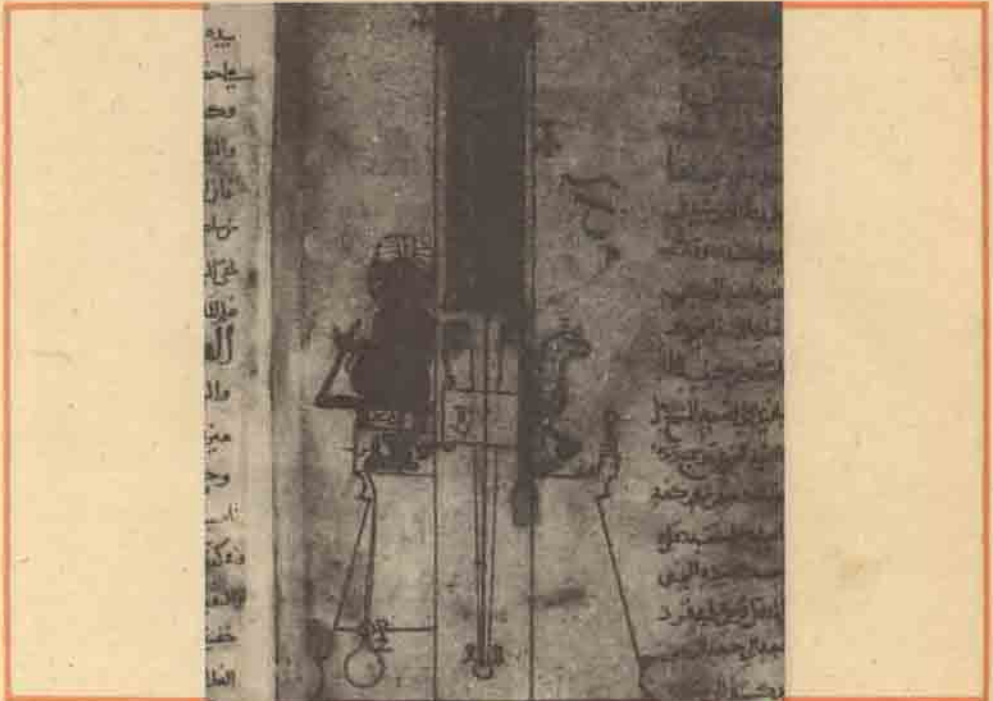


SEKİZYÜZ YIL ÖNCE OTOMATİK MAKİNA YAPAN TÜRK BİLGİNİ EB-ÜL-İZ

Dr. TOYGAR AKMAN



Otomatik kuş ve otomatik adamın karşılıklı etkilerle birbirlerinin hareketini ayarlaması.

Bugün, Sibernetik'in ve Elektronik Sistem'in ortaya koyduğu «Karşılıklı Etki (ya da Bilgi) lerle Haberleşerek Denge Kurma Durumu» bir diğer anlamda «Kendi Kendine Çalışma Sistemi» üzerinde, hangi yüzyıldanberi bilimsel çalışmalar yapıldığı, kesinlikle bilinmemektedir.

Bilim ve Teknik'in 73. sayısında, bu konuya kısaca değinmeye ve çeşitli iddia-

ları belirtmeye çalışmıştım (1). Fransızlar, bu bilimsel çalışmayı 17. yüzyılda yaşamış olan Descartes ve Pascal ile başlatmakta; Almanlar, aynı yüzyılda yaşamış olan Leibniz üzerinde durmaktadır. İngilizler ise, daha eski tarihlere uzanarak 13. yüzyılda yaşamış olan Roger Bacon'un, bu sistemleri düşünmüş olduğunu ileri sürmektedirler.

(1) AKMAN Toygar, Cumhuriyetimiz 50. Yaşına Girenken «Sibernetik» ve «Elektronik» te Gelişmeler, Bilim ve Teknik, Aralık 1973, Sayı 73, Sa. 16
(2) KEMMERICH Max, Tarihte Garip Olaylar. Çeviren: Behçet Necatigil. İstanbul, 1968, Sa. 12.

