

## HARPUT'TA BEDEN BUZLUĞU

ve

Yazın mağara içinde tabiî şekilde buz teşekkülü  
hakkında yeni bir izah şekli

Dr. DANYAL BEDİZ

Elâzığ ilinin Harput bucağında buzluk denilen bir mağara vardır ki kendisine ait hususiyetleri sayesinde yer yüzünde çok nadir görülen mağaralardan birini teşkil eder. Çünkü bu mağara yaz ayları içinde tabiî olarak buz imal etmekte ve binnetice çok soğuk bir buz deposu vasfını kazanmakta fakat bilakis kış ayları esnasında ılık bir havaya malik bulunmaktadır.

Bu mağara içinde buzlar duvarlardan tavanlardan sızan suların donması sebebiyle çeşitli şekiller kazanmaktadır: kâh ıslak duvarlar üzerinde tabaka halinde meyilli buz satırları kâh tavanlardan sarkan veya yere damlamak suretiyle aşağıdan yukarıya yükselen buz sarkıt ve dikitleri veya bazan bunların birleşmesi ile meydana gelen yuvarlak sütunlar cazib bir manzara arzederler. Buzluğun içindeki bazı yerlerde biriken suların donması ile de ufki satırlar, çatlaklardan bol miktarda olan su sızıntılarının yerinde buzdan donmuş bir çağlayan .. Tavanlardaki dar uzun çatlaklardan sarkan perde şeklindeki buzlar... üzerinde buldukları kayaların rengini verecek kadar şeffaf olan buzlar, bazan su buharı; fazla bulunduğu yerlerde tekasüf ederek buz kristalleri iğneler, dalcıklar ve yaprakcıklar haline gelmekte ve kırç olayının güzel nümunelerini vücuda getirmektedir. Ilık hava ve su ceryanlarının buz kitleleri üzerinde eriterek açtıkları oyuklar da bu güzel manzarayı büsbütün güzelleştirerek ayrı bir hususiyet vermektedirler. Bütün bu buz teşekkülleri mağaranın içinde yakılan çıra veya elektrik fenerlerinin ışığı altında efsanevî bir güzellik ve seyrine doyumaz müstesna bir manzara meydana getirirler.

Tabiatın memleketimize bağışladığı bu tabiî buz imal eden mağarası bir tane olup Türkiye'nin başka hiç bir yerinde eşi bulunmamaktadır. Bugüne kadar bütün dünyada ancak bu nevi mağaralara yani buzluklara mahdut miktarda rastlanmıştır. Bilinenlerin sayısı ancak 45 kadardır. Bu sebepten dolayı Türkiye'nin biricik buzluğunun yüksek bir kıymet kazandığı aşikârdır. Lâkin haiz olduğu değere rağmen coğrafya bakımından bugüne kadar incelenmemiş olması ve bilhassa yazın buz imali hadisesi sebeplerinin araştırılmamış olması benim 8.7.1937 ve 14. X. 1948 tarihlerinde olmak üzere iki defa Harput'a giderek buzluğu tetkik etmeğim için vesile teşkil etmiştir. Yapmış olduğum incelemeler

sonunda bugüne kadar mevcut olan nazariyelerin hakikate uymadığını ve bu suretle yazın buz teşekkülü için yeni bir görüş ve yeni bir izah şeklinin lüzumlu olduğu kanaatine vardım. İşte bu kanaat beni lüzumlu araştırmaları yaparak elde ettiğim neticeleri yazmağa sevketmiştir.

#### «Buzluk» terimi

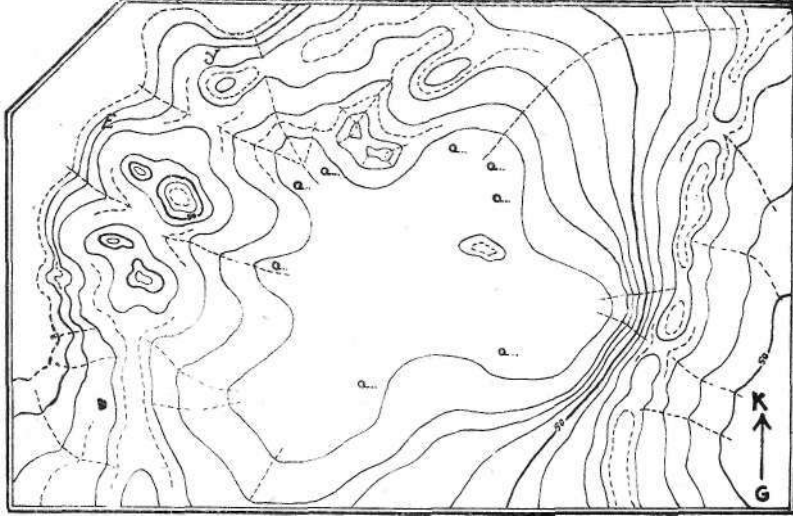
Buz mağarası denildiği zaman ekseriya Buzullar içinde buz kitlelerinin eriyerek veya erimiş suların geçmesi ile eritilerek meydana getirilmiş olan oyuklar, mağaralar anlaşılır. Binaenaleyh (Buz mağarası) tabiri teşekkül etmiş bulunan buz kitleleri içinde sonradan husule gelen boşluğa verilen bir isimdir. Halbuki bilhassa karstik arazide yer altında bulunan kayalık mağaralar içine sızan suların; hususî bir takım şartlar altında yaz ayları esnasında donması ile husule gelen buzları ihtiva eden yeraltı boşlukları için de "Buz mağarası,, tabiri kullanılmaktadır.

Birincisinde, mevcut buzun erimesi; ikincisinde ise sızan suyun donması gibi fizik bakımından birbirinin aksi olan iki hadisenin tezahürüne aynı ismi vermek doğru değildir. Kaldı ki Buzluk içindeki mağara yer yüzünde diğeri ise yer altında teşekkül etmektedir. Bu mühim sebeplerden dolayı bu olaylara ayrı terimler tahsis etmek icabeder. Buz kitleleri içindeki boşluklara "Buz mağarası,, tabirini; çok kullanıldığı için kabul ederken; memleketimizde yalnız bir tane bulunan ve yaz ayları zarfında tabii bir şekilde buz imal eden Elazığ civarında Harput'ta karstik bir tepe içindeki mağara için mahallî tabiri yani "Buzluk,, kelimesini bu nevi mağaraların isimlendirilmesinde kullanılmasının uygun olacağı kanaatindeyim.

#### **Buzluk mıntakasının coğrafi mevki ve jeomorfolojik hususiyetleri :**

Buzluğun yer aldığı arazi kalkerden müteşekkil olup Harput ile Murat suyu arasındaki bir plato ve kısmen yontuk düzlüğün Murat vadisine bakan bir yamacın üst kenarında bulunmaktadır. Elazığ ovası (1020 m) ile Murat suyu vadisini (1050 m) birbirinden ayıran ve Doğu-Batı istikametinde uzanan Harput platosu her iki alçak düzlüğe karşı oldukça meyilli ve yer yer sarp yamaçları ihtiva etmektedir. Güney ve kuzeye bakan bu dik yamaçların arası oldukça geniş bir yüksek düzlük teşkil etmekte ve yer yer kalker kayalar ve bunların arasını dolduran kırmızı toprak (Terra Rossa) göze çarpmaktadır. Bu yüksek düzlükteki toprak; az derin ve çok taşlı ve kayalıklı olması sebebiyle ziraate elverişli değildir. Harput'ta nihayet bulan şosedden sonra buzluğa gitmek için geçilmesi icabeden mıntaka aynı sebepten dolayı senenin her mevsiminde nakil araçlarının geçmesine elverişli bulunmaktadır. Kalkerin hâkim bulunduğu bu arazi üzerinde bitki topluluklarına pek seyrek rastlanmakta ve umumiyetle çorak bir manzara arz etmektedir. Bu düzlük güneyden kuzeye doğru geçildikten sonra arazinin kuzey batıya doğru meyil kazanmağa başladığı görülür. İşte bu mevkide, Murat suyuna ve

(Pertek) e bakan yamaç başlangıcında arazi; göze çarpan büyük bir hususiyet kazanır ve Karstik bir saha üzerinde bulunan beden tepe ( Dolini ) yer alır. Buzluk bu dolinin KB kenarında bulunmaktadır ( kroki 1 ).



Ölçek = 1:1000 M.

20 10 0 10 20 40 Metre

(Eğriler 10 Metrede bir geçmiştir.)

