

209

**İSTANBUL İLİ ve ÇEVRESİNİN  
İKLİM ÖZELLİKLERİ**

**HAZIRLAYAN**  
**Bayram KILIÇ**  
**Ziraat Yüksek Mühendisi**

**ANKARA — 1984**

**İSTANBUL İLİ ve ÇEVRESİNİN  
İKLİM ÖZELLİKLERİ**

**HAZIRLAYAN**  
**Bayram KILIÇ**  
**Ziraat Yüksek Mühendisi**

**ANKARA—1984**

## Ö N S Ö Z

Tüm Dünya Ülkelerinde ve Yurdumuzda, son yıllarda gözlenen hızlı teknolojik gelişmelere rağmen, yinede başta enerji, beslenme ve ulaşım olmak üzere diğer şehircilik, sanayi, turizm, savunma gibi temel ve vazgeçilmez sektörlerdeki gelişme ve başarıların büyük ölçüde iklim şartlarına, meteorolojik faktörlere ve hava durumuna bağlı oluşu, Dünyada ve Ülkemizde meteorolojik bilgilerin önemini gittikçe arttırmaktadır. İçinde bulunduğumuz yılların aktüel konuları olan "çevre sorunları - düzensiz kentleşme, yatırım - toplum - iklim ilişkilerindeki çelişkiler, güneş - su - rüzgâr enerjisi" konularındaki araştırma, plânlama ve uygulamalarda meteorolojik donelerin daima temel olarak arandığı ve kullanıldığı bilinmektedir.

Geniş anlamda ve detaylı kayıtları içeren iklim analizleri yapılırken, lokal iklim analizleri ve iklim - sektör ilişkilerinin de incelenmesi, genç ve baz donelerin kazanılması için esastır. Bir bütünü oluşturan parçaların sağlamlığı dikkatli ve isabetli seçimi sayesinde bünyeyi güçlendirmek mümkün olmaktadır.

İstanbul'un her konuda yoğun faaliyetlerin görüldüğü bir şehir olması, coğrafi konumu, sanayi, enerji, turizm ve şehircilik yönünden gelişmeler, gündün güne artan geniş bir meteorolojik bilgi talebinin vuku bulmasına sebep olmaktadır.

Bu isteklerin karşılanması için İstanbul ilinin iklim yapısı ve değerlerini içeren bir kitapçığın hazırlanmasına ihtiyaç duyulmuştur.

Duyulan bu ihtiyacın ışığında hazırlanan "İstanbul İli ve Çevresinin İklim Özellikleri" konulu çalışmanın, genelde meteorolojik çalışma ve kayıtlarının tanıtılması ve ilgililer için İstanbul ili ve çevresi hakkında özül bir iklim değerleri bilgilerini vermesi bakımından kullanıcılara faydalı olacağına inanmaktayız.

M.Cemil ÖZGÜL  
Genel Müdür

## İSTANBUL'UN JEOLOJİK KONUMU VE YÜZEY ŞEKİLLERİ

Bayram KILIÇ<sup>(x)</sup>

Ziraat Yük.Müh.

İstanbul ve çevresinin bulunduğu saha, Trakya ve Kocaeli diye bilinen plâtolardan müteşekkildir. Bu plâtolar kuzey ve güneyden deniz ile çevrilidir. Bu plâtoyu İstanbul boğazı ikiye ayırır. İstanbul boğazı Karadeniz ve Akdenizi birbirine bağlayan, İstanbulun tarih boyunca gelişmesini etkileyen, ona yeğane şahsiyeti veren en önemli faktördür. Boğazın doğusu ve batısında yükseltisi 100 ile 200 metre arasında değişen alçak bir plâto vardır ki bu İstanbul topografyasının esas unsurunu teşkil eder. Boğazın iki yakasında plâto asimetrik bir durum gösterir. Bu plâto üzerinde yar yer yüksek tepeler görülür. Batıda en yüksek kırsal Karadeniz kıyılarında ( Kocataş ve Belgrat ormanı civarı 200-230 m.) doğuda Çamlıca 262 m. Kayışdağı 438 m. Aydos 537 m. dir.

İstanbul ve civarının üzerinde bulunduğu plâto bir aşınım yüzeydir. Plâtonun meydana gelişi Pliosen'e rastlar. Yörenin temeli Silur, Devon ve Karbondan oluşmuştur. Paleozoik erozyonu safhası esnasında kuvvetle disloke olmuş ve kuzeybatı-güneydoğuboyunca kıvrımlara uğramış, sonra penneleşmiş halini almıştır. Kabuk hareketleri ile temel, genellikle batı ve güneybatıya doğru meyillenenek eğilmiştir. Buna karşı kuzeyde paleozoik temel dislokasyon hattı ile sınırlanmıştır. İstanbul boğazının her iki yakasındaki Karadeniz kıyılarında Krétase'ye ait tortullar ve volkanik kayalar vardır. Yapısal bakımdan İstanbul boğazı ve çevresinde genç örtü olarak isimlendirilen Tersiyer formasyonu görülür. Bu formasyon içinde Eosen kalkerleri ve Neojen'e ait kalker, kum, çakıl, ve killi yer alır.

İstanbul boğazı ve çevresi, sismik zonun yakınındadır. Örneğin İzmit Körfezi-Marmara denizi depresyonları boyunca uzanan kuvvetli bir deprem şeridi, İstanbul boğazının 20 km. güneyinde bulunur. Bu sebepten bu sınırlarda tarih boyunca pekçok şiddetli depremler görülmüştür. Bugün yörenin pekçok yerinde fay hatları vardır ve bu hat kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanırlar. Bütün bunlara rağmen yörenin temelini teşkil eden paleozoik kütle sağlam bir zemin teşkil eder.

(x) İstanbul Meteoroloji Bölge Müdürü

Plâto birçok vadiler ile ayrılmıştır. Bu vadilerden en önemli si İstanbul boğazıdır. Boğaz kuzeyden ( 4. zaman ) esasında, muhtemelen son glasye'de meydana gelmiştir. Çünkü boğazın tabanında alüvyal dolgu kalıntıları mevcuttur. Boğaz yatağının teşkil eden vadide yarıma safhasından sonra deniz yükselmiş ve boğaz vadisi deniz tarafından işgal edilmiştir. Ayrıca tali kollardan ağız kısımlarında koylar meydana gelmiştir. En mühim özelliklerinden biri de Haliç'in meydana gelişi'dir. Genel olarak vadi çabukluğu dandritiktir.

İstanbul'daki jeomorfolojik özelliklerin bir diğer olumlu etkisi de geniş sahalara yayılmış olan dandritik kollardan birleştiği , epijenik boğazları kateden ve geniş geçirimsiz temele gömülü olan vadiler, su depolama ve baraj kurmaya oldukça elverişlidir. Yörenin jeolojik yapısı ve litolojisinin, hidrolojik yönden İstanbul'da önemi çoktur. Çünkü plâtonun eğimli olması, kum ve çakıl depolarının bir çanak meydana getirmesi, artezyen oluşumuna yol açmaktadır. Ayrıca boğazın batısındaki Neojen'e ait çakıl ve kumların yeraltı sularının süzülmesi ve geçirimsiz temelde meydana çıktığı yerlerde, pekçok kaynak suyunun oluşumuna neden olur. Bu yeraltı suları bazen fay bazen de normal yamaç kaynağı halinde İstanbul ve civarında çok lezzetli içme sularının oluşumunu sağlamıştır.

İstanbul'un kıyıları, yaklaşık 10.000 yıl kadar önce son deniz kabarması, Flandr transgresyonu neticesinde meydana gelmiş olan " boğulmuş " kıyılar kategorisine girer. Bu durum farklı kıyı tiplerinin oluşmasına neden olmuştur. Muhakkak ki aradan geçen zaman boyunca kıyılarda bazı önemli değişiklikler olmuştur. Bilindiği gibi büyük vadiler deniz istilasına uğrayarak koy haline gelmiş ( Büyük-Küçük çekmeceler ) daha sonra ise lagün haline dönüşmüştür. Kıyılar boyunca adalar, adacıklar, yarımadalar ve koylar oluşmuştur. Ayrıca kıyı akıntıları ile sürüklenen enkaz ( kuzey kıyılarda doğudan batıya, güney kıyılarda ( Marmara ) ise batıdan doğuya doğru ) aslıkiye çeklinde bazı önemli değişiklikler yapmıştır. İstanbul boğazının kıyıları dik ve derindir. Yalnız bazı vadilerin ağızlarında küçük delta ve birikinti konileri vardır ki burada yerleşme sahaları olmuştur. Bunun yanında büyük tonajlı gemilerin sokulmasına elverişli geniş girintiler de mevcuttur. İstanbul, Marmara ve Karadeniz kıyılarında gerek kum gerek denizaltı profili yönünden elverişli plajlara sahiptir.

İstanbul kıyılarının kısa mesafeler içinde oldukça değişik durumlar göstermesi İstanbul'un tabii güzelliğine renk katarak turizm yönünden bulunması değer kazandırmaktadır.

### İSTANBUL'UN JEOLOJİK DEVİRLERİNDEKİ İKLİMİ

İstanbul iklimini incelemeyen evvel, yöredeki jeolojik devirlerdeki iklim şartlarını gözden geçirmekle, iklimdeki değişiklikleri kısaca tanımada fayda olduğu kanaatindeyiz. İstanbul ve civarının jeolojik katmanlarının yardımı ile iklimdeki değişiklikler kabaca bulunabilir. Örneğin pekambrien de geniş bir buzullaşma hareketi görülmüştür. Bu buzullaşma devrinde 30-35 ve 5-6 yıllık devri bir iklim değişikliği olmuştur. Buna mukabil gene aynı devirde mevsimlik farkların kuvvetli olduğu diğer iklim tiplerinde yeryüzünde bulunduğu tesbit edilmiştir.

Devondaki iklim şartları bugün münakaşalıdır. Bununla beraber, bu devirde ortalama sıcaklık önce daha az, fakat sonra tedricen arttığı müşahade edilmiştir.

Kretasede ortalama sıcaklık genel olarak azdır. Fakat buzullar bu devirde görülmezler. Bölgeler arasında termik farklar az olmakla beraber, yeryüzünde iklim kuşakları vardır.

3. zamanda yani Tersiyer'de sıcaklık belli bir şekilde yükselmiş ve bu devrin sonuna doğru kuvvetli bir soğuma olmuştur. Tersiyerin en sıcak devri Eosen'dir. Bu devirde Türkiyede tropikal şartların hüküm sürdüğü tesbit edilmiştir. Eosen sonlarında iklim şartları değişerek sıcaklık azalmıştır. Miosen'de ise sıcaklık tekrar yükselmiş ve o sıralarda Türkiyenin de bulunduğu sahalarda sıcak ve kurak şartlar hakim olmuştur. Miosen sonlarında sıcaklık düşüşü hızlanarak devam etmiştir. Pliosen sonlarında tabii bitki örtüsünün dağılışı ile tesbit edilebilen iklim tipi bugünkü iklim tipinin dağılışına pek çok benzemektedir. Sıcaklığın bugünkünden yüksek olduğu, İstanbul çevresinde yıllık halkalar gösteren taşlaşmış harnup ağacı ( Keçi boynuzu ) kalıntılarının rastlanmasından anlaşılabilir ve yörede Akdeniz kıyılarında ki bitkilere benzer bitkilerin olması bunu kanıtlar. Demekki bu devirde İstanbul ve civarındaki yıllık ortalama sıcaklığın bugünkünden 4 ilâ 5°C daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir.

Daha sonra ise Kuaternerdeki buzullar Türkiye'ninde içinde bulunduğu sahalarında görülmemekte beraber ortalama olarak Avrupa'da 52°C kuzey enlemine kadar indigine göre Türkiye'ninde içinde bulunduğu enlemlerde sıcaklığın büyük ölçüde değiştiği tahmin edilmektedir.

Yakın geçmişte ise zaman zaman çok şiddetli kışların olduğu boğaz ve Haliçin donduğu bilinmektedir.

Örneğin : Ebeced hesabına göre değerlendirilmiş bulunan,  
Bin otuzda su dondu  
Üsküdar'a yol oldu

Beytinden anlaşıldığına göre 1030 yılında Boğaz donmuştur. 1669 yılında Boğazın bir kısmı ve Haliç donmuştur.

16 Şubat 1755 ( Hicri 1169 ) Haliç donmuş, Sütluçe'den Defterdar'a yürüyerek geçilmiştir.

1823 de Haliç tamamıyla buz tutmuştur.

9-10 Şubat 1862 ( Hicri 1276 ) da padişah Abdülaziz zamanında Haliç'in şimdiki iki köprü arası donmuştur.

1878 de kıyılarda donma belirtileri görülmüştür.

1928-1929 kış mevsiminde ( 2 Mart 1929 tarihinde ), Karadeniz Üzerinden gelen buz parçaları Boğaz'a kısmen doldurduğu ve hatta bir kısım buzların Marmara Denizi'ne sürüklendiği görülmüştür.