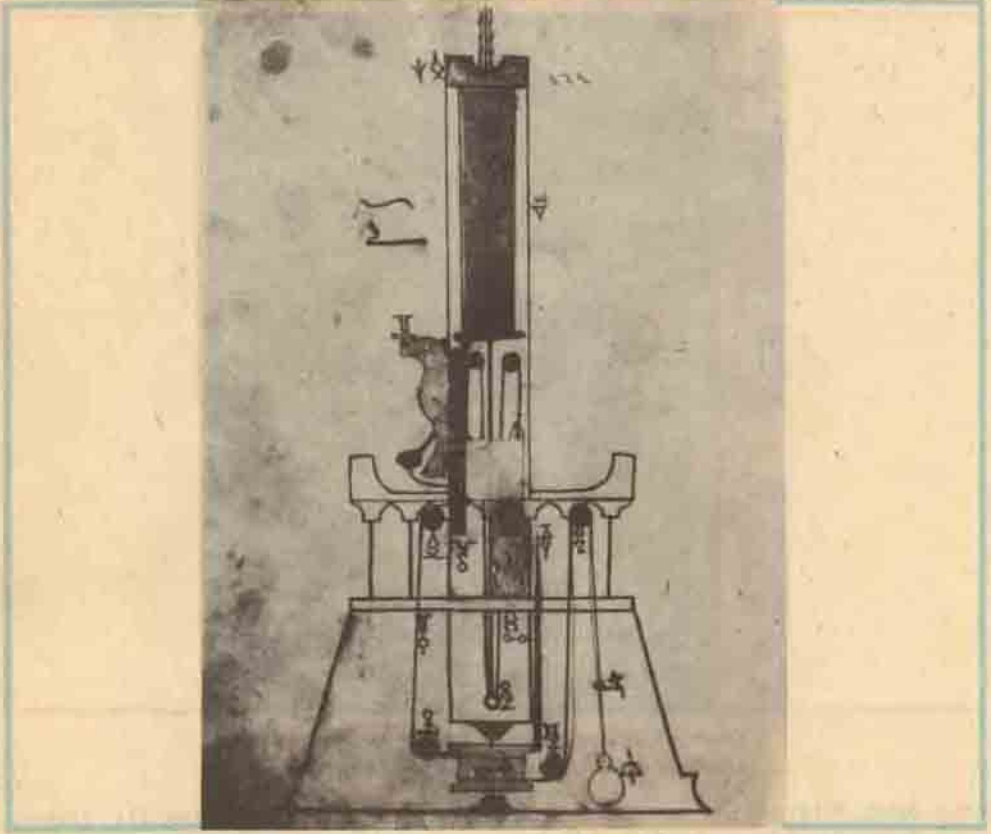
(3) KONYALI İbrahim Hakkı, 8 ASIR EVVEL TÜRK SARAYLARI MAKİNELEŞMİŞTİ. Kara-Amid (Tarih-Turizm-Edebiyat-Dergisi) Sayı 5, Cilt 2, Nisan 1969, Sayfa 5-6.

Gerçi, çok daha eski tarihlerde dahi, çok basit de olsa, İnsanoglu'nun, «Otomatik Makineler» yaptığını biliyoruz.

Tarentumlu Archytas (İ.Ö. 430 da) tahtadan bir güvercin yapmıştı. Bu güvercin, havalanıp kısa bir süre uçtuktan sonra yere düşüyordu. Ancak, yere düştükten sonra, kendiliğinden kalkıp yeniden havalanamıyordu. Pheleron'lu Demetrius ise, kendiliğinden yürüyen bir sümüklüböcek yapmıştı. Olimpia'da, ka-

nat çırpan bir kartal vardı. İskenderiyeli Heron (İ.S. İkinci Yüzyılda) mukaddes su otomatlarından söz etmektedir. Mâbedlere konulan bu Otomatik Makinelere bir akça ya da drahmi atıldığı anda, musluktan su akıyordu.