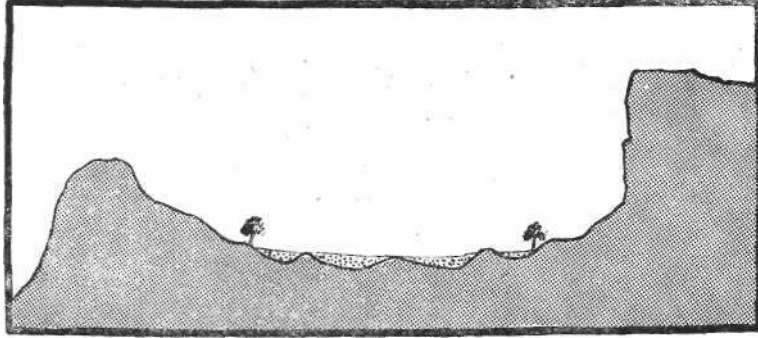
Hususî İşaretler

J : Geni Buzluk

E : Eski Buzluk

Bu mıntakada takriben 100 X 120 m ebadında; umumî hatlariyle bir daire telâkki edebilecek düz bir alan mevcuttur. Etraftaki kalker kültelerin ufalanma ve nihayet erime kalıntısı olan kırmızı toprak (Terra Rossa) bu sahayı kaplamakta olup bu karst sahasının yegâne sürülen ve ekilen tarlasını teşkil etmekte ve kenarlarında münferid meyve ağaçları dikilmiş bulunmaktadır. Bu çukur alanın doğu kısmını; yükseklikleri 60-80 metreyi ve dikliği 80° • 90° bulan çok sarp ve dik kalker duvarlar teşkil etmektedir. Kapalı çanağın kuzey doğusuna ve kuzeyine doğru bu duvarlar dikliklerini ve yüksekliklerini tedricen kaybederek elli metrelik sırtlar 20° - 30° lik meyillerle KD ve K kenarları çerçevelerler. Aynı hususlar kapalı çanağın güney kısımlarında da müşahede olunur. Fakat buzluğun yer aldığı Kuzey Batı kısmı başka bir morfolojik hususiyet arz etmektedir. Çanağın doğu kenarlarına nazaran daha alçak ve şekiller umumiyetle daha yumuşak siluet çizgileri göstermekle beraber 10 - 40 m yükseklikler gösteren münferit tepeleri de ihtiva etmektedir. Bunlardan biri takriben otuz metre kadar yükseklikte olup üstü kubbeli kenarları ise oldukça dik ve heyeti umumiyesiyle bir çanı andırmaktadır. Diğerleri ise 5 - 15 m lik alçak ve yayvan tümseklerden ibarettir. Diğer bir tanesi işgal ettiği mevki

sebebiyle şayanı dikkattir. Çanak düzlüğü üzerindeki tarlanın doğu kenarında bulunduğu ve K ile GD kısımlarının birer küçük koy teşkil etmekte olması ; bu mıntakada evvelce müteaddit küçük Dolinlerin mevcudiyetini isbat etmektedir. Dolinleri birbirinden ayıran sedlerin bu suretle ortadan kalkması ve her birinin bugün ancak birer küçük tümsek halinde bulunması müteaddit karst çukurunun birleşerek bugünkü geniş Uvalanın meydana gelmesine sebep olduğu neticesine varmak mümkün olur. Bu sebeplerin hemen yanında yani eski ve

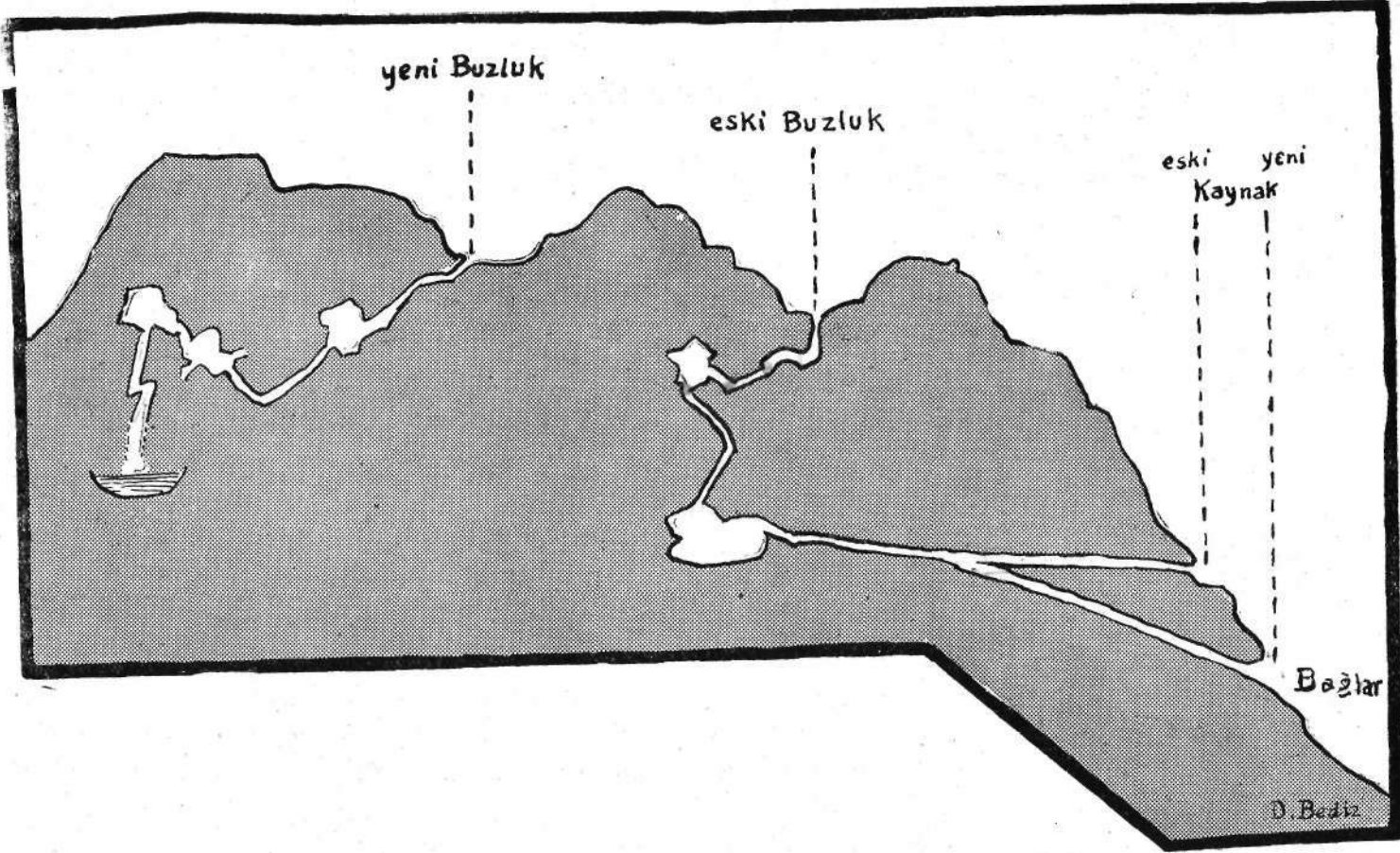


yeni buzluk mağaralarının giriş mıntakası civarında büyük kalker blokların durumu bu bölgede mevzii bir çökme hadisesine işaret etmektedir. Nitekim mağaranın içinde de bu ihtimali takviye edecek bazı hususlar da mevcut olup aşağıda temas edilecektir. Burada kayalar ; büyük parçalar bloklar halinde olup birbirine dik, üst üste binmiş, birbirine yaslanmış, bazısı erimiş veya ufalanmış, aralarında kâh boşluklar kâh topraklar ihtiva eden bir manzara arz etmektedirler. Bu mıntakanın üstünde çok mahdut bir saha içinde gelişim devrini tamamlamak üzere bulunan Lapyalar da mevcuttur. Oyuklar arasında sivri çıkıntılara pek rastlanmaz. Bunlar zamanla aşınmış ve yuvarlaklaşmıştır. Beden bağlarında bulunan bu saha karst olaylarının bir çok güzel nümunelerini ihtiva etmektedir.

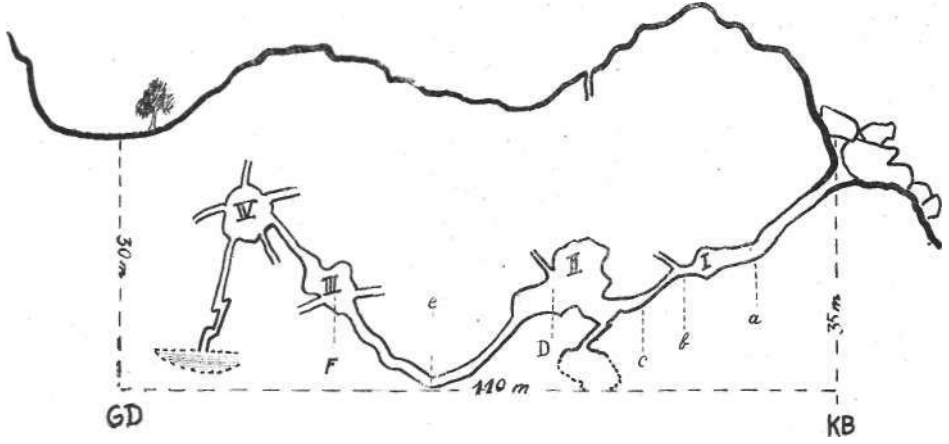
#### **Buzluğun içi ve coğrafi tasviri:**

Beden buzluğu, Dolin düzlüğünü teşkil eden tarla seviyesinden 20 - 55 metre derinlikte olmak üzere beş sofa \* ile sayısı pek çok çatlakları, dar ve geniş koridorları, olukları, çıkmaz sokak şeklindeki girintileri ihtiva etmektedir. Kayalar ve toprak altında bu boşluklar ve oyuklar yer yüzü ile irtibat halindedirler. Lâkin bunlar o kadar dardır ki ancak üç tanesi bir insanın sürünerek geçmesine elverişli bulunmaktadır (Kroki 3). Daha önce buz çıkartma hususunda bir faaliyete sahne olan "Eski Buzluk,, içine girilmesi oldukça güç bir

\* Bu nevi mağaralarının içinde galerilerin birbirine bağladıkları hollere Harput'ta verilen isimdir.



