

Glasiyal ve Periglasiyal Morfoloji Bakımından Honaz ve Bozdağ

Sırrı Erinc

Istanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü

Bu yazıda Ege bölgesinin ve hattâ bütün batı Anadolunun en yüksek noktası olan Honaz dağı (2571 m) ile ondan bir kaç yüz metre daha alçak olmakla beraber denize hemen hemen yarı yarıya daha yakın olan Bozdağ (2157 m) ın zirve nahiyelerinin morfoloji bakımından ne gibi hususiyetler arzettiğini tesbit etmek maksadı ile yaptığımız araştırmaların neticeleri açıklanacaktır. Bu tetkiklerimiz esnasında bilhassa sathların, glasiyal ve periglasiyal izlerin tesbiti mevzuu üzerinde durduk. Bu dağlar üzerinde glasiyal ve periglasiyal izlerin mevcudiyeti kadar ademi mevcudiyeti de memleketimizde Pleistosen glasiyasyonunun mahiyeti, glasiyelerin yayılışına tesir eden o zamanki iklim âmillerinin ortaya çıkarılması ve nihayet muntakavi mukayeselerin yapılabilmesini mümkün kılması gibi bakımlardan büyük ehemmiyet taşır.

1. Honaz Dağı

Honaz dağı Denizlinin 20 kilometre güneydoğusunda ve Büyük-menderes depresyonunun bir kısmı olan Çürüksu havzasının güney kenarında çok dik yamaçlarla birdenbire yükselen heybetli bir dağdır. Ege denizi ile arasındaki mesafe kuş uçuşu 180 kilometredir. Bu dağ, batı Anadoluda kontinental bir iklimin hüküm sürmeğe başladığı ve deniz tesirlerinin çok zayıfladığı yarı kurak bir sahada bulunur. Heyeti umumiyesi ile kütleli bir şekil gösterir ve gerek E-W, gerekse N-S istikametinde 15 kilometreyi bulan bir yayılışa sahiptir. Dağın esas kütlesi SW, S ve SE istikametlerinde geniş sahalar kaplayan 1200 - 1300 metre irtifadaki plâto düzlükleri üzerine istinad eder. Bu düzlükler tersiyeri de kesen bir tesviye sathına tekabül eder. Plato sathı içine derin vadiler ve Kızılhisar ve Tavas ovası gibi depresyonlar gömülmüştür. Plâtoyu yaran vadilerden biri olan Bağırsakdere, Honaz kütlesini batıdaki Babadağ (2308 m) kütlesinden ayırmıştır. Doğuda ise Honazı, Kocaçayın derin vadisi sınırlamaktadır. Kuzey istikametinde dağ çok dik yamaçlarla Honaz kasabasına iner. Buradan itibaren neogenden ve

neogeni örten kuvvetle meyilli sel konilerinden müteşekkil bir glasi, 350 - 400 metre irtifalar arasında yer alan Türkmenova traverten taraçasına doğru alçalır.

Honazın yapısında en geniş yeri kalkerler ve metamorfik şistler tutar. Bunların istikametleri ekseriya NE-SW'dir. Yarı mermerleşmiş, kesif ve ekseriya mavi renkte olan kalkerler, görünüşe göre, büyük bir antiklinal halinde kubbeleşmişlerdir. Filhakika bunların dalışları dağın kuzey yamacında 20 - 25 dereceyi bulan meyillerle NW'e doğrudur. Buna mukabil gene kuzey yamaçta 1800 metreden itibaren bu örtü kalkerlerinin meyli değişmekte ve bunlar güneye dalmaktadırlar. Bütün doruk muntakasını bir örtü halinde kaplıyan kalkerlerin meyli S ve SW istikametindedir. Kalkerlerin altında bilhassa yeşil grauwacke ve fillatlardan ve bunlar arasında yer yer mahdut ölçüde raslanan şisti kalkerlerden müteşekkil metamorfik bir kompleks mevcuttur. Fakat bu metamorfikler ancak kuzeyde kalker örtünün erozyonla parçalandığı kısımlarda meydana çıkmıştır. Filhakika doruk kısmından doğarak Honaz kasabasına doğru inen iki derin vadi kalker örtünün ortadan kalkmasına ve bunun altındaki metamorfik teşekkülâtın meydana çıkmasına sebep olmuştur. Philippson (1, s. 101), doruk sahasındaki kalker örtünün şistler üzerine şariye olması ihtimalini hatırlatmıştır. Müşahedelerimiz adı geçen müellifin haklı olabileceğini göstermiştir. Filhakika doruk muntakasını dolaşırken, burada 2000 metre irtifadaki boyunun dik kuzey yamacında kalkerler ile şistler arasındaki kontakta tipik milonitlerin mevcudiyetini tesbit ettik.

Honaz dağı hakkındaki bu umumî malûmattan sonra şimdi doruk sahasının morfolojisi üzerinde durabiliriz. Tamamen kalkerden müteşekkil olan bu saha kuzeye açık çok geniş bir hilâl manzarasındadır. Bu durum Honaza inen dereler tarafından kalker örtünün ortadan kaldırılması ve bu derelerin kabul havzalarını kalker örtü zararına geriye doğru genişletmiş olmaları neticesinde meydana gelmiştir. Doruk sahası, Honaz - Kızılhisar arasındaki dağ yolunun geçtiği boyun civarında 2000 - 2100 m irtifada, hemen hemen düz denecek kadar az ârizalı ve hafifçe konveks bir yüksek satıh halindedir. Mavi kalkerlerin tabaka başlarını açtıkları altında kesen bu yüksek erozyon satıhı aynı zamanda karstik şekiller de arz etmektedir. Bunların en önemlisini hayvanlar için sığınak olarak kullanılan bir dolin meydana getirmektedir. Boyun noktasından itibaren gerek NW, gerekse NE istikametinde gidildiği takdirde doruk satıhının yükselerek devam ettiği müşahade edilir. Bu kısımlarda nisbî irtifa 150 - 450 metreyi bulan ve yamaçları daha kuvvetle dışbükey olan tepeler yer alır. Buna mukabil aynı satıh güneye doğru evvelâ tedricî, sonra daha büyük bir eğimle

alçalır. Kuzey sınırı gayet keskindir ve ekseri yerde nisbî irtifai 150 - 300 metreyi bulan dikliklerle tahdid edilmiştir. Bu dik yamacın eteğinde, 1800 - 1900 metre irtifalar arasında ve fazla geniş olmayan bir sahanlık mevcuttur. Bu sahanlık Honaz kasabasına inen vadilerin menba kolları tarafından yer yer derin bir şekilde yarılmıştır. Sahanlık kısmen kalker üzerinde yayılmakla beraber, esas itibarile yeşil renkli sahreler üzerinde inkişaf etmiştir. Sahanlığın meyilli sathı (takriben 15° kadar), doruk sathının dik kenarından aşağıya doğru inen kalın bir congeliturbation mantosu ile kaplıdır. Fakat bu depo yeni değil eskidir. Çünkü bu muazzam congeliturbate mantosu nebatlarla, hattâ aşağı kısımlarında yer yer ardıç ağaçlarından müteşekkil cılız ve seyrek bir ormanla kaplıdır ve bugün hareketsizdir. Buna mukabil dalgalı ve inhinalı bir akış manzarası arzeden satıh şekilleri, bu mantonun vaktile hareket halinde bulunmuş olduğunu ifade etmektedir. Bu eski congeliturbate örtüsünün yukarı kısımlarında, bugünkü congelifraction olaylarının mahsulü olarak teşekkül eden maddeler çok daha yükseklerde nihayete eren taze döküntü mahrutları ve soliflüksiyon depoları halinde yer almaktadır. Bu yeni ve eski congeliturbate depolar, doruk sathının dik kuzey yamaçlarına ve bu yamaçlarda kemirilmiş olan nivasyon yuvalarına dayanmakta ve onların gerek çevrelerinde, gerekse zeminlerinde meydana gelen congelifraction hâdiselerine bağlı olarak teşekkül etmiş bulunmaktadır. Sözü geçen nivasyon yuvaları bilhassa doruk sathının dik kuzey kenarında sıralanmaktadır. Bu kısımda kuzey ve kuzeybatıya müteveccih olmak üzere dört nivasyon yuvası mevcuttur. Doruk sathının güney kısmında da ikisi güneybatıya, biri kuzeydoğuya, diğeri güneye müteveccih olmak üzere diğer dört nivasyon yuvası daha mevcuttur. Bunların içinde ortalama olarak Ağustos kadar kar kalmaktadır. Fakat Ağustos ve Eylülde ve bazı kurak senelerde daha erken, kar tamamen ortadan kalkar. Görünüşe göre bu nivasyon yuvalarının teşekkülünde karın muayyen bazı çukur sahalarda daha uzun müddet kalmasının ve bu çukurların zeminin kalkerden müteşekkil olması dolayısıyla kimyevî aşınımın da rol oynadığı anlaşılıyor. Bununla beraber nivasyon yuvalarının önünde ve içinde eskiden glasiyelerin mevcut olduklarını gösteren moren, çizik veya glasiyal cilâ gibi hiç bir emare mevcut değildir. Gerek bu durum, gerekse bu çukur sahaların önünde ters meyilli bir eşğin mevcut olmaması, esasen eb'ad itibarile de küçük (30 - 40 m çapında) olan bu nivasyon yuvalarının glasiyal devreye ait birer sirk olarak telâkki edilemeyeceklerini isbat ediyor. Esasen Philippson da (1, s. 97 ve 103) Honaz'ın glasiyeler taşımadığına işaret etmişti. Halbuki bu dağ görmeden yayınladığı bir haritada İ. Yalçınlar⁽²⁾, Honaz dağının doruk nahiyesi üzerine ağzı NE istikametine müteveccih bir sirk işareti yer-

leştirmiş ve burada "glasiye şekil ve izlerinin" mevcudiyetini iddia etmişti. (İst. Üniv. Coğr. Enst. Dergisi, 1951, No. 2, s. 32 deki metindışı harita). Arazi müşahedelerimiz, sahayı görmeden yapılmış olan bu tahminin yanlış olduğunu ortaya koymuştur. Yalçınların haritasında mevcut daha bir çok "glasiye şekil (!) ve izleri" ni aynı âkıbetin beklediğine hiç şüphe yoktur (*).

