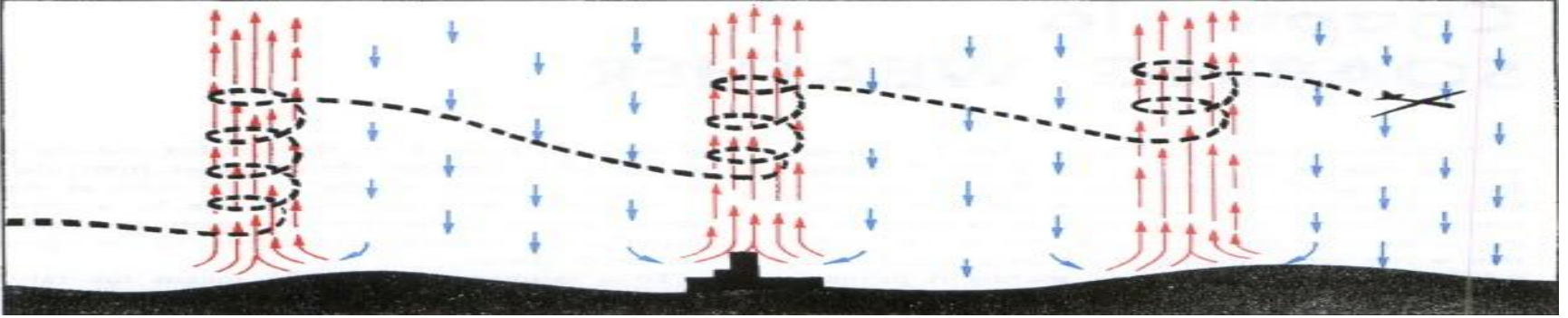


# Termal Soaring Tahmini

İbrahim ÇAMALAN  
Meteoroloji Müh.



# SOARING TAHMİNİ



Soarin için uygun meteorolojik şartların oluşup oluşmayacağını tahmin etmek için Sinoptik ve Sayısal hava tahmin ürünleri incelenerek aşağıdaki meteorolojik parametrelerin ne şekilde değişiklik göstereceği incelenir.

Termal Kaldırma hızı (düşey hız – vartical velocity)

Konvektif Sınır tabaka Kalınlığı

Bulut taban yüksekliği

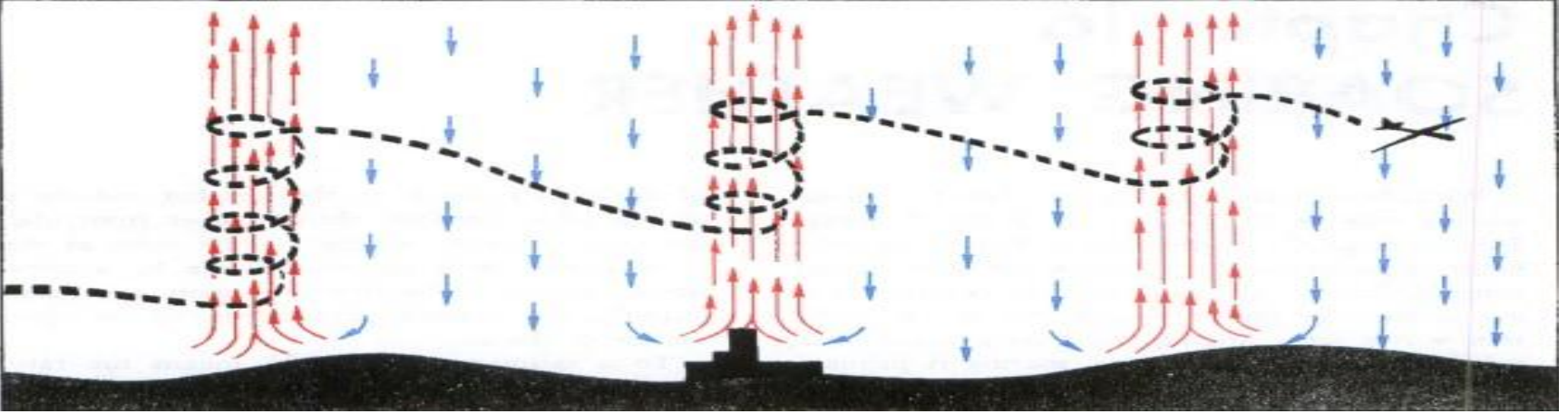
Yer rüzgarı

BL rüzgarı

Sıcaklık

Maksimum sıcaklık

# SOARING TAHMİNİ



Soaring şartlarının oluşup oluşmayacağı tahmininin yapılmasına yarayan bir çok düzey analiz parametresi vardır.