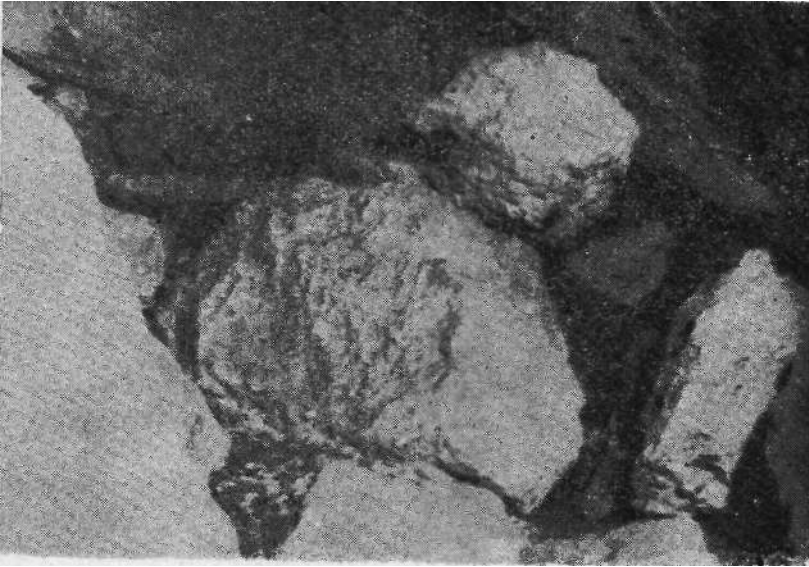
ağıza malik bulunmaktadır. Yeni buzluktan takriben 35 metre güney batıda bulunan eski buzluğun ağzı dar ve dikine aşağıya inmekte olduğundan ancak bele ip bağlayarak içeriye sarkıtılmak şeklinde girmek mümkündür. Yaz aylarında buz çıkaranlar bu suretle buzluğa inerek buz çıkartırlar. Eski buzluk çok zor bir giriş ve çıkış imkânına sahip olduğu için meraklılar; girişi daha kolay olan yeni buzluğu tercih etmektedirler.



Krokide görüldüğü gibi yeni buzluğun giriş yeri ufak kayalık bir tepenin kuzey yamacındadır. Bir çok devrilmiş, birbirine yaslanmış kaya parçaları arasında bulunan bir boşluktan güçlükle geçilerek asıl giriş galerisinin ağzına gelinir. Bir insanın kolaylıkla hareket edebileceği bir oyuktan  $30^{\circ}$ — $40^{\circ}$  bir meyil ile evvelâ Doğu istikametinde kayalara basılarak inilir. Burası yerliler tarafından birinci sofa olarak adlandırılmıştır. Yapılan incelemede bu ilk sofa içindeki büyük ve yekpare kültelerin mevcudiyeti ve birbiri üzerine yıkılmış bulunması ; alt kısımlarının sular tarafından ihtiva ettikleri  $CO_2$  vasıtasıyla eritilerek zayıf, ince ve mukavemetsiz tavanların göçtüğünü ve bu büyük blokların birbirleriyle çatışması ile birinci sofa boşluğunu meydana getirdiği kanaati hasıl olmuştur. Tavanı teşkil eden büyük yekpare taş yerliler Dilek taşı adını vermişlerdir. Çamurla tavana yapıştırdıkları ufak taşların düşüp düşmemesine göre dileklerinin olup olmayacaklarını istihrac ederler.

Bu ilk sofa medhale çok yakın olduğu için yaz aylarında dışarıdaki çok yüksek suhunete karşı burada ancak  $+5^{\circ}$ — $+8^{\circ}$  suhunet ölçülmüştür. Halbuki medhalden uzak olan ikinci ve üçüncü sofalarda suhunet  $-0.5$  ile  $+2$  derece arasında bulunur. Takriben 15 metre ilerlendikten sonra meyil azalır ve yazın ilk aylarında; kayalara yapışmış şekilde ve 20—40 santimetre kalınlığında ilk buzlara rastlanır. Giriş yerinden mağara içine doğru dışarının sıcak havasından gelen ılık bir hava

cereyanı hissedilmeğe başlanır. İşte bu sebepten dolayı bu ilk merhaledeki buzlar erken erimeğe başlar. Buzcular yakınlığı ve süratle erken erimeğe başlar. Buzcular yakınlığı ve süratle erime imkânına maruz olan bu mıntakanın buzlarını evvelâ toplarlar. Galerinin meyil derecesinin azalması ile husule gelen dirsek giriş ağzından sızan ışığın daha içeriye nüfuz etmesine mani teşkil ettiğinden (a) noktasından itibaren tam karanlık başlar. Burada artık ışık yakmak zarureti vardır. Çıra mum veya gazlı meş'ale ile girilmesi uygun değildir. Zira buzlu kayalar üzerinden kaymak ve sendelemek sureti ile ve bazı çok dar galerilerdeki kavvetli hava cereyanı ile bu ışıkların sönme teklisesi mevcuttur. Büyük elektrik el fenerleri bilhassa tavsiyeye değer



Res. 1 - Mağara içinde bir galeriye açılan medhal. Kayalar arasında kalmış olan boşluk iki sofa arasında irtibatı teşkil etmektedir.

(a) ile (b) arasındaki hafif meyilli kayalıklı ve kısmen toprak ile kaplı bulunan kısım 17 inci metrede daralmakta ve galeri nihayete eriyor hissini vermektedir. (b) ile (c) arasında bulunan bu dar yerden ilerliyebilmek için yerde yıkılmış vaziyette bulunan kayaların altından ve ancak bir insanın yere yatarak ve sürünerek emekliyerek hareket etmek mecburiyeti vardır ( Foto 1 ). Bu mıntakada yalnız kayalar arasında ve yerde buz teşekküllerine rastlanmaktadır. Duvarlar ve tavanlar kurudur (c) Noktasındaki bu dar yerden geçtikten sonra basamak teşkil eden kayalara basılarak 5 metre kadar daha inilerek ceman 20 metre derinlikte galeri genişlemekte ve ikinci Sofaya varılmaktadır, (c) galerisinde ilk buz sarkıtlarına rastlanmaktadır. Bunlar tavandan damlayan suların donması ile husule gelmektedirler. Boylan en fazla 2 metreyi ve kayaya yapışık olduğu yerdeki genişliği 0.5 metreyi bul-

maktadır. Fakat ekserisi daha kısa ve incedir. Buz sarkıtlarını ihtiva eden bu galeri geçildikten sonra; soğuk bir hava cereyanı ile kendi mevcudiyetinden haberdar eden çok dar ve tabandan derinliğe müteveccih bir kanal mevcuttur. Taş atmak suretiyle derinliğinin 15 metre kadar olduğu ve dipte bir su birikintisi bulunmadığı anlaşılabilir. İkinci sofaya varmadan önce galeri batıya ve doğuya olmak üzere iki dehlize maliktir. Bunlardan batıya gidenin kısa bir mesafeden sonra sonu bulunmaktadır. Doğuya doğru giden kolda ise ilerlemek çok güç ve çok tehlikelidir. Bu dehlizin ağzındaki hava ceryanlarından bunun bir mağara boşluğuna kadar uzanmakta olduğu kanaati hasıl olmuştur. Bu mıntakanın tabanı parçalanmış taşların teşkil ettiği yıkıntılarla beraber kısmen mağaraya sızan suların âdeta işlemiş oldukları üstleri düz veya yayvan hörgüçler şeklindedir. Bu son şekiller üzerinde buzların mevcudiyeti yürüyüşü çok güçleştirdiği gibi muvazene teminini de tehlike arzedecek kadar zorlaştırmaktadır.

Bu arızalı yer geçildikten sonra ikinci sofaya varılır. Burası birinci sofaya nazaran daha geniş ve daha yüksektir. Takribi olarak 5 metre genişliğe ; 7 metre uzunluğa ve 4 metre yüksekliğe maliktir. Mağrayı çevreleyen kayalar arasından ve kayalar üzerinden sızan ve akan sular mağara cidarlarına yapışmış, şaffaf ve parlak buz satırları meydana getirmiş olup kalınlıkları bir iki santimden 20—25 santime kadar değişir. Yerde ufak çukurların içine birikmiş olan suların teşkil ettiği buz satırları fakat bilhassa tavandan sarkan ve yerden yükselen buzdan müteşekkil sarkıt ve dikitler seyrine doyulmaz bir manzara arz etmektedir. Bazı köşelerde âdeta bir bal peteğini andıran buz tabakaları mevcuttur. Teşekkülünü ; damlayan suların donmasına borçlu olan bu gibi buz teşekkülleri kolaylıkla parçalanmakta ve hatta dağılmaktadır. Velhasıl ikinci sofada tabanda, tavanda ve duvarlarda çeşitli buz teşekküllerinin birçok nümuneleri mevcut olup mağaranın hemen her tarafını kaplarlar. Buz sarkıtları burada daha fazla miktarda ve ebaddadır. Çapları 0.75 uzunlukları 2—2.50 metreyi bulmaktadırlar. Temmuz ayında buzcular buradaki buzlan topladıkları için Ağustos ve Eylül ayları içinde burada pek az miktarda buza rastlanır. Kalmış olanlar da son baharda ılık hava sebebi ile erimeğe mankûm olurlar.