(*) Dr. Yalçınlar bilâhare, bizimle hemen hemen aynı günlerde Honaz'ı ziyaret etmiş ve 1951 yılında görmeden ileri sürdüğü fikirleri ancak kendi kanaatine teyid eden müşahedeler yaparak bunları neşretmiştir (**İ. Yalçınlar**: Sur la présence de formes glaciaires quaternaires au Honaz-Dağ et au Boz-Dağ. Extrait du C.R.S. de la Soc. Géol. de France, No. 13, 8 Novembre 1954, s. 296-297) ve **İ. Yalçınlar**: Etudes morphologiques sur la glaciation du Honaz-Dağ et de la chaîne de Boz-Dağ. Review of the Geogr. Institute, Univ. Istanbul, No. 2, 1955, s. 45 - 56). Türkiyedeki pleistosen araştırmalarının selâmeti namına bu iki makaleyi burada kısaca tahlil ederek mahiyetlerini ortaya koymağı kaçınılmaz bir zaruret olarak telâkki ediyoruz.

1) Yalçınlar, Honazda bir çok sirkleri ile, bazılarının uzunluğu 27 kilometreyi bulan, kalınlıkları 500 metreyi aşan ve dilleri 1.000 metre irtifaa kadar inen 10 kadar muazzam glasiyeyi vaktile barındırmış olan bir çok tekne vadileriyle, piramidal tepeleriyle geniş ölçüde bir pleistosen buzullaşmasına delâlet eden topografya şekillerinin mevcudiyetini iddia ediyor ve bu hususta evvelce neşrettiği (İst. Üniv. Coğr. Enst. Dergisi, 1951, No. 2, s. 32) glasiyasyon haritasında işaret edilmiş olanları teyid ettiğini kaydediyor. Honaz hakkındaki en yeni makalesine ilâve ettiği haritaların tetkiki, burada pleistosen glasiyasyonunun vadi glasiyasyonundan daha şiddetli, hemen hemen Piemont tipi bir glasiyasyon şeklinde tasavvur olunduğunu açıklıyor. Her şeyden evvel bu enlemede ve bu bölgenin özel şartları altında bu derece şiddetli bir glasiyasyonun vukuuna katıyen ihtimal verilemeyeceğini belirtmek isteriz. Esasen aşağıda verilecek açıklamalardan da anlaşılacağı üzere Yalçınların sirk dediği şekiller pleistosen kar sınırının çok altında kalan sel kabul havzaları veya küçük periglasiyal nivasyon yuvalarından başka bir şey olmadıkları gibi, Honazın zirve muntakasına ait fotoğraflarımızın tetkikinden de anlaşılacağı gibi burada piramidal şekilli tepeler de mevcut değildir. Bahsedilen göllerin sirklerle alakası yoktur ve buradaki hiç bir vadide, glasiyal tekne vadileri karakterize eden özellikler (kütleştirilmiş burunlar, ters meyiller...) müşahade edilmez. Bunlara, hiç bir glasiyal deponun mevcut olmayışı da ilâve olunursa mesele tamamen tevazzuh eder. Yalçınların sık sık atıflar yaptığı Türkiye glasiyasyon haritasına (1951) gelince, bu harita Yalçınların çalışma tarzını ortaya koymak bakımından cidden şayanı dikkattir. Filhakika bu haritada, müellifin görmediği ve literatürden de tanınmasına imkân olmayan bütün dağlar üzerinde pleistosen glasiyasyonunun sahası, glasiyal izlerin dağılışı, sirklerin baktıkları yönlere varıncaya kadar gösterilmiştir. Yalçınların bu çalışma tarzını bırakmadığını, adı geçen iki yeni yayımına bakarak esefle müşahade ediyoruz. Filhakika bu defa da Denizlinin güneybatısındaki Akbaba ve Akdağ kütlelerini "ancak uzaktan ve dürbün ile" görmüş olduğunu kaydetmesine rağmen, bu kütle üzerindeki glasiyal izlere ait çok teferruath bir harita neşretmekte ve bu harita üzerine, uzaktan görülmesine imkân olmayan ölü zaviye sahaları da dahil olmak üzere sirkleri, 1400 metreye kadar alçalan ve bazılarının uzunluğu 8 kilometreyi bulan 17 kadar glasiyal tekne vadiyi yerleştirmekte hiç bir mahzur görmemiştir. Diğer taraftan bu nevi hareketlerin Yalçınları önceden verilmiş hükümlerinin esiri kıldığını ve eski

2570 metreyi bulan irtifasına rağmen Honazın Pleistosen'de glasiyasyon sahası dışında kalmış olmasının sebebi nedir? Malûm olduğu üzere Batı Anadolu'nun aynı irtifada, hattâ biraz daha alçak olan diğer iki zirvesi doğrudan doğruya buzullaşmaya maruz kalmışlardır. Bunlar kuzeyde Uludağ (2550 m), güneyde ise Sandıras (2300 m) dir (²). Bu iki dağ üzerinde daimî kar sınırı sıra ile 2200 ve 2000 metreye kadar alçalmış ve bu suretle basit sirk glasiyeleri teşekkül etmek

hatalarını kabul etmekten ise yenilerini ileriye sürmeğe sevkettiğini de bu vesile ile müşahede etmekteyiz.

2) Yalçınlar, Honazdaki gayri kabili nüfuz billûrlu sahrelerin glasiyasyona müsait olduklarını kaydetmektedir (1954, s. 296) ki bu affedilmez bir temel bilgi hatasıdır. Glasiyasyon muayyen iklim şartlarının teessüsü halinde meydana gelen bir olaydır ve bunun, bahis mevzuu sahayı teşkil eden sahrelerin geçirimli veya geçirimsiz olmaları ile hiç bir alakası yoktur. Şartlar müsait olduğu takdirde, her çeşit kayadan müteşekkil sahalar üzerinde glasiyelerin meydana gelebileceği ve geldiği, üzerinde münakaşa edilemeyecek kadar basit bir hakikattir.

3) Diğer bir temel bilgi hatasını, NE yamaçların glasiyasyona en müsait olduğu hakkında ısrarlı bir şekilde ileriye sürdüğü mütalâa teşkil ediyor. Esasen bu görüş 1951 de neşrettiği glasiyasyon haritası üzerinde bütün sirk ağzlarının NE istikametine açık bir şekilde gösterilmesi ile de ifade edilmiş idi. Yalçınlara göre "NE yamaçların daimî gölge (ombre permanente) oluşu, burada buzların ve karların erimesine mâni oluyordu. Bundan maada buzul devrinde N, W ve NW rüzgârları Honazın kuytu olan N ve NE yamaçlarına çok kar yığıyordu" (1954, s. 296; 1955, s. 51). Bu ifade bir çok bakımlardan **tamamile yanlış, aynı zamanda mütenakızdır**. Evvelâ Türkiye'de mevcudiyeti tesbit edilmiş sirklerin büyük kısmı N veya NW istikametine müteveccih (Karadeniz dağları, Uludağ, Sandıras, Erciyas v.s.) olduğu halde Yalçınlar bu gerçeği her nedense tahrif etmektedir. Saniyen, NE yamaçlarının en müsait durumda olduğunu iddia etmek ilmi gerçeklere aykırıdır. Çünkü NE yamaçlara isabet eden güneş enerjisi miktarı, müsavi enlemde ve müsavi meyilde olmak şartile, N yamaçlara nazaran daha çoktur (Bak: D. Ashbel: Bio-Climatic Atlas of Israel. Jerusalem, 1949, s. 69). NE yamaçları, sıcaklık bakımından NW yamaçları ile aynı durumdadır. Fakat alınan enerji miktarı muayyen şartlar altında değişmektedir. Meselâ meyli daha fazla olan bir NW yamacı, meyli daha az olan NE yamacından daha az ısı almaktadır. Yalçınların derslerimizde takrir ettiğimiz bu gerçeği bilmemesi cidden esef vericidir. NE yamaçlarının "daimî gölge" (?) de kaldıkları iddiası da, ancak klimatoloji hakkında en iptidai bilgilere sahip olmayan bir insana yakışır. Çünkü daimî gölge tasavvuru başlıbaşına büyük bir ilmi hatadır. NE yamaçlarının, kuzey kadranında kalan diğer yamaçlar gibi ve meyle ve diğer âmillere bağlı olarak az veya çok güneşlendikleri bir hakikattir. Esasen mühim olan, gölge değil, alınan enerji miktarıdır. Nihayet bizzat Yalçınların ifadesine göre N rüzgârlarının mevcudiyeti kabul edildiğine ve memleketimizde buna NE istikametli rüzgârlar ilâve edilmesi gerektiğine göre, dağların N ve NE mailelerinin kuytu sayılamıyacakları kendiliğinden ortaya çıkar ve böylece Yalçınların kendi kendini nakzettiği meydana konmuş olur.

