

...NK ...URI...
...No. Tekn/185-3-2
...138

KOZMİK KUVVETLER

3 kitabın ikincisi

(RESİM)

WASHİNGTON EYALETİ İÇİNDEKİ "HİNDLİ" CHELAN AŞİRETİNİN REİSİ, KÂMİL VE ÂKİL DOSTUM PETER WAPATO.
Bize dağların ne zaman yükselmiş olduğunu söylüyor. 90 yaşında iken resmi.

KOZMİK KUVVETLER

hakkında vaktile MU kıt'asında câri olan telakkîler.

İKİNCİ CİLD

COLONEL JAMES CHURCHWARD
tarafından

The lost continent of MU
The Children of MU
The sacred symbols of MU
Cosmic forces as thught in MU

müellifi.

RESİMLİ.

Müellif tarafından neşredilmişdir.
Mount Vernon, N.Y.
1935.

THE BAKER and TAYLOR CO.
Bayileri
55 Fifth Avenue, New York City

Lâ

Telif hakkı James CHURCHWARD namına
mahfuzdur.- 1935

Amerika Birleşik Devletlerinde
tabedilmişdir.
DUENWALD PRINTING CORPORATION.

Bu eser dostlarım Mr. ve Mrs Woodford T.Stewart'a
ithaf edilmişdir.

s. 7-8 (boş sahife)

M E D H A L

Kozmik Kuvvetler hakkındaki birinci kitabım, bilhassa kâinat içindeki semavî cisimlerin hareketlerini idare eden İptidaî Kuvvetlerden bahsediyordu. O kısım, mezkûr kuvvetlerin gerek menşeini gerek ne yolda tesir yaptıklarını göstermeğe medar olmak itibarile, başlangıç olarak intihab edilmişdir.

Bu cild ise Kozmik Kuvvetlerin kurrei arz üzerindeki tesirlerine hasredilmişdir. Kozmik Kuvvetlere mütedair birinci kitabıma, "Arzın doğuşu" nu gösteren umumî bir icmal ilâve ederek nihayet vermişdim. Bu cildi de, "Arzın doğuşu" na temas eden etraflı ve resimli bir fasıl ile başlıyacağım. Resimler verilen izahatı daha ziyade kolay bir surette anlatacakdır. Kurrei arz, muazzam bir ağacın iri bir dalında ancak mini mini bir filizden ibarettir; onun için, kendi kuvvetlerini doğrudan doğruya Kozmik Kuvvetlerin menbaından almaz, kendisine lâzım olan payı Güneş ayırıp verir. Yine Güneş, Arza karşı bir "Yollayıcı" vazifesini görür, yani kürrenin Kozmik Kuvvetleri tâli bir mahiyettedir. Güneş Tabiatın yapdığı tertip dairesinde Arza düşen hissei verir. Arz bu hisseyi alır, onu bir tertibe daha sokar, ve Tabiatın icabatına uygun olarak onu sert kabuğundan geçirir.

Güneşin verdiğini kürrei arz nasıl kullanır ve işler ?

Bunu etrafile anlamak için Arzın teşekkülünü görmek icab eder. Arzın doğuşunu, ve onu henüz bir sahabe halinde bulunurken, -- Andromeda manzumei kevkebiyesindeki büyük Sahabede olduğu gibi,-- seyir ve deveran eden bir takım gazlardan mürekkeb bir kütle şeklinde iken tarif etmekden maksadım da işte budur.

9 - 10 (boş)

MÜNDERİCAT

		Sahife
MEDHAL		9
RESİM LİSTESİ		12
	KISIM I	
FASIL I	ARZIN DOĞUŞU	17
FASIL II	ARCHEEAM KAYALARI	35
FASIL III	GAZ HÜCRELERİ	42
FASIL IV	KÖMÜR	59
FASIL V	CRETACEE DEVRİ	83
FASIL VI	DAĞLAR	90
FASIL VII	BUZ DEVRİ	114
	KISIM II	
FASIL VIII	VOLKANİK GAZLAR VE FAALİYETLERİ	138
FASIL IX	MERKEZÎ AMERİKA	181
FASIL X	CENUBÎ AMERİKA GAZ KUŞAKLARI	187
FASIL XI	PASİFİK OKYANOSU	215
FASIL XII	ASYA VE MALEZYA	236
FASIL XIII	ATLAS DENİZİNİN GAZ KUŞAKLARI	247
FASIL XIV	ANADOLU VE CİVARI	262

RESİMLERİN LİSTESİ

	Sahife
"Hintli" Chelan Aşireti Reisi Peter Wapato	Baş resim
Müterakki bir Sahabenin maktaı	17
Andromeda manzumei kevkebiyesinde Büyük Sahabe	19
Hali teşekküldeki Arzın Hattı İstivada maktaı	20
Hali teşekkülde Gaz hücreleri	25
Habbeden hücreye	27
Çelik Külçe	29
Su ve Havayı nesimî teşekkül halinde iken Kürrei Arzın maktaı	33
Gaz hücreleri (1, 2, 3)	43
Gaz hücreleri (A,B)	44
Bir hücrenin tavanı	48
İkinci çıkış	50
Bir çok defalar batıp çıkdıktan sonra	51
Doğrudan doğruya boşanma	52
Bilvasıta boşanma	54
Ayrılmış bir hücrenin infilâki	56
Tipik kömür teressübatı	60
Damarda kömür ağaçları	63
Teşekkül zamanında bir kömür damarının maktaı	75
Muahhar Cretacée devrine aid yapraklar	86
Ovadan yükselen bir dağ	90
Gaz kuşağını gösteren bir dağ silsilesinin maktaı	96
Bir dağı kabartıp yükselten gazlar	98
Yeni bir dağın maktaı	100

	Sahife
Washington Eyaleti dahilinde Wenatchee'den bir Petroglyphe (taş yazısı)	109
Jeolojik buz "serpuşu"	117
Catskaill'den Labrador'a kadar olan maktaı	126
Asya Su dalğası -yalnız su- Şimal'e doğru gidişi	132
Arz'daki büyük gaz kuşaklarını gösterir esas harita	137
Başlangıçta bir Granit kayanın maktaı	140
Bir dağ silsilesi altında tipik bir gaz kemerinin şekli	142
Şimalî Amerika gaz kemerleri	148
Amerika Şimali Garbîsinde gaz kemerleri	149
Alaska	152
Idaho	157
Montana	159
Wyoming	161
Utah	162
New Mexico	164
Arizona	166
Washington (Şimal)	169
Washington (Cenub) ve Oregon	170
Kaliforniya	171
Şarkî yahud Appalachiand kemeri	174
Meksiko	178
Orta Amerika	180
Garbî Hindistan	182
Mont Pélé	183
Cenubî Amerika kemerleri	186
Kolombya	190
Equador	194
Peru	198
Bolivya	201

s. 13

	Sahife
Şili (kısım 1)	203
Şili (kısım 2)	204
Şili (kısım 3)	205
Şili (kısım 4)	206
Cenubî Amerika'nın denizaltı kemeri	210
Pasifik Okyanosunun gaz kemerleri	216
Mont Ngauruhoe indifa' halinde iken	217
Formoza Adası	218
Japonya (kısım 1-Cenub)	223
Japonya (kısım 2- Merkez)	224
Japonya (kısım 3 - Şimal)	225
Pasifik Okyanosunun Şimali Garbî Köşesi	231
Asya ve Malezya	235
Himalaya Dağları	239
Atlas Okyanosunun gaz kemerleri	246
Kanarya Adaları	249
Asor Adaları	253
Avrupa gaz kemerlerini gösterir harita	255
Avrupa'nın volkanik tehlike mıntakaları	257
İskandinavya çıkıntı kuşağı	260
Anadolu	261
Afrika	267

KISIM I

KOZMİK KUVVETLER

3 kitabın ikincisi

s. 15-16 (boş)

FASIL I

ARZIN DOĞUŞU

Kozmik Kuvvetlerden bahseden birinci kitabımın sonlarında, kürrenin doğuşu hakkındaki icmalden başlıyarak bahse devam ediyorum.

SOĞUYAN GAZLAR

Sulb halini almazdan evvel Arz'ın aslını teşkil eden gazların soğuyuşu tedkik ederken, tabakat ilminin mazbutu olan bütün hâdiselerin daha evveline giderek, nazariyeleri teyid etmek için muhtelif hâdiselerden başka deliller bulamıyacağımız bir zamana, apekülatif devrelere kadar çıkmak lâzım gelecekdir. Jeoloji Arz'ın inkişaf safhalarını henüz kaydetmeye başlamadan evvel Arz'ın iptidaî şekli ne olabileceğini mümkün mertebe makul surette tayin

RESIM

Müterakki bir Sahabenin maktaı
Büyük kuvvei ilelmerkeziye gazları bir merkeze
doğru sürüyor

edebilmek için böylece gerilere kadar gitmeğe mecburum.

Kürrenin inkişafı bahsinde jeoloji ilmi bidayetten değil, muayyen bir noktadan başlar; esasen jeoloji başdan başlamak iddiasında da değildir, çünki geriye gittikçe sırf spekülatif bir mahiyette kalmaktadır. Tabakat âlimleri, yazdıkları eserlerde ellerinden geldiği kadar spekülasyondan ayrılıp filiyat sahasında kalmaya gayret etmişler, fakat ne yazık ki bunda daima muvaffak olamamışlar, işi nazariyata döküp hataya düşmüşlerdir.

Jeolojide Archaean kayaları (Archaean rocks) ismini alan, ve Arz'ın kabuğunu teşkil eden bütün iptidaî kayaların tebellür şekillerinden anlaşılıyor ki bunlar evvela zeveban (1) halinde iken soğumağa başlamışlar, ve bu soğuma pek yavaş olmuşdur. Bu bataet, billuratın pek çeşim olmasından ve birbirlerine karşı olan vaziyetlerinden anlaşılmaktadır.

Soğuma seyrinin pek batî olduğu zamanımızda da kabataslak billurî nesiçler vücuda gelmektedir. Gazların soğumasına ve katılaşmasına üç safhada mutalaa edeceğim :

1. Gaz halinden zeveban haline.
2. Zeveban halinden sıcak sulb haline.
3. Sıcak sulb halinden havayı nesimî hararet derecesine.

Arz'ın bu iptidaî şekle varmak için kimya ilminden istiane etmek zaruretindeyim. Kimyevî tahliller,"terkib" dediğimiz ve evvelce tekevvün etmiş olan kimyevî ve yaratıcı fiillerin inhilalinden ibarettir. Bu itibarla kimyevî bir tahlil, evvelden bağlanmış kimyevî bir düğümün çözülmesidir. Şu halde, son kimyevî tahlil, yani son kimyevî düğümün çözülmesi, maddenin iptidaî

(1) İstihale geçirmiş Archaean kayaların hiç biri buna dahil değildir.

şekline dönmesi demektir. Bununla beraber, alelâde hamızlar vasıtasile yapılan kimyevî bir tahlil, son kimyevî düğümü çözmüş olmaz, zira maddeyi yine sulb halinde bırakır; bu suretle,
.18 daha ileri gidebilmek için kimya ilminin daha yüksek bir şubesine çıkmak lâzım gelir. Şimdi artık hamızları bir tarafa terkederek "termo-chimie" yi kullanacağım. "Termo-chimie", gerek terkibin, gerek tahlilin hararet kuvvetile vukubulmasıdır.

Elimizde bu kuvvetten kâfi bir mikdar mevcud olunca, sulb cisimleri iptidaî şekillerine, yani "iptidaî gazlar" haline ifrağ edebiliriz. Sarfedilen hararet kuvveti mikdarı geri alınarak gazlar yeniden soğuyunca bir kerre daha sulb haline avdet ederler, ve böylece kimyevî düğümlerin çözülüp yeni baştan bağlanması, bugün Arz'ın katı kabuğunu teşkil eden unsurların evvelce gaz halinde olduğunu isbat eder.

Dağınık gazların kürrevî bir şekle ifrağ edebilecek yegâne kudret kuvvei ilelmerkeziyedir; fezada böyle büyük bir kuvvei ilel merkeziyenin mevcudiyetini isbat etmek üzere, bir kürre birlikde bir kamer teşkil eden bir Sahabenin fotografını şuraya derceediyorum:

RESIM

Andromeda manzumei kevkebiyesinde
büyük Sahabe

Bu resimdeki hatlar açıktan açığa merkeze müteveccihdir; resim
.19 o kadar sarihdir ki, gazların teşkil ettikleri hatları kolayca

RESİM

Merkezde zeveban halindeki madde.
İptidaî devre aid Granit kayalar.
Talî devre aid teşekkül etmiş "Gneiss" kayaları.
Talî devre aid, teşekkül halinde "Gneis" kayaları.
Gazlar.

s.20 Teşekkül halinde Kürrei Arz'ın Hattı istiva'da maktaı

takip etmek mümkündür, ve bunların merkeze doğru bir istikamet aldıkları görülmektedir.

Âlimler bu Sahabedeki kolun dışarı fırlayan bir kısım olduğunu, ve Sahabenin teşekkül safhasında bir yıldız olduğunu ileri sürmektedirler. Eğer bu Sahabenin kolu dışarıya doğru fırlıyorsa, demek ki ortada bir kuvvei ilelmerkeziyenin değil, bir kuvvei anelmerkeziyenin faaliyeti mevcuddur; bu takdirde ise Sahabe parçalanacak ve onu teşkil eden gazlar dağılacakdır.

Bana kalırsa, kolun ucundaki gaz toparlağı teşekkül halinde bir peyk (satellite) tir; bir zaman gelip bu kol kopacak, bir kısmı peyke, kalan kısmı teşekkül halindeki yıldıza gidecekdir, belki de hepsini yıldız çekecekdir.