İkinci sofadan sonra "Şark,, adı verilen sofaya gitmek için 15 metre kadar inmek icabeder. Oldukça dar bir galeri evvelâ batıya sonra da doğuya doğru kıvrılarak (e) noktasında buzluk medhalinden takriben 35 metreye kadar iner. Ondan sonra tekrar dik bir şekilde yükselerek küçük bir sofaya (F) varır. Bu boşluğun seviyesi ikinci sofa derecesinde fakat ona nazaran daha küçük ve buz teşkilâtı; su sızıntılarının azlığı sebebiyle zikre şayan değildir. Biri kuzeye diğeri ise güney batıya müteveccih olarak iki galeri başlangıcı mevcut ise de ilerlemek imkânsızdır.



Uzun süren inceleme neticesinde vaktin ilerlemiş olması ve fazla soğuğa mukavemetinin kâfi gelmemesi sebebiyle son merhaleyi teşkil eden ve yerlilerin "Şark,, diye adlandırdıkları sofaya kadar gidemedim. Sark sofası; anlattıklarına göre ikinci sofadan daha küçük olup yüksekliği ancak 2 metre; genişliği ise 3-4 metre imiş. Gerek taban gerekse duvar ve tavanın her tarafı kamilen buzlar ile örtülü olmuştur. Bu sofanın hakikaten takriben doğuda yer almış olmasından dolayı "Şark sofası,, adını almıştır. Bu sofanın altında büyük bir su birikintisinin olduğu bir çok tecrübelerle tahakkuk etmiş bulunuyor. Bu suretle kuzey batı yamaçlardaki bir çok kaynakları besleyen su topluluklarından birinin de burada olduğu anlaşılıyor. Bundan maada bu su birikintileri Dolinler altındaki boşlukların takribi olarak derinliğini tesbite imkân vermeleri bakımından çok mühim bir rol oynarlar.

#### **Buzluğun iktisadî kıymeti :**

Beden buzluğunun kendi muhitine yaptığı ekonomik tesirleri iki noktada toplamak mümkündür:

1. Mağaradan çıkartılan buzun mahallî ihtiyaçlar için istihlâk birinci faaliyeti teşkil eder. İlk baharda teşekkül etmeğe başlayan buzlar senenin dört ayında yani haziran - temmuz - ağustos ve bazan da eylül aylarında çıkarılmaktadır. Kazmalarla kırılan buzlar sırtta mağaranın ağzına çıkarılmakta ve oradan merkepler sırtında Elâzığ'a sevkedilmektedir. Kilosu 7-8 kuruş fiyatla bilhassa memleket hastahanesine satılmaktadır. Ayrıca halka ve çarşıda dondurmacı ve lokantacılara satılmaktadır. Tabîî bir şekilde teşekkülüne izafeten buna "Kudret buzu,, adı verilmektedir.

Kudret buzu istihsalı; izah edilen sebepler dolayısıyla her sene değişik miktarlar göstermektedir. Yapılan tetkiklerde varılan neticeye göre son senelerin istihsalı ile 40 sene evvelki istihsal miktarları arasında 3-4 misli bir azalma mevcuttur. Bugün mevsimlik istihsal 15-18 ton; günlük istihsal ise 180-200 kilo kadardır. Halbuki 40 sene evvel mevsimlik istihsal 80-85 ton ve günlük istihsal ise 700-900 kilo arasında idi. Buz satışından geçinen bir kaç aile vardır ki bunların buzdan kazandıkları paranın yekûnu 1200-1500 lira kadardır. Bu suretle iktisadî hayat üzerinde oydadığı rol pek mühim değildir.

2. Buzluğun ikinci iktisadî önemi doğrudan doğruya olmayıp dolayısıyledir. Buzluğun kuzey ve bilhassa kuzey batısındaki yamaçlarda buzluk medhalinin takriben 50-70 metre aşağısından altı tane kaynak çıkmaktadır. Bu kaynakların suları kışın ve son baharda azalmakta halbuki ilk baharda çok bol yazın ağustos sonuna kadar ise bol miktarda akmaktadır. Lâkin eylülünden itibaren azalmaktadır.

Bu kaynaklardan çıkan sular daha yamaçlarda bahçe sahipleri tarafından hazırlanmış olan havuzlara alınmakta ve fazla su; buzluğu KB de çerçeveyen meyve-sebze bahçelerini sulamak için sevkedilir.

Kaynak ağızları ile bahçeler arasında 40 - 60 metrelik bir yükseklik farkı olduğu için sulama işi gayet kolay cereyan etmektedir. Bu sayede buzluk civarında çok verimli bir arazi hasil olmuştur. Sebze bahçelerinde patlıcan-fasulye-domates-biber, hıyar meyve bahçelerinde ise çok nefis armud-ceviz-badem-elma yetiştiği gibi bağlarındaki siyah üzüm bilhassa çok rağbet görür.

Çıplak kalker yamaçlar, sırtlar ve tepeler arasında bahçe kültürüne elverişli olan bu saha meyve ağaçlarının meydana getirdiği sık ağaçlık sayesinde bir orman manzarası göstermektedir. Harput ile Pertek'i çerçeveyen yalçın, sarp ve çıplak dağlar arasında bu gür bitkili saha çoraklık içinde yem yeşil bir saha teşkil ederek bütün varlığı ile muhitine nazaran çok büyük bir tezad arz etmektedir (Foto 3).

**Yer altında buz teşekkülü hakkında** mevcut nazariyeler hakkında :

Yeraltında buzun ne şekilde ve ne gibi şartlar altında hasil olduğu hususunda mevcut olan nazariyeler bu olayı tam manâsiyle isbat etmeğe kâfi gelmemektedirler. Ayrupa'da (50) senedenberi üç buzluk malûm olduğuna ve bunların tetkik edilmiş olmasına rağmen buz teşekkülü hakkındaki düşünceler ve ortaya atılmış olan nazariyeler; bu hadiseyi eserlerine geçiren çok tanınmış coğrafyacıları bile yanlış yola sevk etmiştir. Meselâ Banse'nin en son tabedilen Geographisches Lexikon adlı eserinin birinci cildinin 7 inci sayfasında:

" Girişleri aşağıya doğru plan mağaralarda; kış mevsimi esnasında soğuk olan hava; ağırlığı dolayısıyla mağara içine çökmekte olduğundan sühnet ekseriya sıfır derecenin altında kalmaktadır. Sızarak mağaranın içine dalmayan sular donmakta ve buz sarkıt ve dikitlerini ve kayalar üzerinde donarak buz çağlayanlarını ve çukurlarda toplanan sular da buzlu satırları meydana getirir,, demekte ve buz teşekkülünde mağaraya kışın dolan hareketsiz soğuk havayı esas olarak kabul etmektedir.

A. Philippson ise Grundzüge der Allgemeinen Geographie isimli 1931 de basılmış eserinin ikinci cildinin 90 ıncı sayfasında :

" Buzluklar ister mesamatlı kayalarda husule gelen buharlaşma soğukluğu ile ister aşağıya muteveccih giriş ağızları sebebiyle kış aylarının soğuk ve ağır havasına mağara içinde toplanmasıyla olsun; yaz ayları zarfında O dereceden aşağı suhnetlerin husulü ile kar ve buzların teşekkül etmesi neticesinde bu gibi mağaralara Eishole = buzluk denir,, demektedir.

Supan-Obst'in 1930 da neşredilmiş olan Grundzüge der physischen Erdkunde adlı üç ciltlik eserinin ikinci cildinin 501 inci sayfasında :

" Buzluklar daima torba şeklinde olan mağaralardır. Yani bunların ağızları mağaranın diğer boşluklarına nazaran daha yüksektir. Bu mağaraların içine; kış mevsiminin ağır ve soğuk hava kitleleri; tıbbi bir

kabın içine dolar gibi toplanmaktadır. Bu soğuk havanın akıp gidecek bir yeri olmadığı için ilk bahar ve yaz aylarında ısınan hava; kışın toplanmış olan soğuk havayı itip dışarı atamaz. Bu sebepten dolayı buzluklar kış sühnetleri daimî surette O dereceden aşağı olan bölgelerde vücut bulur,, mütaleasını ileri sürmektedir.

Profesör F. Nussbaum'un; Handbuch d. geographischen Wissenschaft, 1937 isimli eserin genel coğrafya kısmının birinci cildinde ( s. 295 ):

" İçinde buz teşekkül eden mağaraların hususiyetleri şunlardır: Bu gibi mağaralar medhalden itibaren mail veya dik olarak dağın içine doğru açılmışlardır. Geceleyin havanın serinlemesi ile husule gelen soğuk hava bu menfezlerden içeriye çöker ve bilâkis gündüzleyin sıcak olan hava yükselir. Kış mevsiminde ekseriya havanın sühneti 0° den aşağıya düşmektedir ve aynı suhnet mağara içinde de hakim olduğundan mağara içine sızan sular donmakta veya mağaranın içine dolmuş olan kar yaz mevsiminin ortalarına kadar erimeden kalmaktadır,, demektedir.

Bu misalleri çoğaltmak mümkün olmakla beraber yalnız en tanınmış coğrafyacıların noktai nazarlarını kısaca zikretmekle iktifa olundu.