1953-1954 kış mevsiminde Mart ayının ilk yarısında Karadeniz Üzerinden gelen buzlar, Boğaz'ın Karadeniz'e yakın kısmını kısmen doldurmuş ve bir kısmının Boğazın Marmaraya açılan kısmına kadar geldiği görülmüştür.

Çok eski tarihlerdeki Boğazın donmasının hüküm süren kışlardan mı ileri geldiği, yoksa Karadeniz'e dökülen daha yüksek enlemlerdeki akarsuların taşıdığı veya bunların donması neticesinde parçalanan buzların akıntılarıyla İstanbul Boğazına kadar mı geldiği kesin olarak bilinmemekle beraber; Üzerinde hüküm süren kışların etkisiyle İstanbul Boğaz'ından ziyade Haliç'in donabileceği kabul edilmektedir.

#### İSTANBUL'UN GENEL İKLİM KAREKTERİ\*

İstanbul Boğazı ve çevresi genel olarak Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Bu iklimin genel karakterini tropikal ve polar hava kütlelerinin mevsimlik frekansları tayin eder. Genel olarak Akdeniz makroklima tipinin yayılma alanının kuzeyinde kalan İstanbul, bu iklim tipinde görülen

yaz kuraklığının olmadığı ve İstanbul'da bulunan Meteoroloji istasyonlarının her birinde yaz aylarında az çok yağış aldığı görülmektedir. İstanbul'un yaz aylarındaki sıcaklığı da oldukça yüksektir. Yalnız zaman zaman yaz aylarında serin havalara rastlandığı gibi kış aylarında da yaz günlerini anımsatacak ılık günler olmaktadır.

Bölgenin iklim bakımından genel bir ortak özelliği sirkülasyon bakımından çok hareketli bir saha olması, boğaz oluğunun hakim rüzgar istikametine açılmış bulunması, çukur sahalarda durgun ve kirli havanın toplanmasını engelliyen, drenajı kolaylaştıran ve hava kirliliğini büyük ölçüde azaltan bir topoğrafyaya sahip olmasıdır. Kış günlerinde façeta karakteri ile kuvvetli arz radyasyonuna ve ısı terselmesine sebep olan plato yüzeyi ve buradaki yerleşme alanları ile kıya şeridi veya konkav şekliyle yüksek sis frekansını gösteren boğaz kıyıları arasındaki sıcaklık, nem, rüzgar şiddeti, İstanbulun farklı topoğrafya ve bakı özelliğinden meydana gelir.

İstanbul ve civarı ortak bir bölgesel iklim tipinin hakimiyeti altında olmakla beraber gerçekte topoğrafya, yükselti, nispi konum, bakı ve vejetasyon gibi faktörlerin karakterindeki değişikliklerden dolayı bazı önemli farklarla birbirinden ayrılan belirgin iklim tipleri arz eder.

Yalnız meteorolojik bültenlerden alınan bilgilerin daha çok ortalama şartları yansıttığı bir gerçektir. Fakat belli sürelerde ki şartlar ortalama değerlerden bazı sapmalar gösterir. Bazı zamanlarda oldukça yüksek sıcaklıkların insanları bunalttığı, bazı zamanlarda da kar ve buzun günlük yaşamı oldukça etkilediği malumdur. Bu yüzden ortalama değerlerin çoğu zaman gerçeği maskeleydiği görülmektedir.

Buna rağmen İstanbul iklimini incelerken ortalama değerlerin dışına çıkılamıyacağı bilinmekle beraber, İstanbulda bulunan istasyonların ortalama değerlerini ayrı ayrı incelemekte fayda olduğu kanaatindeyiz.

İstanbulun farklı bölgelerini temsilen alınan istasyonların meteorolojik değerlerinin birbirleri ile karşılaştırılması meticesinde genel olarak elde edilen bilgiler şunlardır.

Basınç : ( Ortalama aktüel basınç )

İstanbuldaki istasyonların uzun yıllık ortalama değerlerine göre ortalama basıncı 1009.4 mb.dir. İstanbuldaki istasyonların içinde en yüksek ortalama basınca Kartal Meteoroloji İstasyonunun sahip olduğu görülmektedir.



Ortalama en düşük basınç değeri ise Bahçeköy Meteoroloji İstasyonundadır. Uzun yıllık ortalama basıncın aylık dağılımına bakılırsa ortalama basıncın 1015 mb ile 997 mb arasında değiştiği görülür. Genellikle ortalama basıncın İstanbulda en yüksek olduğu ay Ekim, en düşük olduğu ay ise Temmuz ayıdır.

İstanbul'u temsilen aldığımız Bahçeköy, Florya, Göztepe, Kartal Kumköy (Kilyos), Sarıyer (Kireçburnu) ve Şile istasyonlarımızda uzun yıllarda ekstrem olarak en düşük basıncın Bahçeköy istasyonunda ölçüldüğü tesbit edilmiştir (968.3 mb). Diğer istasyonlarımızdaki ekstrem basınç değerlerinin bu değere yakın olduğu ve hepsinde de ekstrem değerlerin Ocak ayında ölçüldüğü tesbit edilmiştir. Uzun yıllık ortalama değerlerine göre ekstrem en yüksek basıncın Kumköy Meteoroloji İstasyonunda ölçüldüğü görülmüştür (1042.4 mb). Ekstrem en düşük basınçta olduğu gibi ekstrem en yüksek basınçta da değerlerin birbirine yakın olduğu ve her istasyonda da Aralık ayında ölçüldüğü Meteoroloji bültenlerinden anlaşılmıştır.

Şunu söylemek gerekir ki; İstanbul'da ekstrem değerler çok seyrek olarak görülmektedir. Fakat İstanbul'u etkileyen hava kütlelerine bağlı olarak basınç zaman zaman yükselip alçalmaktadır.

#### Sıcaklık :

Oldukça geniş bir sahaya yayılmış olan İstanbulda Topoğrafyadaki farklılık, denizlerin etkisi, şehirleşmenin dağınık ve yaygın olması, endüstriyel sahaların sıcaklık üzerine büyük etkisi olduğu malumunuzdur. Meteoroloji Rasat İstasyonlarımızın yerleşme alanları içinde olmaması neticesinde şehir içi sıcaklık değerlerini tam olarak yansıtamayacaktır. Bununla beraber yalnız Kartal Meteoroloji İstasyonu son yıllarda yerleşme alanı içinde kaldığından, bu istasyondaki sıcaklık değerlerinin şehir içi iklimini az da olsa yansıtmayı beklenmektedir.

Genel olarak İstanbuldaki istasyonların sıcaklık ortalaması  $13.8^{\circ}\text{C}$  dir. İstasyonların ayrı ayrı sıcaklık ortalamalarına bakıldığında yukarıda belirttiğimiz özellikler dikkati çekmektedir. Örneğin şehir içinde sıcaklığın daha yüksek olduğu göze çarpar. Kartal Meteoroloji İstasyonunda ölçülen ortalama sıcaklık değerlerinin daha yüksek olduğu görülür ( $15.0^{\circ}\text{C}$ ). Buna rağmen en düşük ortalama sıcaklık Bahçeköy İstasyonumuzda görülür ki, bu İstasyonumuz tamamen şehrin dışında ormanlık bir alan içindedir.

Aynı durum ortalama maksimum sıcaklıklarda da görülür. Genel olarak İstanbul'un ortalama maksimum sıcaklığı  $18.9^{\circ}\text{C}$  dir. Ortalama maksimum

sıcaklıklar bakımından da istasyonlar arasındaki farklılaşma Kartal ile Bahçeköy arasında görülmektedir. En yüksek ortalama maksimum sıcaklık Kartal'da ( 19.0°C), en düşük ortalama maksimum sıcaklık Bahçeköyde ( 17.8°C) dir.

Ortalama minimum sıcaklıklarda da şehir ve orman faktörünün rol oynadığı görülür. Gene en düşük ortalama minimum sıcaklık Bahçeköy istasyonunda ( 9.0°C) en yüksek ortalama minimum sıcaklık Kartal (11.6°C) dir.

Extrem sıcaklık değerlerine gelince: istasyonlar ayrı ayrı incelendiğinde :

Bahçeköy	: Extrem maksimum sıcaklık 39.7°C ( 2.8.1958)
	Extrem minimum sıcaklık -15.8°C ( 17.1.1963)
Florya	: Extrem maksimum sıcaklık 38.6°C ( 24.8.1958)
	Extrem minimum sıcaklık -12.6°C ( 17.1.1963)
Göztepe	: Extrem maksimum sıcaklık 40.5°C ( 11.1.1970)
	Extrem minimum sıcaklık +16.1°C ( 9.2.1929 )
Kartal	: Extrem maksimum sıcaklık 40.0°C ( 11.8.1970)
	Extrem minimum sıcaklık -9.0°C ( 5.2.1950 )
Kumköy	: Extrem maksimum sıcaklık 39.1°C ( 11.8.1970)
	Extrem minimum sıcaklık -11.7°C ( 17.1.1963)
Şile	: Extrem maksimum sıcaklık 39.5°C ( 21.8.1945)
	Extrem minimum sıcaklık -11.1°C ( 17.1.1963)
Sarıyer	: Extrem maksimum sıcaklık 39.6°C (11.8.1970),
	Extrem minimum sıcaklık -11.0°C (17.1.1963)

yılında tesbit edilmiştir.

İstanbulda gece ile gündüz sıcaklıklarının arasındaki farkın en fazla olduğu ay genel olarak Nisan ayıdır. Diğer aylarda gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı pek fazla değildir.

Sıcaklığın 30°C nin üzerine çıktığı aylar genel olarak Mayıs ile Eylül arasındadır. Hatta az da olsa ekim ayında da sıcaklığın 30°C nin üzerine çıktığı görülür. Sıcaklığın 30°C nin üzerinde bulunduğu günlerin sayısı Karadeniz kıyılarındaki istasyonlarımızda daha azdır. Buna karşın en fazla olduğu istasyonumuz ise Kartal'dır.

İstanbulda sıcaklığın 0°C nin altında olduğu günler Kasım ayında başlar ve Nisan ayına kadar devam eder.

Sıcaklığın 0°C nin altına düştüğü günler en fazla Bahçeköy istasyonunda görülür. En az olduğu istasyon ise Kartal'dır.

İstanbul'da deniz suyu sıcaklığı Kumköy ve Florya istasyonlarında ölçülmektedir. Florya 'da ölçülen deniz suyu sıcaklığının yıllık ortalaması 14.9°C , Kumköy'de ise 14.3°C dir. Deniz suyu sıcaklığı Karadeniz kıyılarında biraz daha düşüktür. Bugüne kadar ölçülen en yüksek deniz suyu sıcaklığı 31.8°C dir. Ve Eylül ayında ölçülmüştür. En düşük deniz suyu sıcaklığı ise gene Floryada Ocak ayında ölçülmüştür. (0.1°C)

#### Bağıl Nem:

İstanbulun uzun yıllık ortalama değerlerine göre bağıl nemi %76 dir. Ortalama bağıl nemin en yüksek olduğu yer Bahçeköy İstasyonudur. Buna mukabil bağıl nemin en az olduğu yer ise Kartal'dır. Genel olarak bağıl nem İstanbul'da kış mevsiminde yüksektir. Çoğunlukla Kasım ve Aralık ayında bağıl nem yükselmeye başlar ve Ocak ve Şubat ayına kadar devam eder ve bu aylardan sonra bağıl nem'de düşme başlar ve minimum değere Temmuz ve Ağustos ayında ulaşır. Buna rağmen bağıl nemin Kumköy Meteoroloji istasyonuna kayıtlarına göre % 6 ya kadar düştüğü ( Temmuz ayında tesbit edilmiştir.)

#### Bulutluluk:

İstanbul'da genel olarak hava 5.5 oranında kapalı geçer, Karadeniz sahillerinden güneye doğru inildikçe bulutluluk oranı azalır. Bulutluluğun en fazla olduğu aylar kış aylarıdır. En az olduğu ay ise yaz aylarıdır.

#### Yağış :

İstanbul her ne kadar kışları ılık ve yağışlı yazları sıcak ve kurak Akdeniz iklim tipinin etkisi altında bulunuyorsa da, yıl boyunca bütün aylarda yağış görülür. İstanbul'da yağışlar Ocak ayından sonra tedricen azalır, yağışın en az olduğu ay, Haziran, Temmuz ve Ağustos ayıdır. Ağustostan sonra gene tedricen artar ve Aralık ayının sonuna kadar devam eder. İstanbulda en fazla yağış, genellikle Aralık ve Ocak ayında alınır . İstanbuldaki istasyonlar arasındaki yağışlarda gene farklılaşma göze çarpar. En fazla Yağış Bahçeköy İstasyonunda görülür. Bunu Karadeniz kıyılarındaki istasyonlar takip eder ( Kumköy, Şile) En az yağış ise Florya İstasyonunda görülürki bunu bu istasyonun coğrafi konumu itibarıyla açıklayabiliriz.