TEŞEKKÜL HALİNDEKİ KÜRRENİN MAKTAI

Kürrei Arz'a bir kalıp veren büyük kuvvei ilelmerkeziye, gazların erime sırasında az çok inkisama uğramasına sebeb olmuşdur. Görünüşde en ağır gazlar merkeze doğru çekiliyordu. Ancak, bunlarla beraber -- bütün kayalarda müvellidülhumuzanın mevcudiyetinden anlaşıldığı veçhile,-- daha hafif gazlardan mürekkeb büyük kütleler de sürükleniyordu. Tasallüb etmekte bulunan iptidaî gazlar ile tasallüb etmeyen gazlar arasında tam bir ayrılık olmuyordu. Soğuma esnasında gazların merkezinde bir bitaraf mıntaka teessüs etti, ve bu mıntaka boyunca soğuma ve katılaşma ameliyesi başladı. Şu halde, bidayette kışrı Arz bütün gazların dışında değil, orta yerinde bulunuyordu. İptidaî kabuğun dış kısmı üzerinde hafif ve katılaşmak istidadı olmayan gazlar

yalnız bulunmuyorlardı; çünki bunlarla bir arada vasi mikyasda ağır ve katılaşmak istidadı olan gazlar da mevcuddu. Netekim ilk kabuğun üzerine sonradan gelip yerleşen "Gneiss" kayaları da bunu gösterir. Bu "Gneiss" kayalarına "talî Archaean" kayaları (secundary Archaean Rocks) ismini veriyorum. buna sebeb de şudur : bu kayalar zeveban halinden soğumaya başlarken "Archaean" idiler, fakat iptidaî kayaların üzerine kondukları için "talî(se-
s.2I cundary) olmuşlardır.

Gazları ihata eden cevherin mi, yoksa bizzat gazların ayrılıp bölünmesi tesirimidir; büyük kuvvei ilelmerkeziyenin icrayı tesir etmesi neticesimidir; tek başına şu veya bu kimyevî âmilin tesirile mi, yoksa bunların bir arada tesirile mi iptidaî gazlerden kimyevî terkibler hasıl olmuşdur? Şimdiki halde bunu söyleyemem; ancak sebeb veya sebebler ne olursa olsun, bazı gazler kimyevî terkibler halinde imtizaç etmişler, bundan sonra soğuyup katılaşmışlardır.

"Kürrei Arz Sahabenin dışından yahud merkezinden harice doğru değil Sahabenin bizzat merkez noktasında tasallübe başlamışdır" yolundaki iddiamı belki mantıksız, yahud imkânsız bulanlar olur; fakat her halde gazlar ancak ve ancak bu suretle soğuyabilirler, çünki kâinatın keşmekeşi arasından Kürreye bir şekil veren âmil büyük kuvvei ilelmerkeziyedir.

Kuvvei ilelmerkeziyelerin hepsi girdaplar hasıl ederler. Mutalaa ettiğimiz bu halde de girdap gazların merkezinde idi, yani girdabın mihrak noktasındaki gazlerin muhite doğru bir seyir takib etmesi, yahud fırlaması icabeder; gazler muhite doğru

ANASIR LİSTESİ

Aluminum	Gadolineum	Neodymium	Sodium
Antimoine	Gallium	Neon	Strontium
Argon	Germanium	Nickel	Kükürt
Arsenic	Glucinum	Azote	
	Altın		Tantalum
Barium		Osminum	Tellurium
Bismouth	Helium	Müvellidülhumuza	Terbium
Borum	Müvellidülma'		Thallium
Brome		Paladium	Thorium
	İndium	Phosphore	Thulurium
Cadmium	İode	Platine	Kalay
Caesium	İridium	Potassium	Titanium
Calcium	Demir	Proseodymium	Tungstene
Carbone			
Cerium	Kryptum	Radium	Uranium
Chlore		Rhodium	
Chrome	Lanthanum	Rubidium	
Cobalt	Kurşun	Ruthenium	Xenon
Colonbrium	Lithium		
Bakır		Smarium	Ytterbium
	Magnesium	Scandium	Yttrium
Erbium	Manganese	Selenium	
	Cava	Silicon	Tutya
Fluor	Molybdenum	Gümüş	Zirkonium

s. 22

seyirlerini takib ederlerken kuvvei ilelmerkeziyenin tesirile içeri doğru hareket eden diger gazlerle telâki ediyorlardı; Orada bu iki takım gazler, katılaşmak için lâzım olan bitaraf mıntakayı teşkil edecek surette ve her biri müsavî kuvvette olmak üzere karşılaşıyorlardı. Bu bitaraf mıntaka boyunca iptidaî ilk kabuk teşekkül ediyor, bundan sonra bina başlıyordu. Dahilde zeveban halindeki madde teşekkül ettikçe dışarıki iptidaî kabuğa bitişik olamak yerleşiyordu. "Gneiss" kayalarının hasıl ettikleri tabakaların maktaından anlaşıldığına göre, bunlar daha evvel teşekkül etmiş bir kabuğun üstüne teressüb etmişlerdir.

Binaenaleyh Arz'ın kabuğu merkezî bir hattın her iki cidarında teessüs etmişdir.

Gazlerin soğumasile katılaşmasının yukarıda dediğimiz gibi cereyan ettiğini farzetmek makul gözüküyor. İptidaî kayaların teşekkülüne iştirak etmeyen daha hafif gazleri tefrik etmek üzere, bunlara "tasallüb etmez gazler", iptidaî granit kayalarını teşkil eden gazlere ise "tasallüb eder gazler" tabir edeceğim.

Granit kayalarının teşekkülü sırasında tasallüb etmez gazlerden bazısı birbirlerile kimyevî terkibler halinde imtizaç ederek "yüksek infilâk kabiliyetli volkanik gazler" hasıl etmişlerdir. Bu volkanik gazler granit kayalarının içerisinde mahsur kalmışlar, kabuğu yarıp delmeden kaçamamışlardır. Kaldı ki bu kabuk bu gibi gazlerin deleceği veya çatlatacağı halde uzun müddet uzakta kalmışdır.

Granit kayaları nasıl ki muayyen bir takım gazlerden teşekkül ediyorlardı ise, volkanik gazler de aynı zamanda diger bir takım gazlerden hasıl oluyorlardı. Bunlar teşekkül halinde granit kayalarının içerisinde vücud bulmuşlar, şöyle ki, granit kayaları tamamen teşekkül ettikleri vakit arı peteği halini almış, bu peteğin hücreleri infilâk kudreti en yüksek gazlerle dolmuşdur.

23 Düşünmek zahmetini ihtiyar etmeyenler, Kürrei Arz'ın kabuğuna temel teşkil eden tabakanın bu halde olabileceğinden belki şüphe ederler.

Granit kayaları teşekkül ederlerken bu patlayıcı gazleri ihtiva ettiklerine, ve bu gazler harice kaçamadıklarına göre

bunların bir mahalle ihtiyaçları yokdu. "Tasallüb etmez gazler" soğumakta ve katılaşmakda bulunan granit kütlesinin içerisinde seyanen inkisam edemezlerdi, zira bu takdirde kayaların teşekkülüne mani olurlardı, şöyle ki, gazler billuratın birbirine iltisak etmesine imkân bırakmazlardı. Halbuki billuratın iltisakı maniaya uğramış olsaydı, kayalar aslâ teşekkül edemezlerdi, o zaman yalnız ince kuma benzer gevrek bir maddeden ibaret kütleler tekevvün ederdi. "Tasallüb etmez gazler" cesim gaz habbeleri halinde toplanmışlar, kayalar bu habbelerin etrafında teşekkül etmişdir. Şöyle ki, bu muazzam gaz ceblerinin kendilerine muhassas yerleri vardı. Vaktâki kayalar tamamile teşekkül etti, (çelik ve dövme demir ocakdan boşaltılmadan evvel içindeki serbest gazler tecrid edilmemiş olursa içinde hava gözlerinin peyda olduğu gibi) bu cebler soğuyan kayaların içinde birer muazzam hücre olmuşlardır. Bundan sonra, bu gaz ceblerine "kadim Archaean gaz hücreleri" (old Archaean gas chambers) itlak edeceğim.

Böylece görülüyor ki Kürrei Arz'in iptidaî kayalık temellerinde, içi en şiddetli ve infilâke müsaid volkanik gazlerle dolu arı peteğine müşabih büyük hücreler vardır.

İZAHAT

A.- Suların ve havayı nesimiyi teşkil edecek olan haricî hafif gazler.

B.- "Gneiss" kayalarının haricî tabakasını teşkil etmekde bulunan zeveban halinde madde.

C.- Şimdi tasallüb etmiş fakat pek sıcak olan granitin üzerinde teşekkül eden ilk "Gneiss kayaları". Bu madde erimiş bir halde olarak "C" kısmının boyunca ve üzerinden aşıp

akarken gösterilmişdir. Madde zeveban halinde, Arz ise kendi mihveri etrafında deveran halinde olduğundan, madde adetâ akmış, bu suretle kayalar birbiri üzerine katlar teşkil etmişdir. Bu katlar bildiğimiz "Gneiss" tabakatı olmuşdur. Tabakalar maddenin kat kat teressübünden vücude gelmişdir ki bunu isbat eden iki delil vardır : kayalar tabakalar halindedir; her kayanın bir evvelki kayadan ayrı kimyevî bir tertibi vardır. Bu hale nazaran her kayayı teşkil eden unsurların kimyevî imtizacı bir evvelki kayadan önce olmuşdur.

s. 24

RESİM

HALİ TEŞEKKÜLDE GAZ HÜCRELERİ

"Gneiss kayalarının" bükük ve dalgalı olmalarının sebebi.

s. 25

D.- Arz'ın iptidaî granit kayaları. Dış tarafında sulb halinde, fakat gayet sıcak olarak gösterilmişdir. Zeveban halindeki maddenin dışından içerisine doğru kayaların hararet derecesi resimde gölgeli gösterilmişdir. Tasallüb halindeki erimiş madde gözükünceye kadar kayanın hararetı arttıkça resmin gölgesi açılmışdır.

E.- Tasallüb etmez gazlerin teşkil ettiği hücreler. Bunlar Arz döndükçe kuvvei anelmerkeziyenin tesiri altında basılıp hassılammış ve uzunleşmişdir. Hücreler bir oklava altından geçmiş gibidir. Üstteki katılaşmış madde üst katı, alttaki erimiş madde kuvvei anelmerkeziyenin tesiri ile hücre cidarı üzerine sıkışmakla alt katı teşkil ediyor.

F.- Soğuma sırasında tekallüsün tesirile granit kayalarda vücude gelen çatlak ve yarıklar.

G.- Basılmış ve hassılmış bir takım gaz hücreleri teşekkül halinde.

H.- Zeveban halindeki madde içinde teşekkül eden cesim gaz cebleri. Eriyen madde katılaşdığı zaman bunlar birer hücre olacaklardır.

İ.- Zeveban halinde madde şeklini alan gazler. İlerde bunlar katılaşacak ve granit kayalarının kalınlığını arttıracaklardır.

K.- Zeveban halindeki maddeden başlıyarak Kürrenin merkezine doğru devam eden Arz'ın merkezî gazleri.

Eski Archaean gaz hücrelerinin eb'adını tahmin etmek imkânsızdır, zira bunların cesameti muhtelifdir. Şu kadar var ki, muahhar bir tarihde bir hücrenin infilâkından müteessir olan bir mıntakanın eb'adını ölçmek suretile bazısının takribî hacmini tayin etmek kabildir. Bu infilâkların delâlet ettiği hâdiselerden katiyetle anlaşılıyor ki, bu hücrelerin kimisi nisbeten küçükdü,digerleri ise pek iri idi. Binlerce mil murabbaı sathında sahaler, ya bir tek hücrenin, ya bir çok hücrelerin infilâkından hasıl olmuşdur; ancak bugünkü mahdud malûmatımızla

bu cihet kestirilemez.

Hücrelerin zeminden tavana kadar irtifaları da değişikdir. Bazısı binlerce mil yüksekliğinde, bazısı bir kademlik cedvelle ölçülebilecek kadar alcakdı. Yıkılmış tavanlardan bazısı üzerinde yerleşen kireç kayalarının teşekküllerine bakılırsa, bir çok hücrelerin yerden tavana kadar irtifaları 400 kademden azdı. Bugün, denizlerin en derin yerleri, altlarında vaktile ya pek yüksek hücrelerin, yahud doğrudan doğruya birbiri altına gelen
A. 26 bir sürü hücrelerin bulunduğu noktalara tesadüf etmektedir. Muhtelif ve müteaddid müşahedelerden istihraç ettiğim neticelere göre millerce uzanan hücreler ancak bir kaç daneden ibaretti. Maamafih, bunlardan bazısının hakikaten uzun olduğuna zarahaten delâlet edecek hâdiseler kaydedilmişdir.

Archaean gaz hücrelerin yüksek olmakdan ziyade daima vasi sahalar kaplamakda idi. Hücrelerin infilâkını takib eden bir çok vakıalar bunu teyid etmektedir.

RESİM

HABBEDEN HÜCREYE

A.- Habbenin yassılmadan evvelki hali. Zeveban halinde madde içindeki şekli.

B.- Yassıldıktan sonraki sathı.

C.- Yassıldıktan sonra zeminden tavana kadar olan irtifaı.

D.- Som kaya içinde mahsur şekli.

HABBEDEN HÜCREYE.

Yukarıki resimlerde hücreye şeklini veren âmiller açıkça görünmektedir.

Temel teşkil eden granit kayalarının arı peteği halinde olmasının tabiî bir hâdiseden ileri geldiğini gösterir. Bugün,
a. 27 gerek maden dökümlerinde, gerek peynirde görünen gözler gibi bunun bir çok tabiî misalleri mevcuddur.

Bildiğimiz peynirin imali, granit kayalarında milyonlarca sene sürüp giden tazyik ameliyesinin aynen bir nümunesidir. Peynir yapılacak yoğurt teknenin içinde sertleştiği vakit, İsviçre peynirinde olduğu gibi, içi gaz dolmuş iri habbelerle delik deşikdir. Peynir tekneden alınır ve ince ince dilinir. Bu dilimler bir kalıba konarak şiddetle tazyik edilir, bu suretle peynir kesafet peyda eder ve, sofralarımızda gördüğümüz gibi, mütecanis bir hale gelir.