Bu nazariyeleri hülâsa edecek olursak : buzluk mağaraları bir küp şeklinde her tarafı kapalı olup yalnız en üst kısmında bir ağız bulunur. Kışın soğuk havası burayı doldurarak içeri sızan suları dondurmaktadır. Veyahut mesamatlı bir kültenin daimî surette terlemesi ile buharlaşan suyun husule getirdiği serinlik; suyun donmasını temin edecek kadar bir soğukluk hasil eder. Bu suretle mağra içindeki buzlar muhafaza edilmiş olur. Bu iddialarda esas olan cihet; kışın soğuk havanın mağarayı doldurması ve sıcak olan yaz havasının hafifliği sebebiyle birikmiş olan soğuk ve ağır havayı mağaradan dışarı çıkarmamasıdır.

#### **Buz teşekkülü hakkında yeni bir izah ve bazı müşahedeler.**

Harput'taki Beden buzluğunun arzettiği hususiyetler yukarıki iddiaların tatbik kabiliyetinin olmadığını gösterir. Çünkü Beden buzluğu

a) Tek ağızlı bir küp şeklinde olmayıp müteaddit ağızlı ve müteaddit mağaraların birbirleri ile birleşmesi suretiyle bir mağara sisteminden müteşekkildir.

b) Buzluk ağızları çeşitli irtifalarda bulunmaktadırlar. Bu sebepten dolayı:

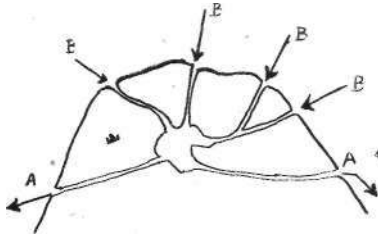
c) Mağara içinde bütün sene devam eden bir hava ceryanı mevcuttur.

d) Yeni buzluğun giriş yeri şakulî olmayıp bir meyil ile tedricen 35 metreye inmektedir.

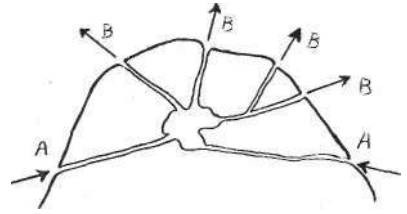
e) Buzluk içindeki galeri ve mağaralar müteaddit hava boruları, çatlaklar, kanallar, bacalar ve lâğımlarla dışarı ile irtibat halindedirler.

Beden buzluğu içinde teşekkül eden buzlar mağaranın en derin yerlerinde değil bilâkis toprak sathına yakın olan yüksek yerlerde daha fazladır. Eğer Supan ve Philippon'un nazariyelerini kabul edecek olursak soğuk havanın kapalı olarak kaldığı mağaranın boşluğunun alt kısımlarının buzlu ve toprak sathına acılan ağzın etrafında buzlanma hadisesinin olmaması icabederdi. Halbuki Beden buzluğunda giriş ağzının seviyesinden daha yüksekte dahi buz teşekkül etmektedir. Binaenaleyh buz bağlama hadisesinin isbatı için başka bir izah şekli lâzımdır.

Gerek yazın, gerekse kışın Beden buzluğu içinde ve etrafında yaptığım incelemelerde buzluğun; muhtelif irtifalarda bir çok dar ağızlı kanallar, bacalar, çatlaklar, ve kanallar ile dışarı ile irtibat halinde olduğunu tesbit etmeğe muvaffak olmuşum. Buzluk medhalinden 50 metre aşağıda Beden bahçelerine bakan yamaç üzerindeki bir kaynağın ağzında duman ile yazın yapmış olduğum bir tecrübeye içerden dışarıya bir hava cereyanının mevcut olduğu ve bu keyfiyetin akan suyun sathı ile temas halinde olan havanın beraberce dışarıya sürüklediği ihtimali gözönünde tutuldu. Fakat daha yukarıdaki menfezlerden ise havanın bilâkis mağaranın derinliğine doğru gittiğini tesbit etmekle iktifa ettim. Halbuki 14. X. 1948 tarihinde yeryüzünün karla örtülü bulunduğu soğuk bir günde aynı mahalde yaptığım tecrübeye dışarıya akmakta olan suya rağmen duman içeriye doğru gitmekte idi. Daha yüksek olan menfezlerde ise havanın bilâkis dışarıya doğru çıkmakta olduğu müşahede olundu.



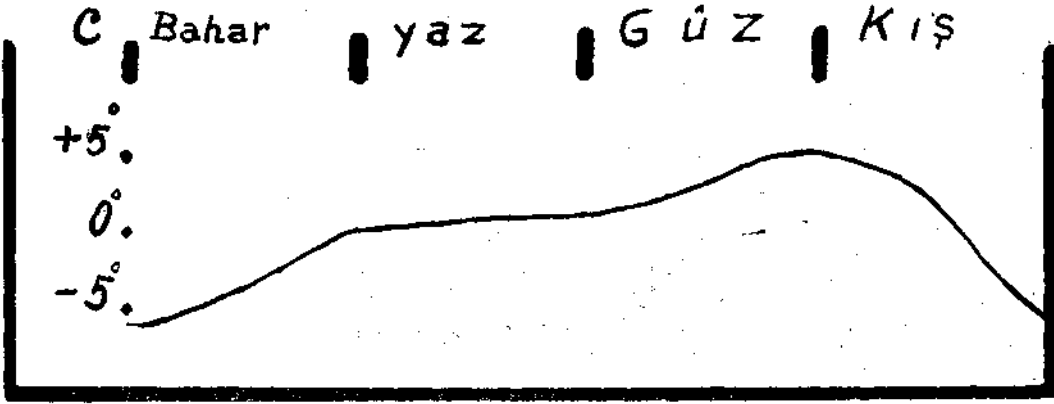
Yaz



Kış

Bu tecrübeler Beden buzluğunun çeşitli irtifalarda en az iki delik ile dışarı ile irtibat halinde bulunduğunu isbat etmekte idi. Buzluğun içinde ve dışındaki hava suhnet farkları bir hava cereyanını husule getirmektedir (Şekil 5) (İlk baharda dışarısının ısınmasına rağmen kapalı yerlerin ve evlerin henüz serin elması gibi) ilk bahar ile yazın buzluğun içi dışarıya nazaran daha serindir. Ağır olan soğuk hava A menfezlerinden dışarıya akar ve daha yukarıki B menfezlerinden içeriye hava emer. Bu suretle bir hava cereyanı hasil olur. Yazın A menfezlerinden içeriye girilirken serin bir rüzgâr insanı karşılar. Suhnet farkı ne kadar çok olursa bu rüzgâr da o nisbette kuvvetli olur.

Kışın durum bunun tam aksinedir. Mağaranın içi dışarıya nazaran daha sıcaktır. Bundan dolayı sıcak mağara havası B menfezlerine doğru yükselir ve dışarı çıkar. Fakat A menfezlerinden de dışarıdaki soğuk hava içeriye emilir. İşte bu hadise mühimdir. İddia edildiği gibi yüksekte mağara derinliklerine çöküp toplanan soğuk hava mevcut değildir. Bilâkis bütün kış ve ilk baharın bir kısmında aşağı menfezlerden devamlı bir şekilde mağara içine soğuk hava girmekte ve uzun galerilerle sofaların; dışarıya nazaran daha yüksek bir suhnete malik bulunan hava, taş, toprak ve kayalarına temas ederek geçerken bu geniş satırların tedricen soğumasına ve dolayısıyla cüz'i miktarda kendi suhnetinin artmasına sebep olur. İşte bundan dolayıdır ki buzluğun kış suhnetleri dış hava suhnetlerine nazaran daha yüksek olur.



Mağara içinde en sıcak mevsim; ısınmadaki gecikme sebebiyle; güzün son ayı ile kış başında ve en soğuk mevsim ise kış son ayı ile baharın ilk ayıdır (şekil: 6) İç ve dış hava suhnetlerinde bir müsavat olabileceğini kabul etsek hava ceryanına derhal kesilmesi icabetmektedir. Halbuki böyle bir şey varid değildir. Çünkü iç kayalar suhneti dış suhnetle müsavi dereceye gelmeden mevsimler değişmekte olup devamlı bir suhnet farkı bütün sene içinde hüküm sürmekte ve binnetice daimî ve mevsimlere göre aksi istikamette hareket eden hava ceryanları bu nevi mağaralarda yer alır.

Kışın devamınca buzluğa giren soğuk hava mağara içindeki kayaları toprakları tedrici fakat devamlı bir surette soğutmakta ve ilk bahara doğru buzluk için en düşük ve dondurucu bir suhnet meydana getmesine sebep olmaktadır: takriben  $-6^{\circ}$  kadar.