Genel olarak İstanbul'da kar yağışı azdır. Ancak zaman zaman karlı günler etkisini İstanbul'da gösterir. Kar yağışları çoğunlukla kısa süreli-  
dir. Çok nadir olarak 4-5 gün süre ile devamlı yağış olur. Ortalama karlı gün sayısı 7.6 dir. Karlı gün sayısı sahil istasyonlarında azdır. En fazla karlı gün Bahçeköy İstasyonunda teabit edilmiştir. Karlı günlerin en az olduğu istasyon ise Şile istasyonudur.

Sis :

İstanbul bir liman şehri olması dolayısıyla sis oldukça önemli bir konudur. Çoğunlukla alçak yerlerde ve deniz üzerinde sabah erken saatlerde başlayan sis öğle saatlerine doğru sıcaklığın yükselmesi ile sona erer. İstanbul'da sisin en fazla olduğu aylar Mart, Nisan ve Mayıs ayıdır. Sisin en az görüldüğü aylar ise Temmuz ve Ağustos aylarıdır.

Rüzgâr :

İstanbulun hakim rüzgârı kuzeydoğu ( Poyraz ) dir. Rüzgârın ortalama hızı ise 4 m/sec.dir. Rüzgâr hızı, Karadeniz kıyılarından güneye inildikçe azalır. Karadeniz kıyısındaki istasyonlarda hız 4.9 m/sec ya kadar çıktığı halde Bahçeköy gibi etrafı ormanlarla çevrili sahalarda daha azdır. (2.2m/sec) Genel olarak yıl içindeki bütün aylarda rüzgârın hızı birbirine yakındır. Fakat zaman zaman kuvvetli rüzgâr İstanbul üzerinde hakim olur. Kuzey ( Yıldız ) kuzeydoğu ( Poyraz ) kuzeybatı ( Karayel ) , rüzgârları daha çok Karadeniz kıyılarında ve Boğaz'da etkili olurken; güneybatı ( lodos)rüzgârı ise Marmara'da etkili olmaktadır.

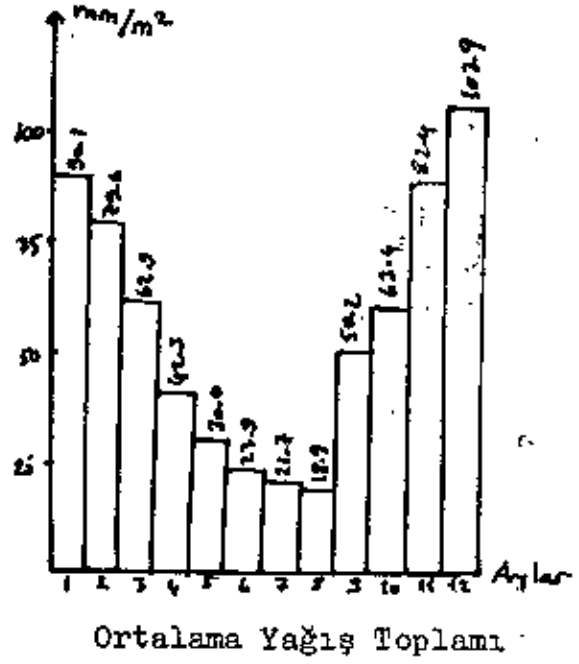
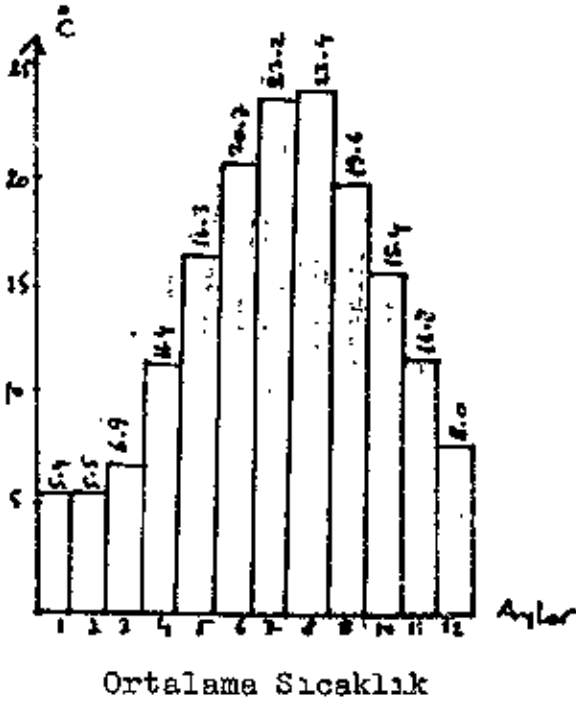
AYLIK ORTALAMA METEOROLOJİK DEĞERLER

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YIL
GÖZTEPE	Ort.Sıc:5.4	5.5	6.9	11.4	16.3	20.7	23.2	23.4	19.6	15.6	11.8	8.0	14.0
	Ort.Yağ:90.1	79.6	62.9	42.3	30.0	23.9	21.7	18.9	50.2	63.4	82.4	107.9	673.4
ŞİLE	Ort.Sıc:5.4	5.9	6.6	10.4	15.0	19.6	22.3	22.7	19.6	15.6	12.1	8.2	13.6
	Ort.Yağ:90.7	70.6	69.8	39.6	35.0	27.5	22.7	29.4	81.9	84.0	85.8	110.0	747.1
KARTAL	Ort.Sıc:6.5	7.1	7.8	12.5	17.1	21.5	24.0	24.2	21.2	16.6	12.8	9.2	15.0
	Ort.Yağ:99.6	81.3	70.0	44.9	30.8	18.9	18.6	17.0	47.0	57.2	82.6	112.3	680.3
KILYOS	Ort.Sıc:5.8	6.0	6.7	10.6	15.1	19.8	22.6	23.1	19.9	15.8	12.3	8.5	13.9
	Ort.Yağ:102.6	73.6	71.8	42.4	33.4	27.2	19.8	30.2	53.4	66.4	89.3	107.9	717.3
BAHÇEKÖY	Ort.Sıc:4.5	5.0	5.9	10.3	14.9	19.1	21.6	21.8	18.4	14.4	11.0	7.4	12.8
	Ort.Yağ:170.7	110.2	118.0	59.2	38.0	34.7	28.7	34.2	80.2	93.2	133.3	174.1	1074.4
SARIYER	Ort.Sıc:5.4	5.7	6.6	10.7	15.4	20.0	22.5	22.8	19.8	15.7	12.4	8.8	13.8
	Ort.Yağ:113,3	75.8	76.6	48.5	30.6	28.9	23.6	23.6	59.6	57.5	95.6	118.9	752.5
FLORYA	Ort.Sıc:5.1	5.5	6.7	10.9	15.8	20.6	23.2	23.3	19.7	15.5	11.9	8.0	13.8
	Ort.Yağ:90.2	73.3	63.1	43.9	28.9	24.0	18.4	20.0	40.1	59.2	83.9	104.0	649.1

YILLIK ORTALAMA VE EXTREM METEOROLOJİK DEĞERLER

	GÖZTEPE	ŞİLE	KARTAL	KİLYOS	BAHÇEKÖY	SARIYER	FLORYA	
Ort.Basınç	:1011.1	1009.9	1012.2	1011.1	1000.6	1010.9	1011.2	mb.
Ort.Sıcaklık	:14.0	13.6	15.0	13.9	12.8	13.8	13.8	°C
Max.Sıcaklık	:18.5	17.1	19.0	17.9	17.8	17.4	18.1	"
Min.Sıcaklık	:10.1	10.2	11.6	10.3	9.0	10.7	10.3	"
Bağıl Nem %	:75	75	70	79	83	77	76	
Bulutluluk	:5.4	6.0	5.4	5.8	5.4	5.6	5.1	Onda
Top.Yağış	:673.4	747.1	680.3	717.3	1074.4	752.5	649.1	mm.
Karlı günler	:8.3	5.4	6.7	6.5	10.7	7.7	7.8	
Sisli günler	:9.4	17.1	5.7	21.8	19.0	7.7	13.3	
I.Hakim rüz.	:NE-3.2	NE-3.5	NE-4.0	NE-4.4	NE-3.4	NE-7.5	NE-3.4	
II.Hakim rüz.	:SW-3.2	N-4.5	NW-3.6	NW-6.3	NW-3.0	SW-3.8	NNB-3.5	
Ext.Max.Sıc.	:40.5	39.5	40.0	39.1	39.7	39.6	38.6	°C
Ext.Min.Sıc.	:-16.1	-11.1	-9.0	-11.7	-15.8	-11.0	-12.6	"
Gün.Ex.Sıc.Fa	:20.6	25.4	21.1	23.5	29.8	23.1	19.3	"
Gün.Ext.Yağ.	:87.8	110.8	83.7	89.7	142.3	101.1	112.5	mm.
Gü.Ex.Kar.Yü	:75	32	27	20	68	60	45	cm.

## GÖZTEPE



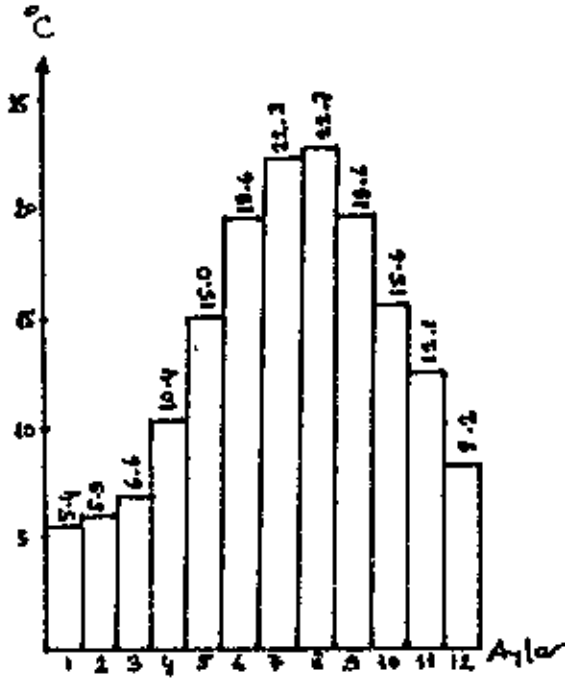
### Ortalama Değerler (1929-1970)

Basınç	: 1011.1 mb
Sıcaklık	: 14.0 °C
Max.Sıcaklık	: 18.5 °C
Min.Sıcaklık	: 10.0 °C
Bağıl Nem	: % 70
Bulutluluk	: 5.3
Toplam Yağış	: 673.4 mm
Kar yağışlı günler	: 8.3
Sisli günler	: 9.4
I.Hakim rüzgâr	: NE
II.Hakim rüzgâr	: SW

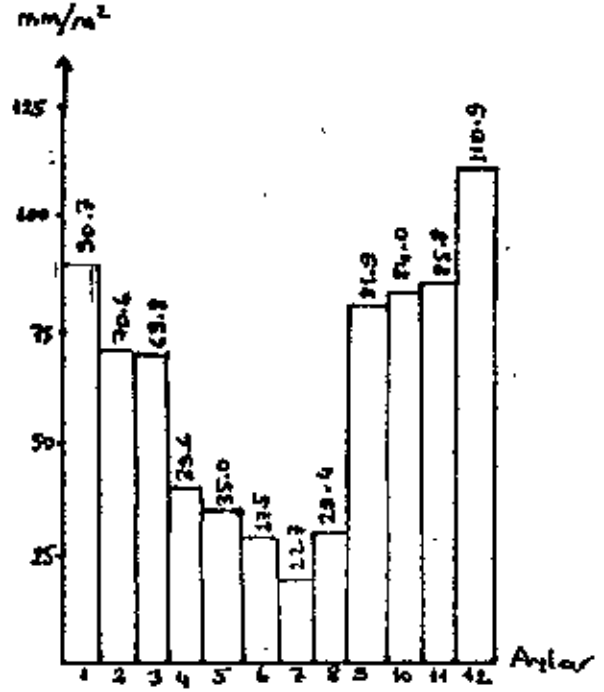
### Extrem Değerler (1929-1978)

Max.Sıcaklık	: 40.5 °C	11.8.1970
Min.Sıcaklık	: -16.1 °C	9.2.1929
Gün.en.yük.sıc.fark:	20.6 °C	7.4.1941
En düşük bağıl nem	: % 11	Mart-Ağustos
Gün.en.yük.yağış	: 87.8 mm	4.11.1962
Gün.en.yük.kar	: 75 cm	1942
Max.rüzgâr	: N 30.9 m/sec.	Şubat 1934

SİLE



Ortalama Sıcaklık



Ortalama Yağış Toplamı

Ortalama Değerler (1938-1970)