Archaean devirlerde bir kaç bin sene evveline gelinınceye kadar binlerce asır zarfında Arz'ın temelini teşkil eden granit kayaları volkanik tesirlerle parçalanmış, sonra batmışdır. Üstteki suyun tazyiki bu temeli bastırıp sıkıştırmaktadır, o kadar ki, Arz'ın sathına yakın her hangi bir noktadaki kadim archaean gaz hücreleri kâmilen değilse de ekseriyetle bir çoğu bugün iş-

lenmiş ve ezilmiş bir haldedir.

Arz'ın sathına yakın kalmış hücreler varsa bile, bunlar gayet ufakdır ve mücerreddir, yahud birikmiş gazları volkanlardan fışkıran gaz kuşakları ile irtibat halinde bulunmaktadırlar. Şimdi, üst binanın temeli bir kaç mil derinliğine kadar tekâmül etmiş bulunmaktadır. Gaz hücrelerinin zail olmasından hasıl olan yer çökmeleri, ekser kayaların teşekkülünde âmil olmuşdur.

SICAK SULB HALİNDEN HAVAYI NESİMÎ DERECESİNDE SOĞUMA AMELİYESİ.

Tabakat âlimleri, iptidaî kayaların teşekkülü sırasında katılaşmamış, ve bazısı bizzat kayalarda mahbus kalmış olan,
1. 28 muazzam mikdarda ve nihayet derecede kabili infilâk gazlardan ya tamamile tegafül etmişler, yahud da bunları farkedememişlerdir. Halbuki bu gazler mevcud idi ve diger sebeblere ve menbalara atfedilen bir çok hâdiseler bunların mahsulü olmuşdur.

Yine bu âlimler, zeveban halindeki maddenin soğumasında beliren, ve erimekde bulunduğu zamanda havayı nesimî derecei hararetine intikal ettiğin âne kadar tecelli eden hâdiseyi, diger bir tabirle, soğuma tarzının iyi göremamişlerdir. Jeolojiye nazaran Kürrei Arz, dış kabuğunun sıcak sulb halinden havayı nesimî derecei hararetine gelinceye kadar geçirdiği müteaddid tekallüsat neticesinde hacmen daralmışdır. Halbuki erimiş bir maddenin etrafında haricî bir kabuk, yani billurattan ibaret bir dıvar teşekkül ettikten sonra, soğuyan bir cismin kutru

büzülüp kısalamaz; bidayetteki kutru son ve kat'î kutrudur.

Zeveban halindeki maddenin katılaşması, haricen billurattan mürekkeb bir dıvar, yani bir kabuk bağlaması ile başlar. Billurlar birbirine bitişik ve yapışıkdır. Bu kabuk bağladıktan sonra şeklin kutru maddeten küçülemez. Katılaşma işi, teşekkül etmiş bulunan billurata bitişik maddenin soğuması ile devam eder, ve bu suretle yeni bir takım billurat hâsıl olur. Bu son billurat teşekkül ettikçe ilk hatta (yani ilk dıvara) bitişir. Billurat yerli yerine yerleşdikten sonra bir hat daha teşkil ederler, bu da ikinci dıvara yapışır ve böylece merkeze kadar devam edip gider.

BİR ÇELİK KÜLÇENİN MAKTAI

RESİM

Bir çelik külçenin teşekkülü ve tasallübü devam ettiği müddetçe, madde merkezden muhite, yani ilk dıvar dediğimiz kabuğa doğru çekilir ki nesecin temelini teşkil eden bu haricî cidardır.

s. 29

Teşekkül devam ettikçe, merkezî maddenin tabi olduğu cer ve defi' kudreti tezayüd eder, bunun netice olarak billurattan mürekkeb hatların kesafeti tedricen azalır ve hatlar arasındaki temas satıhları da gittikçe küçülür.

Eğer teşekkül edecek olan cisim uzun ve zaviyeli bir cisim ise, ve soğuma pek yüksek bir derecei hararette iken başlamış ise, soğuma ve katılaşma ameliyesi ilerledikçe madde adetâ bir tabak gibi yukardan merkeze doğru çöker. Madde merkezden

dış kabuğa, yani temel dıvarına doğru tekallüsden hasıl olan boşluğu dolduracak surette içerlek bir hal almışdır, bu suretle vücude gelen çukurun derinliği, teşekkül halindeki billuratın devamlı bir şekilde kalabilmesi için merkezden çekilen maddenin mikdarını gösterir. Bazı hallerde, tasallüb ve teşekkül ameliyesi o kadar çabuk olur ki cismin yukarısı merkezden çekiliş sür'atile çökemez. O zaman, cisim havayı nesimî derecei hararetine yaklaşırken artık maddenin çökmesi nihayet bulmuş olacağından, merkezdeki iltisak yerleri tazyikin tesirile ayrılır, ve kütlenin merkezinde "boru" (piping) tabir olunan bir boşluk meydana gelir ki çelik dökümhanelerinde ekseriyetle bu hâdiseye tesadüf olunur.

Arz'ın tasallübü, yumuşak bir zeveban halinde iken başlamışdır. Binaenaleyh, Kürrei Arz, <u>mümkün olan en yüksek derecei hararette iken</u> katılaşmağa başlamışdır.

Arz'ın katılaşan kabuğu soğumaya başladığı zaman, ve "Gneiss kayaları" teşekkül ettikten sonra, Kürrenin harareti onu ihate eden unsurlardan binlerce derece daha yüksekti. Suların ve havayı nesimînin teşekkülünü müteakib, kışrı Arz'la havayı nesimî müsavî bir derecei hararete inînceye kadar, Arz'ın sathından hararet mütemadiyen çekilmişdir. Bidayette, kışrı Arz'ın inceliği dolayısile bütün hararetler pek yüksek idi; ancak, kabuk kalınlaşdıkça Arz kuvvetlerinin haznesi büyümüş, şöyle ki,
30 hararet kuvveti tedricen bu hazneye çekilmiş, netice itibarile Kürrenin harareti devri sâlisin(Tertiary era) sonuna gelinceye kadar tedricen ve seyanen azalmışdır.

"Kozmik Kuvvetler" isimli eserimde gösterdiğim gibi, hararet mekâna mühtaç olan arzî bir kuvvettir. Cihanın İlk Medeniyeti

zamanındaki âlimler bunu pek alâ biliyorlardı.

Hararet kuvveti Arz'ın cisminden fezaya doğru çekildikçe her cüz'ü ferdin ve billurun hacmi küçülmüş ve iltisak satıhları daralmışdır. Hararet kuvveti dışarı çekildikçe, bu yüzden dahilde tazyikler hasıl olmuş ve muttasıl artmış, tâ ki, gittikçe zayıflamış olan iltisak kudreti bu tazyiklere dayanamamış ve nihayet zail olmuşdur.

En zayıf hatlar boyunca iltisak zail oldukça kayalar tekallüs etmiş ve dahilde muazzam çatlaklar ve yarıklar peyda olmuşdur. Bir çok kayaların nescini tedkik ettiğim zaman anladım ki bu çatlakların ekserisi şakulî idi, daha doğrusu ufkî çatlaklara aslâ tesadüf edemedim.

Görülüyor ki Arz'ın temeli tekemmül ettikten sonra içinde kabili infilak volkanik gazlar dolu muazzam hücreler adetâ bir arı peteği halini almışdı. Soğuma esnasında hasıl olan ve çatlakların teşkil ettiği yollarla bunlar birbirile irtibatta idi. Sonradan yukarı katta vücude gelen binanın sağlam bir temele oturması bu peteğin sıkışmasına mütevekkif bulunuyordu.

Temeli teşkil eden kayaların sıkışması, daha sonra Arz'ın satıhında bir çok tahavvülâta sebeb olmuşdur. Archaean devirlerden takriben 12.000 - 15.000 sene evveline gelinceye kadar geçen milyonlarca sene zarfında yerin çökmeleri ve kabarmaları da bunun bir neticesidir.

Jeologi ilmi jeolojik "kusuru", izah etmeye kalkışırken bir hataya daha düşmektedir. Arz'ın soğuyuş şekline bakılırsa
s. 31 bu gibi hâdiselere imkân tasavvur olunamaz. Hemen bütün kaya

teşekküllerinde bu kabilden "kusurlar" bulunabiliyor, fakat bunlar volkanik faaliyetlerin mahsulüdür. Jeolojinin iddiasına nazaran Arz'ın kutru, ilk kabuğun teşekkülü zamanından beri 10-20 mil kadar kısalmıştır. Küremin kutrunu, ilk teşekkülü zamanından 30 mil, hattâ daha fazla kısalmış olarak kabul ediyorum; ancak, bence bu tekalluün bir asrinci bile soğuma neticesinde vuku bulmamıştır. Buna yegâne sebeb archaean gaz hücrelerinin zeval bulması olmuştur; hücrelerin tavanı çöküncə Arz'ın sathı merkeze doğru alçalmıştır.

Archaean gaz hücrelerinin zevali, bu meseleye tahsis ettiğim III üncü fasılda etrafile izah edilmiştir.

Arz'ın sathında vukubulmuş olan bütün tahavvülâtın sebebi gazlardır. Dağların ve dağ silsilelerinin sebebi gazlardır; denizlerimizin ve okyanuslarımızın derinliğine sebeb gazlardır; bugün zelzelelerin ve yanar dağların sebebi yine gazlardır. Eğer başlangıçdan beri atıl bir halde kalmış olsaydılar su sathından yukarı bir kadem toprak bile kabarıp çıkamazdı.

"Nuşkal" kitabeleri, "Silkatin Dördüncü Emrinde", toprağın nasıl yükselmiş olduğunu hikâye eder. (+)

Tabiat, işlerinde hiç bir zaman müsrif davranmamıştır. Gazların temeldeki granit içerisinde mahsur kalması bir maksada matufdu; bu maksad, yeri su seviyesinden yukarı yükseltmek, alt üst etmek, üzerine toprak döşemek, ve onu beşerin gelişine hazırlamakdı.

Eğer, hayat ve rahatı için elzem olan şartın tekevvüründen evvel zuhur edemezdi. Bu şart tekemmül edince beşer

(+) "Kayboları 10 kıt'ası" na müracaat.

zuhur etti.

s. 32 Haricî gazlar, "Naacal" kitabelerindeki üçüncü Emre tevfikan ayrılmalar. Bu Emirde deniliyor ki : "Haricî Gazlar

RESIM

SU VE HAVAYI NESİMÎ TEŞEKKÜL HALİNDE İKEN KÜRREİ ARZ'IN HATTI İSTİVADA MAKTAI.

İzahat: a. Merkezî gazlar.
b. Zeveban halinde madde.
c. Granit kayaları.
d. "Gneiss" kayaları.
e. Su.
s. 33 f. Su ve havayı nesimî. (Buhar).

ayrılsın ve havayı nesimî ile suları teşkil etsin. Ve gazlar ayrıldı".

Dercettiğim resimde suların yer yüzünü kapladığı görünmektedir, fakat bu sular kaynar haldedir ve kesif bir perde teşkil eden muazzam buhar kütleleri savrulmaktadır. Yer yüzünü henüz zulmet kaplamaktadır.

Haricî kabili tasallüb ağır gazlar kimyevî terkibler halinde imtizaç eder etmez tasallübe başladılar ve Arz'ın temeli olan talî kayaları vücude getirdiler; geri kalan haricî gazlar da kimyevî terkibler halinde birleşerek havayı nesimî ile suları teşkil ettiler. Bu istihale suların teşekkülü ile başladı. Suyun ilk şekli pek muhtemeldir ki rutubet zerrelerinden ibaretti; bu zerreler birleşerek Kürrenin etrafında bulutumsu bir sis teşkil ettiler. Bundan sonra tekâsüf safhası gelir : Rutubet zerreleri birleşdiler ve yağmur taneleri teşkil ettiler ; bu damlalar Arz'ın kabuğunu teşkil eden kızgın kayaların üzerine düştüler; kızgın kayalarla temasa gelince yağmur damlaları buhar şeklinde geriye dağıldılar. Böyle uzun bir zaman Arz'ın gövdesi kalın ve kesif bir buhar perdesile çevrilmiş kaldı.

Zamanla ve mütemadiyen soğumakla Arz'ın sathı, suların kaynayabileceği, --fakat kızgın ve kaynar bir halde-- durabileceği bir hararet derecesine indi. Yine uzun müddet kaynar suların kesif buusu Arz'ı sarıyordu, yani yer yüzünü yine karanlık kaplıyordu. Yine uzun bir devre geçdi, sular kaynamaz oldu, soğudu ve muazzam buhar kütleleri yükselmez oldu, bir zaman geldi

havayı nesimî tabiî hale geldi. O zaman, bildiğimiz gibi Zıya vücude geldi.

"Mu kıt'asının Kozmik Kuvvetleri" hakkındaki eserimde
s. 34 bu Zıya hâdisesi tafsilâtile izah edilmişdir.

FASIL II

ARCHAEAN KAYALARI

(Eski kayalar)

Arz'ın tekâmülü bahsinde daha ileri gitmezden evvel, eski kayaların kimyevî vasıflarını ve umumî teşekküllerini mutalaa etmek faideli olur zannındayım.

Eski kayaların kimyevî vasıfları ve teşekkülleri Arz'ın tekâmülünde bilfiil tesir yapan âmillerdir. Temel kayası olan granitin hücrelerinde külliyetli mikdarda tasallüb etmemiş gaz kütlelerinin mahsur bulunduğunu evvelce söylemişdim. Granit kayasının tahlili bu hakikatı isbat eder. Esasen bütün gazların iptidaî halde olduğunu göstermişdim. Bazısı soğudukça muayyen nisbetlerde birbirlerile birleşip sıkı yani kimyevî rabıtalar teşkilile kimyevî tertibler halini aldılar. Bu cümleden olarak (silicate) ler zikredilebilir. Bu kimyevî tertibat mihanikî bir tarzda birleşerek suhuratı husule getirdiler. Vücude gelen kayalar:

1. Granit. İptidaî temel kayası, ve
2. "Gneiss"ler. Talî temel kayalarıdır.

Talî temel kayaları granite tahavvül etmekte olan bazı "Gneiss" kayalarının ilk safhalarında görüldüğü veçhile iptidaî taşlar üzerinde ilk kabuk meydana gelmeden teşekkül etmeğe başladılar. Bu gösteriyor ki granit henüz yarı mayi halinde iken "Gneiss" ler teressüp etmeğe başlamışdır.

