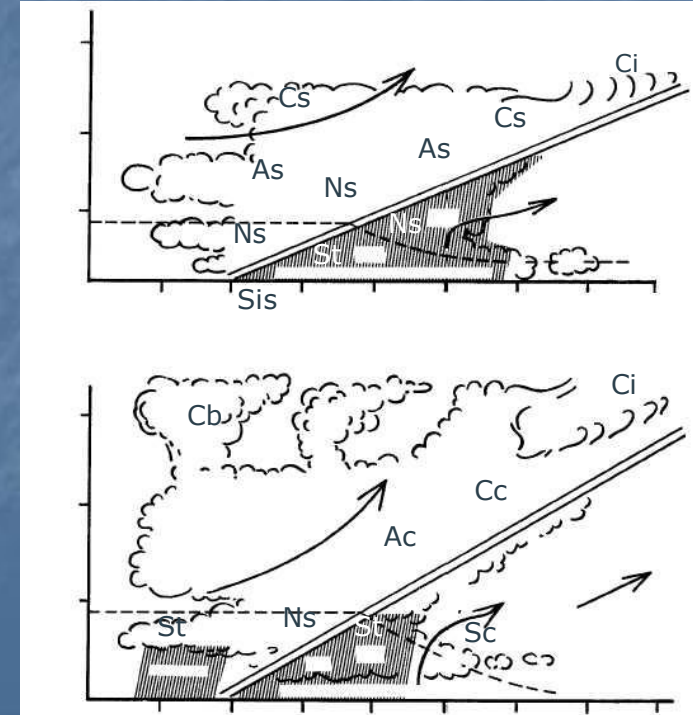


Sıcak cepheleler

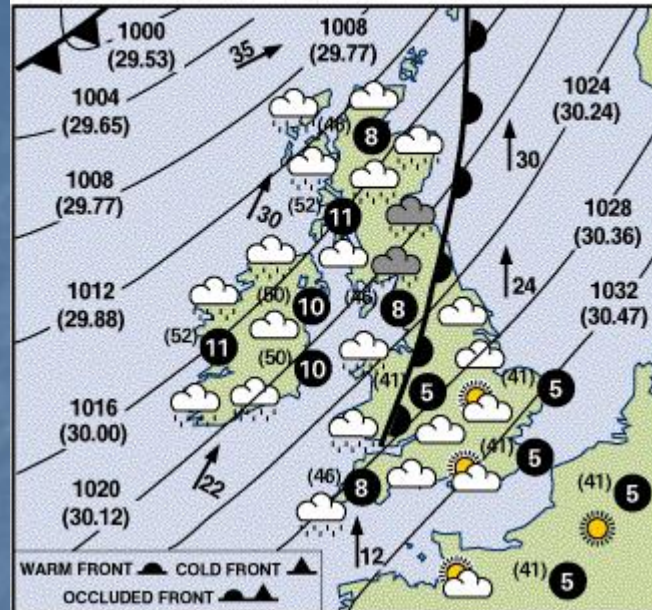
Bir cephe boyunca zemindeki soğuk havanın yeri sıcak hava ile karşılaşma noktasında soğuk havanın gerilemesiyle oluşan 'sıcak cephe' denir. Sıcak havanın cepheye dik istikametteki hareket hızı, cephenin öte tarafındaki soğuk havanın gerilemesinden genellikle daha fazladır. Bunun sonucunda sıcak hava içinde cephe yüzeyi boyunca yukarıya doğru bir yükselme veya kayma hareketi meydana gelir. Fakat cephe yüzeyinin eğimi genellikle 1/150 civarında olduğu için, sıcak hava içindeki dikine hareket hiçbir zaman kuvvetli değildir.

Sıcak cephenin karakteristik bir bulut sistemi vardır. Böyle bir cephenin yaklaşmakta olduğunu ilk gösteren belirti, Ci bulutlarıdır. Bunlar cephenin zemine değdiği yerden 1000 - 1600 km önde yer alırlar. Cephe yüzeyinden daha yüksek bir seviyededirler. Cephe yaklaştıkça Ci çoğalır ve Cs kaşır. Genel bir kural olarak Cs sınır, cephenin zemine değdiği yerde 950 km kadar öndedir. Giderek Cs kalınlaşır ve As'ye dönüşür. As bulutlarının ön kısmı cephenin zemine değdiği yerden takriben 900 km mesafededir. Alçalan As örtüsünde, cephenin 500 km önüne kadar uzanan sahada yağış sınırlıdır. Bu yağış sahasındaki bulut tipini Ns'ler oluşturur. Bu sahadaki yağışlar normal şartlar altında devamlı olur. Fakat sıcak hava konveksiyonel bir kararsızlığa sahip olduğu takdirde bu yağışlar zaman zaman şimşekler ve gök gürültüleri ile karışık sağanaklar halini alır. Bu takdirde Ns ve As bulutları arasında, dikey istikamette gelişen Cu şekilli bulutlar da görülür. Sıcak cephe yağışları, cephenin en dik eğim gösterdiği kısmının bir sahaya yaklaşması sırasında artar ve maksimum şiddete erişir. Cephe geçince yağmur dinler veya çok azalır. Gerçekten bazen cephe geçtikten sonra bir müddet çise halinde yağış devam edebilir. Özellikle süratle gelişen sıcak cephelelerde, cephenin altındaki soğuk hava kütlesi içinde sıcak cephe sisleri oluşur. Bu çeşit sisler genel bir kural olarak devamlıdır ve ancak cephe geçtikten sonra kalkar.

Zemin haritalarında sıcak cephe, belirgin karakterlerle kendisini belli eder. Gerçekten basınç haritası üzerine cephenin yeri bir dirsekle kendini gösterir. Sıcak cepheye yaklaştıkça basınç düşer. Cephenin geçtiği yerde basınç düşmesi durur veya azalır. Bundan başka cepheye yaklaşıldığı, gittikçe hızlanan ve zeminde cephe hattına hemen hemen paralel olarak esen rüzgarlarla belli olur. Bu hususta karakteristik bulut sisteminin dağılışı ve yağış sahasının yerinden de yararlanılabilir. Sıcaklık, sıcak cephe bulut sisteminin ilk görünüşü ile birlikte yükselmeye başlar. As bulutları yaklaşıncaya bu yükselme hızlanır. Fakat yağış ve sis sahası içinde tekrar birkaç derece düşer. Cephe geçince genel ve hızlı bir yükselme meydana gelir. Görüş şartları özellikle As örtüsü altında iyidir. Yağış sahasında azalır ve cephe geçerken en aza iner; cephe geçince tekrar düzelir. Yağış sahası dışında bulut sisteminin tabanı cephe yüzeyini takip eder. Fakat yağış sahasında alçalır. Cephe boyunca bulut tabanı çok alçaktır ve zemine dayanabilir. Cephe geçince tekrar yükselir.