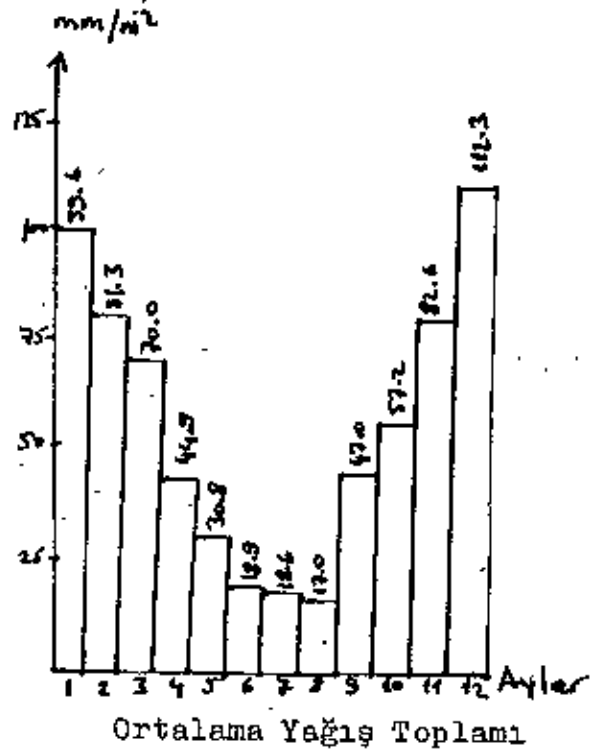
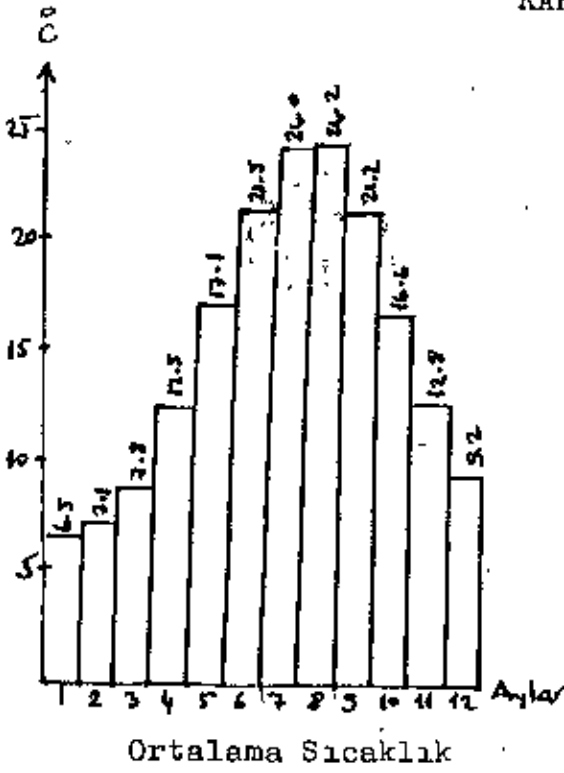
Basınç	:1009.9 mb
Sıcaklık	:13.6 °C
Max.Sıcaklık	:17.1 °C
Min.Sıcaklık	:10.2 °C
Bağıl Nem	:% 75
Bulutluluk	:6.0
Toplam Yağış	:747.1 mm
Karlı Günler	:5.4
Sisli Günler	:17.1
I.Hakim Rüzgâr	:NE
II.Hakim Rüzgâr	:N

Extrem Değerler ( 1938-1978)

Max.Sıcaklık	: 39.5°C 21.8.1945
Min.Sıcaklık	: -11.1°C 17.1.1963
Gün.en.yük.sıc.farkı	: 25.4°C 3.4.1952
En düşük bağıl nem	: % 10 Mart Ekim
Günlük en yüksek yağış	: 110.8 mm. 9.9.1943
Gün.en yük.kar	: 32 cm. Ocak 1961
Max .Rüzgâr	: SSW 42.4.mm./sec. Şubat 1973



## KARTAL

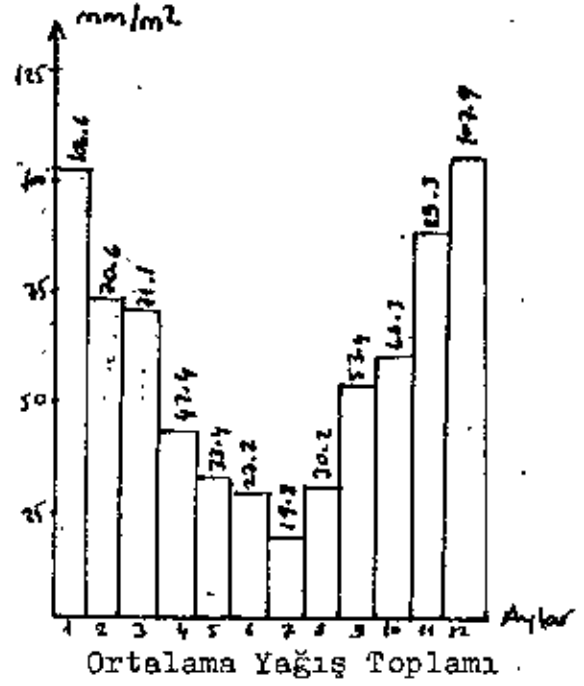
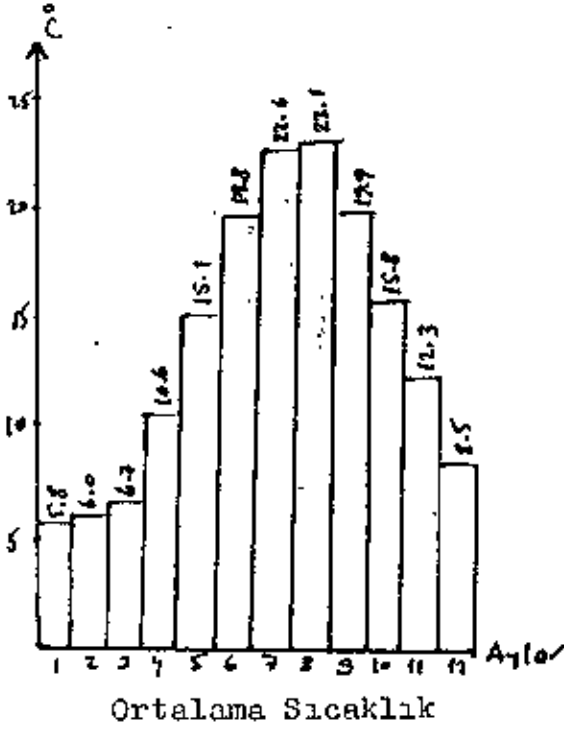
Ortalama Değerler (1950-1970)

Basınç:	:1012.2 mb
Sıcaklık	:15.0 °C
Max.Sıcaklık	:19.0 °C
Min.Sıcaklık	:11.6 °C
Bağıl Nem	:% 70
Bulutluluk	:5.4 Onda
Toplam Yağış	:680.3 mm
Kar yağışlı günler	:6.7
Sisli günler	:5.7
I.Hakim rüzgâr	:NE
II.Hakim rüzgâr	:NW

Extrem Değerler (1950-1978)

Max.Sıcaklık	:40.0 °C	11.8.1970
Min.Sıcaklık	:-9.0 °C	5.2.1950
Gün.en yüksek sic.f:	21.1	3.4.1952
En düşük bağıl nem	:% 10	Temmuz
Günlük en yük.yağış:	83.7 mm	26.11.1955
Günlük en yük. kar	:27 cm	Ocak 1972
Max.rüzgâr	W:26.5 m/sec	Aralık 1957

KUMKÖY (KILYOS)



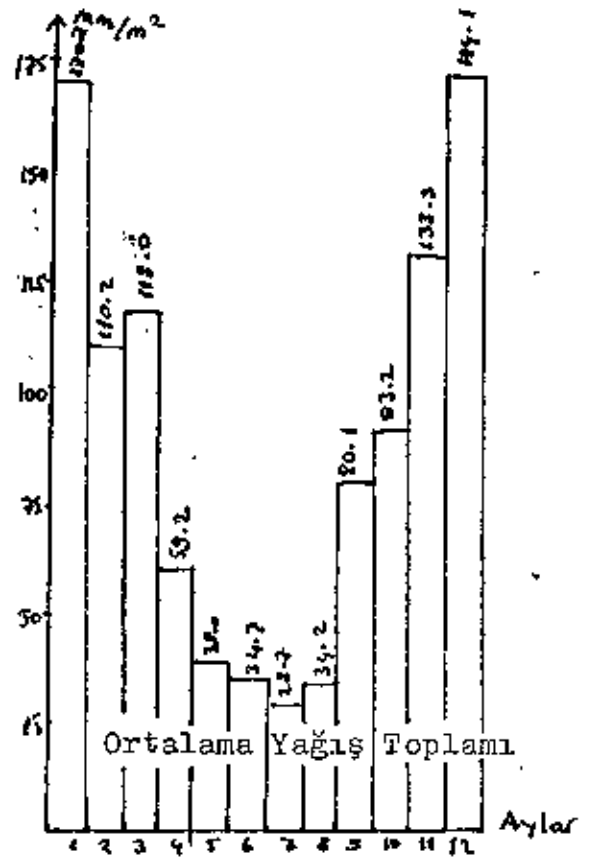
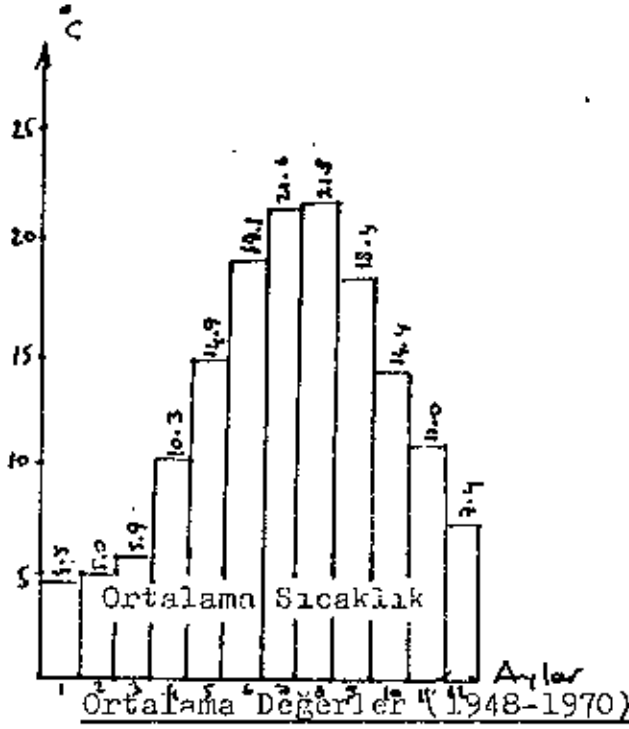
Ortalama Değerler (1951-1970)

Basınç	: 1011.1 mb
Sıcaklık	: 13.9 °C
Max.Sıcaklık	: 17.9 °C
Min.Sıcaklık	: 10.3 °C
Bağıl Nem	: % 79
Bulutluluk	: 5.8
Toplam Yağış	: 717.3 mm
Kar yağışlı günler	: 6.5
Bisli günler	: 21.8
I.Hakim rüzgâr	: NE
II.Hakim rüzgâr	: SE

Extrem Değerler (1951-1978)

Max.Sıcaklık	: 39.1 °C	11.8.1970
Min.Sıcaklık	: -11.7 °C	17.1.1963
Gün.en.yük.sıc.fark:	23.5 °C	3.4.1952
En düş.Bağıl Nem	: % 6	Temmuz
Günlük en yüksek y	: 89.7 mm	20.8.1974
Günlük en.yük.kar	: 20 cm	Şubat 1956-1972
Max.rüzgâr	: NNW 42.0 m/sec	Kasım

BAHÇEKÖY

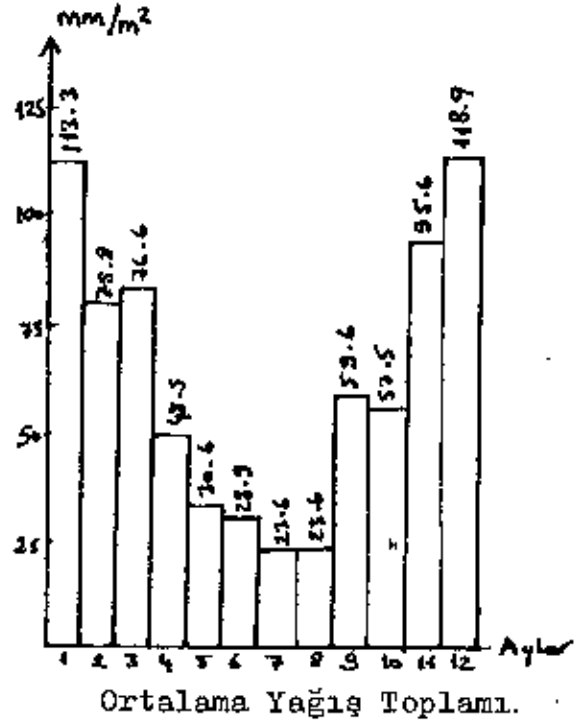
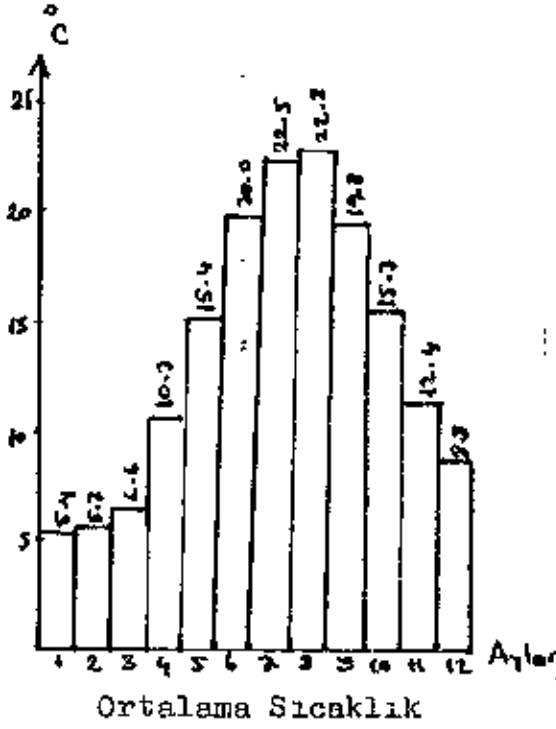