GRANİT

İptidaî temel kayası mayii narî halinden soğudukça, Quartz, Felspar ve Mica'nın mihanikî imtizacından teşekkül etti.

Quartz cismi Silicon ile müvellidülhumuzanın kimyevî bir terkibidir: bir zerre Silicon ve iki zerre Müvellidülhu-

S. 35 muza (Si.O 2).

Felspar ise, Alumina, Silica, Potasse(ve bazen kireç) denilen kimyevî terkiblerin mihanikî imtizacıdır.

Mica'ya gelince, bu da Alumina, Silica, Potasse ve magnezya denilen kimyevî terkiblerin mihanikî imtizacından ibarettir.

Kimyevî terkibler	Terkibi teşkil eden unsurlar	Nisbetler
Silica	Silicon ve müvellidülhumuza	Si O 2
Alumina	Alüminyom ve müvellidülhumuza	Al 2 O 3
Potash	Potasyum ve müvellidülhumuza	K 2 O
Magnezya	Magnezyum ve müvellidülhumuza	Mg O
Kireç	Calcium ve müvellidülhumuza	Ca O

Bu cetvelde, Arz'ın temeli olan iptidaî kayanın Müvellidülhumuza, Alüminyom, Silicon, Magnesium, Calcium ve Potassium dediğimiz yalnız altı unsurdan mürekkeb olduğu görülüyor.

Azot, Müvellidülmâ, Kükürt ve Karbon gibi müşteil mevadın husule geldiği anasırın buraya dahil olmadığı görülüyor. Bu gazlar granitin teşekkülüne hiç bir veçhile dahil olmaksızın gaz halinde kalmışlardır. Ancak, kayalar teşekkül halinde iken bunlardan bazısı bu altı gazla vasi nikyasda imtizaç etmişdir ki onları da, daha doğrusu onların hassalarını da nazarı itibara almak gerekdir.

Graniti teşkil eden kimyevî mürekkebattan anlaşılıyor ki müvellidülhumuza tabiatın katılaşdırıcı, Silicon ise tabiatın katılaşıcı unsurlarıdır. Müvellidülhumuza umumiyetle bütün kayalara ve toprağa dağılmış olup iptidaî Arz kuvvetinin ilk inkisamı ile büyük karabeti olduğundan, Arz'ın esasından sathının teşekkülüne kadar o kuvvetin başlıca nakili olmuşdur.

36

GNEISS KAYALARI

Bunlar ilk kabuğun teşekkülünde dahil olmayıp sonradan birinci kabuğun teşekkülünü müteakib buna inzimam ettiklerinden, talî kayalar ismini verdim. Talî kayalar, "Gneiss", Syente Gneiss, Syente Chlorite Schist, Mica Schist ve saireden ibarettir. İptidaî kayalar gibi, talî kayalar da zeveban halinde iken tasallüb etmişlerse de bu katılaşma aynı tarzda olmamışdır, çünki talî kayalar tabaka halinde oldukları halde iptidaî kayalar tabaka halinde değildir. Talî kayaların tabakat

halinde olması, bunların kısım kısım ve kat kat üstüne gelmiş olduklarını gösterir.

Eğer bütün talî kayaların terkibine dahil olan unsurlar, iptidaî kayalardaki unsurların aynı olsaydı, onların da haricî tesirler ve yakıcı gazlar tesiriyle eşinmiş iptidaî kaya kırıntıları olduklarını iddia etmek için iyi bir sebeb mevcud olabilirdi. Halbuki, talî kayaların ekserisi iptidaî kayalarda mefkud olan unsurları ihtiva etmektedir. Bazılarında, yeni unsurlar bulunduğu halde, diğerlerinde eski unsurlardan eser yoktur. Dikkatli bir tetkik yapılırsa, talî kayalarda her yeni kaya teşekkül etmekte tedricî ve cadî bir istihale vuku geliyordu. Onların iptidaî kayalardan teşekkül etmiş olmasını bu hal imkân haricinde bırakıyor. Bu hale göre talî kayalar kâmilen müstakildir. Demir ihtiva eden "Hornablende" talî kayaların bazılarında mevcud olmağa halde iptidaî kayalarda yokdur. Diğer suretle, demir alüminyumun yerini almağadır; bu tenevvülâttan istidlal edilen budur :

1. Talî temel kayaları tabakat halinde bulunmakla beraber, bunlar meyil narî halinde soğuyarak katılaşmışlardır.

2. Arz'ın kışrı, kalafun iç taraflarından soğudukça katılaşa durarak, hissedilir kışrı Arz haricden gelen ilâvelerle kalınlaşıyordu.

3. Talî Archaeen kayaları, iptidaî kaya olan granitin istihalâtından teşekkül etmiş olmayıp, bunlar, ilk kabuk teşekkül etmiş olduğu sırada kalafun haricinde kalan ağır, kaya yapıcı gazların soğuyup katılaşmasından husule gelmişlerdir.

Şimdi, talî kayaların terkiblerini tetkik etmek, onlarla iptidaî kayalar arasında bir mukayese yapmak ve ayrılıkları

cihetleri anlamak faideli olacakdır.

GNEİSS

Adî "Gneis"in eczası granitinkinin aynıdır, fakat terkip şekli safahat şeklidir. Bundan dolayı "Gneiss"e"Schistose kaya" denilmektedir. "Schistose" kelimesi Yunancada "kabili inkisam" manasına gelir. Adî "Gneiss" ile granit arasındaki yegâne fark granitin katiyen tabakat halinde bulunmamasıdır. Onun için makul istidlâlatta bulunanların farzettiğine göre granit, üzerine gelecek "Gneiss" tabakasının sıkletini çekecek kadar katılaşır katılaşmaz, granitin üzerine gelip oturan ilk kayalar "Gneiss" kayaları olmuşdur. Bu suretle, Sahabedeki soğuma mıntakası granit ile "Gneiss kayaları" vasatında yer almış oluyor.

Adî "Gneiss" de demirden eser olmadığından, bu kayanın teşekkülü sırasında demir gazlarının henüz kimyevî terkibat -- yani humuzat-- halinde, yahud da granitin terkibinde yeni olan diğer her hangi bir unsurla imtizaca başlamamış oldukları besbellidir. Muntazam humzu hadid teressübatı hasıl olmadan evvel demir gazlarının soğuma ve katılaşma sırasında geçirdikleri safahat iyice tedkik edilirse şu neticeye varılır : İlk "Gneiss" kayalarının teşekkülü zamanında derecei hararet demir gazlarının müvelidülhumuza ile intizacına imkân bırakmıyacak kadar yüksek bulunuyordu. Bu suretle, haricî gazların o devirdeki derecei harareti hakkında oldukça doğru bir tahmin yapılabilir.

s. 38

MİCA SCHİSTE

İsminden anlaşılacağı veçhile, bu da tabakat halinde teşekkül etmiş başka bir kayadır, o da granit gibi aynı ecza-dan mürekkeb ise de terkibine dahil olan anasırın nisbeti farklıdır. Bu kayada Quartz ile Mica daha mebzul mikdardadır.

SYENITE

Syenite'i mutalaa edersek Archaean kayalarının teşekkülünde ilk cezrî tahavvülü görmüş oluruz. Burada Hornblende, Mica'nın yerine kaim oluyor, demir ise Hornblende'i terkib eden ezcadan biridir. Syenite Gneiss'in Gneiss ve Mica Schiste-den farkı demirin mevcudiyetinden ibarettir. Şimdiye kadar kayaların tedkikinden anlaşıldığına göre, muntazam Hornblende suhurat ailesine varıncaya kadar, kayaların terkibine Silicon ve Syenite'teki alüminyom ve demirden başka madenler dahil olmamışdır.

Syenite ve Horblende kayalarının teşekkülünden itibaren demir mühim bir rol almaya başlamışdır. Sıkı kimyevî rabıtalarla imtizaç etmeğe müstaid olan unsurların terkibdeki nisbetlerini tayin eden tabiat kanunu, demir gazlarının soğumasından pek âşikâr surette tecelli etmişdir. Bazı unsurlar ancak muayyen bir nisbet dahilinde birbirlerile bilkimya imtizac edebilirler. Bu nisbetten artan kısımlar ancak mihanikî bir surette imtizac edebilirler. Demir gazları soğuyarak katılaşmakda iken teşekkül halinde bulunan kayaların yalnız ufak bir kısmını massedebilirlerdi. Geri kalanı, tabiatın büyük katılaşdırıcı unsuru olan müvellidülhumuza ile birleşerek humzu hadid

husule getirdi. Bu humuzat teşekkül ettikten sonra bir araya toplanmış ve teressüb etmiş, ve muazzam hazneler halinde bulunan demir cevherini husule getirmişdir. Bunlar, umumiyetle, talî kayalar arasında bulunmaktadır. Bittabi bu yaptığımız umumî bir tasvirden ibarettir.

Bazen, madenler soğurken ve katılaşırken, katlanan kaya-
s. 39 ların vücude getirdiği ceblere dolmuşdur.

Madenler bazen kayalar arasında yataklar teşkil etmişlerdir; daha sonraları volkanik tesirlerle eriyerek kayalardaki yarık ve çatlakları tıkayıp maden damarları husule getirmişlerdir. Maamafih, umumiyetle demir cevheri, Quartz ile Gneiss arasında ve bu devrin diğer kayalarında bulunur. Bu mevzu hakkında ciltler yazılmıştır, ve yine de yazılabilir. Benim maksadım yalnız iptidaî gazların soğuma ve katılaşmada ne gibi bir sıra takib ettiklerini tedkikden ibarettir.

Cevher yatakları teşekkül ettikten sonra, karanın bir çok defalar batıp çıkmaları esnasında, volkanik tesirlerle daimî tecezzîler ve itikâller olmuşdur; bu itibarla eski cevher yataklarının ekserisi parçalanmışdır. Onların aşınıp toz haline gelmesi, temel kayaları olan granit ve Gneiss üzerine yeni kayaların teessüs etmesine yardım etmişdir. Onlar, bu kayalarda kimyevî değil, mihanikı imtizaç halindedirler. Maden cevherleri umumiyetle istihale geçirmiş (metamorphosed) kayalar arasında bulunur. "Metamorphic" Yunanca'dan gelen, ve manası "değişmiş" yahud cezrî surette tegayyür etmiş olan bir kelimedir. Bu tahavvülât umumiyetle volkanik faaliyetlerin doğurduğu hararetin mahsulüdür. Hararet umumiyetle kayaların

erimesi için lâzım olan dereceden aşağı idi.

Volkanik hararet tesirile kireç taşları billurat haline geldi. Ak mermer bunun bir nümunesidir, ve granit kumundan teşekkül etmiş öd taşları Gneiss ailesine girmişlerdir. Bazı hallerde kayanın bilfiil erimesine hararet kâfi gelmişdir. Bu takdirde, tabakat müstevileri zail olmuş ve kaya Gneiss'e tahavvül edeceğine granit olmuşdur.

Jeoloji'ye göre "Archaean kayaların menşei henüz tamamile taayyün etmemişdir. Bunların çoğu mayii narî halinden gelmedir. Teressübî kayaların bu zümreye dahil olup olmadıkları kestirilememişdir."

s. 40 Ben bu fıkrada mantıkdan zerre dahi göremiyorum, bilhassa teressübî kayalara temas eden son cümleyi makul bulmuyorum, zira, Archaean kayalar teşekkül ettiği zaman Arz'ın sathında su yokdu. Halbuki su olmadıkça teressübî teşekküllere imkân olamazdı. Arz'ın sathını teşkil eden kayalar bus satıhdaki kayaların harareti 212 (Fahrenheit) dereceye düşmedikçe yer yüzünde su kalamazdı.

<u>Susuz teressübata imkân yokdur</u>. Binaenaleyh teressübî Archaean suhuratının mevcudiyetine imkân yokdur.

<u>Archaean kayalarının kâffesi narîdir</u>; yani, mayii narî halinde teberrüd etmişlerdir. Su husule gelmezden evvel ağır kayalar husule getiren ve ilk kabuğun dışında bulunan gazlar kâmilen soğuyarak katılaşmış ve kayaları teşkil etmiş olacaklardır. Tasallüb vukua geldikten sonra, rüsubatı meydana getirecek olan ezilme ve aşınma hâdiselerinden evvel bir kerre

kayaların katı ve gevrek bir hale gelecek kadar alçak bir derecei hararete düşüp soğumaları lâzım gelirdi.

Archaean kayalarında müstahase olmuş hayat bakiyeleri bulmaya çalışıldı, fakat bu,manasız bir teşebbüs olmuşdur. Eğer bir kayada müstahase bulunacaksa, bu bir Archaean kayası olamaz.

Archaean kayaları teşekkül ettikleri zaman, yapıldıkları madde hayatın tekevvünü için lâzım olan hararet derecesinden binlerce derece fazla bir sıcaklıkda idiler. Hayat 180 (Fahrenheit) dereceden yüksek bir hararette husule gelemez. Hattâ, zannıma kalırsa o derece bile pek yüksekdir; kendim 170 (Fahrenheit) derecemin fevkinde bir hararete her hangi bir şekilde hayat yetiştirmeğe imkân bulamadım. Bunun sebebi ise, Hayatî Kuvvetin hacmi o kadar büyükdür ki onunla tevazün edecek kimyevî unsurlardan ibaret bir terkib vücude getirmek imkân haricindedir.

170 (Fahrenheit) derecei hararette mikroskopik deniz otları ve yosunlar şeklinde hayat istihsal edebildim.

s. 41

FASIL III

GAZ HÜCRELERİ.