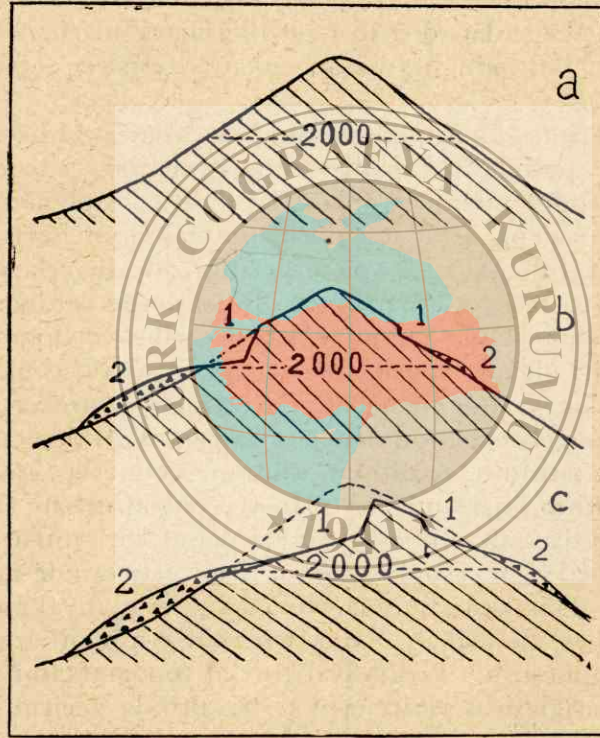
4) Honazda görüldüğü iddia edilen muazzam tekne vadilerin, sayısız denecek kadar çok sirklerin ve diğer glasiyal izlerin gerçekte mevcut olmadıklarını gösteren kesin delilleri bize bizzat Yalçınlar vermektedir. Filhakika o, Honazda pleistosen daimî kar sınırının irtifamı 2100 - 2200 m olarak kabul etmektedir. Bu aynı dağ için Louis-nin (Geologische Rundschau, 1944, Klimaheft, s. 475) ve bizim hesapladığımız sevi-

imkânını bulmuştu. Honazın özel durumu, kanaatimizce aşağıdaki iki sebepten biri ile alâkalı olabilir: Bunlardan biri, Honazın bugünkü irtifaini son glasiyalden sonra erişmiş olması ihtimalidir. Aynı neticeye yol açabilecek ikinci âmil ise, bu sahanın iklim hususiyetleridir. Filhakika İçanadolu stepleri sınırında yükselen Honaz üzerinde yağış, Sandras ve Uludağ gibi bol yağış alan dağlara nisbetle azdır ve bunu bilhassa ardıçlardan müteşekkil olan seyrek ormanlar da açıkça ifade

yenin (2400 - 2500 m) çok altındadır. Evvelâ şunu kaydedelim ki halen yarı kurak bir sahada bulunan Honaz için Yalçınların tesbit ettiği bu seviye, Türkiyenin daha serin ve bilhassa çok daha nemli olan diğer pleistosen glasiyasyonu sahaları için tesbit edilenlerden (meselâ Doğu Karadeniz dağlarında 2500 - 2600, Uludağda 2275) alçaktır ve yalnız bu bakımdan bile şüphe uyandırmaktadır. Yalçınlar bu sınırı nasıl tâyin ettiğini de söylememektedir. Halbuki onun glasiyasyon haritasındaki verilerine göre ve muhtelif metodlarla yaptığımız hesaplar, bu sınırın 1600 - 1800 metreden geçtiği neticesini vermektedir. Bu enlemde ve Honazın bulunduğu sahanınkine müşabih (hattâ çok daha müsait) şartlar altında dünyanın hiç bir yerinde pleistosen daimî kar sınırı bu kadar alçalmamıştır. Alplerde bile bu sınır o sırada kuzey yamaçlarda 1200, güneyde ise 1600 metreden geçmekte idi. (Woldsledt, Das Eiszeitatter, s. 335). Eğer bu böyle olmuş olsa idi, Türkiyenin mühim bir kısmının buz örtülerile kaplanmış olması gerekirdi. Diğer taraftan Pleistosen daimî kar sınırı Yalçınların iddia ettiği gibi 2100 - 2200 metreden geçmiş olsa bile, pleistosen de bu dağ üzerinde sayıları 10 u bulan ve bazılarının boyu 27 kilometreye vararak dilleri 1000 metreye kadar sarkan 500 m kalınlıkta muazzam glasiyelerin nasıl teşekkül ettiklerini ve nasıl beslendiklerini izah etmek mümkün olamaz. Filhakika bu dağın o zamanki kar sınırı üstünde kalan kısmının mesahası 2100 metre esas alınır 4,4; 2250 m esas alınır 1.28 kilometre kareden ibaret olmuş olmak icab eder ki bunun da ancak yarısı doruk hattının kuzeyine rastlar. Bu kadar küçük bir teraküm (veya neve) sahasının muazzam glasiyeleri besleyebilmiş olmasına maddeten imkân yoktur. Kaldı ki bir glasiyenin mesahasının vasatı olarak 3/4 kısmını daimî kar sınırının üstünde kalan beslenme (neve) sahası teşkil eder (A. Supan, Grundzüge, 1916, s. 187). Zaten bu kısımda glasiyal sirk de yoktur. Yalçınların Honaz haritasında gösterilen sirklerin, o zaman için bizzat kendi verdiği daimî kar sınırının altında kalmakta oldukları (Yalçınlara göre sirkler 1800 - 1900 arasındadır) da ayrıca dikkate şayandır. Daimî kar sahasının altında sirklerin bulunamayacağı ise malumdur.

5) Yalçınların ancak "uzaktan ve dürbünle baktığı" nı kaydettiği Akdağ ve Akbabadağ kütleleri için, ölü zaviyede kalan sahaları da ihmal etmeyen teferrüatlı bir pleistosen glasiyasyonu haritası neşretmiş olması ayrıca esef verici bir haldir. Yalçınlar, görmediği bu kütlede glasiyal menşeli teknelerin 1400 metreye kadar alçaldığını, sirklerin mevcudiyetini kaydetmekte, sirklerin 2000 - 2300 m arasında çok yaygın olduğuna işaret etmektedir. Bu hayali iddiaların teferrüatına girmemize burada lüzum dahi görmüyoruz. Esasen Philipsson bu kütle üzerinde glasiyal izler görmediğini, dikkatle aramış olmasına rağmen, açıkça ifade etmiş bulunmaktadır (Forschungen, IV. s. 103). Yalçınlara göre burada da pleistosen daimî kar sınırının 2100 - 2200 metreden geçtiği kabul edilirse, bu taktirde esasen ancak bir iki noktasında 2300 metreye erişen ve dolayısıyla ancak bir iki noktası münferiden bu sınırın üstünde yükselmiş olan bu dağ üzerinde nasıl olup da uzunlukları 8 kilometreyi aşan ve sayıları 17 yi bulan muazzam glasiyelerin meydana geldikleri, bunların ne surette ve hangi neve sahasından beslendikleri kat'iyen anlaşılabilir.

eder. Bundan maada Honaz kontinental bir sahada bulunur ve yaz sıcaklıkları yüksek olduğundan eşit irtifada ablationun eriştiği değer, Uludağ ve Sandras gibi sahalarla nisbetle daha fazladır. Nihayet kıyı bölgelerinin nemliliği ve bulutluluk derecesi de buraya nisbetle çok daha yüksek, adı geçen iki dağın maruziyet şartları çok daha müsaittir. Binaenaleyh iklim âmilleri Honaz üzerinde daimî kar sınırının, Uludağ ve Sandrasın bulunduğu kıyı bölgelerine nisbetle önemli miktarda yükselmesine sebep olmuş olmalıdır. Kanaatimizce Honazın Pleistosen'de buzullaşamamış olmasının sebebi budur. Filhakika o sırada suhunetin 6-7 derece kadar alçalmış ve yağışın da artmış olmasına rağmen,



Şek. 1 — Honaz dağı zirve nahiyesinin topografik tekâmül safhaları.
1 - Cryoplanation sathı; 2 - Congeliturbate deposu.