Bunlardan en yaygın olarak bilinenleri

**Thermal Index**

**Soaring Index** göstergeleridir.

# SOARING TAHMİNİ



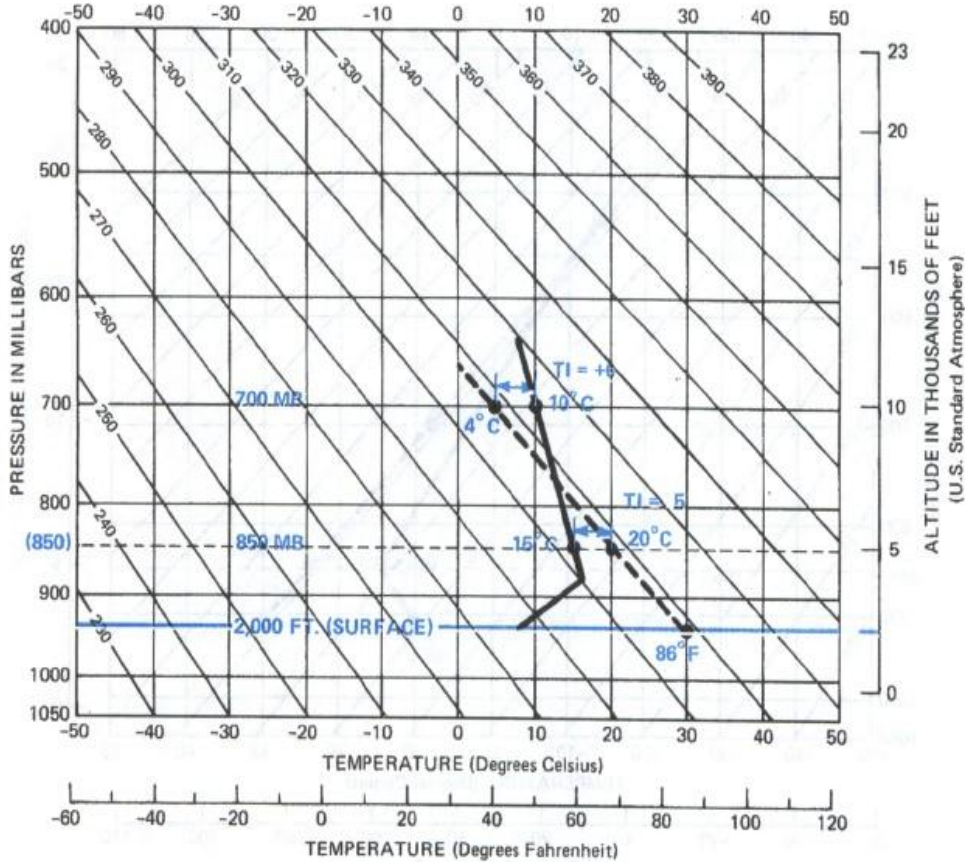
**Thermal Index:** Tahmin edilen maksimum sıcaklıktan Kuru adyabatik olarak yükselen hava parselinin sıcaklık profili ile çevre atmosfer sıcaklık profili arasındaki farkın göstergesidir (her seviye için) (-) değerler termal kaldırmanın mevcudiyetini gösterir.

Çoğu soaring literatüründe TI değeri aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır.

TI değeri 0 veya daha büyükse Soaring için uygun kuşullar yoktur  
TI değeri -1 ile -2 ise Soaring için şartlar tam uygun değil (zorlayarak)  
TI değeri -3 ile -7 arasında ise Soaring için uygun şartlar vardır.  
TI değeri -8 ile -10 arasında ise Soaring için çok uygun şartlar.

# SOARING TAHMINI

Skew-T Log-P de bulunması



# SOARING

Forecast high taken from TUS  
 7-APR-2005 12 UTC Soaring report from TUS upper air data.  
 Forecast high: 90 F; est. base of any clouds:16400 feet AGL.