Kadim Archean gaz hücreleri nasıl teşekkül ettiklerini evvelce gösterdim. Arz'ın gövdesi soğuyup bu hücreler arasında büyük çatlaklar, yarıklar ve mecralar açılınca, bunlar tabiatile zümrelere bölündüler. Eski hücrelerin besbelli zeval bulması hâdiselerinin hepsini tedkikden geçirdim, bu tedkikat

üzerine, belli başlı gruplar teşkil ettiğine kani olduğum bazı krokileri dercediyorum.

Şekil 1.- Burada bir hat üzerine üç hücre görünüyor. Bunlar birbirine doğrudan doğruya menfezler yahud tünellerle merbuttur. Hücreler ayni zamanda Arz'ın merkezi ile de irtibattadır. Hücrelerden her hangi biri infilak ederse etsin, o zaman diger bütün hücreler çöker, zira ihtiva ettikleri gazler içlerinden geçen tünellerden indifa halindeki hücreye intikal eder.

Şekil 2.- Burada da yine sıra ile bir takım hücreler görünüyor, fakat bunlar, pek aşağılarında bulunan çatlaklar ve yarıklar vasıtasile birbirlerine bilvasıta merbutturlar. Birbirlerile yalnız damarlarla bağlıdırlar. Bu hücrelerden her hangi biri digerlerine sirayet etmeden indifa edebilir; fakat indifa hücreye akan gazların geri kalan hücre veya hücrelerin mecralarını değiştirdiği gibi sonradan bunların infilakını da tacil ederler.

Şekil 3.- Bu kesim Archaean gaz hücrelerinin granit suhuratta teşkil ettiklerine kani olduğum bariz bir tecemmüünü ve muhayyel maktalarını gösterir.

1 işaretli hücre patlıyacak olursa 2, 3, 4 ve 5 işaretli hücrelerden gazleri o kadar çekmesi muhtemeldir ki, bunlardan bir veya bir kaçı 1 nümerolu hücre ile çökmek muhtemeldir.

ŞEKİL 1.

ŞEKİL 2.

ŞEKİL 3.

GAZ HÜCRELERİ.

1.- Sıra ile birbirlerine merbut 3 hücre.

2.- Bilvasıta birbirine merbut 3 hücre.

3.- Zümre halinde olduklarına kani bulunduğum hücrelerin karakteristik teşekkülü.

s. 43

6 işaretli hücre indifa ettiği takdirde 7 nümaranın da birlikde gitmesi pek muhtemeldir.

İki hücre doğrudan doğruya birbiri altında, fakat birbirlerinden az uzak bulunmaktadır, ve büyük çatlaklarla birbirlerine merbut olurlarsa bunlar tek bir hücre gibi sayılabilir, şöyle ki, indifa olursa, bu indifa iki başdan vukua gelir.

ŞEKİL 1.

ŞEKİL 2.

GAZ HÜCRELERİ.

A. Bir kara sahasına mesned olan mücerred tek hücre.
B 1. Üç kara sahasına istinadgâh olan ayrı ayrı mücerred 3 hücre.
B 2. Karalara istinadgâh olan hücrelerle aşağıdaki faal hücreler arasına gelip yerleşmiş bir çift mücerred hücre.

Şekil 1. Bu makta bir kısım karaya istinadgâh olan cesim ve münferid bir hücre gösterir. Gaz cereyanları bulunmadığından

bu hücre halen ölmüş sayılabilir. Atlantis kıtasının altı
44 ihtimal bu halde idi.

Şekil 2. Burada bir takım münferid hücreler gösteriyorum. Yukarıki hücreye üç parça kara dayanıyor, ve hücreler birbirlerine mecralar ve tünellerle bağlıdırlar. Aşağıki sıra hücrelerle aralarında irtibat teessüs edince bunlar indifa edecekler ve üstteki topraklar batacakdır.

İnsanın Ana Vatanı olan Mu kıt'asında ihtimal ki bu hal aynen vukua gelmişdir.

GAZ HÜCRELERİNİN ZEVALİ.

Hâdisat gösteriyor ki Archaean gaz hücrelerinin çoğu henüz kayalar soğumadan ve sular Arz'ın kızğın sathına oturmadan evvel indifa ederek zeval bulmuşlardır. Zail olmuş hücrelerin büyük bir kısmı, Arz'ın tarihinde son zamanlara gelinceye kadar indifa etmemiş oldukları görülüyor. Eski Cambrian devrinden 12.500 sene evveline gelinceye kadar bir çok kara batmaları ve çıkmaları Jeoloji ilminin sebebini izah edemediği birer hâdise olmuşlardır. Bununla beraber, Arz'ın tarihinde bunlar birer merhale işareti olmuşdur. Hücrelerden çoğunun Cambrian devri ortalarında Devri Sâlis nihayetine kadar uzanan müddet zarfında indifa etmiş oldukları görünüyor.

Satha pek yakın bulunan pek çok küçük hücrelerin Cambrian devrine tekaddüm eden zamanda indifa ettikleri besbellidir.

İlerde mutalaa edeceğim bir kaç münferid küçük hücre belki müstesna olmak üzere, sathı Arz'dan 15-18 mil derinliğe

kadar bulunan hemen bütün hücrelerin zail olmuş olduğu muhakkak gibidir.

Archaean gaz hücrelerinin, zeminden tavana kadar irtifadan ziyade ufkî bir saha teşkil edecek şekilde imtidat ettiklerini umumî suhurat teşekkülâtı teyid etmektedir. Bu hal, evvelce izah edildiği veçhile hücrelerin teşekkülden sonra maruz kaldıkları yuvarlanma keyfiyetinden ileri gelmişdir. Bu hücrelerin işgal ettiği boşluk, umumî kesafet ve tecanüs zararına olarak, granit suhuratına kalınlık katmışdır.

s. 45

Granit kayasında mahsur kalan tasallüb etmemiş muazzam gaz mikdarlarını nazarı itibara alınca, bu gazlara yer verilebilmesi için hücrelerin birbiri üstüne pek yakın teşekkül etmiş olmaları pek makul gelir.

İptidaî granit suhuratının ne mikdarda gaz hücrelerinden mürekkeb oldukları mühim bir meseledir. Granitin kimyevî tahliline istinaden bir hesab yürütülürse, yarısının bu hücrelerden mürekkeb olduğu anlaşılır. Bu da, Arz'ın esas kutruna nazaren tekallüs etmiş olması ile teeyyüd eder.

Jeoloji bu tekallüsün soğuma esnasında vukua geldiğini iddia etmişdir. Bu eserin birinci faslında, zeveban halinde iken soğuyan ve katılaşan bir maddenin, ilk billurattan mürekkeb kabuk zamanındaki hacmine nazaran küçülemiyeceğini göstermeye çalışdım.

Sathı Arz'ın 15-20 mil derinliğinde bulunan gaz hücrelerinin zevali ve kayanın tecessüm etmesile Arz'ın esas kutrunun nasıl küçüldüğü kolaylıkla görülebilir.

Bu suretle soğuyan mayiin tâ başlangıçda Arz'ın kutrunu

kısaltmış olabileceği nazariyesini ileri sürmek lüzumsuzdur.

e Hücrelerin zail olması, geçmiş devirlerde, her defasında yeni kaya veya kayalar teşekkülü ile neticelenen yer batmalarının ve çıkmalarının nasıl ve ne için vukua geldiği muammasını halletmektedir.

s. 46 Kayaların teşekkülüne hizmet etmemiş olan gazların, kayalardaki hücreleri teşkil ettiğine şüphe yokdur. Bugün sulb halinde bulunan karbon mikdarı, granitin teşekkülünden sonra bu hale gelmişdir.

Müvellidülhumuza, müvellidülma' ve fosfor ikinci derecede gelmek üzere hücrelerin muhtevi oldukları başlıca gazların azot, karbon ve kükürtten ibaret olduğunu teyid edecek bir çok sebebler vardır.

Bütün Paleozoic devri zarfında bu gibi hücre zevalleri mütemadî bir şiddetle devam etmişdir. Bu şiddetin tezayüdüne sebeb, ga zı boşalan hücrenin üstündeki kayanın sıklaşıp kalınlaşması olmuşdur. Yukarıki mütekasif kaya, gazlara karşı daha büyük bir mukavemet göstermeye başlamışdır ve alttaki müteakib hücrelerden her biri, bir evvelkine nazaran daha büyük bir mukavemetle karşılaşmışdır. Bütün Mesozoic devri müddetince ve tarihî zamanlar devamınca, Senozoic devrinde de hücre zevalleri adeden azalmış olmakla beraber daha büyük şiddetle devam etmişdir.

En nihayet vukua gelmiş olan hücre zevalleri hemen dağların teşekkülü devrine tekaddüm etmişdir. Bu müddet içinde ve dağların teşekkülü devresinde volkanik tesirlerin şiddeti

o dereceye varmışdır ki ne yer yüzü o vakite kadar ve daha sonraları, ne de Beşer böyle bir hal görmemişdi.

Kuvvei anelmerkeziye öteden beri ve bugüne kadar Arz merkezindeki tasallüb etmez gazları ayırarak dışarıya defetmiş ve edekelmişdir. Bu gazlar dışarıya elendikçe kuvvei anelmerkeziyenin sevkettiği merkezî mayi' maddenin ölçülmez hizile bu gazlar granitteki çatlak ve yarıklardan zaten evvelce dolmuş hücrelere geçmişdir.

Evvelkilere katılan bu gazlar hücrelere büyük bir kuvvetle sevkedildikçe, hücrelerdeki tazyik haddinden fazla arttı. Bu
s. 47 yüzden bu gazlar için daha fazla bir yer lâzım oldu. Bu yer en üst hücrede mukavemetin en zaif hattında bulunan tavanın yükselmesile istihsal edildi. Tavanın yükselmesi karayı su sathına yaklaşdırdı. Gazların yaptığı diger bir tazyik ve bir hamle daha, tavanı gittikçe inceltti ve bu suretle her tazyikle kara su sathından yukarı çıkdı.

Şekil 1.

ŞEKİL 2.

BİR HÖCRENİN TAVANI

1. Bir höcrenin tavanı yukarı çıkarken
2. Höcrenin tavanı delindikten sonra gazlar dışarıya çekiliyor, bundan sonra, tekrar batış oluyor.

Bir aralık çatlıyan ve delinen tavan tazyike dayanamaz oldu. Bir hamle daha gelince tazyik tavanı delerek gazler volkan
48 halinde feveran etti. Gazların tazyiki azalınca, artık tavanı kaldıramadıkları için höcrenin damı çöküp karaları yeniden su basdı.

Su sathından yukarı fışkıran ilk kara parçası Gneiss suhuratından mürekkebdi. Bidayette granitin gözükmesine imkân yokdu, zira, Gneiss, granitin üzerine döşenmeden evvel su tekevvün etmemişdi. Bir de üst höcrelerin tavan kısmında granit o kadar az mikdarda bulunuyordu ki kayalar suyun sathına çıkmadan evvel granit Gneiss'in içinden dışarıya itilip çıkarılamazdı.

Suyun sathında gözüken ilk karanın alçak kayalık sırtlarının müteşekkil olması gerekdi, zira, içindeki gazler tavanı kaldıran höcre satha pek yakın olmak lâzımdı. Bunların üzerindeki kabuk o kadar ince olmalıdır ki yüksek bir irtifaa

gelmeden delindi. Resimler kayaların kaldırıldığını ve delindiğini ve aşağıki hücre gazlarının yanar dağlardan boşandığını yakından göstermektedir. Kayalar su sathından yukarı çikmışdır, fakat, aşağıki hücrenin gazı boşaldıktan sonra tekrar batmışdır.

Kayalar su sathından yukarı çıkdıktan sonra, tahammuzlar ve aşınmalar başladı, ki bu, çakıl, kum ve toprak teşekkülünün mebdei olmuşdur.

DOĞRUDAN DOĞRUYA BOŞALMA, Gazlar hücrenin tavanını deldiği zaman vuku bulur. Gaz bu delikten kaçar ve yanar dağı vücude gelir.

52 inci sahifedeki bir nümerolu şekil, gazları bir kara mıntakasına istinadgâh olan bir hücre göstermektedir.

2 nümerolu şekil gazların haddinden fazla bir tazyike maruz kalmış olduklarını gösterir. Gazlar yükselerek tavanı delmişdir. Bu yükselme esnasında, oklarla gösterildiği gibi, tavan çatlamışdır. Gazlar dışarı süzülür süzülmez tavan göküp düşüyor ve dağınık bir çakıl kütlesi halinde zemini

i. 49 kaplıyor.

RESİM

s. 50 AŞAĞIKİ HÜCRENİN TESİRİLE SU SATHINA İKİNCİ ÇIKIŞ

RESİM

BİR KAÇ KERRE BATIP ÇIKTIKTAN SONRA

Bir kaç defa batıp çıkdıktan sonra karanın muhtemel görünüşü. Kayalar arasındaki ceblerde, kum ve kaba topraklardan
s. 5I mürekkeb küçük yataklar bulunmaktadır.

ŞEKİL 1.

ŞEKİL 2.

ŞEKİL 3.

DOĞRUDAN DOĞRUYA BOŞANMA

Şekil 1. Fazla tazyikden evvel normal vaziyet.
Şekil 2. Fazla tazyikle tavan delinip gazların kaçması.
Şekil 3. Dam zemine düşerek kerenin su altında kalması.

Şekil 3.- Tavan zemine düştükten sonra, etrafdaki sular üzerini kaplar ve karayı su basar.

BİLVASITA BOŞANMA tavanı delinmeyen hücredeki gazlerin tavanı delinen hücreye akmasile vukua gelir. Her iki hücrenin gazleri tek bir menfezden boşanır. Gazler çıkınca her iki hücre çöker.

54 üncü sahifedeki 1 nümerolu şekil altına geldikleri kara sahaleri ile birlikte normal halde iki hücreyi gösteriyor. Bunlar, cesim bir çatlak veya bir tünel ile birbirine bağlıdır.

Şekil 2.- Damı delinmiş ve gazleri volkan halinde indifa eden B hücresini gösteriyor. Tazyik azaldıkça A hücresinin gazleri B hücresine akıyor. Bu suretle her iki hücre aynı zamanda boşanmış oluyor.