Fig. 1 — Evolution of the topographic features of the summit region of Mount Honaz. 1 - Cryoplanation surface; 2 - Congeliturbate.

men, Honaz üzerinde daimî kar sınırı Uludağ ve Sandrastaki kadar alçalamamıştır. O sırada Honazın bulunduğu sahada daimî kar sınırının kaç metreden geçtiğini doğrudan doğruya tesbit etmek mümkün değildir. Ancak, bir dağın buzullaşmaya maruz kalabilmesi için daimî kar sınırının üstünde asgarî 200 - 300 metre yükselmesi gerektiği na-

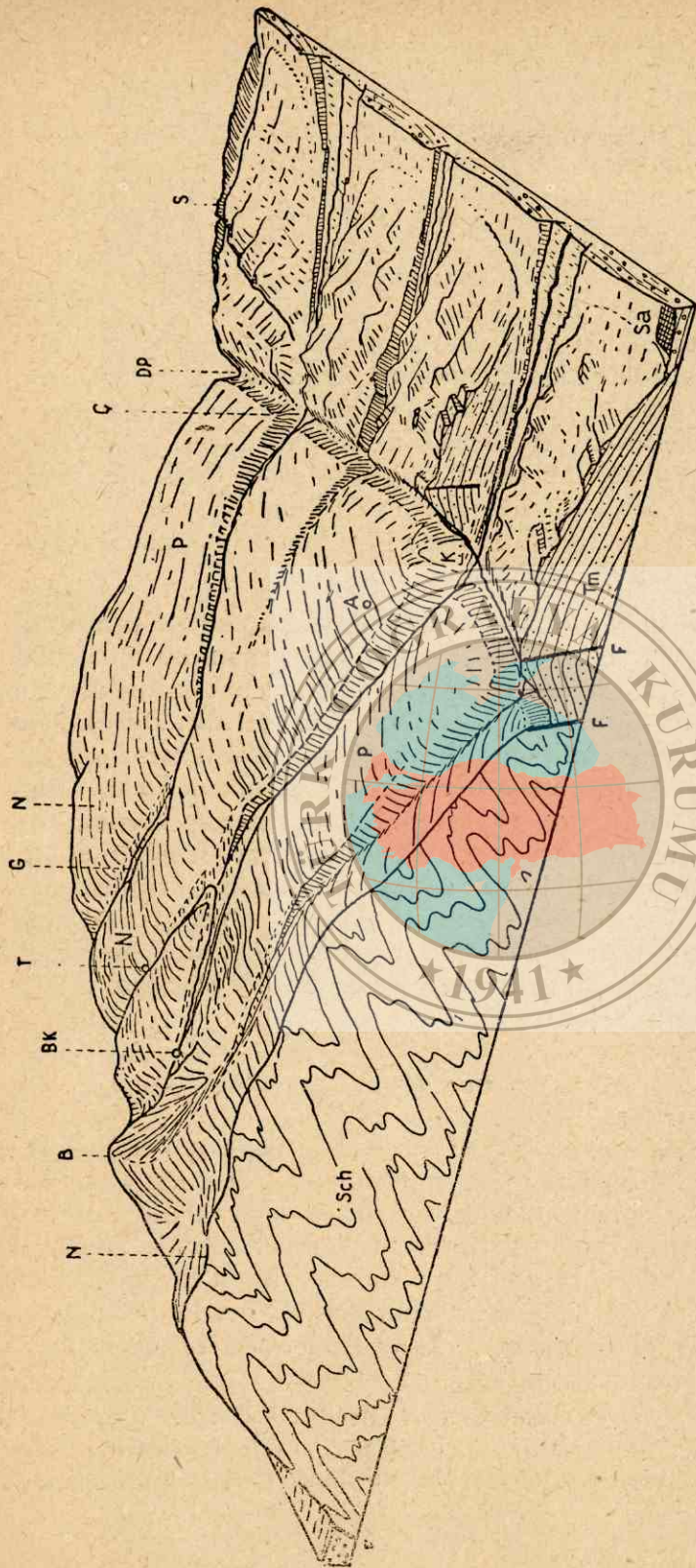
zarı itibare alınır, Pleistosen daimî kar sınırının bu noktada 2400 - 2500 metreden daha aşağıya inmemiş olması gerektiği neticesine ulaşırız. Netekim H. Louis de, bu sahadaki Pleiston daimî kar sınırının irtifaini 2400 - 2500 m olarak tahmin etmişti (3, s. 477).

Honazın buzullaşamamış olmasına yol açabilecek olan iki amilden hangisi bu neticeden mes'uldür? Bu hususta geç yükselme hipotezinin doğru olamayacağı kanaatindeyiz. Zira böyle bir faraziye keyfidir, vakı-alarla desteklenmez. Buna mukabil Honaz üzerinde Pleistosen'e ait periglasiyal izlerin mevcudiyeti, doruk sahasının Pleistosen'de daimî kar sınırının yakınında bulunduğunu ve bu sebepten şiddetli donma - çözülme ve kütle hareketlerinin meydana geldiğini isbat eder. Binaenaleyh Honazın doğrudan doğruya buzullaşmaya maruz kalmamış olmasının sebebi, bulunduğu sahanın yukarda tesirleri açıklanan iklim hususiyetleridir.

Honaz üzerinde Pleistosen esnasında meydana geldiğini tesbit ettiğimiz başlıca periglasiyal şekiller congelifraction, congeliturbation şekilleri ile mahdut sahali cryoplanation (veya altiplanation) sathlarıdır. Bunlardan congelifraction doruk mıntakasının sarp ve çentikli yamaçlarının ve bilhassa nivasyon nişlerinin dik duvarlarının meydana gelmesinde başlıca rolü oynamıştır. Bu nişlerde ve diğer yamaçlarda meydana gelen nemle meşbu enkazın cazibe ve donma - çözülme olaylarının tesiri altında yamaçlardan aşağı yavaş yavaş akması ile teşekkül etmiş olan ve bugün nebatlarla örtülerek hareketsiz hale geçmiş bulunan congeliturbation depoları da gene aynı devrenin eseridir. Nihayet doruk sathının, Kızılhisar yolunun aştığı yere raslayan alçak kısmı ile bu sathın kuzeyinde yer alan ve congeliturbate ile örtülmüş olan meyilli ve dar sahanlık ise o sırada daimî kar sınırının yakınlığı dolayısıyla çok faal olan cryoplanation vetiresi neticesinde meydana gelmiş görünüyor. Hakikatte burada, fluvial ve periglasiyal âmillerin birbirile münavebesi ile alâkalı olarak teşekkül etmiş bir topografyanın mevcudiyeti şüphesizdir. Preglasiyal fluvial topografyanın buzul devri esnasında periglasiyal vetirelerin tesiri altında geçirmiş olduğunu sandığımız morfolojik tekâmül safhaları şu şekilde hülâsa edilebilir:

1) Son Pleistosen buzullaşmasına tekaddüm eden safha. Bu sırada Honaz zirve nahiyesinin muhtemelen bugünkünden daha sivri bir şekil arzettiği düşünülebilir.

2) Buzul devrinde daimî kar sınırının alçalması neticesinde periglasiyal âmillerin işe karıştığı safha. Bu safhada dağın doruk kısmı kütle hareketleriyle tedricen basıklaştırılırken, yamaçlarda da donma - çözülme olaylarının azamî şiddete ve kesrete eriştiği muayyen seviyelerden itibaren cryoplanation çentikleri meydana gelmiş, bunların za-



Şek. 2 — Bozdağ eski kütllesini gösterir blokdiagram. İşaretler: Sa, Salihi. Tm, Tmolos depoları. F, fay. K, Kurşunlu. DP, subsekant depresyon. Ç, Çamurlu. P, pliosen tesviye sathı. Sch, eski kayalar. Bk, Bozdağ köyü. G, Gölcük. N, neogen tesviye sathı. T, Tekkeköy. B, Bozdağ zirvesi (2157 m.).

Fig. 2 — The old massive of Bozdağ. Sa, Salihi. Tm, Tmolos deposits. F, faultline. K, Kurşunlu. DP, subsequent depression. Ç, Çamurlu. P, erosion surface of Pliocene age. Sch, old rocks. Bk, Bozdağköy, G, the lake Gölcük. N, neogene penepplain. T, Tekkeköy. B, summit of Bozdağ (2157 m.).

manla geriye doğru genişlemesi ile cryoplanation sahanlıkları teşekkül etmiş, aynı zamanda nivasyon yuvaları belirmiştir.

3) Periglasiyal şekillerin ilerlemiş safhası. Buzul devrinin sonlarına doğru doruk sathı daha çok basıklaşmış ve bilhassa müsait şartlar arzeden kuzey yamaçta cryoplanasyon sahanlığı geriye doğru daha çok genişlemek imkânını bulmuştur. Bu kademe geriledikçe, bunun önündeki congeliturbation mantosu da güneye doğru sahasını genişletmiş ve kısmen altiplanation sahanlığını örtmüştür. Doruk hattının bugünkü boyuna tekabül eden nisbeten alçak kısmı üzerinde kuzey ve güney yamaçtan ilerleyen cryoplanation sathları birbirile birleşmiş olabilirler. Buna mukabil bu sahanın doğusunda ve batısında preglasiyal topografya az çok değişikliğe uğramakla beraber, yamaçları cryoplanation sahanlıkları ve nivation nişleri ile kemirilmiş olarak nisbeten yüksek sahalarda muhafaza olunmuştur.