Basınç	: 1000.6 mb
Sıcaklık	: 12.8 °C
Max.Sıcaklık	: 17.8 °C
Min.Sıcaklık	: 9.0 °C
Bağıl Nem	: % 83
Bulutluluk	: 5.4
Toplam Yağış	: 1074.4 mm
Karlı günler	: 10.7
Sisli günler	: 19.0
I.Hakim rüzgâr	: NE
II.Hakim rüzgâr	: NW

Extrem Değerler (1948-1978)

Max.Sıcaklık	: 39.7 °C	2.8.1958
Min.Sıcaklık	: -15.8 °C	17.1.1963
Gün.en.yük.sıc.fark	: 29.8 °C	25.7.1952
En düşük bağıl nem	: % 15	Nisan
Gün.en.yük.yağış	: 142.3 mm	30.10.1978
Gün.en.yük.kar	: 68 cm	Şubat 1950
Max.rüzgâr	: NW 21.8 m/sec	Şubat 1950

SARIYER (KIREÇBURNU)



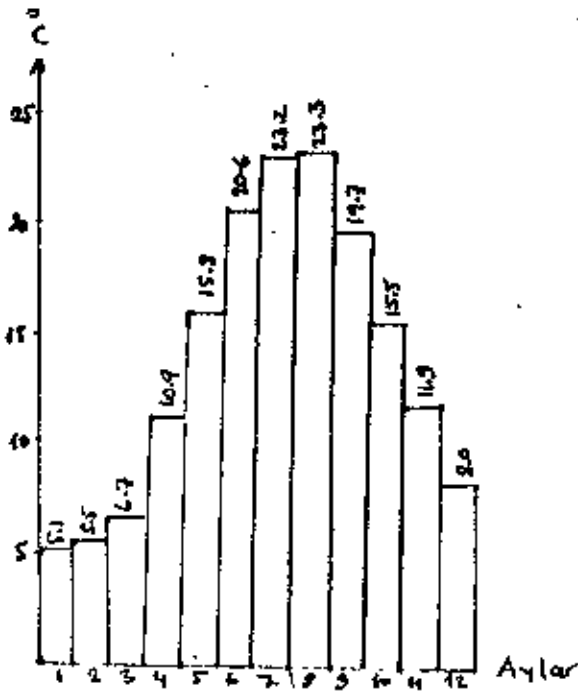
Ortalama Değerler (1949-1970)

Basınç	: 1010.9 mb
Sıcaklık	: 13.8 °C
Max.Sıcaklık	: 17.4 °C
Min.Sıcaklık	: 10.7 °C
Bağıl Nem	: % 77
Bulutluluk	: 5.6
Toplam Yağış	: 752.5 mm
Kar yağışlı günler	: 7.7
Sisli günler	: 16.7
I.Hakim rüzgâr	: NE
II.Hakim rüzgâr	: SW

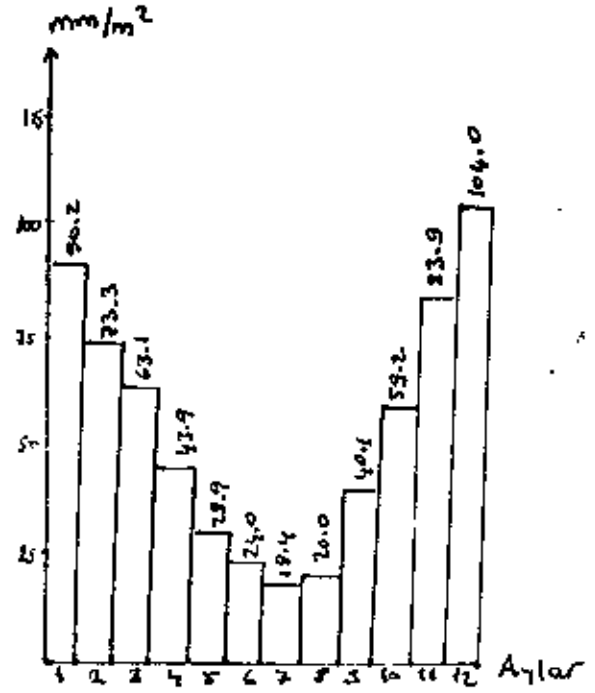
Extrem Değerler (1949-1978)

Max.Sıcaklık	: 39.6 °C	11.8.1970
Min.Sıcaklık	: -11.0 °C	17.1.1963
Gün.en.yük.sıc.far:	23.1 °C	3.4.1952
En düşük bağıl nem:	% 11	Haziran Temmuz
Gün.en.yük.yağış	: 101.1 mm	16.10.1951
Gün.en.yük.kar	: 60 cm	Şubat 1956
Max.rüzgâr	: SSW 31.5 m/sec	1970 Ocak

FLORYA



Ortalama Sıcaklık



Ortalama Yağış Toplamı

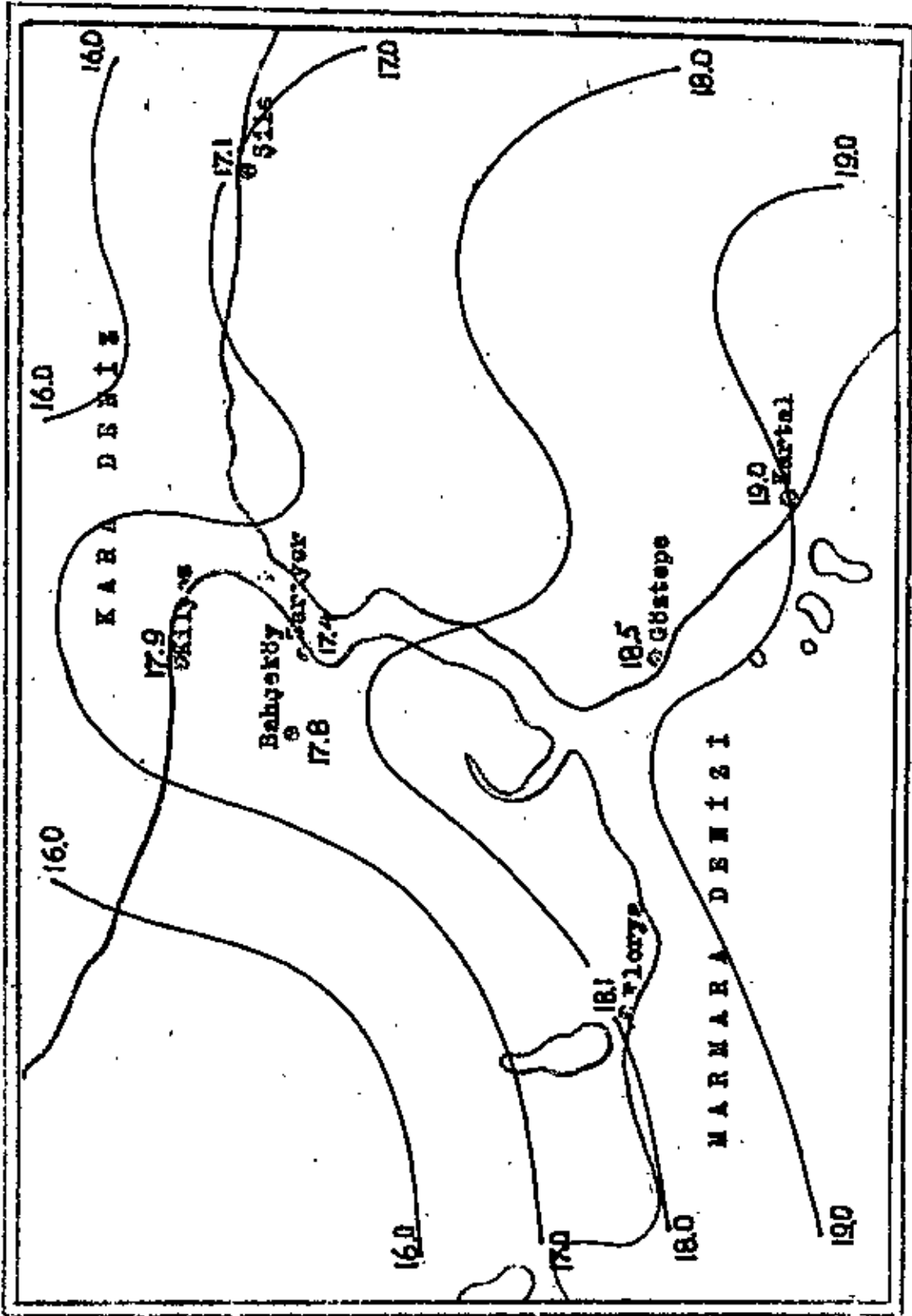
Ortalama Değerler (1937-1970)

Basınç	:1011.2 mb
Sıcaklık	:13.8 °C
Max.Sıcaklık	:18.1 °C
Min.Sıcaklık	:10.3 °C
Bağıl Nem	:% 76
Bulutluluk	:5.1
Toplam Yağış	:649.1 mm
Kar yağışlı günler	:7.8
Sisli günler	:13.3
I.Hakim rüzgâr	:NE
II.Hakim rüzgâr	:NNE

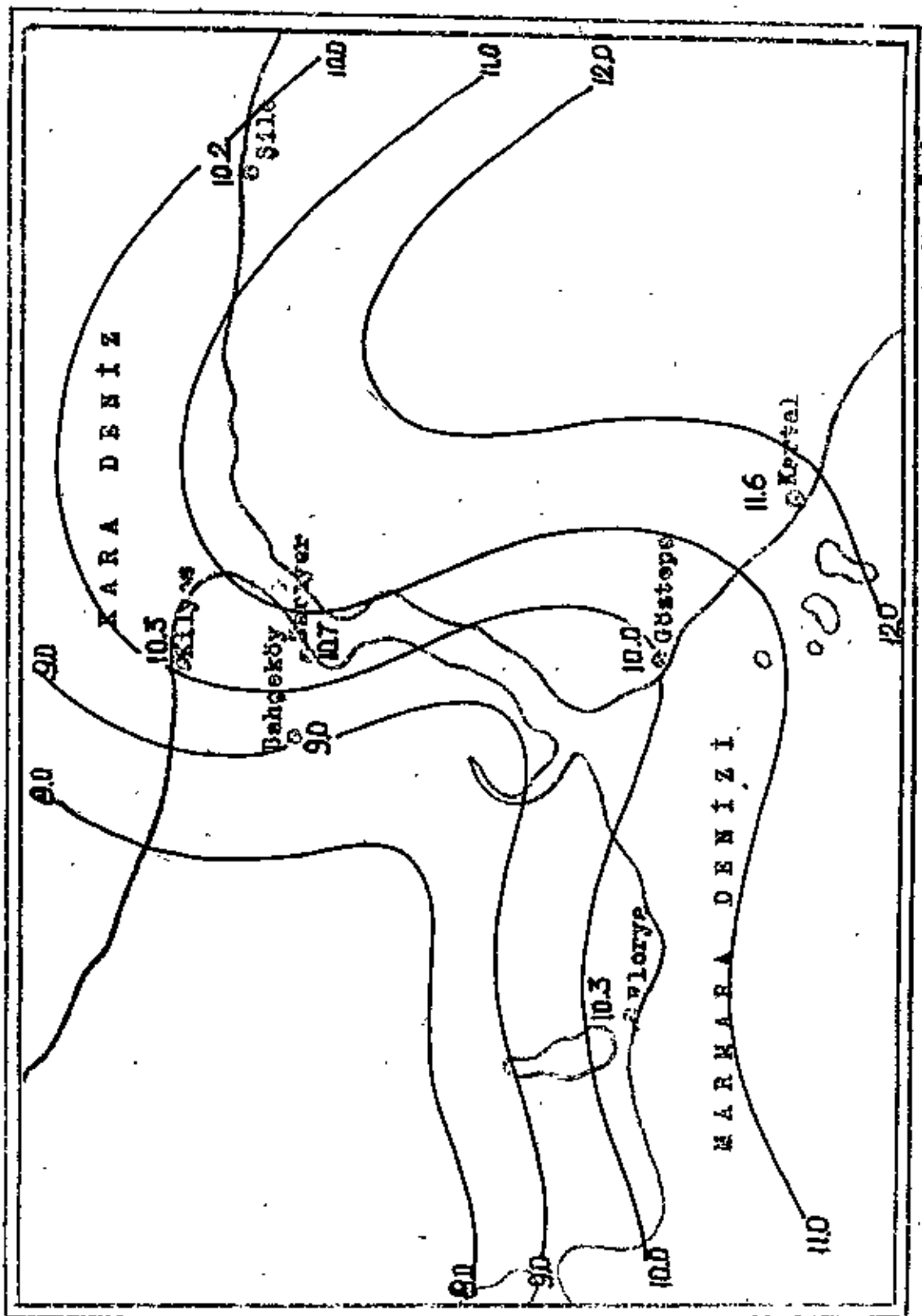
Extrem Değerler (1937-1978)