Şekil 3.- Her iki hücrenin inhidamları neticesini gösteriyor. 53 üncü sahifedeki B hücresi 53 üncü sahifedeki 3 nümerolu şeklin damı yıkık ve dağınık bir halde olarak görülmüşdür.

A hücresinde destek vazifesini gören gazler çekilince, tavan çükdü. Şüphesiz tavan pek çatlakdı ve kenarları karma karışık bir halde idi. Maamafih, sathı çok kırık dökük değildir, ve kara su altında kaldıktan sonra üzerinde hala nebatat ile örtülü mıntakalar vardır. Şekil 3 de ki B hücresi kayaların son derece karışıklığını gösteriyor. Böyle bir karışıklık tarif edilemez fakat tasavvur edilir. Kayalar ve damın enkazı akla gelebilecek her tarzda ve her zaviyeden yığılmışdır. Buna benzer kaya karışıklıkları Arz'ın sathında her yerde görülebiliyor. 54 üncü sahifedeki 3 üncü şekilin gösterdiği

A hücresi iyice bellenmelidir, zira, ileride bunun sık sık

s. 53 bahsi geçecekdir.

ŞEKİL 1.

ŞEKİL 2.

ŞEKİL 3.

BİLVASITA BOŞANMA.

1. Hücrelerin fazla tazyikden evvelki normal şekli.
2. Fazla tazyikden delinmiş B hücresinin damı. Gazlerin A ve B hücrelerinden volkan halinde çıkışı.
3. Her iki hücrede çökmüş, A hücresinin damı yassı, B hücresinin damı karışık bir kütle halindedir.

s. 54

Mezkûr A hücresi bugün tabakat âlimleri arasında haylı ihtilafı mucib olan hiç değilse bir iki hâdiseyi izah eder.

Her hangi bir sahada yer altı gaz hücrelerinin zevalleri ihtimal ki gayrı muntazam fasılarla vukua gelmişdir. Bu fasılalar kısa veya uzun olabilir.

Üst hücrenin yıkılmasını müteakib, alt hücrenin delinip gazlerden boşanacak kadar damının incelmesi için ard arda pek şiddetli tazyikler vukua gelmek lâzımdır. Zevaller arasındaki müddetin gayrı muntazam olduğu kömür damarları arasındaki kayaların kalınlık itibarile farklı olması ile teeyyüd eder.

Yine 54 üncü sahifedeki 3-A işaretli şekle bakarsak, düşen enkazın yalnız yanlarda ve kenarlarda karışık olduğunu görürüz. Merkezin her halde pek çatlak ve yer yer intizamsızlıklar arzetmesi muhtemeldir. Fakat, 54 üncü sahifedeki 3-B işaretli şekildeki gibi karışıklıklar olmıyacakdır, çünki orada hücre doğrudan doğruya boşalarak çökmüşdür.

3-A işaretli şekilde görülen çökük dam kömür teşekkülüne müsaid bir şart arzetmektedir.

52 inci sahifedeki 3 üncü şekilde görülen ok, jeolojik teşekkülâtta sık sık görülen diger mühim bir şartı göstermektedir. Çökme sırasında hücre kenarlarından biri hücrenin kenarlarında az mesafede kırılmışdır. Kırılan kenar zemine çarparak ortadan çatlamışdır. Bir kısmı yere düz yatmış, diğeri dik kalmış, şöyle ki, zemindeki parçanın tabakaları ufkî, digerininki ise, amudî bir istikamet takib etmektedir.

55 Muhtelif müşahedelerden anladığıma göre kömür teşekkülüne

MÜNFERİD BİR HÜCRENİN İNDİFAI.

A. Münferid bir gaz höcresine istinad eden kara sahası.
B. Karayı ihata eden okyanoslar.
C. Münferid höcre.
D. Teşekkül halinde bir gaz kuşağı.
E. Kuşağı gazle besleyen alt höcreler.

S. 56

müsaid olan höcreler kâmilen değilse de ekseriyetle nisbeten küçük ve az derin nevidendir.

Arz'ın sathına yakın bulunan MÜNFERİD HÜCRELER'in çogu zahiren ölü, atıl bir halde idiler. Gaz kuşakları teşekküle başladığı zaman, kuşakdan ayrılan çatlak ve yarıklar o zamana kadar münferid bulunan höcrelere kavuşdu. Bunlar birbiri arkasından indifa ettiler, bunun üzerine toprağı su basdı ve

müthiş insan zayıatına sebeb oldular.

Arz'ın sathı ile gaz kuşakları arasında sıkışan kaya, artık delinemiyecek kadar kalınlaşmış, şöyle ki, gövdesi çenberin hizasına yükselmişdir. Bu hâdise, dağlar ve gaz çenberleri teşekkülüne tahsis edilen fasılda izah edilecekdir.

Bu tünelleri teşkil etmek üzere kara yükselirken, yukarıki kayaların da yükselmesine sebeb oldular. Kayalar yukarı kalkarken çatladılar ve münferid hücreye müntehi olan muazzam çatlaklar vücude getirdiler. Çenberden gelen gazlar hücreyi fazla bir tazyik altına sokarak infilak ettirdiler. Uzun müddet yukarıda kaldıktan sonra kara tekrar su altında kaldı.

Bu batmış karaların ekseriyet itibarile, gaz hücrelerinin tavanları yükselmekle vaktile su seviyesinden yukarı çıkmış bulunduklarından ziyade, bu karaları az derin bir deniz kaplamış olduğunu, ve deniz suları yakındaki bir hücrenin zevalile açılan boşluğu basmış olduğunu zannediyorum. Bidayette şimdiki gibi derin okyanoslar yokdu. Mercan böceklerinin teşkil ettikleri kireçli kayalardan anlaşılıyor ki suların derinliği 400 kademden azdı.

Archaean gaz hücreleri granitin içinde son derece intizamsız teşekkül ettiler, fakat, kayanın her tarafında mevcud
s. 57 idiler. Pek yüksek bir hücre, yahud birbiri altına tesadüf eden bir takım hücreler patlayıp çöktüğü zaman bu saha üzerine gelen suyun derinliği hücre veya hücrelerin irtifaına kadar fakat umumî su sathının inmesi farkı çıkdıktan sonra, yükselmişdir. Okyanoslarda yer yer haddinden fazla derinliklerin mevcudiyetini bu hâdise izah etmektedir.

Okyanosların ve denizlerin şimdiki derinliğine bakarsak, münhat arazinin ekseriyetle yükselerek değil, bu tarzdaki bir inficar neticesinde vücude geldiklerine hükmetmek makul görünür.

Florida eyaleti bunun mükemmel nümunesidir. Bu saha yükselme ile meydana gelmemiş, Atlantis ile Avrupa'ya giden kara yolunun batmasından meydana gelmişdir. Missisipi ile Amazone nehirleri vadilerininde aynı zamanda suları çekildi
ş. 58 ve Şimalî Amerika boyunca umumî bir sahil hattı uzandı.

FASIL IV

KÖMÜR

Başlıca kömür yatakları muahhar Paleozoic zamanında, karbonik devrede teşekkül etmişdir. Fakat, hepsi değil, bunların başlıcaları vücude gelmişdir, zira, jeolojinin gösterdiği veçhile bazıları Mesozoic zamanda Crétacée devrine gelince, yani nisbeten yakın bir zamanda teşekkül etmişlerdir. Muahhar Crétacée devrinde nebatatın evsafında hasıl olmuş olan değişiklikler bertaraf edilirse,kömür yataklarının devri sâlis bidayetlerinde teşekkül etmemiş olmaları için bence bir sebeb yokdur.

Kömür damarlarında şayanı dikkat hususlardan biri, sathı Arz aşağısında bulunan eski gaz hücrelerinin bazısının nerede olduğunu ve bazan hücre zümrelerinin veya birbiri altında ve aralarında bağlı sıralı hücrelerin yerlerini göstermesidir.

Kömür damarları veya yatakları bütün dünyada teşekkül etmişdir. Bir çok jeolojik eserlerde bunların bahsi geçtiğinden, burada tekrarsaymaya lüzum görmüyorum. Kömür damarlarının teşekkül sureti hususunda jeolojinin câri nazariyesi bence yanlışdır. Bunu söylerken, münakaşa edeceğim noktaları karilerin bir bakışta kavrayabilmesi için, jeolojinin de meseleyi kendi noktai nazarından müdafaa etmesini doğru görüyorum. Bunun için müteveffa James D. Dana'nın eserinden bazı parçalar iktibas ediyorum:

"Kömür yatakları kaya teşekküllerinin arasında bulunur. Bu kayalar umumiyetle Schistli kil, öd taşı, "Conglomerat" ve ba zan kireç taşıdır. "

"Kömür yatak ve damarlarının kalınlığı yarım"pouce"dan

aşağı başlıyarak 30 ilâ 40 kademe kadar çıkar."

" Bir kömür yatağının altındaki kaya tabakası ekseriya "Underclay" ismi verilen bir nevi balçıktan ibarettir."

"Bu schistli kil yahud balçık çok zaman ağaç kökleriile ve saklarile doludur."

"Kömür yataklarından bazan yukarıki kayaya ağaç gövdeleri uzanır."

"Bazı kömür yatakları fazla mikdarda topraklı maddeler ihtiva eder."

"Bazı kömür yatakları "tourbe"tabakaları ihtiva ederler."

"Kömür nebatattan husule gelmiştir"

"Her kömür yatağı aslında aşağı yukarı bugünkü "tourbe" yatakları gibi ve takriben ayni surette terakûm etmiş nebati maddelerden mürekkeb bir yatak dır."

İ. 69

ŞEKİL I

ŞEKİL 2.

ŞEKİL 3.

TİPİK KÖMÜR TERESSÜBATI.

1. Düz arazide görünüşü.
2. Bir dağ yamacında görünüşü.
3. Damarlar teşekkül ettikten sonra volkanik gazlerin tesirile dağın yükseliği.

s. 60

"Tourbe" yatakları, ezcümle su yosunlarının husule geldiği bataklık suları içinde bulunan yapraklar, saklar, kökler ve nebatat bakiyelerinden mürekkebdir. Nebatlar ve ağaçlar her sene meyvalarını ve yapraklarını dökünce, bunlar suya düşer. Su altında kalan nebatî cisimler "bir nevi gizli ihtirak" geçirerek, kararlırlar ve pelte haline gelirler, nadiren nâtemam kömür şeklini alırlar. Bu suretle istihaleye ugrayan kütle "Tourbe" yatağı ismini alır."

"Her kömür yatağı vaktile bir "tourbe" yatağı idi."

Yukarıya nakledilen parçalar klasik jeoloji eserlerindeki sözlerin aynıdır. Bu nazariye rağbettedir ve bugün bütün maarif müesseselerimizde, üniversitelerden köy mekteblerine kadar tedris edilmektedir.

Bu nazariye tahlil edildiği zaman tamamile ve mutlak surette imkânsız ve çocukça olduğu anlaşılır. Naklettiğim kısımların

ihtiva ettiği nazariyeleri cerheden bir kaç vakıa serdedeceğim.

1. Her şeyden evvel, "Tourbe" yatakları ne gizli ne de her hangi bir ihtiraka maruz kalmamışdır. Teşekkül halindeki bir "tourbe" yatağının hararet derecesi alınacak olursa görülür ki, satıhdan dibe kadar derece hiç bir noktada ve hiç bir zaman değişmez. Hararet havayı nesiminin gölgedeki hararetine yakındır. İhtirakin devam ettiği farzedilen dib kısmının derecesi satıh derecesinden hafifçe aşağıdır. "Tourbe" yatağının hararet her yerinde ve her noktasında, muhitinin kuru yerlerindeki dereceyi geçmez ve umumiyetle ondan da aşağıdır. Bu ise, "tourbe" yatağında hiç bir ihtirak olmadığını isbate kâfidir. Bundan sonra "tourbe" yatağında niçin ihtirak vukuuna imkân olmıyacağını sebeblerile göstereceğim.

İhtirak "Combustion", kelimesi hakkında iltibasa mahal kalmamak için,"Standard Dicticnary"den aldığım manasını zikrediyorum. Burada deniliyor ki: "İhtirak: yanma ameliyesi ve fili".

2. "Tourbe" yatağındaki maddelerin siyah görünüşü, jeolojinin iddia ettiği gibi, <u>hararetten</u>, -- yahud <u>ihtirakdan</u>

61 ileri gelmiş değildir.

<u>Siyah</u> manzara <u>kimyevî tesirlerle vukua gelmişdir</u>. Nebatlar yahut gövde, dal, filiz, yaprak ve saire gibi kısımları düştükleri zaman evvelâ suyun satıhında kalırlar, ve su ile meşbu olduktan sonra batarlar. O zaman, tefessüh başlar; inhilâl eden maddeden tereşşüh eden gazler uçar ve nebatî maddenin büyük bir kısmını teşkil eden karbon muhteviyatı geride kalır. Bu karbon

bakiyesi tahammuza başlar. Karbon tahammuzatı ise siyahdır, "tourbe" yataklarına siyah rengi veren de bu tahammuzattır. Her hangi bir maddenin rutubetli bir yerde tahammuz etmesi için yüksek bir hararete lüzumu yokdur, 32 derece (Fahrenheit) kâfi gelir.

Müvellidülhumuza hurda ve lüzumsuz malzemeyi bozmak, yeni bir tertibe sokmak ve tabiat için kullanışlı bir hale irca etmek hususunda tabiatın bir âletidir.