Böylece Honazın N-S istikametindeki gayri mütenazır profili, nivasyon yuvaları, kalın ve hareketsiz cogeliturbate mantosu buzul devrine ait şekillerdir ve o sırada daimi kar sahasına pek yakın olan bu dağ üzerinde hüküm süren periglasiyal şartların eseridir. Doruk nahiyesini meydana getiren hafif meyilli ve dalgalı sathın tamamını da, muhakkak eski ve yüksek bir peneplen bakiyesi olarak izaha lüzum yoktur. Bilâkis bu hafifçe konveks sathın hiç değilse bazı kısımlarının, yukarıda açıklanan mekanizma ile periglasiyal şartlar altında meydana gelmiş bir altiplanation sathı olarak telâkkisi mümkün görünüyor. Bu teorinin, meselâ Uludağ zirve sathı gibi glasiyal ve periglasiyal âmilin tesirine maruz kalmış olan daha bir çok dağlarımız üzerindeki sath parçalarının izahında ne dereceye kadar faydalı olacağını araştırmak şayanı arzu görünüyor.

2. Bozdağ

Kendi adını taşıyan bir dağ sırasının en yüksek noktasını teşkil eden Bozdağ (2157 m), Honaz dağına nisbetle bir kaç yüz metre daha alçak, fakat buna mukabil denize yarı yarıya daha yakındır. Bozdağ zirvesi ile kıyı arasındaki mesafe ancak 90 kilometredir. İrtifain azalması, buna mukabil deniz tesirlerinin nisbeten artması şeklinde hülâsa edilebilecek olan bu mevki hususiyetinin glasiyal morfoloji bakımından tesirlerini ortaya koyabilmek maksadı ile bu dağın zirve nahiyesini etraflı bir şekilde inceledik.

Malûm olduğu üzere Bozdağ Philippson tarafından tetkik ve muhtelif vesilelerle bahis mevzuu edilmiştir (Bibliografya 5, 6, 7). Arazi çalışmalarımız esnasında, onunkilere ilâve olunabilecek müşahe-

hede malzemesinin pek az ve daha ziyade teferrüata ait olduğu neticesine varmış bulunuyoruz. Buna mukabil müşahede edilenlerin tefsir ve izahı hususunda daima aynı fikirde değiliz (8, 9).

Tetik konumuzu teşkil eden Bozdağ, Bozdağ silsilesinin orta kısmında ve Salihli ile Birgi arasında yükselir. Bu kesimde silsile gayrı mütenazır bir profil gösterir. Küçükmenderes depresyonuna inen yamaçlar çok dik ve sarpdır. Kısa mesafe dahilinde ova zemininden (130 m) Bozdağın zirvesine erişilir ki bu, iki nokta arasındaki 12 kilometrelik mesafede 2000 metreyi bulan bir seviye farkının mevcut olduğunu gösterir. Doruk hattı ve su bölümü çizgisi Küçükmenderes ovasına inen dik yamaçların hemen üst kenarında yer alır. Silsilenin kuzey yamaçlarında meyil nisbeten daha azdır. Doruk hattının kuzeyinde evvelâ 1400 - 1500 metre irtifada ve kuzeye doğru hafifçe meyilli eski bir aşınma sathına ait düzlükler 8 - 10 kilometre genişlikte bir şerit dahilinde uzanır. Ancak bundan sonra meyil kuvvetlenir ve Gediz çukuruna inen dik yamaçlara geçilir. Doruk hattından Küçükmenderes depresyonuna doğru inen vadiler kısa ve çok gençtir. Buradaki akarsular henüz vadilerini eski kütleyi derin bir şekilde parçalayacak şekilde derinleştirip geriye doğru uzatmağa kâfi gelecek zamanı bulamamış görünüyorlar. Buna mukabil su bölümü hattının kuzeyinde akar su şebekesinin manzarası çok değişikdir. Bu kısımda eski aşınım sathı içine 300 hattâ bazan 500 metre kadar gömülmüş, geniş tabanları aluviyonla kaplı olgun vadilerle karşılaşılır ve bu manzara kuzeye doğru 6-7 kilometrelik bir saha dahilinde devam eder. Ancak ondan sonra ve birdenbire aynı vadilerin çok daha derin bir şekilde yarılmış dar kısımlarına geçilir ki bu değişiklik, kuzeydeki ova-dan geriye doğru ilerleyen yeni bir aşınım dalgası ile alâkalıdır.

Subölümü çizgisi üzerinde yer alan Bozdağın esas kısmı gneisten müteşekkildir. Bunların istikametleri NW-SE'dir. Civardaki metamorfik şistlerin istikametleri de ekseriya aynıdır. Halbuki uzunluğu 4 kilometreyi bulan esas kütlenin istikameti E-W'dir. Yani Bozdağın orografik uzanışı tabaka istikametinden müstakildir. Dağın şeklini ve civarına nazaran yüksekte kalmış olmasını, yapısında rol oynayan sahrelere yüksek mukavemeti ile izah etmek biraz güç görünüyor. Filhakika Bozdağ, irtifacı 1200 - 1500 metre arasında değişen ve bilâhare yarılmış olan eski (neogen) bir aşınım sathının üstünde yükselen bir ârizadır ve bu sebeple ilk bakışta, Philippson'un da ifade ettiği gibi (5, s. 70) dağı teşkil eden gneislerin çevredeki şistlere nazaran daha mukavim olması neticesinde zamanla muhitine nazaran yüksekte kalmış bir monadnock olduğu düşünülebilir. Fakat bu taktirde, Gölcük batısında geniş saha kaplayan aşınım düzlüklerinin nasıl olup da gene

aynı gneisler üzerinde inkişaf etmiş olduklarını izah etmek güçleşir. Bu sebepten dolayı biz Bozdağın daha ziyade bir Mosor (Fernling) olarak telâkki edilmesinin belki daha muvafık olacağı fikrindeyiz.

Dağın zirve kısmında N-S istikametinde profilin gayrı mütenazır olduğu dikkati çeker. Filhakika zirvenin kuzey yamaçları, güney yamaçlarına nisbetle çok daha kuvvetli meyillerle birdenbire 700 - 800 metre alçalır ve doğudan batıya sıra ile Küçük ve Büyük Çavdarlı, Günalan ve Bozdağköyü vadilerinin kabul havzasına inerler. Bunlar gömük olmakla beraber nisbeten yatık yamaçlı, geniş tabanlı ve tabanları aluviyonlarla kaplı olgun vadilerdir. Bozdağ zirvesinin bu vadilerin kaynak kısımlarını çevreleyen sel yatakları ile oyulmuş dik kuzey yamaçlarının eteklerinde kuvvetli blok akıntıları ve döküntü konileri mevcuttur. Bunlardan bazıları sel yarıntıları arasındaki burunların önünde bir müddet uzayıp gitmekte ve böylece âdeta kısa yan moreni setleri intibasını vermektedirler.

Bozdağda Pleistosen'e ait glasiyal izlerin, eğer mevcut iseler, karışılması gereken yer işte bu dik yamaçlarla çevrili sel kabul havzalarıdır. Fakat bütün araştırmalarımıza rağmen burada glasiyasyon eseri olarak telâkki edilebilecek herhangi bir iz raslayamadık. Hiç bir moren deposu mevcut olmadığı gibi, sel yarıntıları ile hakiki sirk şekilleri arasında da hiç bir şekil münasebeti yoktur. Çavdarlı, Günalan, Bozdağ, Tekke ve daha batıdaki Gölcük vadilerinde ve bunların kaynak sahalarında durum **tamamile fluvial** bir manzara arzeder. Bu vaziyet karşısında, Philippson'un aynı vadilerin glasiyal bir manzaraya sahip oldukları hususunda ileriye sürdüğü fikre (5, s. 71; 6, s. 235; 7, s. 108) nasıl ulaşmış olduğunu anlayamıyoruz (**). Philippson'u en

(**) Yalçınlar yukarıda tahlil ettiğimiz ve bu makalemizin yazılmasından sonra yayınlanan iki yeni yazısında Bozdağ üzerinde de çok yaygın pleistosen glasiyasyonu izlerinin bulunduğunu ifade etmekte ve bunların dağılışını, her nedense mevcut olmayan moren depolarının dağılışı hariç, kartografik olarak da göstermektedir. Bu haritaya nazaran bazılarının uzunluğu 12 kilometreyi bulan, 500 metre kadar kalınlıkta 10 dan fazla glasiye vaktile burada yayılmakta ve bunların dilleri 1000 metreye kadar alçalmakta idi. Burada ancak bu görüşlerin reddine kâfi gelecek bazı esas fikirlere temas etmekle iktifa ediyoruz: 1 — Evvelâ her nedense sadece seyyah diye bahsolunan Philippson'a atfolunan ifadeye dokunmak yerinde olacaktır. Yalçınlar, Philippson'un glasiyale benzer şekillerden bahsettiğini, fakat glasiyal depoların mevcut olmayışı, bu irtifada bu sahanın glasiyasyona uğramış olmasının ihtimal dışında kalması gibi sebeplerle bu fikri reddettiğini (Philippson, Glaziale und pseudoglaziale, Zeitschrift Gesellschaft f. Erdkunde, Berlin, 1919.) s. 240 açıklamamıştır. Filhakika Philippson, böyle bir iddiada bulunabilmek için şart olan mühim ölçüde postglasiyal bir alçalmanın Bozdağ için şayanı kabul olmadığını belirtmişti. 2 — Yalçınlar, Bozdağ zirvesinin kubbe şeklinde yükselmiş olmasının ve bundan maada glasiyal ve preglasiyal vadilerde (hüküm süren) **daimi gölgenin** burada kar ve buzların erimesine mâni olarak zirvenin NE ve N yamaçlarının glasiyasyona uğramasını