«Doğu Roma İmparatoru Theophilus ise, hâlis altından iki aslan yaptırmış ve bunları, sağlı sollu tahtının iki yanına koydurmuştu. İmparator, tahtına her oturduğunda, otomatik olarak çalışan bir ay-



Otomatik kuş palangalar ve şamandıra yardımıyla kendiliğinden hareket ediyor ve eliyle tuttuğu bilyaları yuvarlak kutuya atarak yeniden hareketi sağlıyor.

gıt sayesinde, aslanlar, ayağa kalkıp kükrer, sonra yeniden yere uzanırlardı..» (2)

Çağımızdan gerilere, oldukça eski tarihlere uzandığımız anda dahi, ilkel bir yapıda, fakat çok ilginç «Otomatik Makineler» yapan bilginlerle karşılaşıyorduk. Acaba, bizim de bu konuda, kendisinden kıvançla söz edebileceğimiz bir bilginimiz yok mu idi ?

Sibernetik üzerinde uğraşıya başladığım gündenberi, özellikle bu sorunun karşılığını aramıştım. 1972 yılında Diyarbakır'a yaptığım bir seyahat sonunda, bu araştırmamın cevabını bulduğum zaman, ne kadar büyük heyecan duyduğumu okuyucular takdir edeceklerdir.

Diyarbakır'da «Kara-Amid» adlı bir dergi yayınlanmaktadır. «Kara-Amid»

adı, bu dergiye, Diyarbakır'ın eski adı «Amid» olduğu için verilmiştir. İşte, bu derginin, 1969 yılına ait 2. cildinin 5. sayısını incelerken, «8 Asır Evvel Türk Sarayları Makineleşmişti» başlıklı bir yazı gözüme çarpıvermişti.

Sayfaları karıştırdıkça, Cizreli Eb-ül-İz adındaki bir Türk Bilginin, bundan aşağı yukarı sekizyüz yıl önce, Diyarbakır'da «Otomatik Makineler» yapmış ol-

duğu belirtiliyor ve bu makinelerin bir kaç tanesinin de resimleri gösteriliyordu. Verilen bilgiye göre, o tarihlerde Diyarbakır'da hükümlanlık yapan Artuk Türkleri, Eb-ül-İz'in yapmış olduğu «Otomatik Makineleri» saraylarında kullanmışlardı.

İbrahim Hakkı Konyalı, makalesinde, Cizreli Eb-ül-İz'in, bu konudaki kitabının «Kitab-ül cami-i beyn-el ilm-i v-el-amel



Otomatik fil ve otomatik adamın birlikte hareketi.

En-nafi-i fi sınaat-il hiyel» adı ile yazılmış olduğunu ve bu kitabın, Topkapı Sarayı Müzesinde bulunduğunu da bildiriyordu. Eb-ül-İz, bu eserini, hangi nedenle kaleme aldığını şöyle bildirmekte:

— Ben, bu kitabı, Artukoğulları'ndan Diyarbakır hükümdarı Eb-ül-feth Mahmut İbn-i Mehmet İbn-i Karaaslan adına yazdım. Ben, bu değerli hükümdarın ba-

basına ve kardeşine 25 yıl hizmet etmiştim. Bir gün, yaptığım makinelerden birini göstermiştim. O, bu işimi büyük bir ilgi ile tetkik etti ve bana «Dünyada eşi bulunmayan bir şey yaptın. Emegin boşa gitmeyecektir. Bana, bütün yaptıklarını gösteren ve içine alan bir kitap yaz!» dedi. Ben de, bütün enerjimi toplayarak, gücüm yettiği kadar çalıştım. Bu kitabı

yazarak kendisine sundum. Kitabımı bir önsöz, 50 şekil ve 6 çeşit üzerinde hazırladım...

Eb-Ül-İz'in kitabının İstanbul Kütüphanelerinde üç ayrı nüsha olduğu bildirildiğinden, Diyarbakırdan döner dönmez, Topkapı Sarayı Üçüncü Ahmet Kütüphanesine gittim.