Temp  
 RAW  
 datadan  
 alınması

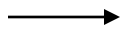
=== Raw Upper-Air Data ===

Feet MSL:	2585	3645	4946	10316	16811	18000	18243	18537	19082	20
Pres mb:	924	890	850	700	547	522	517	511	500	
Temp C:	19.4	21.8	20.0	8.8	-7.1	-10.5	-11.3	-11.7	-13.3	-1
VirT C:	19.8	22.2	20.4	9.1	-7.0	-10.1	-10.9	-11.4	-13.0	-1
DewPt C:	-7.6	-9.2	-10.0	-15.2	-33.1	-15.1	-15.2	-18.7	-19.3	-2
Wdir@kts:			135	16	225	10			230	22

=== Interpolations (temps in deg. F, altitudes in feet MSL) ===

MSL	*TI*	Wdir@kts	trig	VirT	2.0 degrees/division ("": Dry Adiabatic)
18000	3.1			95	13.8
17500	2.9			95	16.1
17000	2.7			95	18.5
16500	2.5			94	20.7
16000	2.2	225	21	94	23.0
15500	2.0			94	25.2
15000	1.8	220	15	93	27.4
14500	1.5			93	29.7
14000	1.3	225	14	92	31.9
13500	1.0			92	34.1
13000	0.8			91	36.4
12500	0.5			91	38.6
12000	0.3	240	11	90	40.8
11500	0.0			90	43.1
11000	-0.2			90	45.3
10500	-0.4	225	10	90	47.5
10000	-0.8	220	11	89	49.6
9500	-1.2			89	51.4
9000	-1.7	215	10	88	53.3
8500	-2.1			87	55.2
8000	-2.5	195	9	86	57.1
7500	-3.0			86	59.0
7000	-3.4	165	8	85	60.9
6500	-3.8			84	62.8
6000	-4.3	140	12	83	64.7
5500	-4.7			82	66.6
5000	-5.1	135	16	82	68.5
4500	-5.9			80	69.8
4000	-6.7	130	21	79	71.0
3500	-8.0			77	71.3
3000	-10.6	125	18	72	69.3