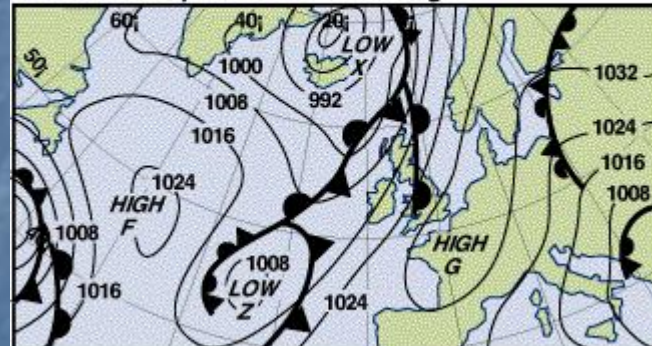


Forecast for Noon Wed 21



Black circles: temps in C (°F in brackets). Arrows: wind speed in mph. Pressure in millibars (inches in brackets)

Atlantic, Noon Today



High G will slowly decline but High F will drift east. Low X will move north-east whilst Low Z drifts south-east.

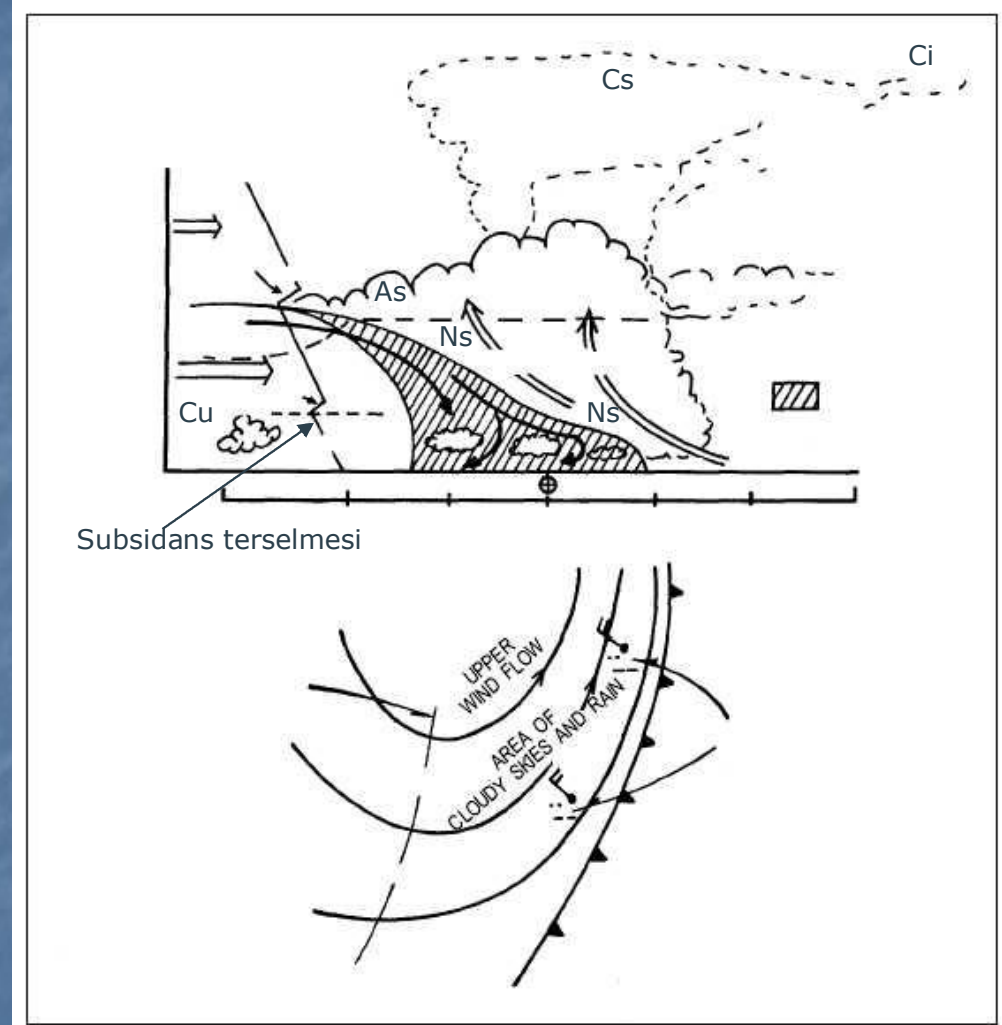
Soğuk cepheler

Zemindeki cephe hattı boyunca soğuk havanın sıcak hava yerine geçtiği cephelere "*soğuk cephe*" denir. Soğuk hava adveksiyonuna bağlı olarak meydana gelen belirgin bir basınç artışı, soğuk cephenin geçişi ile birlikte görülür. Cephe geçince rüzgar keskin bir şekilde yön değiştirir, sıcaklık ve nem azalır. Görüş belirgin bir şekilde iyileşir, bulut tabanı süratle yükselir.

Soğuk cephede bulutluluk ve yağışların dağılışı ile sıcak havanın dikey hareket hızı arasında sıkı ilişkiler vardır. Bu sebepten dolayı Bergeron dikey hareket hızına bağlı olarak iki tip soğuk cephe ayırt etmiştir. Bunlardan birinci tipte sıcak hava, soğuk cephe yüzeyi üzerinde büyük yüksekliklere kadar çıkar. Bu yükselmenin ana sebebi, alt tabakalara soğuk havanın içeri doğru sokulmasıdır. Buna karşılık ikinci tip soğuk cephelerde sıcak hava, ancak sokulan soğuk havanın kenarı boyunca yükselir. Yüksek seviyelerde sıcak hava, soğuk havadan daha süratle hareket eder ve bu sebepten dolayı cephe yüzeyinin üzerinde hiçbir yükselme hareketi gözlenmez. Tam tersine bu tip soğuk cephelerde, cephe yüzeyinin üst kısmındaki sıcak hava içinde sık sık alçalma hareketleri meydana gelir.