Gerçekten, Eb-Ül-İz'in kitabı, bu kitaplıkta 3472 numarada kayıtlı duruyor. Sayfaları, aradan sekiz yüz yıl geçmiş olmasına rağmen pek eskimemiş ve hayret edilecek bir nokta da kitabın içindeki şekillerden hiç birisi bozulmamış ve boyaların rengi solmamış!

Kitap, tüm canlılığı ile duruyor ve sekizyüz yıl öncesinden bilim evrenimize bakıyor.

Bu kıymetli eserin yapraklarını çevirdiğçe, insanın göğsü kabarıyor, sekizyüz yıl önce, «Sibernetik'deki Denge Durumu» ya da «Elektronik'deki Ayarlama Sistemleri» gibi, çok ilginç olan bir konuya, bu Türk bilginin nasıl el atmış olduğunu hayranlıkla görüyoruz.

İlginç olan bir diğer yön de, Eb-Ül-İz'in, çok çeşitli «Otomatik Makineler» yapması ve her bir makinesinde ayrı bir «Denge Durumu» kurmuş olması. Bu büyük bilgin'in, çizdiği şekillere bakıyorsanız, birinde, yalnızca hidro-mekanik etkilerle bir «Denge Kurma» ve «Harekette Bulunma» sistemine yönelmiş. Bir diğer şekile bakıyorsanız, hem hidro-mekanik güç'den yararlanıyor, hem de şamandıra ile palangalar arasında «Karşılıklı Etkide Bulunma» yoluyla ilginç bir «Otomatik Sistem» kuruyor!..

İbrahim Hakkı Konyalı, Eb-Ül-İz'in «Otomatik Makineleri» ni anlatırken, bu Türk Bilginin kitabının 332 sayfasında, «Hükümdar Mahmud'un, hizmetçilerin ve Cârîyelerin abdest suyu dökmelerinden öğrendiği için, Eb-Ül-İz'in yaptığı «Makineden Adamlar» ve «Makineden Tavus Kuşları» ndan yararlandığı ve bunların döktüğü sular ile abdest aldığını bildirdiği için, özellikle bu makinenin şeklini aradım. Kitabın 274. sayfasında çok ilginç bir resim ile karşılaştım. Bu resimde, «Otomatik Makine Adam», elinde tuttuğu testideki suyu, bir kaba boşaltırken, bu kabin içinde bulunan «Otomatik Tavus Kuşu» testiden boşalan suyu, başka bir kaba aktarıyordu. Suyun boşaldığı kap içinde bulunan bir şamandıra ile «Otomatik Makine Adam» in, eli ve kolu yeniden harekete geçiyor, böylece de hareket devam ediyor.

Bugünkü Fizikçi ve Mekanikçilere, «Isı etkisi ile haberleşerek Denge Kurma» sistemini, ilk kez kim bulmuştur?.. denilince, akla hemen James Watt gelmektedir. Çok iyi bildiğiniz gibi, bu İskoçyalı mühendis, 1780 yılında ilk kez «Regülatörü» icad etmişti!

Watt'ın bu regülatörü ile, buhar basıncı ile çalışan bir sistem'de, bir mil çevresinde dönen topların hareketi ile (bir supab biçiminde) kapağın otomatik olarak açılıp kapanarak, buharın basıncı ayarlanabilmişti. Böylece de, buhar gücü ile çalışan makinelerin, kendi kendilerine «Ayarlama Yapabilmeleri» de sağlanmıştı.

Bu nedenle de Sibernetikçiler, «Isı İletilen Bilgilerle Haberleşme, Kontrol ve Ayarlama Yapılma» nin tarihine, haklı olarak James Watt'ın «Regülatörü»nü yerleştirmişlerdir. Bu satırların yazarı da, aynı kanıda bulunuyordu. Ancak, sözünü ettiğimiz Topkapı Sarayındaki kitabın 171. sayfasındaki şekli gördükten sonra, bu «Tarih» in, çok daha eskilere gittiğini ve Diyarbakırda Eb-Ül-İz'e kadar uzandığını, gururla duymuştur.