-3 TI at  
 7,500 feet

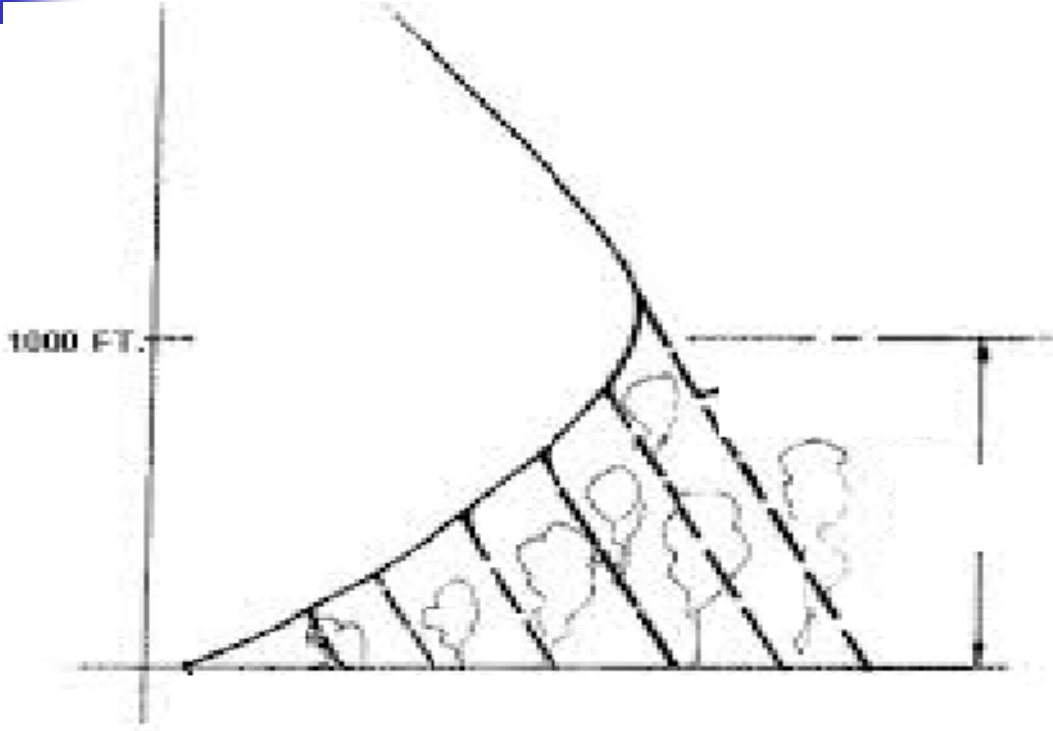


# SOARING TAHMİNİ



- Soaring Index (SI): Soaring Index, Atmosferdeki Düşey Sıcaklık Gradyanı ile Tetikleme sıcaklığı ve termal etkinlik olan tabakanın maksimum yüksekliği arasındaki ilişki göz önünde bulundurularak geliştirilmiştir.

# SOARING TAHMINI



- Trigger Temperature: Tetikleme sıcaklığı





# SOARING TAHMINI

---

Soaring Index (Tahmini kaldırma gücü) =  $[3 * (Z/100)] + [10 * t]$  feet-per-minute (fpm).

Z = maximum thermal altitude (ft., agl)

t = (T : trigger temp.) - (T : maxthermal)  
degrees C

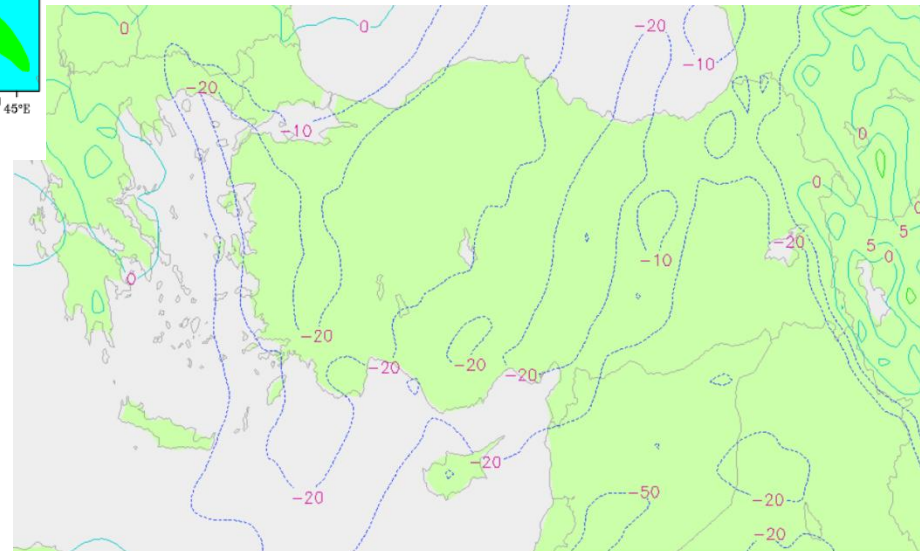
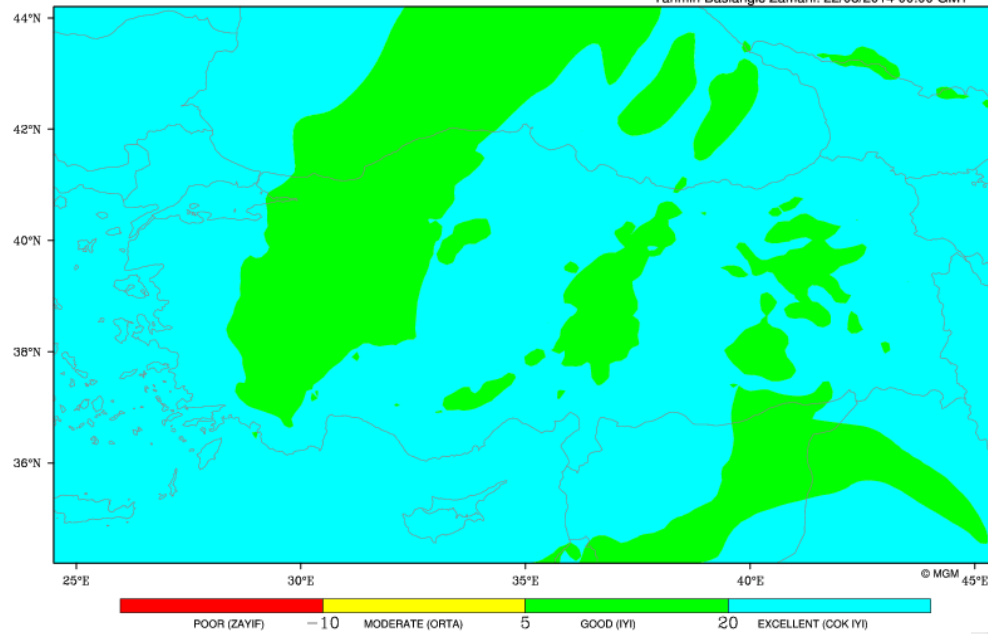
T : trigger temperature = sounding  
temperature at trigger altitude