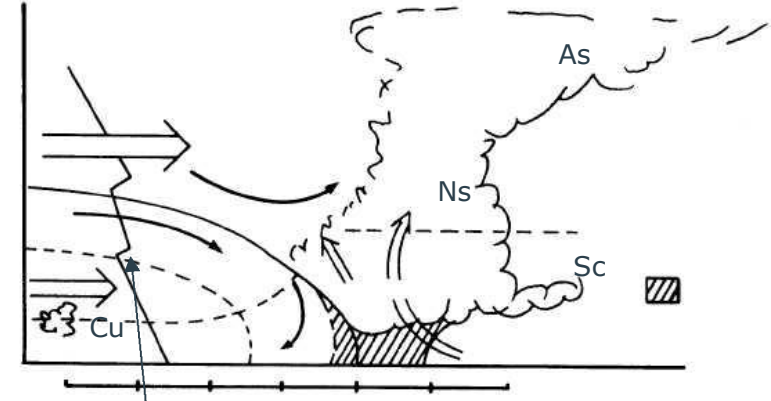
Birinci tip soğuk cepheler

Siklonik faaliyetlerin dışında kalan bölgelerde görülür. Genellikle çok yavaş hareket eden veya hemen hemen sabit olan cephelerdir. Sıcak hava, cephe yüzeyi üzerinde toplu olarak yükselir ve bu sebepten dolayı bulut sistemi sıcak cephedekine benzer. Şu farkla ki bulut sistemi, sıcak cephe bulut sisteminin tersine sıralanmış olarak görünür. Ns bulutları ve yağışlar cephe gerisinde yüzlerce kilometreye kadar uzanır ve bunları As ve Cs'ler takip eder. Bu tipteki cephelerin eğimi ancak 1/100 civarındadır. Fakat zemine yakın seviyelerde eğim daha fazladır. Cephe boyunca yükselme kuvvetlidir. Sağanaklar, fırtınalar, gökgürültüleri bu tip cepheler boyunca yüzlerce kilometrelik sahada gözlenebilir. Yağış ve bulut sahasının yatay uzanışı sıcak cephelerdekine oranla daha sınırlıdır. Soğuk hava içinde hareket alçalma şeklinde olduğu için cepheden biraz geride bulut yoktur. Ancak soğuk hava kararsız olduğu takdirde bu kısımda konveksiyonel hareketlerle ilgili bulut şekilleri (özellikle Cu'ler) gözlenir.

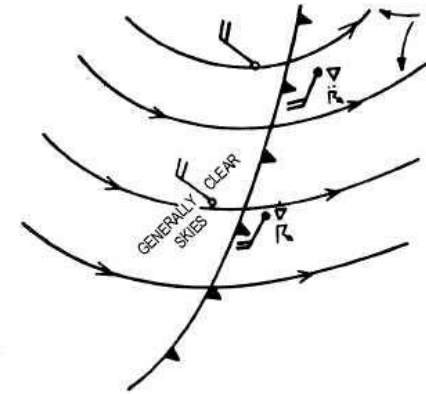


İkinci tip soğuk cepheler

Hava şartları bakımından bizim için en önemli olan soğuk cephe tipi ni oluşturur. Bunlar siklonik faaliyet sahalarda gözlenirler ve kural olarak çok hızlı hareket ederler. Bu tipte cephenin yukarıdaki sıcak hava hızla hareket ettiğinden, yüksek seviyelerde cephe yüzeyi boyunca sıcak hava içinde alçalma hareketleri de meydana gelir. Zemine yakın seviyelerdeki sıcak hava ise şiddetle yukarıya itilir. Kural olarak cephenin hemen gerisindeki soğuk havada alçalma hareketleri gerçekleşir. Gene bu tip cephelerin önünde bir kaç kilometrelik mesafede, cephe boyunca uzanmak üzere, çoğunlukla bir bora hattı meydana gelir. Bunun sebebi, sıcak havanın alçalması, soğuk havanın ileriye doğru hızla fırlaması veya alt üst olmasıdır. Rüzgar şiddeti fazla olduğundan, bu tip cephelerin eğimi de daha diktir ve 1/80 civarındadır. Cephe bölgesinde meydana gelen bulut sistemi çok büyük bir Cb'ye benzer. Çok kere bu esas bulut gövdesinden yanlara doğru bazı seviyelerde S'l'ler de çıkar. Ayrıca buz tutma seviyesi erişilince Ns ve As'ler oluşur. Bu bulut örtüsü cephenin zemine değdiği yerden 500 km mesafeye kadar uzanabilir ve bu kısımlarda birbirinden ayrı Ac parçalarına veya gruplarına çözülür. Buna karşılık cephenin arkasındaki soğuk havada alçalma hareketleri bariz olduğundan burada bulutluluk çok azdır. Ancak soğuk hava kararsız ise, burada da bazı Cu tipinde bulutlar oluşmuştur. Yağış, cephenin yere değdiği sahada veya onun biraz ilerisinde kuvvetli sağanaklar şeklinde olur. Sıcak hava yeterli derecede kararsız ise, fırtınalı sağanaklar ve gökgürültüleri de beklenebilir. Fakat kural olarak yağış sahası dardır; hatta hava haritalarında görünmeyebilir. Bundan başka, sıcak hava nem bakımından fakirse, soğuk cephe geçtiği halde yağış düşmeyebilir, hatta bulut bile görülmeyebilir. Gerideki soğuk havada alçalma hareketlerinin olması ve bundan dolayı buradaki havanın adiyabatik olarak ısınması neticesinde, cephenin iki tarafı arasındaki sıcaklık farkı çoğunlukla azalır. Hatta sıcaklık farkı, soğuk havanın lehine bile dönebilir. Bu gibi hallerde soğuk cephenin geçişi ancak rüzgâr istikametinin değişmesi, görüşün artması ve nemliliğin azalması ile anlaşılır. Bu şartlar altında sıcaklık bakımından bir alçalma, maskelenmiş olan asıl cephenin ancak 80 - 160 km gerisinde gözlenir ki buna bazen "*ikincil - tali cephe*" de denir. Gerçekte sıcaklık düşmesinin kendini gösterdiği bu saha, adiyabatik olarak ısınmış soğuk hava ile yatay istikamette ilerleyen soğuk hava arasındaki sınıra denk gelir ve gerçek cephe ile ilgisi yoktur.