3. Gizli veya âşikâr bir şekilde bir nebatî maddenin ihtirak edebilmesi için yüksek bir hararet derecesi mutlaka lâzımdır, hattâ bu nebatî madde kuru olsa dahi, Fakat madde "tourbe" yataklarını teşkil ettiği zaman gibi islak olursa, ne gizli ne zahirî ihtirak vukuuna imkân yokdur. Su tutuşmaz, "tourbe"un yanması için evvelâ suyun çıkması lâzımdır. Su yalnız "tourbe" dan değil, "tourbe" yatağından da gitmelidir. Su yanmadığı için, her hangi bir ihtirak vukuunda tebahhur eder. Her hangi bir maddenin gerek gizli, gerek âşikâr bir surette yanması için lâzım olan hararet derecesinde bir fark olamaz. Gizli ve âşikâr ihtirakın farkı hararet derecesine tesir etmeyen bir haldir. Açık ihtirakda uçan gazler fazla ısınmış gaz, yani alev halinde çıkıp gider. Bunlar havaya çıkarlar ve hararetleri kâfi mikdar düşdüğü zaman gözden
s. 62 kaybolurlar. Havada kaldıkları, alevin yukarısındaki hava hararetinin muhitteki havadan çok daha yüksek olması ile sabittir. İnhilal eden bir cisimden tereşşüh eden uçucu gazların kâfi mikdarda hararet ihtiva etmediklerinden hepsi

alev şeklini almazlar.

Gizli ihtirakda mütemerkiz hararet kuvveti mahfuzdur; hararet ayrıldığı zaman fazla ısınmış gazlar maddeden çıkınca, muhite intikal ederler, orada taşıdıkları hararet kuvveti tevazün eder,şöyle ki, gazlar muhitin derecesine düşer. Gizli ihtiraklarda alev yokdur, çünki fazla ısınmış olan gazlar muhitteki hava ile temasa gelmezler.

4. Şimdi, ileriki resimlere temas ederek, kömür damarlarında bulunan müstahase olmuş ağaçlardan birini ele alacağım. Mutalaa ettiğimiz bu ağaçda, kökler balçık içindedir, saklar kırılmamışdır ve damardan yukarıki kayaya geçmişdir. Bu ağaçda dal nadirdir veya hiç yokdur. Sebebini ileride izah edeceğim. Tabakat ilmi bu hâdiseye daima işaret etmiş, lâkin dalsız bir ağaç gövdesinin sebebi vücudünü izah edememişdir. Misal olarak alacağım ağaç kömür damarlarında sık tesadüf edilen bir ağaçdır. Bunun da kökleri balçıkdadır. Gövde eyilmiş fakat kırılmamışdır, ve balçığın üzerinde düz yatmaktadır. Dalları ve hattâ yaprakları tamamdır fakat ezikdir; bundan anlaşılıyor ki ağaç yeşilken ve neşvü nümâ halinde iken üzerine bir sıklet yüklenmiş ve onu devirip ezmişdir. Küçük körpe yaprakların bile mükemmelen müstahase şeklini almış olması da gösteriyor ki ağaç hiç bir zaman çürümemişdir. Bu ağaç, balçığın üzerinde ve kömür damarının dip kısmında yatmış bulun-

s. 63 maktadır. Bu hâdisenin güzel ve şayanı dikkat bir tasvirini teşkil eden bazı ağaçlar Washington millî müzesinde görülebilmektedir. 10.208 nümarali nümuneye bilhassa nazarı dikkati

celbetmek isterim. Bu, küçük olmakla beraber pek mükemmel bir nümune olup Panama'da, Scanton'da Bellone madeninde çıkmışdır. Bu müstahase kalın bir kömür damarının alt balçık kısmında bulunmuşdur.

Bu güzel küçük nümune katiyetle gösteriyor ki yeşil ve neşvünümâ halinde iken müstahase olmuş, ve hiç tefessüh ve inhilâl etmeksizin kömür olmuşdur. Ağaç, hiç bir zaman hamur halinâ dahi gelmemişdir. Daha ileri gitmeden evvel jeolojik tafsilâta rücu edeceğim, ve ilerideki tedkikatı hazırlamak üzere bunları müsbet bir şekle sokacağım:

"1. Kömür nebatattan husule gelmişdir.

2. Her kömür damarı nebatatın teressübünden vücuda gelmişdir.

3. Kömür yataklarının kalınlığı muhtelifdir.

4. Madde gizli bir ihtirak geçirmişdir.

5. Kömürde daima cürufat mevcuddur.

6. Bu cürufatın mahiyeti toprağa müşabihdir.

7. Bazı yataklarda topraklı maddeler pek çokdur.

8. Bazı yataklarda "tourbe" tabakaları vardır.

9. Damarın tepesinden ağaç gövdeleri yükselmektedir.

10. Alttaki balçık kısmı çamur ve toprakdan mürekkebdir.

11. Ağaç köklerin alttaki balçık kısmında bulunmaktadır.

12. Bu kökler vaktile büyüdükleri şekil ve vaziyetlerde bulunmaktadır.

13. Alt balçık kısmı doğrudan doğruya kömür damarının altında bulunmaktadır.

14. Kömürü teşkil eden maddeler "tourbe" yataklarında görülen şekilde teraküm etmişdir.

15. Her kömür yatağı vaktile bir "tourbe" yatağı idi.

Yukarıya naklettiğim sözlere bir kaç şey daha ilâve edeceğim, bunlar jeoloji'de zikri geçmekle beraber kömür damar-
s. 64 larının teşekkülü tarif edilirken meskût kalmaktadır.

Her hangi bir tarihi tabiî müzesi tedkik edilecek olursa, bu jeolojik noktalar teeyyüd eder.

16. Kömür damarları dıvarlarında ekseriyetle demir piritleri vardır.

17. Kömürde bulunan başlıca cürufattan biri kükürttür.

18. Bazan kükürt o kadar çokdur ki kömürün lüzumsuz bir hale gelmesine sebeb olur.

19. Karbon devrine aid balık müstahaselerinin kısmı azamı devrin kömür damarlarında bulunmuşdur.

20. Müstahase olmuş deniz hayvanatı kışriyesinden "trilobite" kömür damarlarında bulunmaktadır.

21. Kömür damarlarında diğer bir çok deniz mahlukatı nevilerine tesadüf edilmektedir.

Yukarıya nakledilen tafsilatın bir den onüçe kadar hepsi doğrudur. Gizli ihtiraka temas eden 4 üncü bend doğrudur; fakat, jeoloji su içinde ihtirak yapacak hararetin menbaını bize söylemiyor.

Nebatî bir maddenin ihtirakı için yüksek bir hararet derecesi lâzımdır. Nebatî maddede bulunan suyu alıp kurutacak derecede pek yüksek bir hararet olmadıkça, bu madde pelteleşir

çürür ve tahaccür etmeksizin toprağa tahavvül eder. Bu takdirde ise, kömür damarlarının altındaki balçıkda müstahase olmuş yeşil yapraklar bulunamazdı.

Benim nazarımda ihtirak hararet kuvvetinin teraküm ve temerküzü hâdisesidir, bu kuvvet maddeye intikal eder, maddenin iptidaî kimyevî anasırının inhilâlini mucib olur. Uçucu gazlar fazla ısınarak havayı nesimîye yükselirler, ve ilândıkları zaman muhitteki maddelere geçerek orada hararet bunları terkeder. Bu suretle, bu gazların hararet dereceleri etrafdaki hararetle teadül eder.

Mevcud hararet hacmini kayd ve tesbit eden hararet derecesi, kömürün gizli ihtirakında bilfiil bulunan hararetin 1,200
s. 65 derece "Fahrenheit" den aşağı olmıyacağını gösterir. Hâdiselerden anlaşılıyor ki yine bu hararet 1,200 e değil, 3,000 dereceye yakındır.

Teşekkül halinde bir "tourbe" yatağı su ile meşbu toprak ve adetâ bir bataklıkdır. Her hangi bir ihtirak vukuundan evvel bu maddedeki toprağın suyu çekilerek kuruması lâzımdır. Bu esatiri "tourbe" yataklarında ihtirak vukua getirecek hararet acaba nereden gelmişdir ? Böyle bir hararet derecesi binlerce "Fahrenheit", ve kaynar suyun 10 misli sıcak olmalıdır. Su, malzemeden tebahhur edip madde kuruyunca hemen kül haline gelmelidi.

Jeolojiye nazaran, müstahaselerin teşekkülü "tourbe" yataklarının teşekkülü ile başlamışdır. Şu hale göre, su feveran derecesinden çok yüksekdi. Bu kaynar su nebatatın küklerinde

bulunan nebat ve sair hayat eserlerini öldürecekdi. Bu suretle "tourbe" yataklarının teşekkül etmesile mahvolması bir olacakdı.

Jeolojik nazariye, bütün muhayyel süsleri bir tarafa bırakılırsa, nebatatın 1.200 "Fahrenheit"den yüksek bir hararet derecesinde binlerce sene su içinde yaşadığı merkezindedir, jeoloji suyun bu derecei hararette niçin tebahhur etmediğini söylemiyor. Acaba bu su, cümudiye devrinin eyilip yılan gibi kıvrılan buzları gibi, gergedan derisi gibi kalın, ve "tourbe" yataklarını vücude getirmek için yaratılmış hususî bir sumu idi ?

Bazı kömür damarları 30-40 kadem kalınlığındadır. Damarların menşei olmak lâzım gelen "tourbe" yatakları tazyike imkân ve mahal bırakmak için yüzlerce kadem kalınlığında veya derinliğinde olmak gerekdi. Halbuki bu kalınlıkta "tourbe" yatakları husule getirmek için 10.000 derece seneler geçmek icab ederdi.

Bununla beraber, gizli ihtirak vardı, fakat bu ihtirak
s. 66 jeolojinin tahmin ettiği ahval ve şeraitten tamamile ayrı bir surette vuku bulmuşdur.

Bir kömür damarını teşkil eden bütün nebatî maddeler on binlerce senede değil, nihayet bir kaç gün zarfında küllîyetli mikdarda teraküm ve teressüb etmişdir. Nebatî madde teraküm ettiği zaman yeşil ve neşvinümâ halinde idi.

Yatağın üzeri kapanır kapanmaz ihtirak başladı.

Topraklı maddenin eski "tourbe" yataklarına nasıl girdiğini, yahud bataklık bir "tourbe" yatağının veya kömür damarının merkezine schistli kil parçalarının ne suretle sokulduğunu jeoloji izah etmiyor.

Karbon devrinde tepe ve dağlardan eser yokdu. Bunlar,

ağaçların kömür damarının tepesinden yukarıdaki kayaya geçdiğini söylüyor. Halbuki devrilen kütükler umumiyetle amudî vaziyette yüzmezler, çünki bu hal sıkleti izafiye kanununa mugayır olur. Kütükler ufkî vaziyette yüzerler, zira, bu takdirde kütüğün en büyük sathı soğuk miknatisî kuvvetin idaresi altındadır.

Jeolojik nazariyelere göre, ağaç kütüklerinin kömür damarlarından yukarıki kayalara girmesi, kayanın "tourbe" yatağı üzerinde teşkkül ettiğini ve kayanın teşekkülü esnasında ve gövdenin suden dışarıda durduğunu gösterir. "Tourbe" kum taşı ve bu gibi bütün kayaların teressübat bakiyesinin husule geldiğini jeoloji iddia ediyor,

Bu suretle bir sürü sualler varid oluyor:

Açıkta kalan ağaç gövdesini örtmezden evvel, kayanın teşekkülü ne kadar sürdü ?

Teressübten hasıl olan bir teşekkül, bazı kömür damarlarından yukarı fırlayan uzun ağaç gövdelerini örtebilmek için binlerce seneye mühtaç değilmi idi ?

Kayalar niçin "tourbe" yatağının yukarısında teşekkül etmişdir ? "Tourbe" yatağını göktüren hâdise ne idi ?

68 Ağacı kömüre tahvil eden gizli intirak ağaç açık havada bulunduğu esnada mı vukua geldi, yoksa ağaç suda ve etrafında kaya teşekkül ederken mi, yoksa kaya teşekkül ettikten sonramı oldu ?

Kömür damarlarının hiç bir zaman "tourbe" yatağından teşekkül etmemiş oldukları yukarıda sarih surette isbat edilmişdir, zannederim. Büyük John Tyndall davalarını daima delâille isbat etmişdir. Benim de yapacağım böyle büyük bir misali takib etmekten

ibarettir. Bunun için notlarıma müracaat edeceğim. Jeoloji şu hâdiseleri kaydetmektedir.

Kömürde kükürt bulunmaktadır. (Küdürdün oraya nasıl geldiğini izah edecek malûmat yokdur).

Kömür damarlarının cidallarında demir piritleri bulunmaktadır.

Kömürde balık, Trilobite ve sair deniz hayvanat müstehaseleri bulunmaktadır (Jeoloji bunların kömür damarlarının içine kadar nasıl girdiğini bile bildirmiyor). Kömürün teşekkülü hakkında tabakat nazariyeleri vazedenler, öyle zannediyorum ki, balık, trilobite ve umumiyetle sair deniz hayvanları olmasa, nazariyelerinin daha cazib olacağına kanidirler.

Acaba karbon devri balıkları çamur ve ıslak toprakda da su içinde imiş gibi mi yüzerlerdi ? Karbon devri kömür damarlarında bulunan balıklara bakınca anlaşılıyor ki bunlar alelâde ve yalnız suda yüzen balıklardır.

Acaba Trilobite bugünkü bir tavşan, yahud köstebek gibi yer altında delikde yaşıyan hayvanlardan mı idi ? Trilobite'in tedkikinden anlaşılıyor ki bu mahluk yeri kazacak aza ile mücehhez değildi ve bu itibarla nasıl ki bir istakoz yer altında yaşıyamaz ise o da, toprak deliklerinde sığınamazdı. Şu halde, balıklar ve Trilobite'ler kömüre nasıl girdiler ?

Jeoloji, ağaçların dal ve yaprakları dokunulmamış ve kırılmamış bir halde alttaki balçıkda yattıklarını kaydetmektedir. Fakat yeşil bir ağacın nasıl olur da, etrafında ve üzerinde ve kendisile temas halinde bulunan her şey bozulup

görüldüğü halde, binlerce sene bozulmadan bir "tourbe" yatağında
s. 69 yatabileceğini jeoloji bize söylemiyor.

"Tourbe" yatağından kömür damarı olabilmek için, aşağıki suallere kanaatbahş cevablar verilmek iktiza eder.

Başlıca kömür ağaçları olan büyük serhasiyeler (fougère arborescente), karada mı suda mı biterlerdi ?