çok düşündürülen nokta, bu vadilerin 5 - 6 kilometre kadar kuzeyde birdenbire darlaşmaları olmuştur. Müellif bu durumu izah etmek için iki mekanizma tasavvur etmişti (2, s. 237 ve devamı): 1) Bugün Küçükmenderes ovasının yerini kaplayan ve Bozdağdan da daha yüksek dağlık bir sahadan gelen glasiyeler vaktile bu darlaşma sahasına kadar uzanmışlar ve buraya kadar olan kısmı oyarak bugünkü geniş vadileri meydana getirmişlerdir. Fakat buzul devrinden sonra güneydeki dağlık saha çökerek ortadan kaybolmuş, eski glasiyal vadiler de ortadan faylarla kesilerek yarım kalmışlardır. 2) Adı geçen vadilerin darlaş-tıkları saha tektonik bir hareketle kubbeleşmiş ve bu kısımda yataklarında antosedant olarak tutunan akarsular bugünkü dar boğazları meydana getirmişlerdir. Buna mukabil kubbeleşme sahasının güneyinde canibi itikâl ile yataklarını genişletmişler, bu suretle olgun ve geniş vadi şekilleri teşekkül etmiştir.

Bize göre bu faraziyelerden her ikisi de tamamen hayalî ve aslında

kolaylaştırdığını ifade ediyor (1954, s. 297 ve 1955, s. 53). Halbuki bizzat Yalçınların haritasında en münkesif glasiyelerin zirvenin NE ve N kısmında değil, fakat NW kısmında yer aldığını kaydetmek isteriz. N, NE ve NW yamaçlarının suhnet şartları hakkında Yalçınların sahip olduğu yanlış fikirlere evvelce işaret olunmuştu. Burada gene karşılaştığımız "daimî gölge" tabirinin büyük bir hata olduğunu tekrar etmek mecburiyetini duyuyoruz. Nihayet kubbe şeklindeki tek bir yüksekliğin (herhalde zirve kısmı olacak), genişliği 20 kilometreyi bulan bir sahada meydana gelen glasiyasyonun âmilleri arasında mütalâa edilmesine imkân olmadığı da meydandadır. 3 — Yalçınların glasiyal tekneler olarak telâkki ettiği Büyük Çavdar, Küçük Çavdar gibi vadiler tamamen fluvial menşeli şekillerdir. Hiç bir glasiyal deponun mevcut olmayışı, akarsu vadilerine has yamaç şekilleri, ters meyiller göstermeyen tabanları; sirklerin, hörgüç kayaların, çizik ve cilâların ademi mevcudiyeti ve nihayet çok alçak olan irtifaları bunun şüphe götürmez delilleridir. 4 — Yalçınların, Gölçük gölünün alçak rakımını izah için kabul ettiği postglasiyal alçalma, muntakanın tektonik tekâmülüne ve eski kütlelerin tektonik temayüllerine aykırıdır ve esasen Philippson tarafından vaktile red edilmişti. Aynı sahada bizim etüdlerimiz de böyle bir alçalmanın bahis mevzuu olamayacağını göstermektedir (Bak: Sırrı Ering, Über die Entstehung und morphologische Bedeutung des Tmoloschutt's. Review of the Geogr. Inst. University of Istanbul, 1955, No. 2). Filhakika kütlelerin etrafını kuşatan ve muhtemelen pleistosen ait olan en yeni depolar (Tmoloschutt) eski kütlelerden dışarıya doğru meyillidir ve bunların irtifaları kütleyle yaklaştıkça artar. Bu vakia alçalma ile değil, fakat ancak bir yükselme ile kabili teliftir. 5 — Yalçınlar bu sahadaki daimî kar sınırını irtifasını bildirmiyor (biz bu makalemizde bu sınırın 2300 - 2400 m civarında olması gerektiğine işaret etmiş bulunuyoruz). Bu sınırın irtifasını, Honaz için verdiği irtifaa (2100 - 2200 m) eşit kabul edersek (ki bu suretle Bozdağ için hakikate yaklaşılmış olur), bu taktirde silsilenin daimî karlar sahasına hiç bir noktada dahil olamadığı ve dolayısıyla glasiyasyona uğramadığı meydana çıkar. Diğer taraftan Yalçınların verilerini muhtelif metodlara göre değerlendirdiğimiz taktirde, pleistosen daimî kar sınırının burada 1000 - 1100 irtifadan geçmiş olması gerektiği neticesine varılır. Yalçınlar'ın bu kadar anormal bir değeri yadırgamadığını "bu gibi durumların Alplerde de görüldüğü" şeklindeki ifadesinden (1955, s. 55) anlamaktayız. Ev-

lüzumsuzdur. Evvelâ burada glasiyasyona delâlet eden hiç bir iz yoktur ve yalnız bu, birinci faraziyenin reddine kâfidir. Diğer taraftan bu faraziye göre Küçükmenderes ovasının son glasiyalden sonra çökmüş olması gerekir ki bu gayrı muhtemeldir ve esasen Philippson tarafından da şayanı kabul görülmemiştir (6, s. 240). İkinci faraziyeye gelince, bunun da kabulüne mâni olan bir çok sebep vardır. Evvelâ bu faraziye göre akarsuların vaktile daha güneyden geldiklerini kabul etmek gerekir. Aksi takdirde bir akarsuyun hemen menba mıntakasında antesedant bir vadi açması imkânsızdır. Philippson vadilerin yukarı kısımlarının muahhar dislokasyonlarla çöktüğünü, akarsuların böylece ikiye bölündüklerini iddia eder (5, s. 68; 236; 7, s. 108). Halbuki biz Bozdağ üzerindeki vadilerin böyle bir tektonik parçalanmaya uğramadıkları neticesine varmış bulunuyoruz. Meselâ Birgi şosesinin takip ettiği Tekke vadisinin meyli, bugünkü su bölümüne bir kaç yüz metre mesafeye yaklaşınca bariz bir şekilde birdenbire artar ki bu

velâ Alplerde dahi pleistosen daimî kar sınırının bu kadar alçak bir seviyeye inmediğini hatırlatmak isteriz (Alplerin kuzey yamacında 1000-1200, güney yamacında 1600, Tatra'da 1500, Karpatlarda 1800 m. Bk. Voldstedt: Das Eiszeitalter 1929 s. 335). Bu sahanın Alpler ile hiç bir bakımdan mukayese edilemeyeceği de ayrı bir hakikattir. Saniyen, bu sahada daimî kar sınırı pleistosen de bu kadar alçalmış ise, o zaman bütün Bozdağ ve Aydın dağları silsilelerinin ve hattâ Türkiyenin yarından çoğunun glasiyelerle kaplanmış olduğunu kabul etmek gerekir. Bu anormal durumu postglasiyal alçalma ile izaha da imkân yoktur. Bir defa böyle bir alçalma, yukarıda belirttiğimiz gibi bahis mevzuu değildir. Olsa bile bu alçalmanın değerinin 1300-1400 metreyi bulması icab eder (zira bu saha için normal sayılabilecek pleistosen daimî kar sınırı irtifai 2300-2400 metredir) ki bunun ihtimal dışında kaldığını belirtmeğe lüzum dahi yoktur. Görülüyor ki Bozdağ silsilesi hiç bir noktasında pleistosen kar sınırının üstüne yükselmemiş, bunun neticesinde de glasiyasyona maruz kalmamıştır. 6 — Nihayet bir kaç satırla Gölcük gölü hakkındaki iddialara temas edebiliriz. İlk notunda bu gölü bir sirk gölü olarak tasvir eden Yalçınlar (1954, s. 297), ikinci yazısında gölün "bir sirk ve glasiyal tekne vadi içinde aynı zamanda yer aldığını" kaydediyor. Gölün çok alçak olan rakımını, gölün gerisindeki gedikte her taraftan gelen karların birikmesi dolayısıyla meydana gelen fevkalâde müsait glasiyasyon şartları ve bundan maada mikaşistler ile billürlü şistlerin glasiyelerin ve glasiye göllerinin teşekkülüne daha elverişli olması ile izah ediyor (1955, s. 55). Bu ifade bir çok bakımdan hatalıdır. Evvelâ bu gölün, daimî kar sınırının irtifai hakkındaki tahlillerimizden anlaşılacağı üzere glasiyal menşeli olmasını imkân ve ihtimal yoktur. Gölün sığlığı, çevresinin yamaç şekilleri, bir akarsu vadisinde teşekkül etmiş bir baraj gölü karakterini ortaya koymağa kâfidir. Yalçınların farzettığı gibi olsa dahi, bu gölün hem bir sirk, hem de bir tekne içinde yer almış olmasına sığlığı dolayısıyla imkân yoktur. Zira malûmdur ki sirkler ile tekne arasında ekseriya bir basamak mevcuttur. Bundan başka sahre tabiatı ile glasiyelerin teşekkülü gibi bir iklim olayı arasında bir münasebetin mevcudiyetini iddia etmek de büyük bir hatadır. Nihayet, uzunluğu Yalçınlar göre 12 kilometre ve kalınlığı 500 m kadar olması gereken Gölcük glasiyesinin, hemen güneyinde bulunan ve teraküme gayri müsait küçücük ve alçak bir gedik üzerinde toplanan karlarla izah etmek de cidden imkânsızdır.