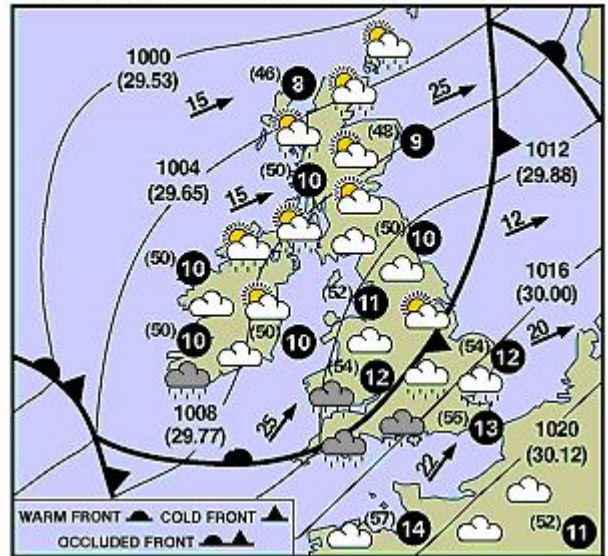


Subsidence terselmesi



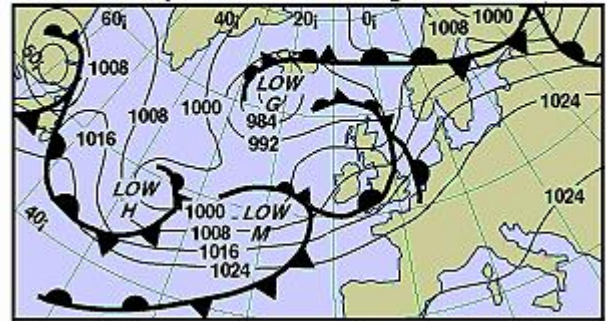
Zemin haritaları üzerinde soğuk cepheler de belirli özellikleri ile kendilerini belli ederler. Gerçekten soğuk cephelerin yeri de basınç haritası üzerinde bir dirsekle kendini gösterir. Soğuk cephe önünde basınç, karakteristik bir alçalma eğilimi gösterir. Cephe geçince basınç hızla yükselir. Cephenin karşı tarafındaki bu basınç artışı, ikinci tip soğuk cephelerde bilhassa belirgindir. Cephenin yaklaşması rüzgarın yön değiştirmesi ile kendini gösterir. Cephe bölgesinde rüzgar yönü hemen hemen cepheye paraleldir. Cephenin geçtiği sahada rüzgar hızı maksimumdur. Cephenin öte tarafında rüzgar yönü saat ibresi yönünde tekrar değişir. Birinci tip cephelerin iki tarafında çok belirgin bir sıcaklık farkı vardır. Buna karşılık ikinci tip bir cepheye yaklaşıldığı sırada sıcaklık evvela alçalır, sonra biraz yükselir. Bunu, cephe uzaklaştıktan sonra meydana gelen belirgin bir alçalma izler. Nihayet, soğuk cephelerin yeri karakteristik bulut sistemi, yağış sahası ve yağış şekli ile de belirlenebilir.

Forecast for Noon Wed 24



Black circles; temps in C (;F in brackets). Arrows: wind speed in mph. Pressure in millibars (inches in brackets)

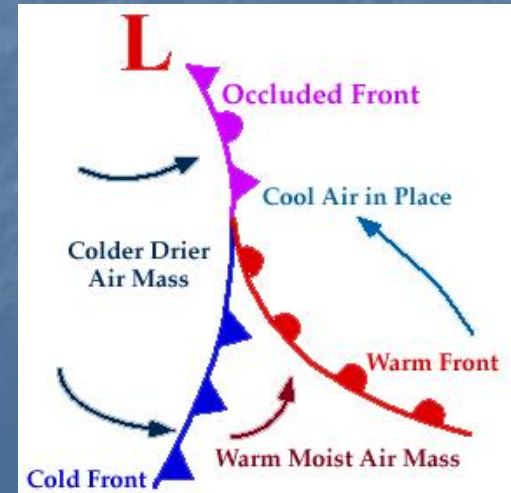
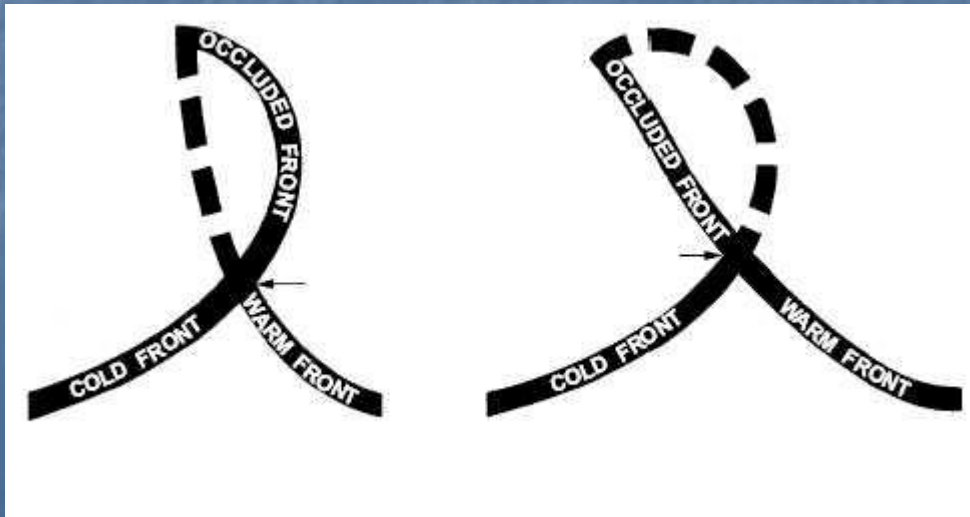
Atlantic, Noon Today

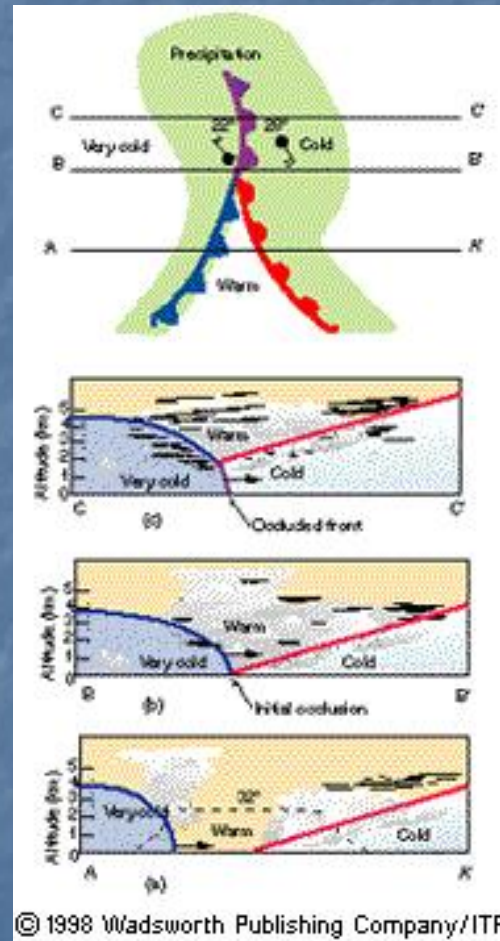
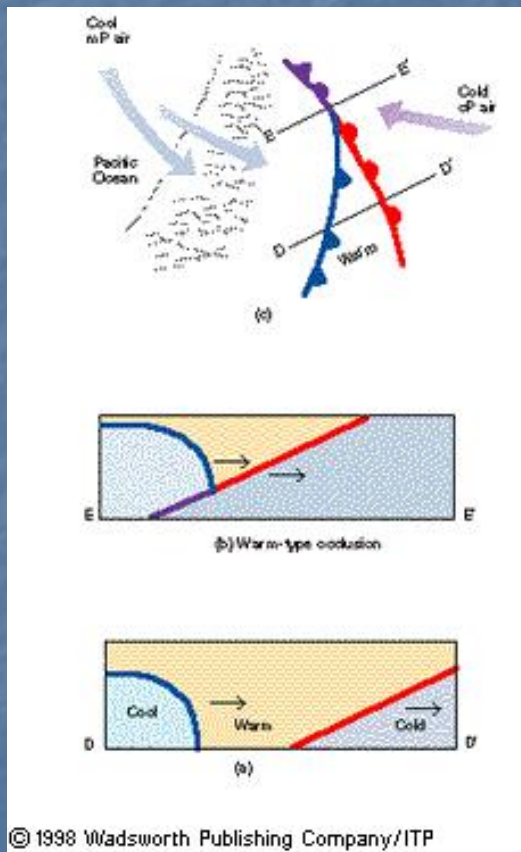


Low M will move north east and deepen. Low H will move north-east with little change. Low G will slowly fill.