Max.Sıcaklık	:38.6 °C	24.8.1958
Min.Sıcaklık	:-12.6 °C	17.1.1963
Gün.en.yük.sıc.fark	:19.3 °C	7.4.1941
En düşük bağıl . nem	:% 12	Ağustos
Gün.en.yük.yağış	:112.5 mm	4.10.1942
Gün.en.yük.kar	:45 cm	Şubat 1950
Max.rüzgâr	:S 30.0 m/sec	1940 Aralık



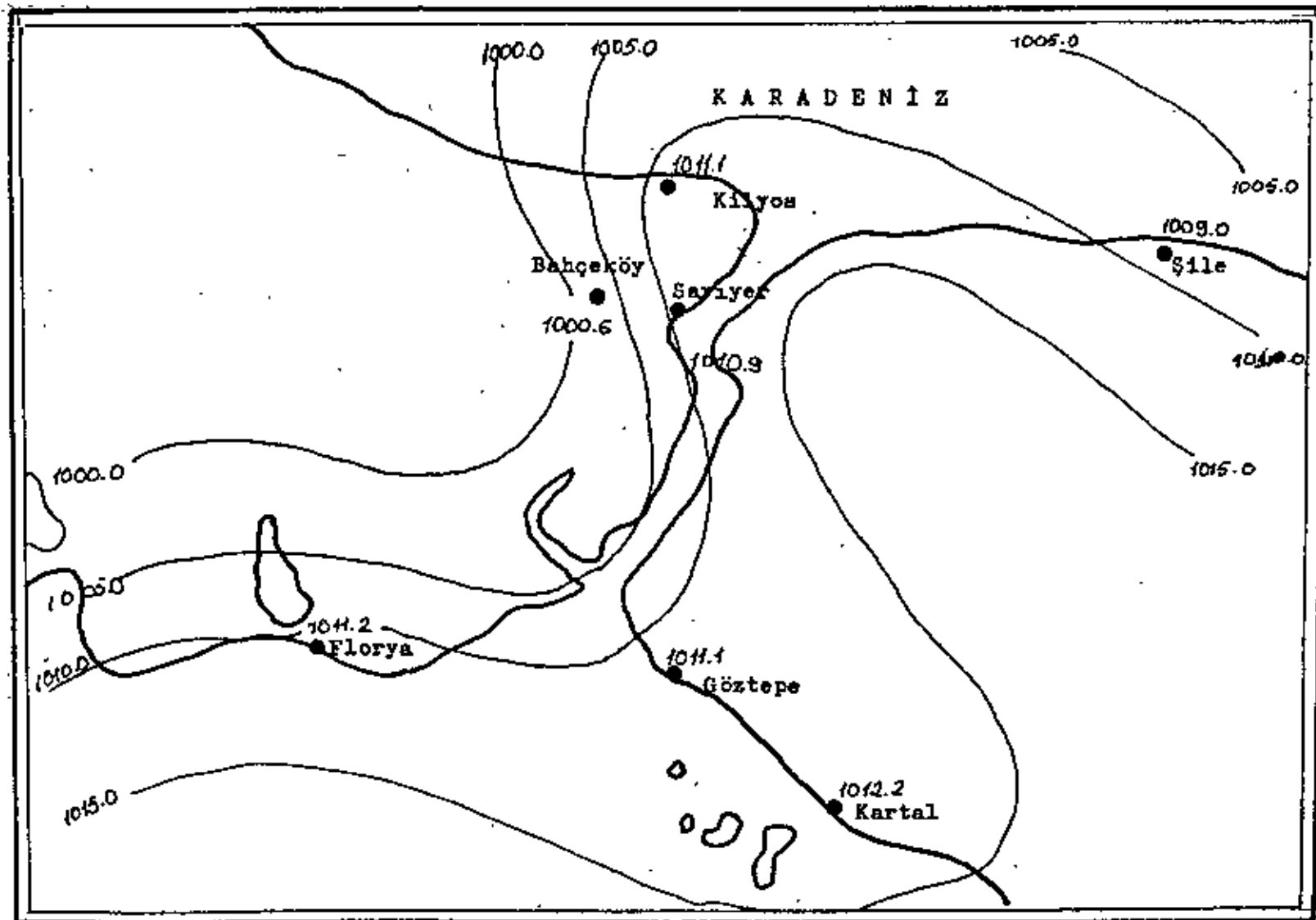


ORTALAMA YÜKSEK  
SICAKLIK (C°)

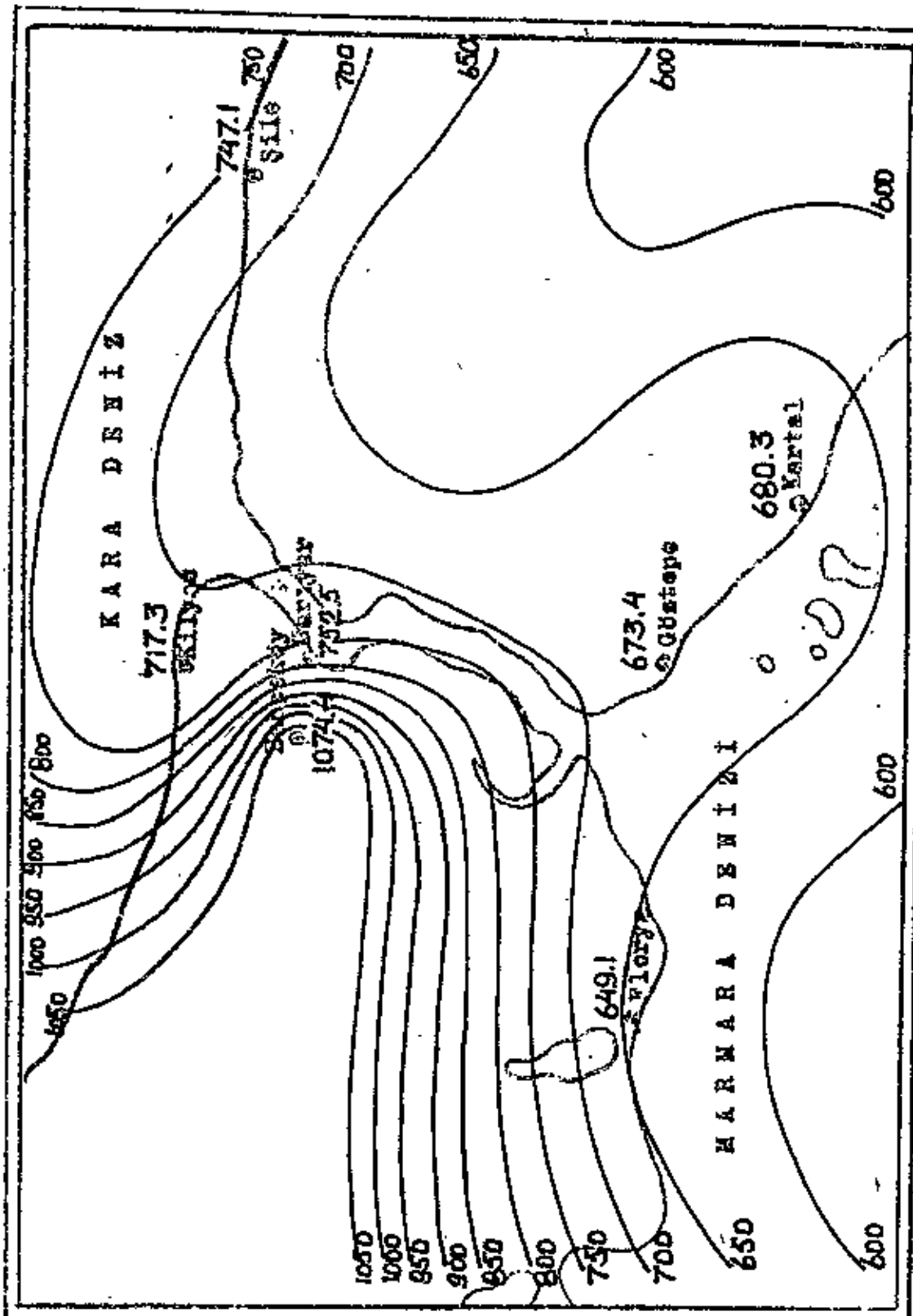


ORTALAMA DÜŞÜK  
SICAKLIK (C°)