şayanı dikkat vaziyet eski su bölümü hattına yaklaşmanın bir ifadesidir. Tam su bölümü üzerindeki manzara ise, yarısı koparak göçmüş bir vadi manzarası olmayıp, Küçükmenderes ovasına inen bir selin (Sarıyar çayı) bu noktada su bölümünü aşarak Tekke vadisinin kaynak kısmını müsadere etmesi neticesinde meydana gelmiştir. Gölcük vadisinin gerisinde de alçak bir sırt halinde olmakla beraber gene barız ve yerli kayadan müteşekkil bir su bölümü hattı vardır. Bu sırtın Philippson tarafından niçin bir su bölümü olarak kabul edilmediğini anlamak güçtür. Esasen daha batıda ve daha doğuda (meselâ Bozdağ köyü vadisi) bir çok vadiler bugünkü subölümü civarında ve normal olarak nihayetlendirler. Binaenaleyh vadilerin bugünkü su bölümünde normal olarak nihayetlendikleri bu suretle meydana çıktığına göre, hemen menba sahasında meydana gelmiş bir antesedans ihtimali de ortadan kalkar. Böyle bir hal mevcut olmuş olsa dahi, bu taktirde mania arkasında duraklayan bir akarsuyun canibi itikalle vadisini nasıl olup da bu kadar genişletmeğe kâfi enerjiyi bulmuş olduğu sorulabilir. Bundan maada eski peneplen sathının kuzeye doğru hafif bir meyille uzanışı, darlaşma sahasında bir kubbeleşme kabulüne imkân vermeyecek bir şekilde devamlıdır. Gerçekte vadilerin darlaşması, dağın Gediz ovasına inen yamaçlarındaki bütün vadilerde son gençleşme hareketine muvazi olarak meydana gelmiş umumî bir yarılmanın bir ric'i itikâl dalgasının eseri ve neticesidir.

Yukarda yapılan açıklamalardan anlaşılacağı üzere Philippson tarafından bu sahada glasiyal şekillerin mevcudiyeti ihtimali üzerinde yürütülen düşüncelerin, darlaşan vadi kesimlerinin antesedant akarsu yataklarına tekabül ettiği hususundaki iddianın ve nihayet bu vadilerin yukarı kısımlarının dislokasyonlarla ortadan kesilerek çöktüğü hakkındaki görüşün mesnedleri yoktur ve esasen bütün bu mütalâalar lüzumsuz faraziyelerden ibarettir.

Bozdağın niçin Pleistosen buzullaşmasının tesirlerine maruz kalmamış olmasının sebeplerine gelince, bunu Bozdağ kütlesinin ancak son glasiyal takiben bugünkü irtifaa yükseldiğini iddia ederek izah etmek isteyenler bulunabilir. Fakat böyle bir izah denemesi tamamen keyfi ve muntakanın jeolojik tekâmülüne aykırı olur. Kanaatimize göre Bozdağ üzerinde glasiyal tesirlerin müşahede edilememesi, irtifanın buna müsaade etmemiş olması ile alâkalıdır. Son buzullaşma esnasında daimî kar sınırı çok daha nemli, daha serin ve aynı zamanda maruziyet bakımından çok daha müsait olan Uludağda 2275 metre irtifada olduğuna göre, daha içerde ve aynı zamanda maruziyet bakımından çok daha müsait olan Bozdağ üzerinde herhalde Uludağdakinden daha yüksek bir seviyeden geçmekte idi. Eğer Bozdağın, Honaz ile Uludağ arasında mutavassıt bir durum arzettiği kabul edilirse, bu taktirde

Pleistosen daimî kar sınırının Bozdağ mıntakasındaki irtifasını 2300 - 2400 metre olarak tahmin edebiliriz. Bu, ancak 2150 m irtifada olan Bozdağın niçin buzullaşmamış olduğunu izah edebilir.

Bu dağın periglasiyal şekiller bakımından fakirliği de şayanı dikkattir. Bugünkü seller tarafından yarılmış olan bazı eski blok akıntıları muhtemelen son glasiyal devrede teşekkül etmiş başlıca periglasiyal şekli meydana getirirler. Bu sahada olgun vadi tabanlarını dolduran ve kısmen yamaçlara doğru yükselen kırmızımtırak renkli ve humisol karakterindeki mütecezzi depolar da, bugünkü şartlardan ziyade daha bol yağışlı (glasiyal?) bir devrede meydana gelerek vadilere doğru taşınmış bir tecezzi kısrına ait görünüyor. Bu nemli devrenin bir glasiyal devreye tekabül etmesi gayri muhtemel değildir.

BİBLİOGRAFYA

- 1 — A. Philippson: Reisen und Forschungen in westlichen Kleinasien, IV. Petermanns Mitteilungen, Ergänzungsheft No. 180, 1914.
- 2 — X. de Planhol: Les formes glaciaire du Sandras dağ et la limite des neiges éternelles quaternaires dans le SW de l'Anatolie. Extrait du C.R.S. de Soc. Géol. de France. No. 13. 9 Novembre 1953, s. 263-265.
- 3 — H. Louis: Die Spuren eiszeitlicher Vergletscherung in Anatolien. Geologische Rundschau, Bd. 34, 1944, s. 447-481.
- 4 — S. Erinç: Periglacial features on the Mount Honaz. Review of the Geogr. Institute, University of Istanbul, No. 2, 1955.
- 5 — A. Philippson: Reisen und Forschungen in westlichen Kleinasien, II. Petermanns Mitteilungen, Ergänzungsheft No. 172, 1911.
- 6 — A. Philippson: Glaziale und pseudoglaziale Formen im westlichen Kleinasien. Zeitschrift d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 1919, s. 229-246.
- 7 — A. Philippson: Kleinasien. Handbuch der Geologie, V, 2, 1918.
- 8 — S. Erinç: Über die Entstehung und morphologische Bedeutung des Tmoloschutts. Review of the Geogr. Institute, University Istanbul, No. 2, 1955.
- 9 — S. Erinç: Die morphologische Entwicklungsstadien der Küçükmenderes-Masse. Review of the Geogr. Institute, University Istanbul, No. 2, 1955.

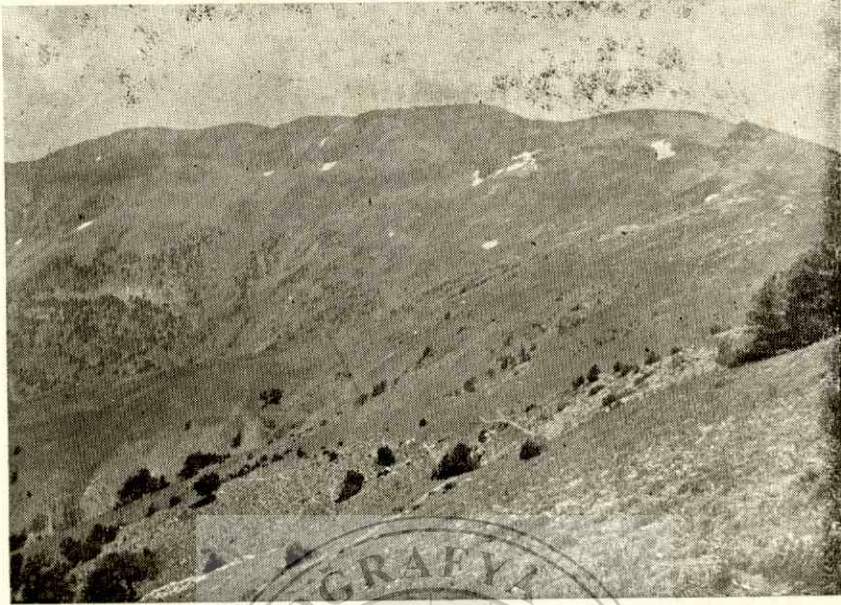


Foto 1 — Honaz dağı zirve nahiyesinin kuzey kısmı. Resimde cryoplanation sahanlığı ve nivation yuvaları açıkça görölmektedir.

Northern side of the summit region of Mount Honaz. Note the small cryoplanation terrace and nivation niches.