Oklüzyon cepheleri

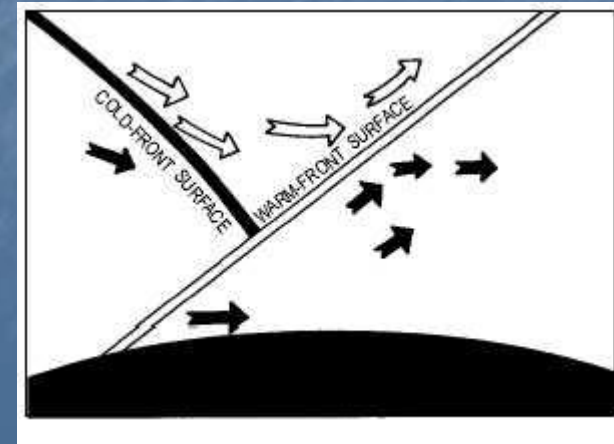
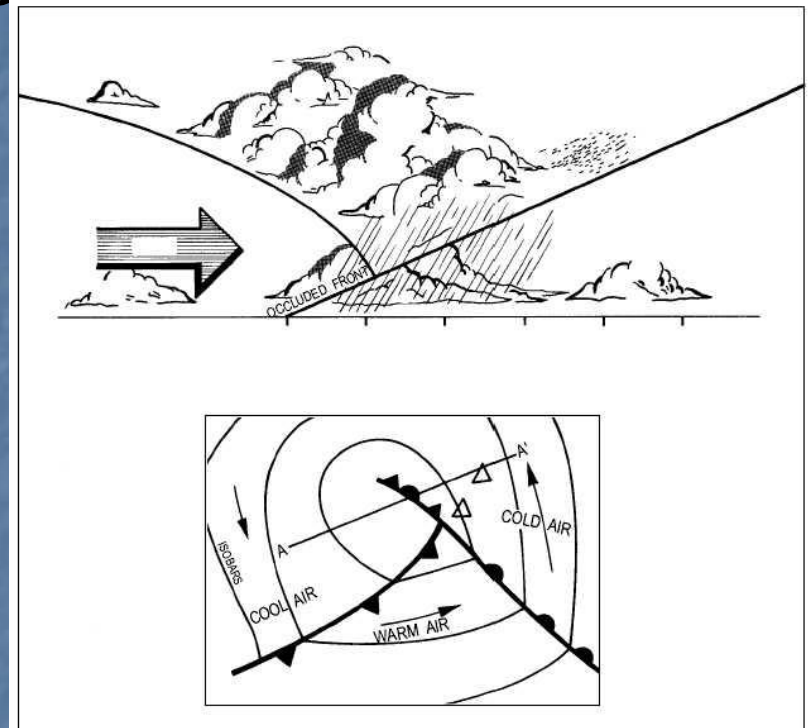
Atmosferde rastlanan ikinci bir cephe tipi, oklüzyona uğramış cephelerdir. Bunları Türkçede "kavuşmuş cepheler" terimiyle ifade etmek de mümkündür. Gerçekten oklüzyon, soğuk cephenin daha hızlı hareket etmesi sonucunda bir süre sonra sıcak cepheye yetişmesi ve onunla birleşmesiyle meydana gelir. Bu birleşme halinde iki cephe üst üste biner veya kavuşur. İki cephe arasında yer alan sıcak hava kütleleri ise yukarıya doğru yükselir ve zeminle teması kalmaz. Bu durum bir siklonda meydana geldiği takdirde, siklonun oklüzyona uğradığı söylenir. Bu şekillerin incelenmesinden anlaşılacağı üzere, soğuk cephenin ileriye doğru nispeten daha hızlı hareketi neticesinde sıcak ve soğuk cepheler arasında kalan sıcak sektörün sahası gittikçe daralır. Bir zaman sonra soğuk cephe, depresyonun merkezine yakın kısmında sıcak cepheye birleşir. Bu suretle burada bir oklüzyon cephesi meydana gelmiş olur. Oklüzyon cephesi zamanla, soğuk cephenin daha güneyde de sıcak cepheye kavuşması sonucunda uzar. Bu konumda oklüzyona uğramış kısımlarda artık zeminde sıcak hava görülmez. Sıcak hava ancak yüksek kısımlarda mevcuttur. İşte bu şekilde oluşan cephelere oklüzyon cepheleri denir. Bir oklüzyon cephesinin iki tarafındaki soğuk hava kütlelerinin sıcaklık dereceleri arasındaki ilişkilere göre, sıcak ve soğuk cephe tipi oklüzyon olmak üzere iki çeşit oklüzyon ayrılır.