Bu vakıa; bize buharlaşma ile husule gelen bir soğuşun buzluk fenomenini izah ve isbata kâfi gelmiyeceğini binaenaleyh bu nazariyenin ve iddianın da bu coğrafi şartlar altında tatbik kabiliyeti olmadığını ortaya koyar. Kasım ayında Beden buzluğu üzerine ve civarına yağın kar; bölgenin 1200 metreden fazla olan irtifai sebebiyle ancak nisan

ortasında erimeğe başlar. Bu suretle buzluğun içinde buharlaşma imkânını sağlayacak olan sular kar ve buz halinde yer yüzünde bağlı bulunmaktadır. Kış mevsiminde Beden bağlarına açılan karst kaynaklarının sularının da akımayacak derecede azalması bu görüşü takviye etmektedir. İşte bu mütalealara istinaden şu cihetleri tesbit edebiliriz :

a) Şubat ve mart aylarında 0° dan aşağı suhnetler buzluk içinde hüküm sürmekte olmasına rağmen buzluğu su ite besleyen mıntakalardaki yağışın kar şeklinde olması ve bunun nisan ortasına kadar yerde bağlı olması sebebiyle buzluk sızan sularla beslenmediği için buzlukta bu aylarda — ufak istisnalardan sarfı nazar — buz teşekkül edememektedir.

b) İlk bahar sonunda ve yazın teşekkül etmiş olan buzların tamamı şehir ihtiyacı için buzlukta çıkarıldığı için sonbaharda eriyerek ve kışın son ayı ile ilk baharda tekrar donabilecek buz ve su mevcut değildir.

c) Bundan ötürü buzlukta buz teşekkülü ancak nisan ortasından itibaren eriyerek buzluğa ve sızmağa başlayan kar sularının mağara içine nüfuz etmeğe başlaması ile mümkün olur.

d) Nisan ayı ortasında buzluk kayaları; içeri sızan suları derhal donduracak derecede soğuk havayı meydana getirmiştir.

e) Yeni erimiş olan karların hasıl ettikleri suların suhneti 0.5 ile + 3.0 arasında olduğundan buzluk içindeki —4° ile — 6° arasındaki suhnette derhal kolaylıkla donarlar.

#### **Elde edilen neticeler :**

Harput'taki beden buzluğunun iki mevsimde incelenmesi ile varılan mühim neticeler şunlardır:

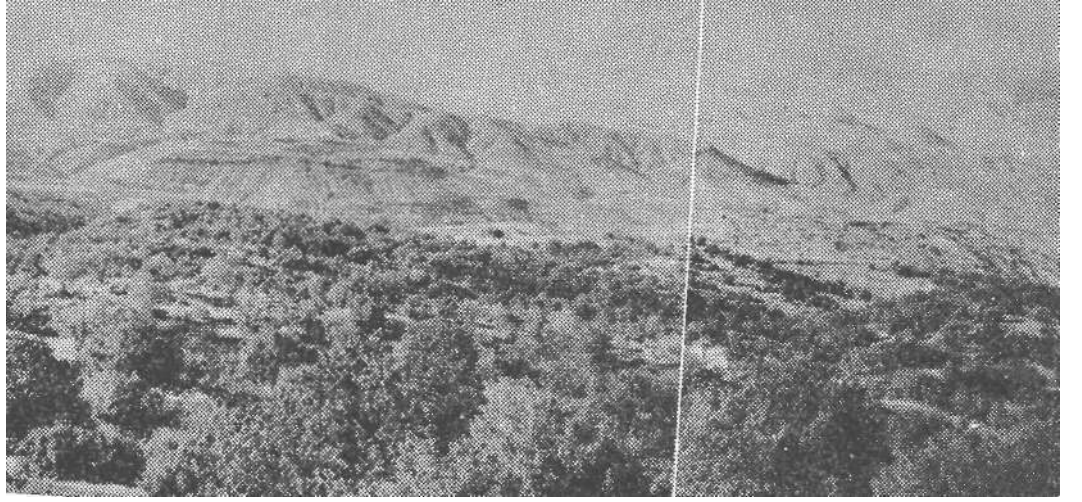
1. Buzluk kısmen bir çöküntü Dolinidir. Fakat büyük kısmı ise karst faaliyeti eseridir.

2. Bir mağaranın "Buzluk,, vasfını kazanabilmesi için daim! don veya daimî kar mıntakası içinde olmasına ihtiyaç yoktur. Kış suhnetlerinin 0° dan aşağı olması ve mağara civarının şiddetli kışlara sahne olması, yazın buz teşekkülü için kâfi bir şarttır. Yaz aylarının suhneti ne kadar yüksek olursa olsun bu hadiseyi önleyemez.

3. Beden buzluğunun 1200 metrede bulunuşu ortalama suhnet kıymetlerinin düşük olmasını icabettirir. Bu keyfiyet de buz teşekkülü için lâzım olan fizikî şartların başında gelen 0°den eksik kış suhnetlerinin tahakkuk etmesini kolaylaştırır. Binaenaleyh ; memleketimizde ikinci bir buzluk aramak için şu iki noktaya dikkat etmek lâzımdır:

- a) Deniz ikliminin tesiri altında bulundurduğu sahalar dışında ve,
- b) Denizden yüksekliği en az 1000 metre olan karstik alanlar.

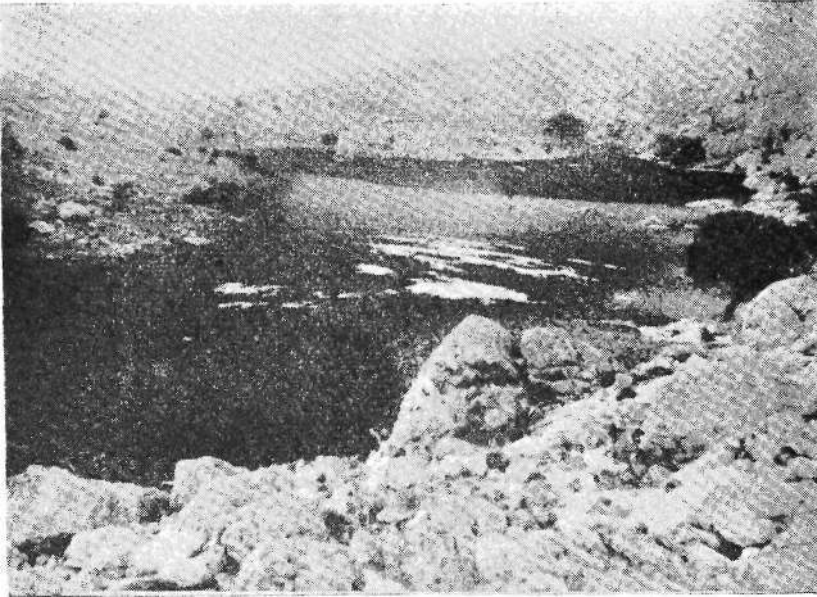
4. Buzluk içindeki suhnet dışarıdaki suhnete tâbidir. Fakat buzluk içindeki suhnet değişiklikleri dışarıdaki havaya nazaran daha geç vukua gelmektedir. Bu sebepten dolayı buzluk içindeki mevsimler çok



Res.3. beden buzluğu kaynakları ile sulanan bahçeler



Foto. 2 — Yeni buzluğun 2. sofası içinde bir dıvarı teşkil eden cephe. Sağda, alt kısımda bir kayanın altından açılan geçit. Ön plânda mevcut olan buzlar görünmektedir.



*Foto. D. Bediz*

**Foto. 4 — Buzluğun üstündeki Karst çukuru.**



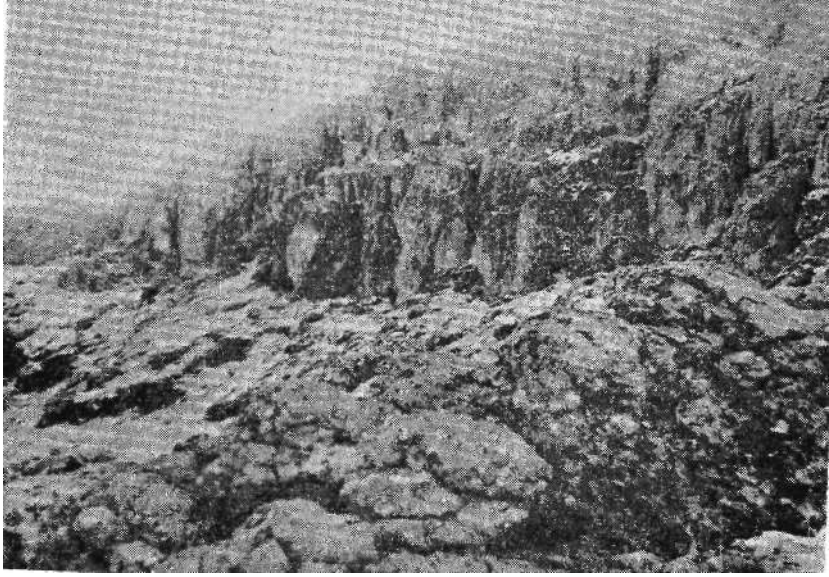


Foto. 5 - Uvala'nın D ve GD deki duvar.



Foto.

Foto. 6 - Buzluğun giriş yeri altta görünmekte gende kalker divarlar, ortada Karst çukura.