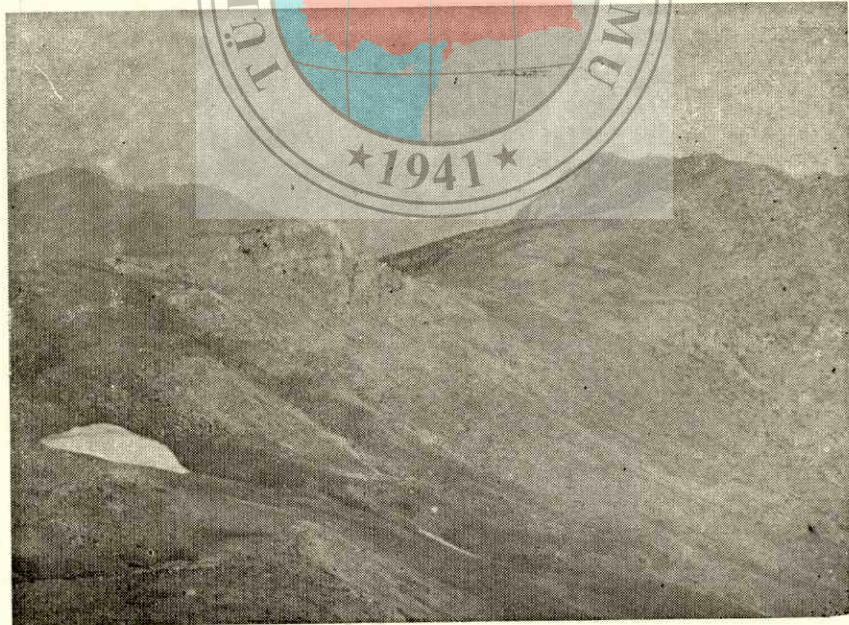


Foto 2 — Honaz dağı zirve nahiyesinin kuzey kısmından bir görünüş.

Solda bir nivasyon yuvası.

A view of the northern side of the Mount Honaz's summit region with a nivation niche to the left.

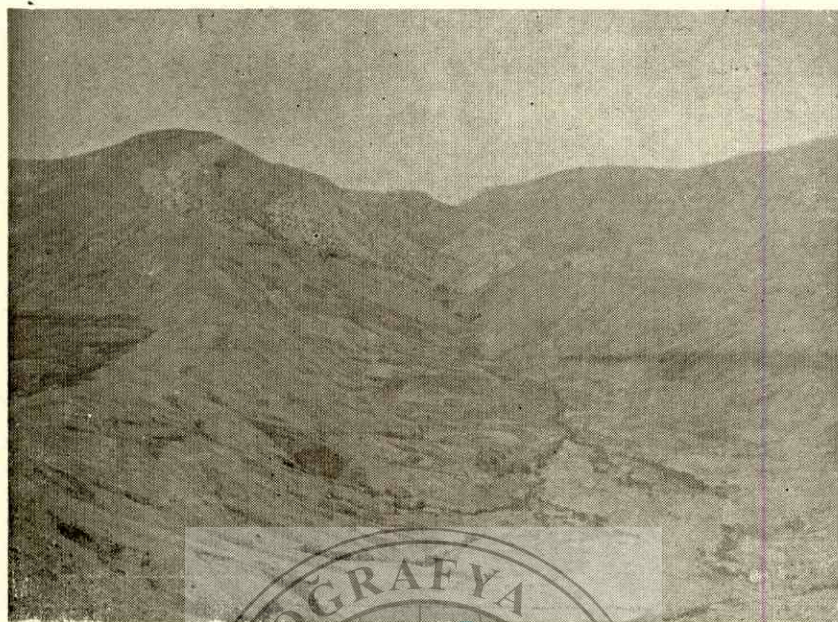


Foto 3 — Bozdağ zirvesinden kuzeye bakış. Çavdarlı ve Günalan (solda) vadileri.
Landscape to the north of the Bozdağ summit with the walleys of Çavdarlı
and Günalan (left).



Foto 4 — Bozdağ zirvesinin kuzeyinde sel kabul havzası.
Head of a torrential valley immediately to north of the Bozdağ summit.

MOUNT HONAZ AND BOZDAĞ FROM STAND POINT OF PERIGLACIAL MORPHOLOGY

By Surri Erinc

Geographical Institute, University of Istanbul

Mount Honaz, the highest peak of the whole of western Anatolia, is situated 20 kilometers southeast of Denizli. It's distance from the Aegean coasts is 180 kilometers. In this area the marine climatic influences give place to those of the continental interior. Climate is semi-arid and the vegetation consists of steppe formations with some xerophytic forests on high mountains. Mount Honaz is composed of slates and resistant limestones. The limestones form a dome-like cover, under which metamorphic slates, mainly graywackes and green phylades and calcareous schists occur to the north of the crest where erosion has penetrated deeply, partly removing the limestone-cover.

The alpine zone of Mount Honaz, beginning at an elevation of 2000 meters, has a crescent-like shape open to the north. This peculiar form is the result of the removal of the resistant limestone cover in this part, mainly by preglacial headward erosive activities of three streams originating on the northern side of the summit region. A slightly convex surface, bevelling limestones, extends to elevations of 2100 to 2200 meters on the summit region. It's surface shows features of Karst topography, including a medium-sized doline used by the nomads as a shelter for animals. This high surface descend gradually southward, while in the north it is bordered by cliff-like steep slopes more than 100 meters high. At the base of the cliffs there is a terrace-like surface at the elevation of 1800-1900 meters. This typical cryoplation surface is developed partly on the limestones and partly on the metamorphic schists. It is inclined northward at 15° and is covered in its outer parts by a thick layer of congeliturbate descending from the cliffs in the background. This congeliturbate mantle is, however, old and is fixed by vegetation, partly consisting of a forest of sparse junipers. It's surface features show, however, signs which are indicative of a downslope mass-movement. Recent small-scale congeliturbate deposits are confined to the foot of the cliffs where present frost-shattering processes supply large amounts of rock debris. Also niches are carved here in the steep cliffs facing north, which contain snow patches

until late summer. The erosive work of snow in creating these forms seems to have been facilitated by solution processes affecting the limestones. These niches are typical products of nivation. Their form and size prevent us from regarding them as glacial cirques dating from the Pleistocene. This was also the view of Philippson, who worked in this area about fifty years ago and reached the same conclusion, namely that Mount Honaz has never been glaciated.

What could have led to the result that Mount Honaz (2570 m) escaped Pleistocene glaciation, whereas other mountains of western Anatolia of almost the same elevation such as the Uludağ (2550 m) in the north and the Sandras (2300 m) in the south carried small cirque glaciers during the same period? Two explanations may be given in this connection. First, the lack of glacial features may be explained by postglacial uplift of the Mount Honaz to its present elevation. But such a supposition must be immediately abandoned in view of the presence of old (Pleistocene) periglacial features on Mount Honaz and all the other geological evidence indicating that the area reached its present heights in a period prior to the last glaciation rather than later.

A second and much more likely explanation is based upon the climatic peculiarities of this semi-arid area, which resulted in a higher Pleistocene snowline as compared to the marginal areas where the mountains of Uludağ and Sandras are situated. The elevations of the Pleistocene snow-line on the Uludağ and Sandras are estimated at 2200 and 2000 meters, respectively. These mountains are situated in coastal regions where climatic factors such as increased precipitation, moisture, and cloudiness and decreased summer temperatures favoured the lowering of the snow-line in addition to the similar effects of more favourable exposure. Thus, we are inclined to accept the suggestion that the lack of glacial features on Mount Honaz is caused climatically. As to the elevation of the Pleistocene snow-line in this area, we may suppose that Mount Honaz should not have risen above it more than 200 meters, otherwise glaciation would occur. That means that the Pleistocene snow-line in this area was not lower than 2400 meters approximately.

Topographic features of the summit region of Mount Honaz seem to be the result of alternating fluvial and periglacial processes. They are polygenetic. The following stages may be distinguished with regard to the evolution of the surface features of the summit region (Fig. 2):

a) Stage preceding the last glaciation. In this stage the slopes of Mount Honaz were deeply dissected by streams and the summit region had probably a more narrow upward convex profile.

b) Stage corresponding to be intense periglacial activities. The lowering of temperature during the last glaciation and the proximity to the lowered snow-line created conditions suitable to the development of periglacial processes which resulted in the formation of cryoplanation terraces in front of jagged, frost-shattered cliffs with nivation niches, and thick layers of cryoturbate deposits. Towards the end of this stage cryoplanation terraces became more extensive and even locally their intersection destroyed parts of the initial summit surface. This seems to be the case in the vicinity of the pass leading to Kızılhisar. Also other parts of the initial summit surface became slightly modified by intensified processes of frost-weathering and mass-movements and on the whole the altitude decreased to a certain extent.

c) Postglacial stage. This stage is characterized by fixation of the Pleistocene congeliturbate mantle by vegetation and by the entrenchment of streams in this mantle. The importance of periglacial processes was minimized, whereas fluvial erosion regained dominance.

As to the Bozdağ (2137 m), it is situated 90 kilometers east of Aegean coasts. Only its summit slightly exceeds the contourline of 2000 meters. No trace of former glaciation is to be observed on this mountain apparently because of the fact that even the highest parts of it remained several hundred meters below the Pleistocene snow-line (here at 2300 to 2400 m).