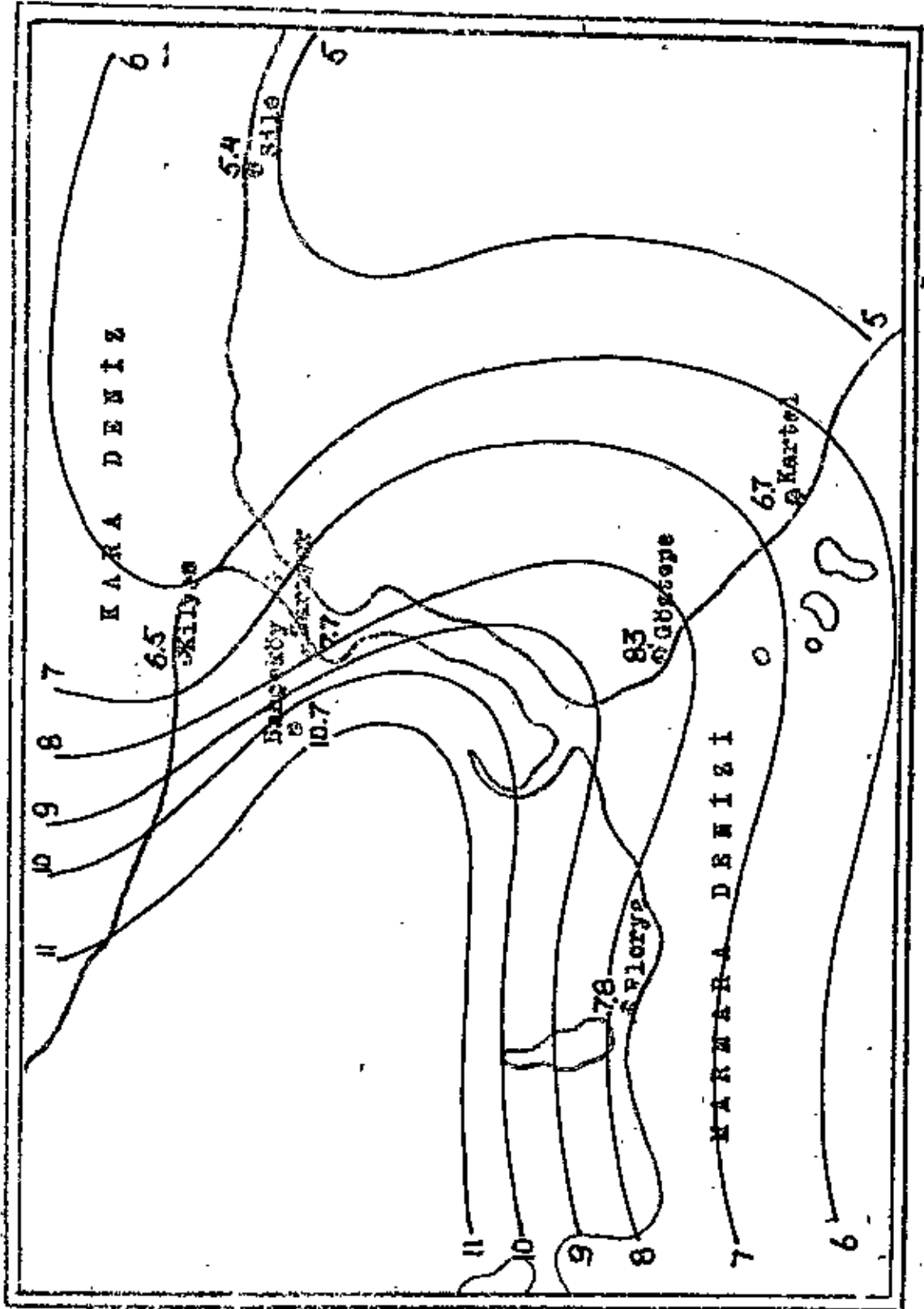




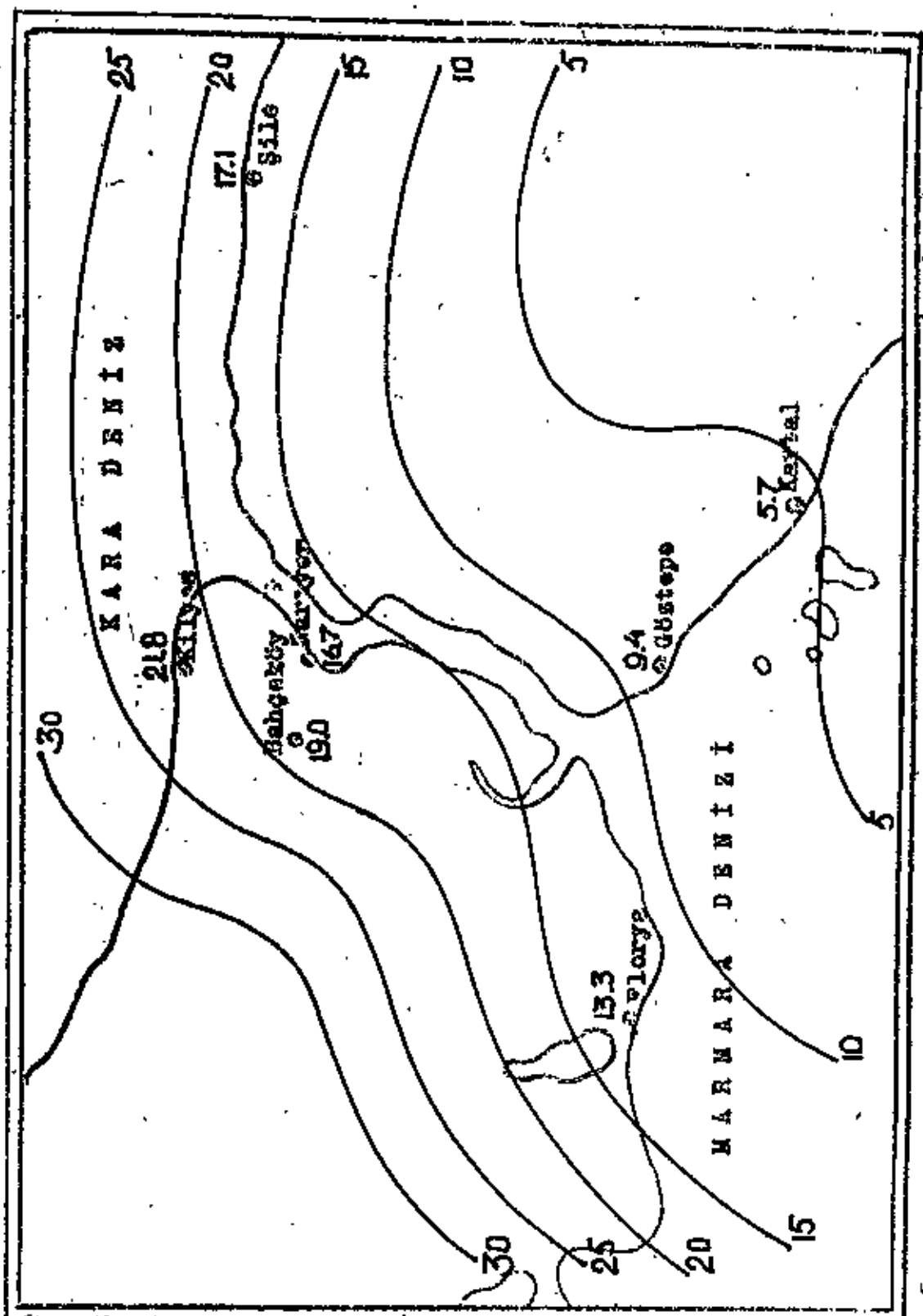
ORTALAMA AKTÜEL BASINÇ  
(Milibar)



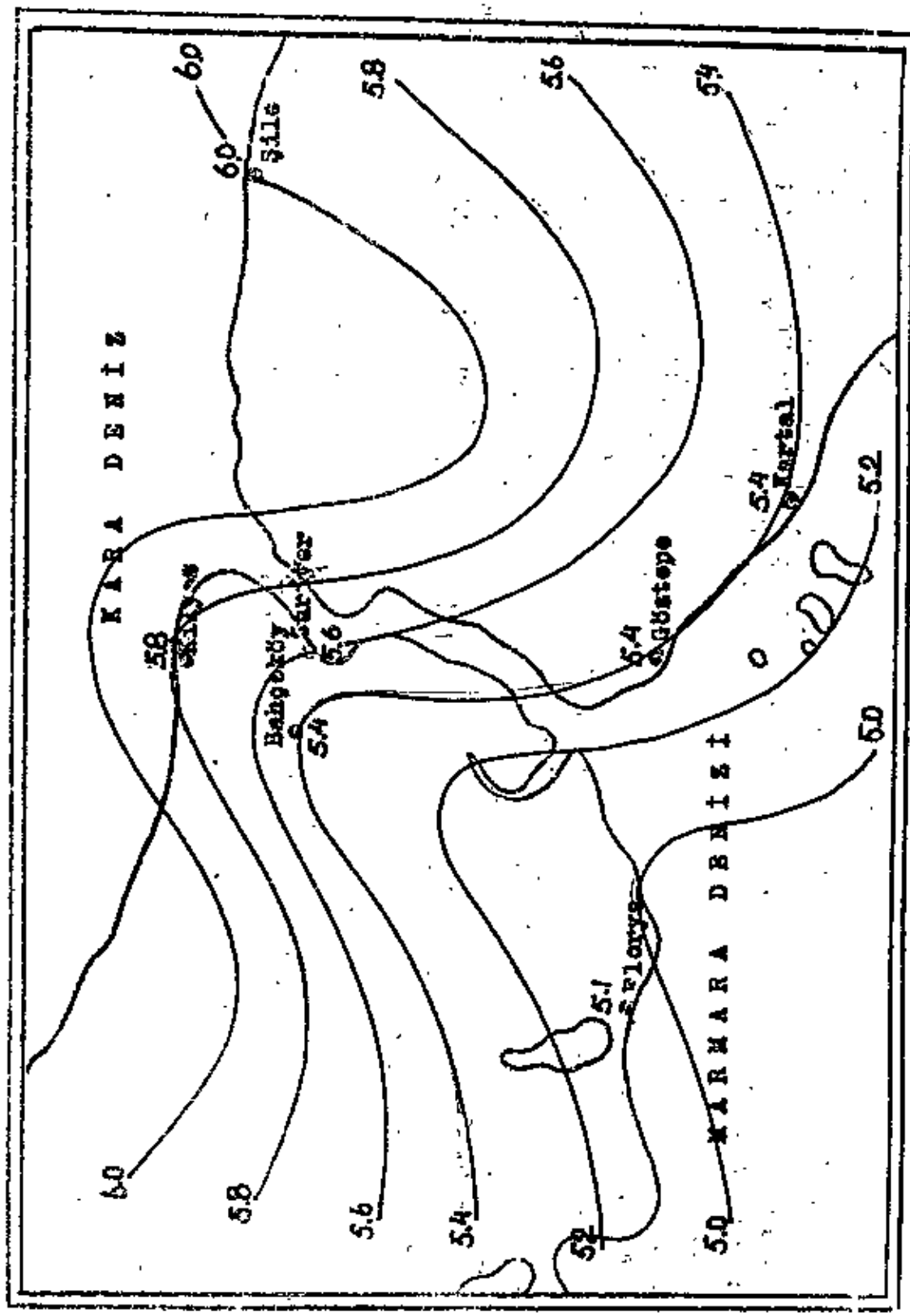
TOPLAM YAĞIŞ (mm)



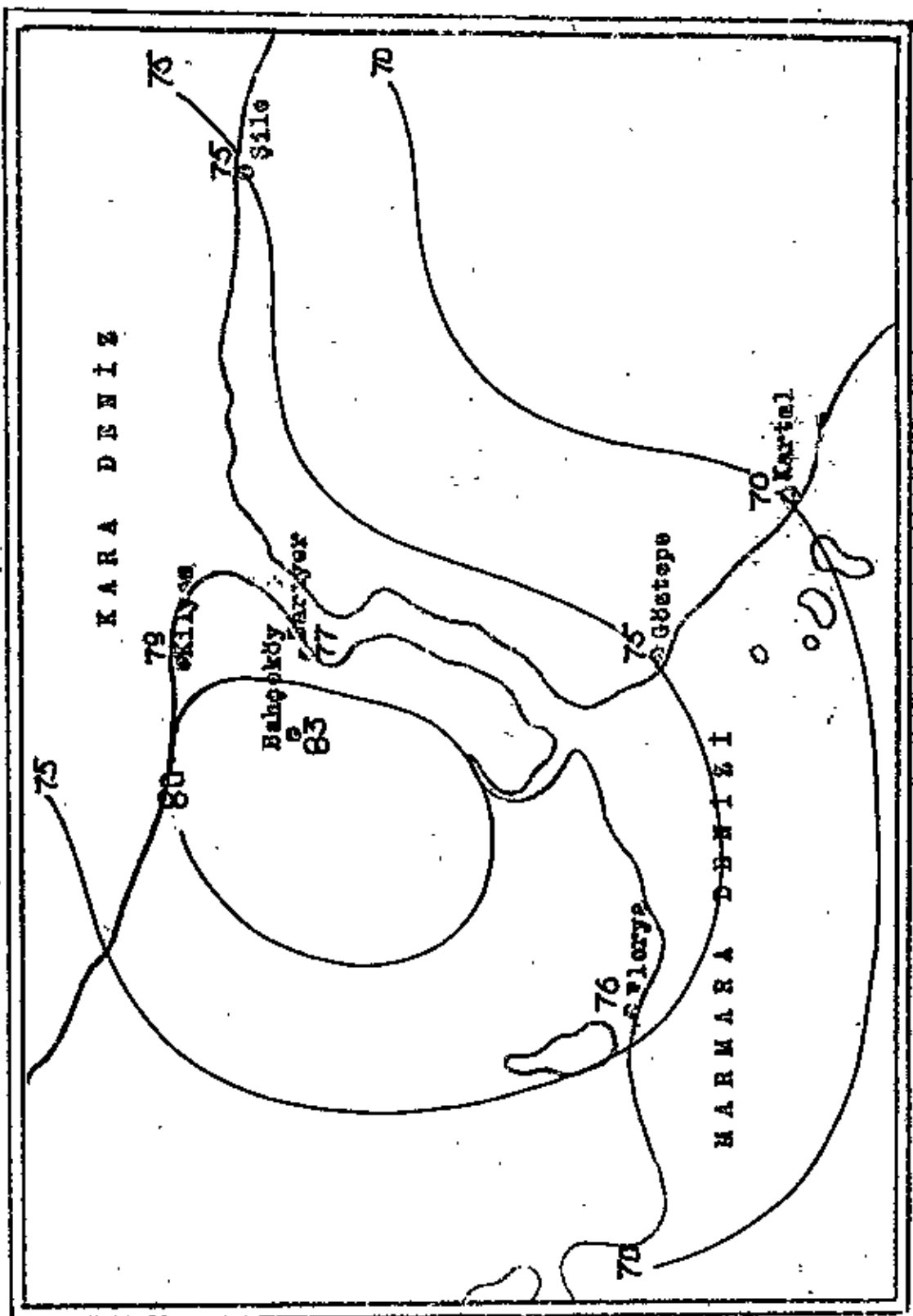
KARLI GÜNLER SAYISI



SISLİ GÜNLER



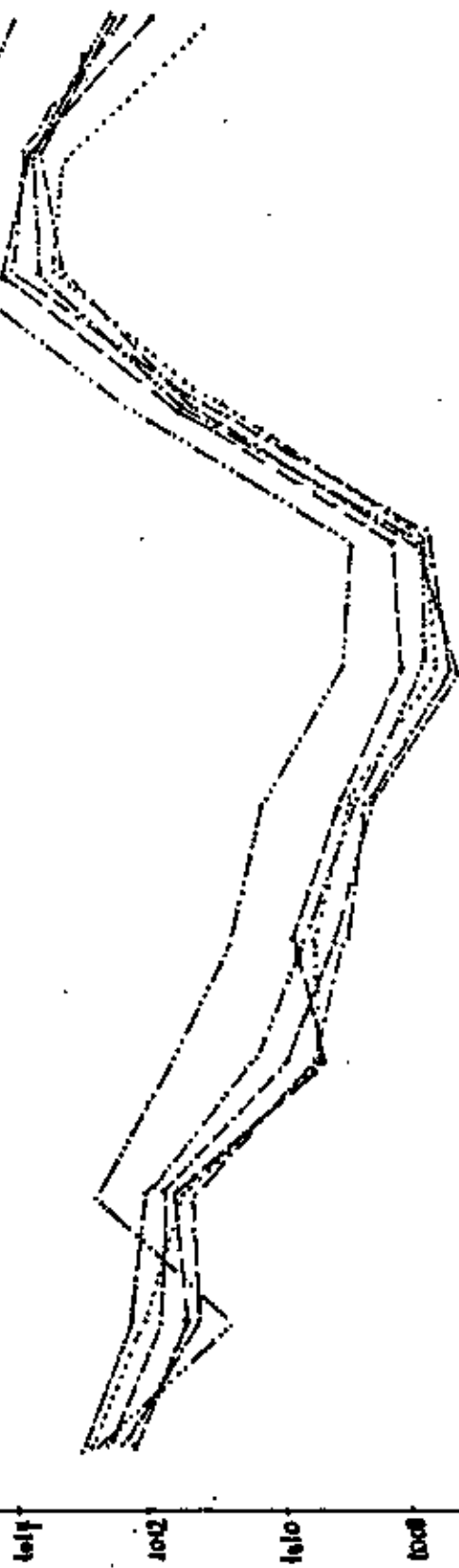
BULUTLUK (0-10)