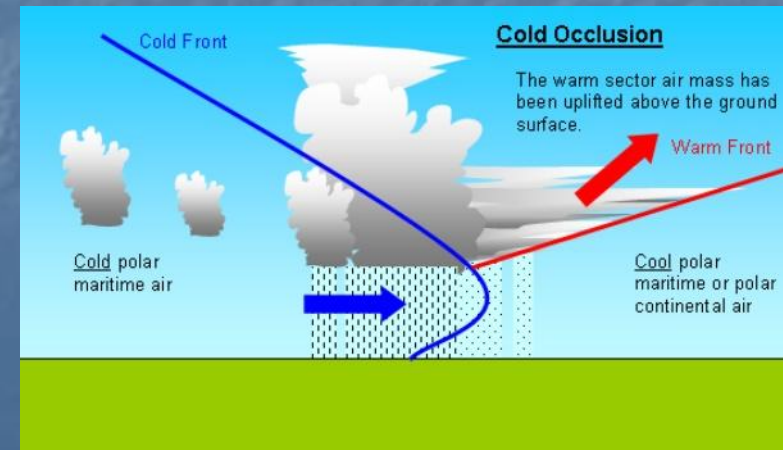
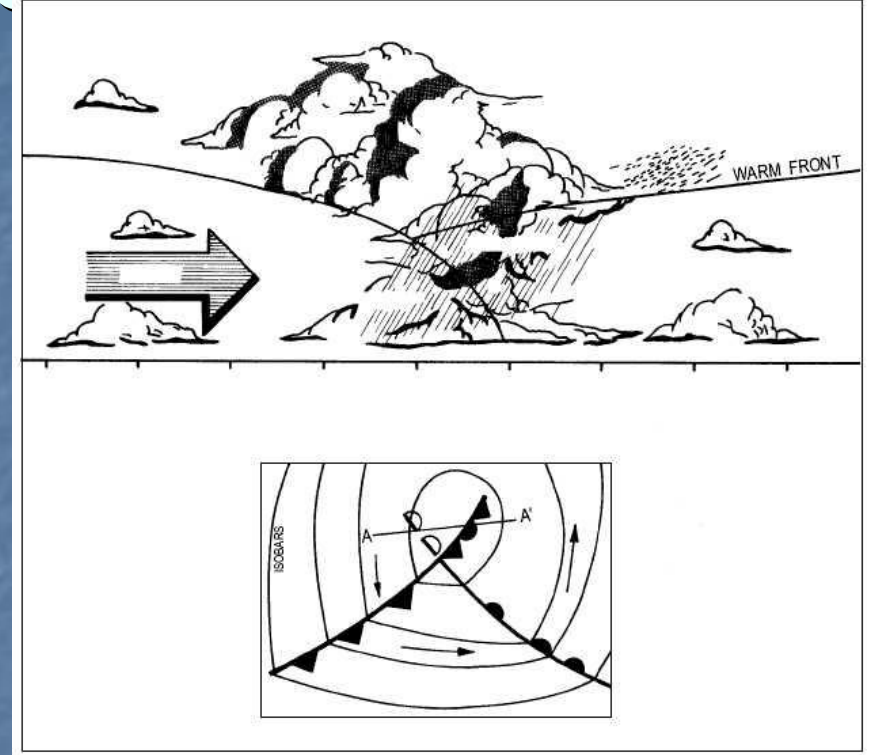
Sıcak cephe oklüzyonu

Sıcak cephe altındaki soğuk havanın sıcaklığı, gerideki soğuk havanın sıcaklığından daha düşük olduğu zaman meydana gelen oklüzyona "sıcak cephe tipi oklüzyon" denir. Böyle bir durumda soğuk hava, sıcak havayı zeminden kaldırır ve sıcak cephe yüzeyi boyunca yukarıya doğru kayar. Cephenin altındaki çok soğuk hava ise, yavaş bir şekilde hareket eder. Bu tip oklüzyondaki bulut sistemi, sıcak cepheadekinin aynidir. Bu bulut sistemi, soğuk havanın cephe boyunca yükselmesine bağlı olarak yavaş bir şekilde ortadan kaldırılır. Hava şartları bakımından yüksek soğuk cephenin, yükselme şeklindeki bu ileri hareketi çok önemlidir. Çünkü kötü hava ve yağış şartları buna bağlıdır. Buna karşılık, zemindeki oklüzyon cephesinin ancak rüzgar yönü ve sıcaklık tahminleri bakımından değeri vardır. Yüksekteki cepheye genellikle Cb bulutları ve sağanaklar eşlik eder. Buna karşılık yüksekteki cephe ile zemindeki cephe arasında kalan sahada, orografik yağışlar dışında bırakılırsa yağış yoktur. Bütün oklüzyon cepheleri özellikle kış mevsiminde cP ve mP kütleleri arasında kıtaların batı tarafında çok görülür. Yüksekteki cephe büyük yüksekliklere erişince, burada cephesel faaliyet durur.

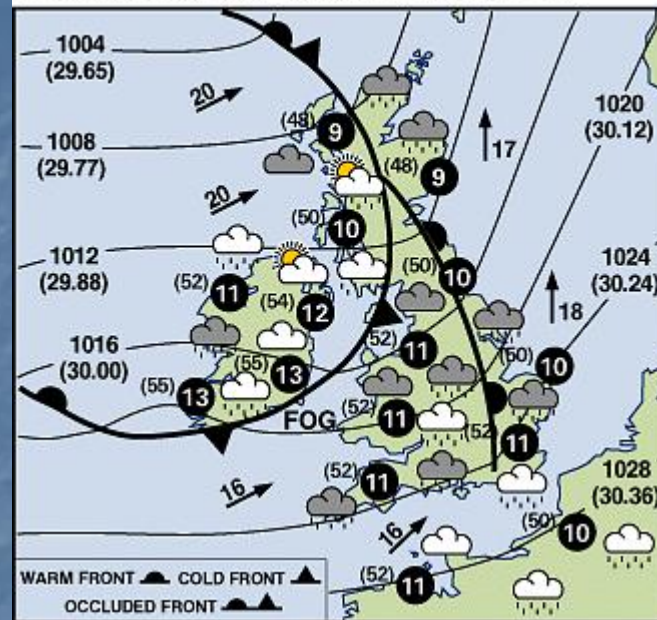


Soğuk cephe oklüzyonu

Oklüzyonun ikinci tipini "*soğuk cephe tipi oklüzyon*" meydana getirir. Bunda şartlar değişiktir. Önde soğuk hava, ortada sıcak hava, geride çok soğuk hava yer alırlar. Bu şartlar altında soğuk cephe, sıcak cepheye yetişirse, meydana gelen oklüzyon cephesine soğuk cephe tipi denir. Soğuk cephe oklüzyonunun ilk safhalarında, soğuk cephe olaylarının hemen hepsi görülür. Zeminde de aynen bir soğuk cephe gibi ekti yapar. Buna karşılık, sıcak havanın artık daha fazla yükselmediği daha ilerlemiş safhalarda cephe önündeki bulut sistemi hemen tamamıyla kaybolur. Bundan sonra oklüzyon cephesi tekrar bir soğuk cephe olarak etkiler ve harita üzerinde de bu şekilde gösterilmelidir. Bu tip oklüzyon özellikle cA ve cP hava kütleleri arasında meydana gelir.

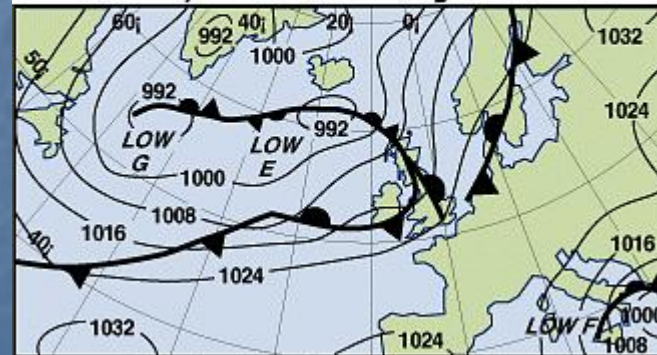


Forecast for Noon Wed 25



Black circles: temps in;C (;F in brackets). Arrows: wind speed in mph. Pressure in millibars (inches in brackets)