Eb-Ül-İz'in bu kitabı 1205 ya da 1206 yılları arasında yazmış olduğu belirtildiğine göre, günümüzden aşağı yukarı tam sekizyüz yıl geriye gitmemiz gerekecektir. Bundan sekizyüz yıl önce ulaşılmış olan teknik olanakları içinde, bu Türk Bilginin, bu kadar ilginç makineler yapmış olması, onun, Sibernetik Bilimin Tarihi içindeki yerini, daha da kesinlikle belirlemektedir.

Eb-Ül-İz'in aynı kitabının Ayasofya Kütüphanesindeki nüshasının, içinden 66 sayfanın çalınmış olması, bu bilginin «Otomatik Makineleri» ne, başkalarının çok daha büyük bir ilgi gösterdiğini belirlemektedir. Nitekim, bildirildiğine göre, kitapta tanımlanan makinelerden bir kaç tanesi, Alman Profesörlerinden Widemann tarafından yapılmış ve başarı ile işletilmiştir. Bu makineler, bugün Almanya'da, Erlangen Üniversitesinde bulunuyorlar!..

Bu duruma bilgi sahibi olduğum 1972 yılından bu yana, Eb-Ül-İz'in kitabının, dünyaya tanıtılması gerektiği üzerinde ısrarla duruyorum. Bunu yalnızca kitap ve makalelerimde yazmakla kalmayıp, konferanslarımda da, dost sohbetlerimde de belirtiyordum. Ne yazık ki, Eb-Ül-İz, kitabını, (sekizyüz yıl önce Artukoğulları sarayında konuşulan saray dili Arapça olduğu için) Arapça yazmış. Eb-Ül-İz'i dünyaya tanıtmak bir yana, daha, bizler tanımlıyoruz.

Bu, gerçekten çok büyük Türk Bilgininin, kitabından slayt ve fotoğraf olarak aldığım resimleri, burada sizlere sunuyorum. Bu resimler, Eb-Ül-İz'in, Türk Bilim Tarihi içindek yerini göstermekle kalmıyor. Sibernetik Biliminin Tarihi içindeki önemli yerini de yeteri kadar sapıyor. Bu büyük bilginin kitabının 171. sayfasındaki şekile bakınca, J. Watt tarafından icad edilen regülatörün, başka bir biçiminde ve bir kuşun hareketi ile karşılıklı haberleşerek ayarlandığı, açıkça görülüyor.

Eb-Ül-İz'in kitabının 164. sayfasındaki şekil, insanda, heyecan, gurur ve şaşkınlık duygularını birlikte uyandırıyor.

Eb-Ül-İz, bu şekil ile hem hidro-mekanik etkilerle yararlanıp bir sistem kuruyor, hem de bu sistem içinde, palan-galar, şamandıralar ve ağırlıklar kullanarak, kuşu da hareket ettiriyor. 157. sayfadaki şekil de, aynı sistem, bir yanda «İnsan», diğer yanda «Kuş» ile karşılıklı «Etkilerin Haberleşmesi» biçiminde kurulduğunu gösteriyor.

44. sayfadaki resim ise, yine «Hidro-Mekanik» etkilerden yararlanarak, «Makine Adam» da ne çeşit hareketlerin meydana getirilebileceğini gösteriyor.

126. sayfadaki resim, aynı sistemden yararlanarak, «Otomatik Kuşlar» ın, günün belirli saatlerinde sahneye çıkarak ötmelerinin sağlandığını belirtiyor. İbrahim Hakkı Konyalı'nın verdiği bilgiye göre, büyük bir «Otomatik Makine» de karşılıklı 24 kapı yapmış olan Eb-Ül-İz, kurduğu sistem ile şöyle bir «Denge Durumu» sağlamıştır.