D. Bediz

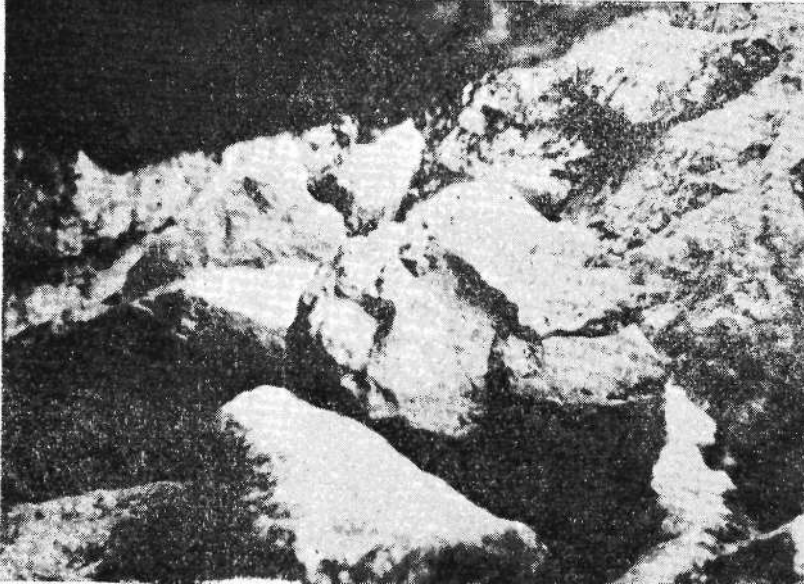
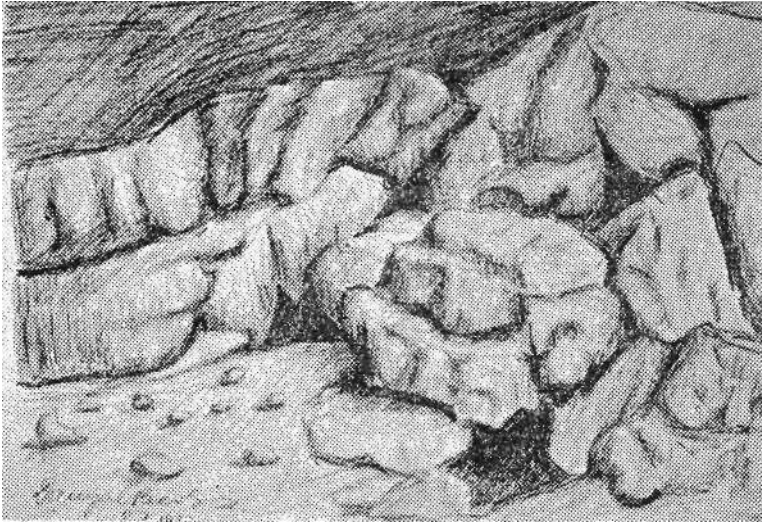
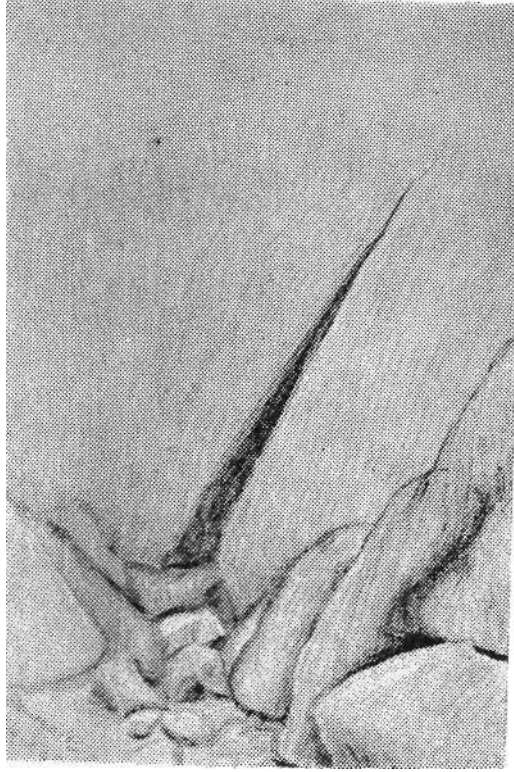


Foto. 7 — Buzluğun giriş yeri.

*Foto. Bediz*



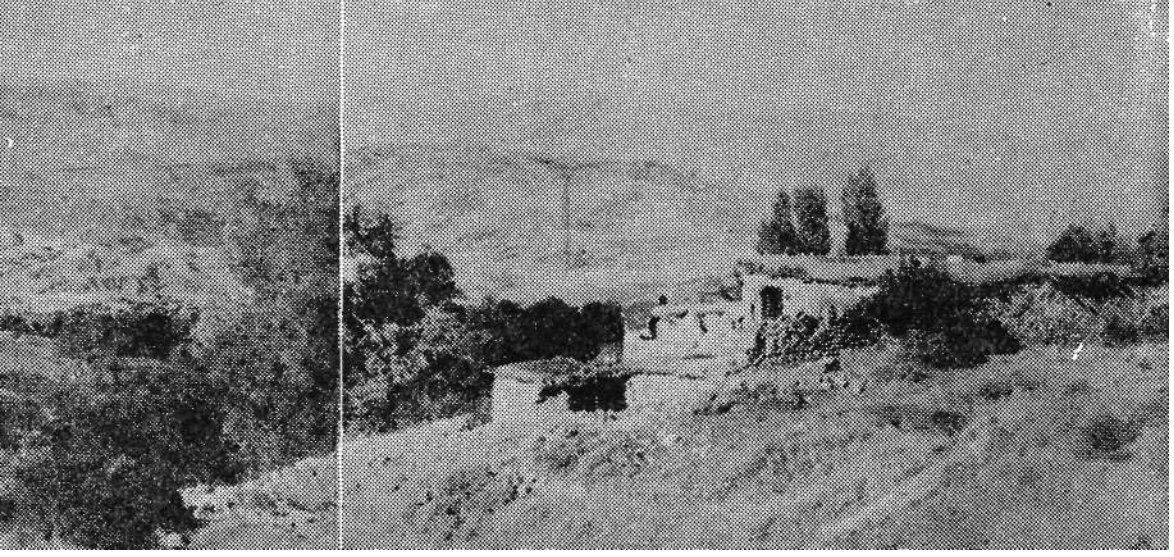
Buzluğun giriş yeri



2. Sofanın geçidi en altda ortada görünmektedir.  
Büyük kalker bloklar çöküntüyü ispat etmektedir.



Buzluk içinde buz sarkıtları ve buz çağlayanları



Buzluk tepesinden KB ye bir bakış.

*Foto. D. Bediz*

geç başlamaktadır. Kış esnasında soğuyan mağara, ancak sonbaharda ısınmağa başladığından yaz aylarındaki düşük suhnetler buz teşekkülüne imkân verir. Mevsim gecikmeleri 60—90 gün arasında değişmektedir. Buzluğun yazı sonbaharın sonunda; kışı ise ilkbaharın başlangıcındadır.

Mağara içindeki suknetler takribi olarak su kıymetleri arzederler:

Bahar	Yaz	Güz	Kış
-5—+0°	+0° - +2°	+2°—+5	+5 -- --5

5. Mevsimler arasındaki yukarıki farklar buzluk içindeki suhnetin dışarıdaki suhnet kıymetlerine ne kadar tâbi olduğunu isbat etmektedir.

6. Buzluk içindeki asgarî suhnetler hiç bir zaman dışardaki asgarî suhnetlerden daha az kıymet arzetmezler. Yani kışın buzluğun içi daima dışarıya nazaran daha sıcaktır.

7. Buzluk içi ve dışı suhnetleri arasında daimî bir fark mevcut olduğundan Buzluk içinde daimi bir hava cereyanı vardır. Bu suhnet farkı ne kadar büyük olursa buzluk içindeki hava cereyanı da o derece şiddetli olur.

8. Daimî hava cereyanı sayesinde buzluk içinde zehirli gazlerin birikmesine imkân olmadığı için buzluk dahilinde uzun müddet kalmak mümkündür.

9. Buzlukta buz teşekkülü ; sızan veya mevcut suların buharlaşması neticesinde husule gelen soğuk ile değil kış ayları içinde buzluk içine hava cereyanı vasıtasıyla giren soğuk havanın buzluk içindeki kayaların sıcaklığını 0° dereceden aşağıya düşürmekle imkân dahiline girmektedir. Bütün kış buzluk içindeki kayalar kaybettikleri sıcaklık neticesinde soğumakta ve yaz ayları esnasında buzluğun içindeki havayı soğutacak kadar kuvvetli bir "soğuk depo,, rolü oynamaktadırlar.

10. Yaz ayları esnasında buzluğa giren sıcak hava; giriş kanallarının darlığı ve geniş çok soğuk satırların mevcudiyeti sebebiyle buzluk içindeki buzlan süratle eritmeğe muktedir olamamaktadır.

11. Buzluk içinde buz teşekkülü şu 4 esasa tabidir :

a) Kış ortalama suhnetleri 0° veya bundan az bulunmaktadır.

b) Daimî hava ceryanına imkân verecek fakat bilhassa sıcak yaz havasının bol miktarda girmesine mani olacak derecede dar üst menfezlere karşılık geniş alt menfezleri ihtiva etmektedir.

c) Yer yüzündeki suların buzluk içine sızabilecekleri şekilde bir tavan yapısına malik bulunmaktadır. Yani kalker bir külte ve çatlaklar, aralıklar ve kanallar ile parçalanmış ve gevşemiş ve bu boşlukların büyük kısmı toprak ile tıkanmış bir durum. (Bu son şart suların sızmasına elverişli olup havanın nüfuzuna mani teşkil etmesi bakımından çok önemlidir).

d) İlk baharda eriyecek kar ve buzluğu besliyecek yağmur mevcuttur.

12. Buz teşekkülü için lâzım olan buzluğun üstündeki toprak ve kayalıklar arasındaki çatlaklardan ve aralıklardan içeriye sızmaktadır. Bu suretle buzluğun her sene meydana getirdiği buz miktarı:

- a) Buzluğun üstündeki toprak ve kültenin cinsine
- b) İçeriye sızabilen su miktarına tabi bulunmaktadır.