T : maxthermal = sounding temperature at Z  
(max thermal altitude)

# SOARING TAHMINI

SOARING INDEX HARITASI  
22/08/2014 06:00 GMT (T+06)

Tahmin Baslangic Zamani: 22/08/2014 00:00 GMT

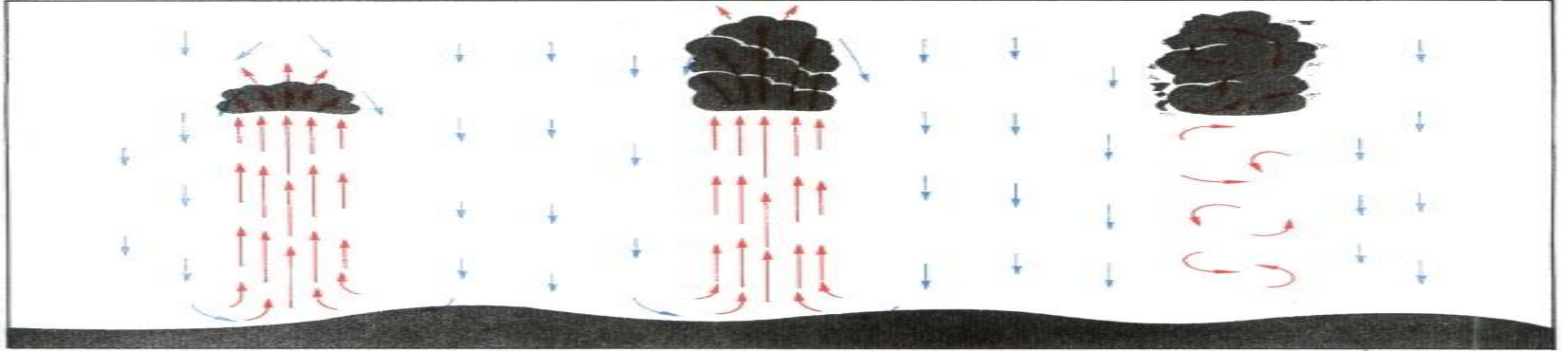


Convection Cloud Cover (%) + Soaring Index Fri 22/08/14 06UTC (Fri 06+00)

# SOARING TAHMİNİ

- SI < -10 - Zayıf
- SI -10...5 - Orta – Termal ısı ile bulut oluşabilir.
- SI 5...20 - İyi – Termal, ısı ile bulut oluşabilir.
- 
- SI > 20 - Mükemmel – Termal ısı ile bulut çok kolay oluşur.
- 
- SI değerinde Önemli Değerler
- 
- 15-20 arası Tekil Sağanaklar, %20 ihtimalle gök gürültü fırtına
- 20-25 Birkaç Sağanak, %20-40 ihtimalle gök gürültülü fırtına
- 25-30 Yaygın Sağanaklar, %40-60 ihtimalle gök gürültülü fırtına
- 30-35 %60-80 ihtimalle gök gürültülü fırtına
- 35'ten fazlası >%80 ihtimalle gök gürültülü fırtına alâmeti

# SOARING TAHMİNİ



- Convectif Bulut Taban Yüksekliği =  $((T - DP) / 4.4) * 1,000$  FT.
- Eğer elde edilen yükseklik Convectif Sınır Tabakanın (CBL) üst sınırının altında ise Cu bulutları oluşur. Convectif Sınır Tabakanın üst sınırından daha yüksek ise bulut gelişimi olmaz.



# SOARING TAHMINI

---

SORULAR ?