«Kapıların arkalarında her biri ayrı seslerle öten kuşlar saklıdır. Saat başı gelince, üst kapılardan bir adam çıkıyor, yürüyor, ikinci bir kapı önünde duruyor, eliyle kapıya dokununca, derhal bir kuş kanatlarını çırparak ortaya fırlıyor, saati sesleniyor ve aynı zamanda da ağızındaki madeni küreleri, saatine göre, makinenin altındaki aynalı tabağa atıyor. Bu tabaktan çok uzaklara kadar giden bir ses çıkıyor Gündüz, saate bakan bir adam, güneşim, ufukta o saatteki durumunu gördüğü gibi, gece de renkli camlar önünde, ay'ın, gökteki durumunu görebilir. Saatler, bu şekilde tek bir biçimde ve sıkıcı bir şekilde bildirilmiyor. Saat başı gelince, saatin sahnesine, davul, boru, zurna ve zil çalan adamlar çıkıyorlar. Çalışıyorlar, söylüyorlar..» (3)

Eb-Ül-İz'in yaptığı «Otomatik Makineler» den en ilginç olanı, herhalde «Makineden Fil ve Adam» olsa gerektir. Bu bü-

yük Türk Bilginini, kitabında, «Makineden Adam» ile «Makineden Bir Fil» in, nasıl birbirlerine etkide bulunarak, hareket sağlayacaklarını açıklamış ve çeşitli resim ve şekillerle de bu «Otomatik Sistem» i belirtmiştir.

99. sayfadaki resim'de «Makineden Fil» üzerine binmiş bir «Makine Adam» görülmektedir. Çok basit bir biçimde çizilmiş olan bu resimden «Makineden Adam» ın kolunun hareketi ile «Makineden Fil» in bacalarının hareket ettiği, açıkça görülmektedir. Eb-Ül-İz, «Otomatik Fil» üzerindeki «Otomatik Hareket» i, kitabının bir diğer sayfasında (90. daki şekil) daha ayrıntılı olarak çizmiş ve renkli resimlerle de süslenmiştir. Burada ilginç olan bir diğer durum da, bu büyük bilginin, çizdiği resim ve şekilleri açıklarken bazı işaret (simge) ler kullanmış olmasıdır. Tıpkı Elektronik Makinelere iletilen bilgilerin bazı simgelerle gönderilmesi gibi...

Bu büyük Türk bilginin çalışmalarından, bu bir tek yazı içinde yeteri kadar bilgi edinilmesi mümkün değildir. Yukarıda da belirtmeye çalıştığımız gibi, kitap arapça yazılmış olduğu için, Eb-Ül-İz'in «Otomatik Makineler» inin çalışma şekli hakkında, ayrıntılı bir bilgiye de henüz sâhip bulunamıyoruz.

Bu nedenledir ki, bu eserin, dilimize çevrilmesi için, ilgililerin, bir an önce harekete geçmelerinin artık zorunlu olduğunda ısrar ediyoruz. Hatta, bunun, «Millî Bir Görev» olduğuna da değinmek istiyoruz. Bu konuda küçük bir örnek vermek için de, şunu belirtmek istiyorum :

İsviçre'nin Bern şehrinde eski bir saat kulesi vardır. Bu saat kulesinde, belirli saatlerde bir horoz dışarı çıkar ve öter. Bu saat kulesi, hem bir «Anıt» hem de «Teknik Bir Eser» olarak İsviçre tarihinde yer almıştır.

Oysa, bizim Eb-Ül-İz'imizi, bilim tarihine tanıttak olan (ve ne huzindir ki, bugüne dek Türkçeye bile çevrilmemiş bulunan) eserinden başka, elimizde hiç bir «Otomatik Makinesi» yoktur. Bugün, bu Türk Bilginin, bir anıtını yapmak yerine, çok daha etkili bir durum düşünebilir.

Tıpkı, Bern'deki «Saat Kulesi» nde olduğu gibi Eb-Ül-İz'in «Otomatik Makinelerinden birinin, büyük ölçüde ve çalışır bir biçimde bir modelini bir «Anıt Olarak» yapma yoluna gidilebilir. Gerçekten de böyle bir anıt, Eb-Ül-İz'in bilimsel kişiliğinin de belirtilmesini sağlamış olur.