BAZIL NEM (%)

Ort. Aktiuel Bering

mg.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Aylar

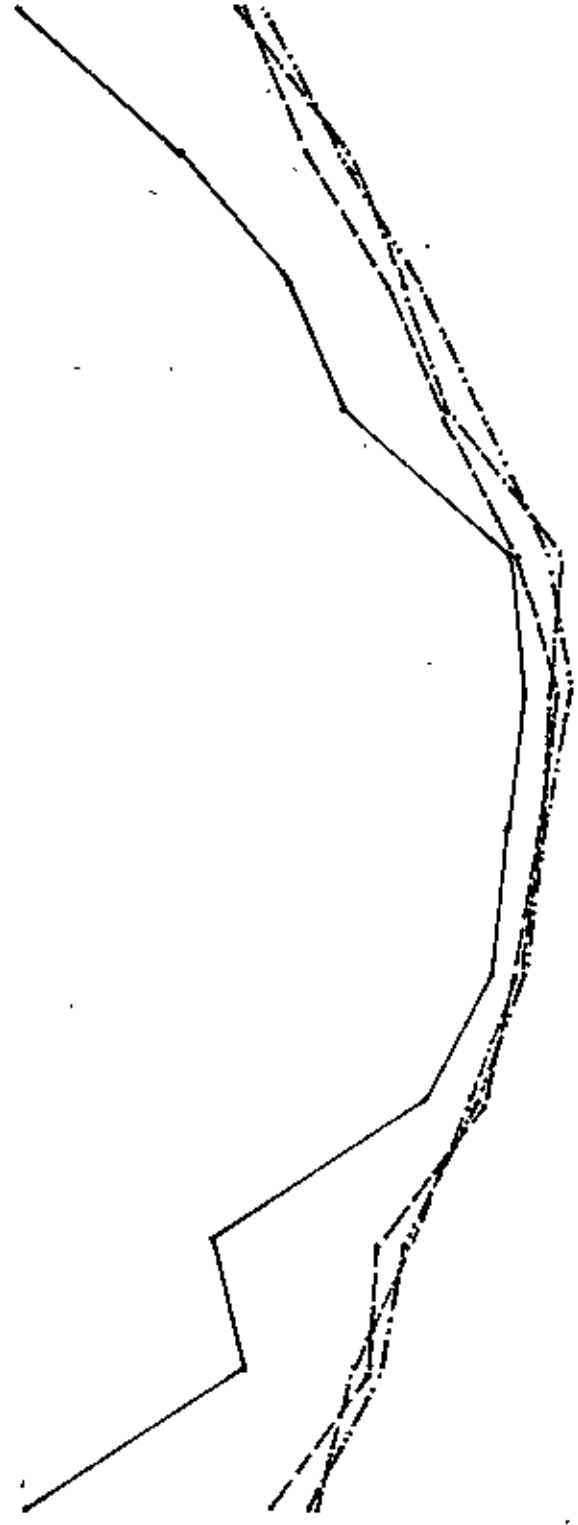
Bahcebly, Sariyer, Kumkby, Florya, G. Satep, Silo, Kartal

Toplam Yagiz  
mm.

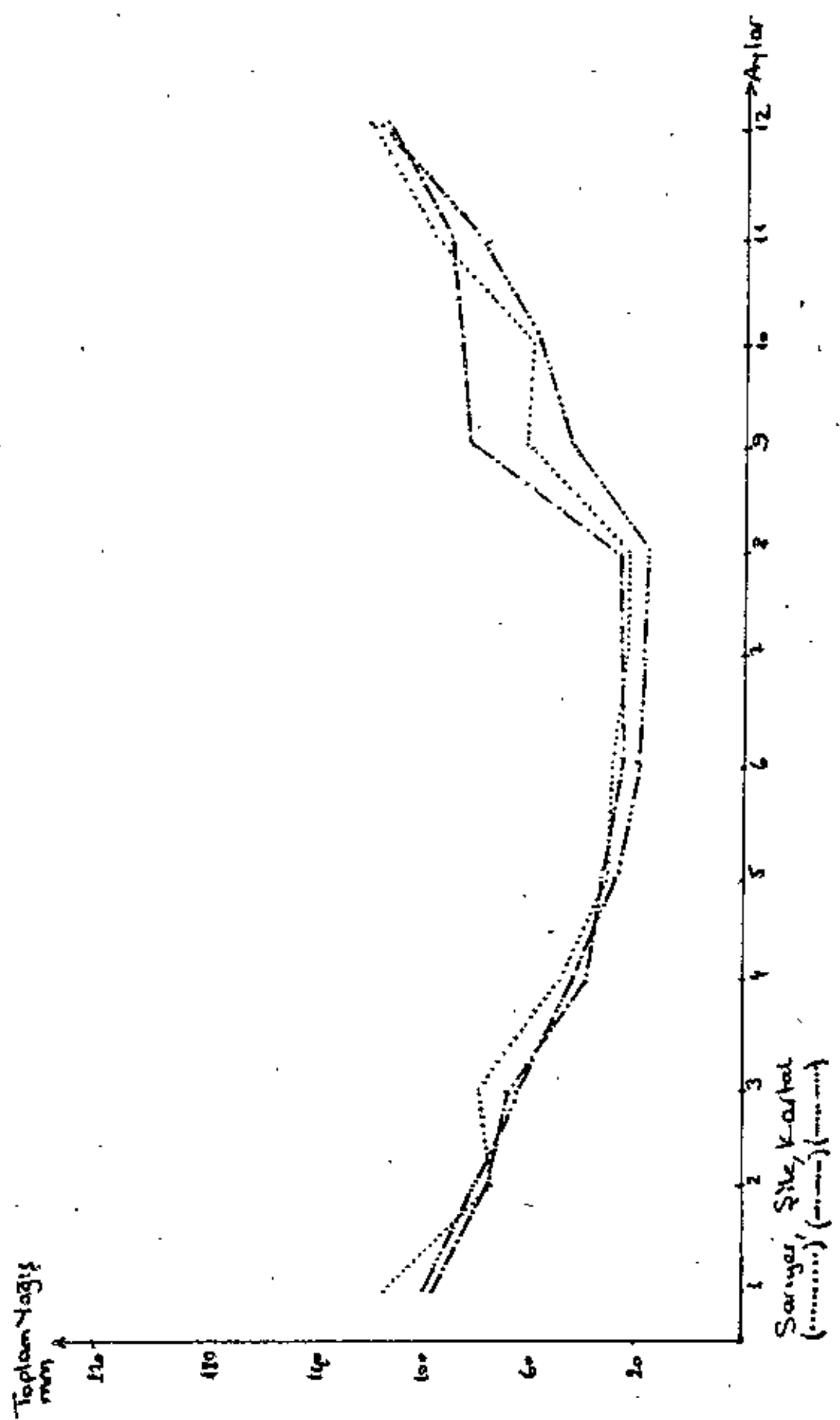
220  
180  
140  
100  
60  
20

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 aylar

Bahçelöy, Kumköy, Florya, Çsatepe

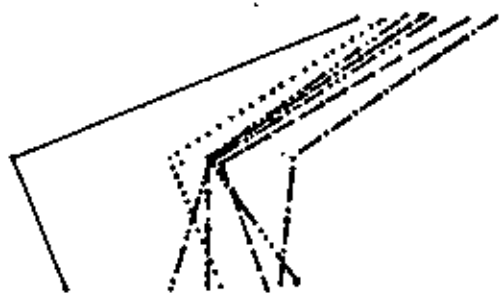






Kar yağışlı  
günler sayısı

5  
4  
3  
2  
1  
0

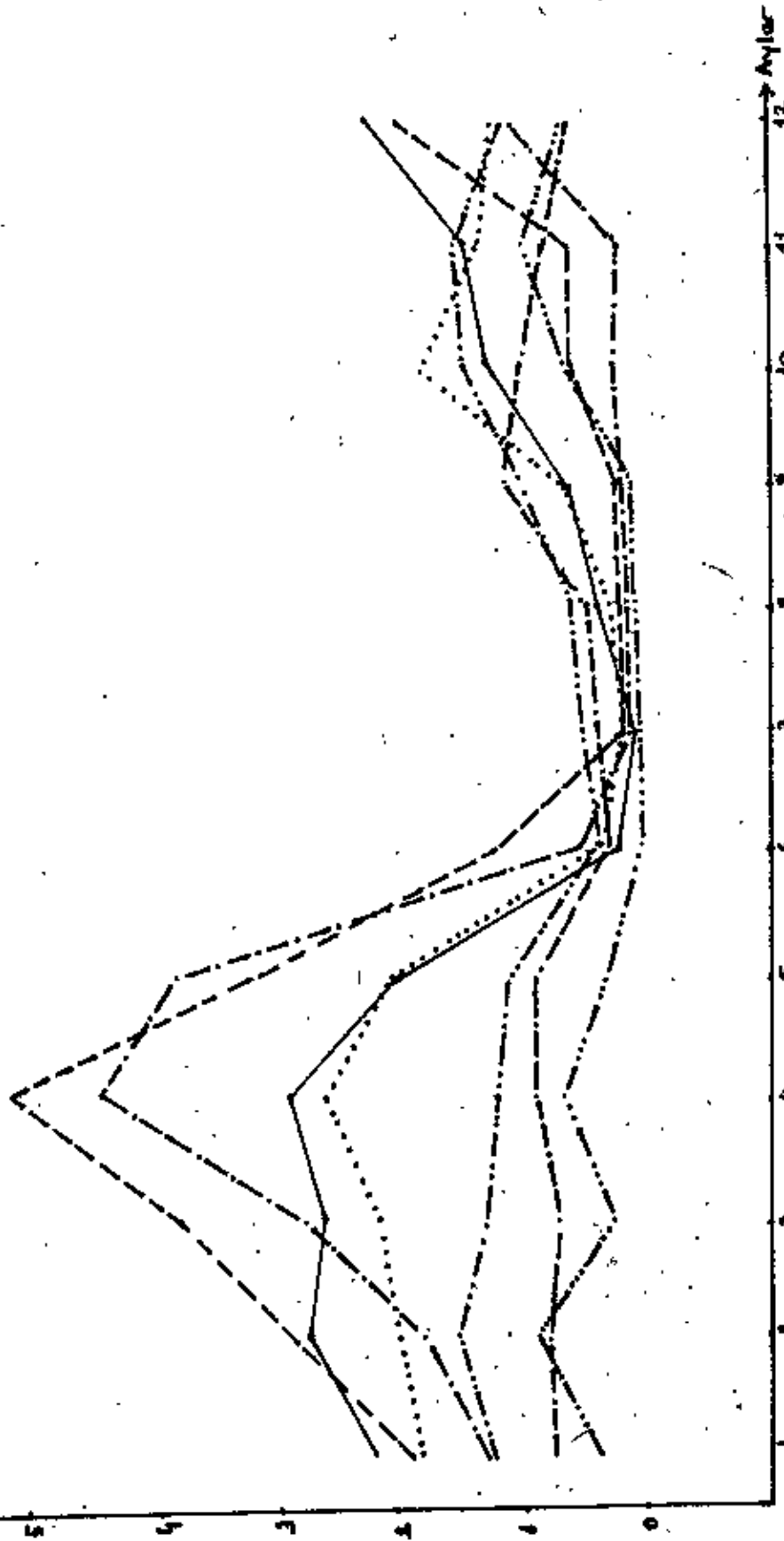


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 → Aylar

Bahçeköy, Sarıyer, Kandıra, Florya, Göztepe, Sile, Kartal

(---) (.....) (-----) (-----) (-----)

Stall gâhler  
Sayısı



Behçetli, Sarıyer, Kuntuz, Florya, Şile, Gâstepe, Kartal  
(—) (.....) (---) (— · —) (-----)