13. Buzluk mıntakasına kasımda yağan kar; nisan ayında erimeğe başlar. Aynı ayda başlayan ilk bahar yağmurları ile birlikte buzluğa lâzım olan su sağlanmış olur. Buzluğun üstündeki karst alanı hafif bir meyil ile kuzeye müteveccih olmasından dolayı üzerindeki karların daha yavaş erimesi sebebiyle toprağa sızma kabiliyeti fazladır.

Buzluğun üstünde bulunan karst çukuru; üzerine yağan kardan maada etrafındaki yüksek araziden rüzgârla sürüklenen karların toplandığı bir alandır. Bundan maada yağmur suları da bu kars çukurunun etrafını çerçeveleyen meyilli sathlardan akarak bu çukurda toplanmaktadır. Bu itibarla bu karst çukuru buzluğun âdeti bir su deposu vazifesini görmektedir.

14. İlk baharda karların erimeğe başlaması ile bu sular toprağa nüfuz eder. İlk bahar yağmurları da bu faaliyeti takviye eder. Eriyen karların hasıl ettiği suların sıcaklığı ancak = 1° kadar olduğundan toprağa nüfuz ederken ısınması lâzım gelirse de toprağın suhnetinin en düşük bulunduğu mevsim ilk bahar olduğu için bu eriyen karların meydana getirdiği sular ısınmadan buzluk içine girmiş bulunuyorlar. Aynı zamanda buzluk içindeki suhnetin en düşük bulunduğu (— 5°) bir sıraya rastlayan bu su sızmaları sayesinde suların süratle donması mümkün olmaktadır.

Buzluğun sularla beslenmesi zamanı ile buzluk suhnetin en düşük olduğu zamanın aynı mevsime rastlaması sebebiyle buz teşekkülü kolaylaşmış olur.

15. Beden buzluğu içinde teşekkül eden buzların % 99 u sızan suların bir eserî olmakla beraber pek cüz'i bir kısmı da buzluk içine giren havanın içinde su buharının yoğunlaşması ile hasıl olmaktadır.

16. Buzluk içinde en fazla buz ilk baharda teşekkül eder. Yaz kuraklığının başlaması üzerine sızan sularla beslenemeyen buzlukta buz teşekkülü faaliyeti durur. Buz miktarı her sene aynı kıymette değildir. Yukarıda sayılan şartlara tamamen tabi bulunur. Uzun süren yağmur mevsimi neticesinde bol miktarda buz vücut bulur. Halbuki az ve kısa süreli bir ilk bahar neticesinde buz miktarı da çok az olur.

Buz miktarı üzerinde mühim bir tesir icra eden diğer faktör de şudur:

İlk baharda buzluğun içi tedricen ısınmağa başlar. Mağaraya sızan suların buzluk içindeki suhnetin 0° ve sıfırdan daha az olduğu zamana rastlanması lâzımdır. Aksi takdirde buz teşekkül edemez. Binaenaleyh sızıntı ile 0° derecelik suhnetin intibak etmesi şarttır.

17. Buzluğun yamaçlarından çıkan kaynakların su durumu tamamen

iklim şartlarına tabidir. Şöyle ki: ilk baharda su miktarı çok bol olup suhunetleri çok düşüktür, (takriben  $+6^{\circ}$  ve  $+5^{\circ}$ ) yazın ağustos sonuna kadar su miktarı biraz kesilir. Fakat yine bol denecek kadardır. Suların suhuneti biraz artmıştır:  $+10^{\circ}$ ,  $+12^{\circ}$ . Son bahar ve kışın ise kaynak suları çok azalmakta olan suhunetleri  $+12^{\circ}$  ile  $+14^{\circ}$  arasında değişmektedir.

18. Buzluğun içine sızan suların zaman zaman husule getirdikleri bazı değişiklikler de vardır. Fiilen buzluğun sofalarında ve bazı galerilerinde ufalanmış ve parçalanmış taş kaya parçaları mevcuttur. Bunların teşkil ettikleri aralıklarla buzluğun dışarıyla olan hava irtibatı sızan suların getirip yığıldığı topraklarla kısmen tıkanarak açık kalanları sayesinde çok kuvvetli hava ceryanları husule gelmektedir.

19. Buzluğun kış ayları esnasında dışarıya nazaran daha sıcak olması sebebiyle bugün yalnız avcılar ısınma maksadiyle buzluğa girmektedirler. Fakat prehistorya bakımından bu buzluğun çok eski bir iskâna sahne olmuş olması muhtemeldir. Buzluk içinde yaptığım dramada ancak çok yakın maziye ait bazı kalıntılara rastladım. Bazı galerilerin yan duvarları ve hatta tabanlarının bir kısmı toprak olduğuna göre; bunların kazılması ile bazı eşyaya rastlamak mümkündür kanaatindeyim. Fakat birbirine çok az miktarda istinat eden taşların ve kayaların böyle bir hafriyata elverişli olmadığıda muhakkaktır. Çünkü muvazenesi bozulacak yıkıntıların bir çok kazaya sebebiyet vesmesi muhtemeldir.

20. Civar köylüler yazın kullanmak veya satmak maksadiyle birinci sofaya kışın kar taşıyarak doldururlar. Bu suretle buzluğun hususiyetlerinden bu şekilde de istifade ederler.

İnceleme neticesinde varılmış olan ilmî neticeleri bu suretle kaydettikten sonra buzluk içinde, çeşitli mevsimlerde olmak üzere suhunet ve hava ceryanlarını daha esaslı ve teferruatlı bir şekilde tesbit edebilmek için uzun müşahedelere ihtiyaç olduğunu da belirtmek icabeder.

Elde edilen neticeleri hülâsa edecek olursak Harput'taki Beden buzluğunda buz teşekkülü hadisesini şu esaslara bağlayabilir :

Beden buzluğu dinamik hava hareketi husule getiren bir mağaradır. Yani buzluğun çeşitli irtifalarda menfezleri vardır. Buzluğun içi gerek Beden bağlarına açılan kaynakların ağızları ile gerekse mağara tavanın aralıklarından ve üstten dış hava ile irtibat halindedir. Bu tesbite göre ; *buz teşekkülü için ortaya konmuş olan nazariyelerde mağaranın bir torba gibi üst tarafında tek ağızlı olması şartı artık mevzubahis olamaz ve Beden buzluğu için tatbik edilemez.*

Buzluğun içinde ve dışındaki havanın suhunet farkları rüzgâr tev-lid eder. Yazın buzluğun içi dışarıya nazaran daha soğuk olduğu için ağır olan soğuk hava buzluğun alt ağızlarından dışarıya akar ve üst ağızlardan içeriye sıcak hava emilir. Kış mevsiminde ise durum tama-

men aksinedir; buzluğun içi dışarıya nazaran daha sıcaktır. Binaenaleyh sıcak hava üst ağızlara doğru yükselir ve dışarıya çıkarken alt ağızlardan içeriye soğuk hava emilir. Bu suretle mağaranın içine devamlı bir şekilde giren bu soğuk kış rüzgârı buzluk içindeki toprak, taş ve kaya kitleri ile beraber havayı 0° dan daha düşük bir suhunete indirir. *Buzluk içinde buz teşekkülü kış mevsiminde mağaraya bu suretle giren ve içerde depo edilen kış soğuşunun bir eseri olup ; torba şeklinde bir mağaraya çöken soğuk havanın kış müddetince kalmasından ileri gelen bir hadise değildir. Yaz aylarında buharlaşmanın buz teşekkülüne sebep olduğu hakkındaki görüşlerin ve iddiaların doğru olamayacağı bu suretle de anlaşılabilir olur. Yaz aylarındaki sıcak havanın buzluğa girmesine rağmen üst ağızların darlığı fakat bilhassa buzların teşekkül ettiği sahaya kadar katettiği mesafenin uzunluğu sebebiyle buzlan tamamen eritemeyecek derecede sıcaklığından kaybetmektedir. Bunu destekleyen diğer mühim hadise de buzluk içinin ısınma ve soğumasının dışarıdaki havaya nazaran 60-90 gün gecikmesi sebebiyle dışarıda yaz hüküm sürerken mağara içinde henüz kış şartları devam etmekte olmasıdır.*

Buzun teşekkülü için lâzım olan su buzluğun üstündeki satırlardan ve bilhassa Dolin çukurunu teşkil eden ve bugün geniş bir tarla halinde bulunan kapalı havzadan buzluğa sızmaktadır. İlk baharda eriyen karlar ve ilk bahar yağmurları bu hadiseyi takviye etmektedirler.

Beden buzluğunu ilk ziyaretimde bana kılavuzluk yapmak suretiyle yardımda bulunan buzluk civarındaki Mücellidöğlü ailesine ikinci ziyaretimde her türlü kolaylığı gösteren ve bir cip otomobilini bana tahsis etmek suretiyle araştırmalarımı kolaylaştıran Sayın Vali (Raşid Demirtaş) a, Millî Eğitim Müdürü Bay Rıfat Akıncı ile tetkikatım esnasında bana kısmen refakat etmek nezaketini göstermiş olan Elazığ lisesinin genç coğrafya öğretmeni Bay H. İhsan Alsall'a teşekkür ve minnettarlıklarımı arz etmeyi bir borç bilirim.