Böyle bir «Anıt» in yapılması işi «Milli Eğitim Bakanlığı», «Üniversitelerimiz», «T.U.B.İ.T.A.K.», «Milli Prodüktivite Merkezi» ni ilgilendirdiği kadar «Diyarbakır Belediyesi» ve tüm bilim kuruluşlarımızı da ilgilendirmektedir. Bu «Anıt» in yapılması, yalnızca Eb-Ül-İz'in, bugüne dek unutulmuş kişiliğini yüzeye çıkarmakla kalmayacak; Sibernetik Biliminin Tarihi içinde, ne kadar güçlü bir Türk Bilginin de yer aldığını, tüm Dünya'ya tanıtmış olacaktır.

Bu yazım'da, yalnızca Eb-Ül-İz'e yer ayırmanın bir başka nedeni de «Bilim ve

Teknik» dergisinin, «Bilim Heyecanı Duayanlar» tarafından okunmakta olmasıdır. Bu okuyucular arasında, yukarıda adını belirttiğim kurum ya da kuruluş'da görev yapan bir ya da bir kaç kişi ya da onların yakınları, elbette olacaktır. Hiç olmazsa, onların gayret ve çabaları ile bu konu ele alınacak olursa, inanıyorum ki, çok yakın bir gelecekte Eb-Ül-İz'in, Bilim Tarihindeki yerini kesinlikle sağlayacak olan böyle bir «Otomatik Makine'den Anıt» in yapılması olduğunu göreceğiz.

Korkunç Bir Doğa Olayı

ÇIĞ

Dünyanın her tarafında kışın birçok insan çığların altında kalır. Özellikle kış sporlarının yapıldığı bölgelerde bu yüzden ölenlerin sayısı daha fazladır.

İsviçre'de çığ araştırmasıyla uğraşan özel bir enstitü vardır. Bu enstitünün çıkardığı bilançoya göre son 30 yıl içinde yalnız İsviçre Alplerinde 750 kişi çığ altında kalarak ölmüştür. Bunların % 51 i turist ve geri kalanı da o yörenin yerlileriydi. Son zamanlarda bu oran turistlerin aleyhine değişti ve % 95 e kadar çıktı. Kayakçılar üzerlerine gelen kar kitlelerini kendileri harekete getiriyorlardı.

Enstitünün müdürü Profesör de Quervain : «Çığ tehlikesini anlamak ve iyi tahmin edebilmek ancak onun ilişkileri hakkında tam bilgi sahibi olmakla kabildir. Çığ tehlikesine karşı gösterilecek uygun davranış birçok insanın hayatını kurtarabilir» demiştir.

Karın Kuvvetleri :

Araştırma sonuçlarına göre iki türlü çığ oluşumu vardır. Ani ve objektif çığ-

lar denilen birinci türü doğal etkilerle meydana gelir, vadilere düşerler ve köy ve kasabaları basarlar Buna karşılık subjektif çığlar trafik merkezlerinin dışında ve çoğun fazla trafiği olan kayak pistlerinin ötelinde turistlerin sebep oldukları çığlardır. Her iki türü de başlatan mekanizma sonunda tamamıyla statik, aynı olaya dayanır, kar örtüsünün gerilim ile stabilitesi arasındaki kuvvet oyununa.

Eğik bir yüzey üzerinde bulunan her kar örtüsü gerek kendi içinde ve gerek komşu bölgelere karşı gerilimlerle doludur. Herhangi bir yerde bu gerilim, karın dayanıklılığını veya istikrarını aştı mı, kar örtüsü kırılır. İlk anda yersel olan çatlak veya kırık büyük bir hızla etrafa yayılır ve karlı bir yamacın bütün komşu bölgelerini içine alır. Genellikle çığların meydana geldiği yamaçların eğikliği 28° ile 45° arasındadır. Daha düz yamaçlarda nadiren çığlara rastlanır. Daha dik yamaçlarda ise genellikle büyükçe kar kitleleri toplamp bir araya gelemez.