Atlantic, Noon Today



*Lows E and G will move east and deepen.
Low F will also move eastwards.*

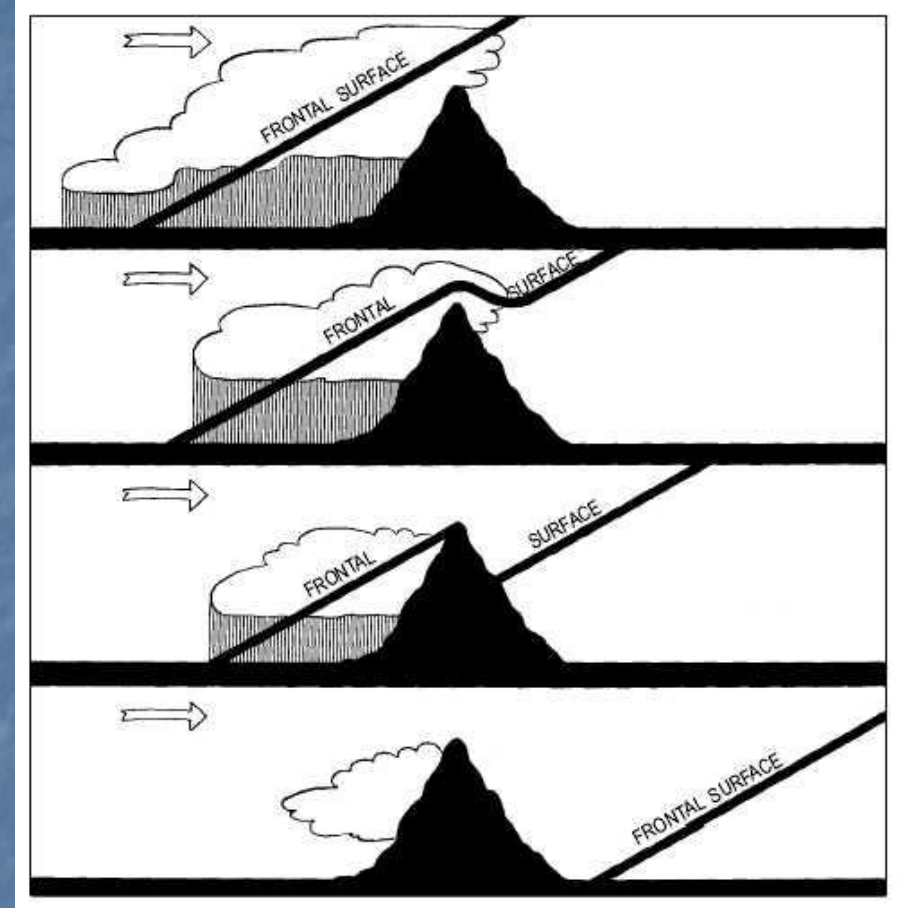
Hava kütleleri ve cephelere yerşekillerinin etkisi

Yerşekli özellikle yüksek dağlar hava kütleleri ve cepheler üzerinde yaptıkları etkilerle ve iklim şartları bakımından çok önemli sonuçlara yol açarlar. Dağlar, özellikle paralel sıralar halinde uzanan yüksek dağlar çoğunlukla farklı hava kütleleri arasındaki doğal sınırları meydana getirirler. Hava kütleleri bunları kolayca aşamaz. Bunun sonucunda dağların iki tarafında çoğunlukla farklı hava ve iklim tipleri meydana gelmiş olur. Örneğin soğuk polar hava, Alp sisteminin oluşturduğu engel dolayısıyla Akdeniz havzasına her taraftan ve kolay bir şekilde yayılamaz. Gene polar hava, Kafkasların doruğunu aşarak güneye kolayca sokulamaz; buraya ve Anadolu'ya daha çok dağları yanlardan dolaşarak girer. Toroslar, tropikal hava kütlelerinin iç kısımlara ve iç kısımlardaki soğuk hava kütlelerinin güney kıyılarımıza sokulmalarını güçleştirir. Bu gibi haller nemlilik, sıcaklık ve yağış bakımlarından iç kısımlarla dış yamaçlar arasında büyük farkların meydana gelmesine yol açar. Bu konuda meridional yönde uzanan dağlar da rol oynarlar. Örneğin Kuzey Amerika'nın batı kıyılarında polar ve tropikal Pasifik hava kütleleri ile kontinental polar ve Atlantik'in nemli tropikal hava kütleleri arasındaki sınırı çoğu halde Kayalık Dağları meydana getirir. İskandinav dağları da, daha az belirgin olmakla beraber, benzer etkiler yapar.

Bununla birlikte; aşılmaları zor olmakla beraber yüksek dağlar, hava kütleleri için mutlak aşılmaz engeller de değildir. Fakat bu aşma sırasında gerek hava kütlesi, gerek cepheler önemli değişikliklerle karşı karşıya kalırlar. Her şeyden önce, hava kütesinin ancak küçük bir kısmının doğrudan doğruya yüksek bir kütleyi aşabildiğini, büyük kısmının kütenin etrafından dolaştığını hatırlatmak gerekir. Hava kütlesi ne kadar stabil ise, silsilenin etrafından dolaşan kısım da o kadar fazladır. Çünkü stabil hava kütlelerinde dikey hareketler görülmediğinden bir silsileyi ya en alçak yerinden aşmak veya etrafından dolaşmak eğilimini gösterirler. Öte yandan, yerşeklinin aşıldığı sırada zeminin girinti ve çıkıntılara bağlı olarak hava kütlesi içinde türbülans olayları meydana gelir ki bunların kararlılık derecesi yoğunlaşma ve yağış bakımından çok önemli sonuçlara yol açarlar. Bir dağ üzerinden geçen hava kütlesi içinde meydana gelen akım düzensizlikleri serbest atmosferde ancak yavaş bir şekilde ve yüksek seviyelerde kaybolur. Bu düzensizlikler aşılan arzanın şekline, özellikle taban genişliği ile arzanın yüksekliği arasındaki orana bağlıdır. Taban genişliği yüksekliğin 2 katı ise, akım düzensizlikleri dağın yüksekliğinin 3 katı yükseklikte sona erer. Buna karşılık, taban genişliği yüksekliğin 1000 katı ise, akım hatlarında meydana gelen deformasyon son derece yavaş bir şekilde kaybolur. Bunun neticesinde örneğin 100 ile 200 m yüksekliğindeki yerşekilleri akım hatlarını orta troposfere kadar deforme edebilirler. Gene bu konudaki incelemelere göre, bir yerşeklini aşan cephe yüzeyi yerşeklinin yüksekliğinin birkaç katına eşit seviyelere kadar değişikliklere uğrar. Bütün bunların yoğunlaşma, bulutluluk ve yağış şartları bakımından önemli sonuçları olacağı açıktır.

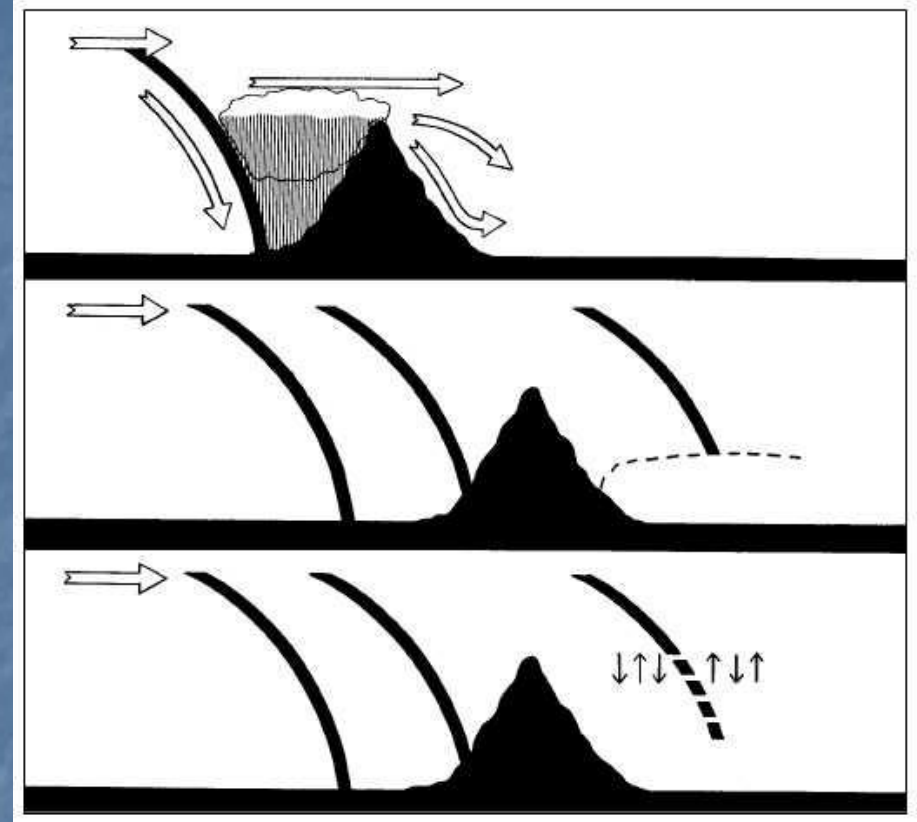
Yerşeklinin cepheler üzerindeki etkilerine gelince, dağlar ve özellikle sıra dağlar cephelerin hareket hızları, eğimleri ve çoğunlukta cephelere bağlı süreçler üzerinde önemli değişikliklere yol açarlar. Cephenin ve dağların uzanışları arasındaki ilişkiler dağların büyüklüğü ve hava kütesinin kararlılık derecesi bu suretle meydana gelen değişikliklerin niteliğini belirleyen başlıca koşullardır. Dağları aşan cephelerin buralarda duraklaması veya alıkonması, cephe çevresinde yeni siklonik faaliyetlerin meydana gelmesine yol açar.

Dağlık bir sahaya karşılaşılarak onu aşan bir sıcak cephe şu değişiklikler görülür. Kural olarak sıcak cephenin eğimi, dağların eğiminden çok daha azdır. Bu sebepten dolayı bir dağa yaklaşan sıcak cephe, cephe yüzeyinin üst kısmı dağa daha önce ulaşır. Bunun sonucunda altta kalan bir kısım soğuk hava burada hapsolünür. Bu soğuk hava kaçamayacağı için, sıcak cephe yüzeyi dağ yamacı boyunca duraklar. Bu şartlar altında sıcak cephenin alt kısmını karakterize eden yağış sahası aynı bölge üzerinde uzun zaman oyalanır. Bu durum, bu yamaçların çok bol yağmur almasına sebep olur. Ülkemizde kenar dağlarının dış yamaçlarında yağış miktarının genellikle yüksek olması bu çeşit süreçlerle de ilgilidir. Sıcak cephenin üst kısmına gelince, bu kısım dağı aşar ve öte tarafta alçalır. Bu alçalmadan dolayı burada bulutluluk ve yağış yoktur. Sıcak cephe ancak daha uzaktaki düz sahaların üzerine ulaşınca tekrar karakteristik bulut şekilleri görülür ve yağış meydana gelir. O halde, dağların başlıca etkisi rüzgara maruz yamaçlarda yağış sahasının genişlemesi, yağış süresinin, miktarının ve şiddetinin artması, buna karşılık kuytu yamaçlarda yağış sahasının daralması ve yağış miktarının azalması şeklinde ortaya çıkar. Böylece kuytu yamaçta bir yağış gölgesi meydana gelmiş olur.



Dağların soğuk cepheler üzerindeki etkilerine gelince, rüzgara bakan yamaçta soğuk hava kaması alıkonur. Buna karşılık kuytu yamaçta hareket hızlandırılır. Kuytu yamaç tarafındaki hava, ilerleyen soğuk havadan daha düşük sıcaklıkta olduğu takdirde, dağı aşan soğuk cephe bu soğuk hava üzerinden, yüksek seviyede bir cephe olarak geçip gider. Bu şartlar altında cephesel faaliyet en aza iner. Ancak yüksek seviyelerdeki cephe nihayet yere indiği zaman fırtınalar ve sağanaklar meydana gelebilir.

Genel bir kural olarak cephe bölgesindeki değişikliklerin ve süreçlerin şiddeti, cephe ile dağın istikameti arasındaki açığa bağlıdır. Cephenin ve dağların uzanışı birbirine paralel olduğu, yani hava kütesi dağları dik açı ile aşmaya çalıştığı takdirde cephe bölgesindeki faaliyet ve değişiklikler de maksimumdur.



Yerçeklinin diğerk bir etkisi oklüzyonun meydana gelişi üzerinde kendini gösterir. Hava kütlelerinin hareketine engel olacak uzanıştaki dağlar cephelerin birbirine kavuşmasını yani oklüzyonu kolaylaştırır. Bu durum İskandinavya'da, Alplerde, Kafkaslarda ve Anadolu kenar dağlarının önünde çok defa görülür. Yerçekliyle karşılaşan sıcak cephenin ileri hareketi yavaşlar, hatta durur. Bunun sonucunda geriden gelen soğuk cephe yerçekli önünde duraklayan sıcak cepheye her zamankinden daha kısa zamanda yetişerek kavuşur. Böylece sürekli bir oklüzyon cephesinin oluşumu sağlanmış olur. Bu gibi sahalarda yağışların bol olması, bu olayla yakından ilgilidir. Buna karşılık yerçeklinin iki tarafında sıcak cephe kolayca hareket ettiği için daha ilerlere doğru yer değiştirir. Onun için dağlık bir saha önünde oklüzyon hızla meydana geldiği halde, dağların iki tarafındaki sahada daha geç gerçekteşir.