Alt balçık tabakasını teşkil eden madde nasıl ve ne yolda terekküm etti ?

Müstahase olmuş ağaç kökleri alt balçık tabakasına nasıl girdiler? Yoksa orada mı bittiler ?

Bunlar neşvünümâ bulurken acaba zemin bir "tourbe" yatağımı idi ?

Kökler nasıl olup da kırılmaksızın gövde ve gövde olduğu gibi kömür damarına, oradan da yukarıdaki kayaya girmişdir ?

Neden bazı ağaçlar kırılmaksızın bükülüp alttaki balçığın üzerine eğilmiş bulunuyorlar ?

Bu ağaçları kırmadan büken kuvvet ne idi ?

Neden ağaç gövdeleri kömür damarlarının içinde dik, yatık ve her vaziyette bulunmaktadırlar ?

Nasıl olup büyük mikdarda balıklar ve Trilobite'ler kömür yatağına girmişdir ? Demir piritleri kömür damarlarının cidallerine nasıl gelmişdir ?

Jeoloji âlimleri halâ bugün demir piritlerinin süzülme ile (filtration) teşekkül etmekde olduğunu iddia edebirliler. Bunu kabul edelim; fakat kömür damarlarında bulunan demir piritleri hararet mahsulüdür. Bu keyfiyet kömür damarlarının içindeki piritlerin hacmen pek muhtelif olmaları ile de sabittir.

Billuratın cesameti soğumadan evvelki hararetlerinin derecesine ve soğuma sür'atlerine tabidir. Süzülme suretile teşekkül etmiş billurlar hayayı nesimî hararet derecesindedir, hepsi ayni cesamette ve hepsi büyükdür.

Eğer bir kömür damarının uzun zamanlardan sonra "tourbe" yatağından istihale etmiş olduğunu farzedecek olursak, yukarıki suallere cevab veremeyiz. s. 70

Bir sual daha : 60 ıncı sahifede gösterilmiş olduğu gibi binlerce senelik fasılalarla "tourbe" yataklarının birbiri üzerinde teşekkül etmesini jeoloji nasıl tefsir eder ?

Cazib ve makbul bir nazariyeyi rast gele her kes cerhedebilir. Fakat bu hareketle ilmin terakkisine hizmet etmiş olmaz. Bundan olsa olsa, tezebbüb çıkabilir. İlmin terakkisine hizmet, mazinin enkazı üzerine akle, makul delillere ve tabiî nâdiselere dayanan yeni nazariyeler kurmakla mümkündür. İşte, şimdi bunu yapmaya çalışacağım.

KÖMÜR DAMARLARININ TEŞEKKÜLÜ.

Kömür damarlarının neden ve nasıl teşekkül ettiklerini gösterecek makul bir nazariyeyi teşrih edebilmek için evvelâ iptidaî Archaean kayasına, yani granite dönmek lâzım gelir. Ondan sonra, büyük gaz hücrelerinin satıh Arz'da iz bırakan zevallerini takib ederek, kömür damarlarının fiilen nasıl teşekkül ettiklerini, bunu da şimdiye kadar serdedilen delâil ianesile anlıyacağız.

Archaean gaz hücrelerinin nasıl zeval bulduklarını

daha evvelce anlatmışdım. Fikri tazelemek ve gerilere dönmemek için lâzım olan bazı noktaları bir kaç satırla tekrarlıyacağım. Gaz hücresi indifa' ettiği zaman bir boşluk bıraktığını ve etrafdaki suların bu boşluğu doldurduğunu göstermişdim. Şimdi 64 ncü sahifedeki 3 üncü şekle dönelim. Bu, içi bir başka hücre vasıtasile boşalıp damı çöken ve yere düşen bir hücredir.

Açılan büyük boşluğa her tarafdan gelen büyük su dalgaları hücüm ederek doldurmuşdur. Bütün bu dalgalar merkeze doğru
L 71 yuvarlandıkça yollarına tesadüf eden bütün nebatatı koparıp toprak, çamur ve balçıkla birlikte kayalara kadar sürüklediler. Dalgalar geçdikleri yerde ne kaldırabildilerse sıyırıp süpürdüler.

Kükreyen ve yuvarlanan iri dalgalar, her şeyi götürdüler. Bu arada suyun içinde bulunup da suların kuvvetine dayanamıyan balıklar, trilobite'ler ve sair deniz mahlukları dahi vardı.

Büyük dalgalar, nebatat, toprak, çamur, kum ve trilobitelerden müteşekkil yükleri ile merkezde birleşdiler. Bu birleşme iki su kuvvetinin müsademesi oldu. Bu müsademeden cenahdan merkeze doğru bir kuvvet hasıl olarak bir girdab teşkil etti. Girdabın merkezi mihrakıdır. Teşekkül eden girdabların mihrak noktalarında bütün nebatî maddeler dibe dalıp indiler. Orada teressüb ettiler. Hareket devamınca toprak, çamur ve ince kumlar sularda dağınık bir halde ve muallakta kaldılar. Sular durulunca dağınık ve muallak bulunan maddeler nebatatın üzerine çöküp bunları örttü. Bu örtü kömür damarının damını teşkil eder, ki madenciler buna "Üst balçık tabakası (Upper clay)" derler.

Böyle sert ve çetin bir yolculukdan sonra nebatat durulacakları yere indikleri zaman, büyük bir kısımları kırık dökük ve pelte halinde idi.

Girdabların altına tesadüf eden nebatat yerden sökülmüyordu, ve üzerinde bitmiş oldukları toprak karışmıyordu, çünki bu noktadaki kuvvetin tezyiki yukarıdan aşağıya doğru idi.

Bir çok ağaçların dalları etraflarında hasıl olan birikintilerin ağırlığı ve tezyiki ile kırılıp ağaç gövdesini dürduğu halde bıraktık. Bu teressübat az olduğu zaman gövde üstteki damardan geçip kayaya nüfuz etti.

Lâ. 72

RESİM

DAMARDA KÖMÜR AĞAÇLARI.

Lâ. 73 A. Canlı ağaç. B. Ağaçın kömür damarındaki hal ve vaziyeti. C. Kömür damarı. D. İçinde ağaç kökleri bulunan alt balçık tabakası. E. Yukarıdaki kaya, ince öd taşıdır.

Bazı ağaçlar dalları kopup gövdeleri dik kalacağına, teressübatın ağırlığı altında bütün diri yeşil yaprakları ile ve dalları ile alt balçık tabakasının üzerine yatıncaya kadar oldukları gibi eğildiler.

Takımı ile ağaç gövdesi eğilip balçığın üzerine yattı. Bir kısım çamur ve balçık nebatî maddelere yapışık olarak teressübat içinde kaldı. İşte kömürde bulunan ve kül ve mucur teşkil eden topraklı madde budur. Bazı dalgalar teressüb sahasına yakın çamur ve balçık diplerine yakın geçtiler. Bu maddeler köpüren suların içinde muallakta duracak kadar kırılmış ve çok dolaşmış değildi, binaenaleyh, dibe inen nebatî maddelerin arasına takımı ile yerleşdi. Bu çamur ve toprak teressübatı kömür damarının merkezinde bulunan schistli kil yamalarını teşkil etmişdir.

Teressübatın olduğu yerde ağaçlar sökülmemiş olduğu gibi toprak da aslâ oynamamış olduğundan, kömür damarının alt balçık kısmı topraktan terekküb etmişdir. Ağaçlar yerden sökülmemiş olduklarından kökleri bugün olduğu gibi toprakta yani alt balçık tabakasında kaldı.

Kömür damarını teşkil eden malzemenin bir kaç gün içinde teressüb etmiş olduğunu şimdi makul bir surette gösterdim zannediyorum; şu halde teressüb ameliyesi devreler teşkil edecek kadar uzun sürmüş değildir. Teressübatın vukuu sırasında ağaçların henüz yeşil ve diri olduğunu gösterdiğim gibi, yukarıda irad edilen suallere de makul bir tarzda cevab verdiğimi zannediyorum. Şimdi cevabı verilecek dört sual kalıyor :

Gizli ihtirak nasıl vukua geldi ?

Hararetin menbaı ne idi ?

s. 74 Kükürt kömüre nasıl girebilir ?, ve

RESİM

TERESSÜB SIRASINDA BİR KÖMÜR DAMARININ MAKTAI.

s. 75 A. Hücrenin cidarını teşkil eden iki divar. B. Kum, çamur ve balçıkdan mürekkeb örtu. C. Nebatî madde teressübatı. D. Hücrenin yıkılmış ve parçalanmış damı. E. Aşağıdaki gaz hücrelerine gaz menfezleri bulunan granit kayaları.

Demir piritleri na sıl teşekkül etti ?

Volkanik hararet nebatat yığınlarına yetiştiği zaman nebatî maddelerin üzerine yerleşen örtüden nüfuz edemedi, bu suretle hararet nebatî tabakada teraküm ve temerküz etti. Fazla olarak bizzat kayalar çarpışıp çatlamadan ısınmışlardı.

Hücre damarının yıkılması ile aşağıdaki kayanın müteessir olmadığını işaret etmek yerinde olur; aşağıdaki hücrelerden gelen yarık ve mecralar hiç bir veçhile müteessir olmaksızın oldukları açık ve kabili istifade bir halde kaldılar. Nebatî madde yığınlarına bu mecralar vasıtasile intikal eden hararet 2.500 - 3.000 f. dereceden aşağı değildi, belki 3.000 dereceden bile yukarı idi.

Böyle bir hararet nebatî maddede gizli veya aşikâr her türlü ihtirak ika etmeye kadirdi.

Toprak, çamur ve balçık nebatî maddenin üzerine yerleşip tabakayı baskı gibi örttüğünden hararet içeride mahsur kaldı, bu sebebten de gizli ihtirak başladı.

Nebatî madde yığınına giren fazla ısınmış gazlar volkanik idi. Volkanik gazlar külliyetli miktarda kükürt taşırlar. Kömürde kükürt bulunmasında âmil olan işte bu gazlardır.

İrtüfü teşkil eden mevadın kısmı azamının menşei şüphesiz tali kayalardır, ihtimal bazısı Hornblende fasilesinden gelmiştir. Bu suretle demir mevcuddu, Kükürt ile hararetin mevcud olduğunu evvelce göstermiştim. Bu terkibden demir piritleri husule geldi.

Yukarıdaki hâdise son dört suale makul bir cevab teşkil

ettiği gibi, "kömür damarlarının vaktile birer "tourbe" yatağı oldukları" hakkındaki nazariye ile izah edilemeyen noktalara
s. 76 da birer cevabdır, zannındayım.

Fikrimce, kömür damarlarının bilvasıta boşalarak 54 üncü sahifedeki şekil 3(A) da gösterdiğim gibi zeval bulan hücrelerin damlarında teşekkül ettiklerine şüphe yokdur; şekil 3(B) de gösterilen hücre kömür teşekkülüne elverişli olamıyacak kadar kırılıp açılmış bulunuyordu.

Her hangi bir hücrenin örtüsü, dalgaların geçip süpürdüğü arazinin nevine göre schistli kil veya ince öd taşından ibaret olabilirdi.

Aralarına kaya gelmek üzere, kömür damarlarının üst üste bulunması bu damarlardan her birinin zail olmuş bir hücre temsil ettiğini gösterir. Her damarın arasında kaya bulunması karanın evvelâ elverişli bir toprak yerleşmesi, bir de kömür damarını teşkil edecek nebatatın üremesi için uzun müddet evvel sudan yükselip çıktığını gösterir. Jeoloji "bir kömür yatağının kalınlığı karanın su haricinde kaldığı müddetin uzunluğunu gösterir" diyor. Bu iddia akla yakındır ve bir dereceye kadar da doğru olmakla beraber tasrihe mühtaçdır.

Kömür damarının bir kerre teşekkül etmiş olması karanın çok zaman evvel sudan çıkmış olduğunu haddi zatında bir delildir. Kaldı ki, damarın kalınlığı karanın su haricinde kaldığı müddetin uzunluğu ile mukeyyed değildir. Kömür damarının kalınlığında müessir olan âmil, nebatî maddeleri üzerinden süprülen arazi sahası ile bu sahadaki nebatî neşvünümanın kesafetidir.

İkinci derecede gelen diger bir âmil,kömür damarının teşekkül ettiği arazinin mahiyetidir.

Eğer, yer düz değilse, ihtimal bir vadide bulunan damarın kalınlığı 30 yahud 40 kadem, vadinin ortasında ise, yalnız bir iki kadem kalınlığında olabilir : derelerdeki ufak su birikintileri gibi.

s. 77

KARBON DEVRİNDE BİR GÜN

Şimdi sizi yer yüzüne insan ayağı basmazdan milyonlarca yıllar evveline, ve Arz'ın tarihi yazılmaya başlamazdan yine on milyonlarca sene evvelki bir devre götüreceğim. Öyle bir devre ki o zaman Arz üzerindeki hayatı yetiştirmek için geniş tekâmül adımları ile ilk gayretlerini sarfediyordu. O zaman ne olup bittiğini nasıl bileyim ? Elbette bilmem. Söleyeceklerim tahminîdir, ve müstahaseler ile bazı hâdiselere müsteniddir.

Etrafımda Kütüphanemin masasında dağınık bir kaç paleozoic müstahâse bulunuyor. Paleozoic devri kaya teşekküllerinin haritalarında önümde serilmişdir. Kâğıtlarımın üzerinde, latif ve hülyaâmiz dalga ve inhinalarile duran mütenevvi bir kaç parça tâli Archaean kaya kırıntısı da vardır. Bir sürü susamış diller birden konuşuyor, ve bana çok zaman evvel olanı biteni anlatıyor. Hangi zamanı? Başlangıçda, Arz'ın doğuşundan karbon devrini içine alan son zamanlara kadar. Yer yüzünde suların teşekkülü zamanından evvel kayaların sonsuz efsanelerinden başlıyarak, mai semânın veya aydınlığın mevcud olmadığı, ve

kâinatın bir zulmet ve sükûttan ibaret olduğu zamanı söylüyor. Kayaların sonsuz masallarından gına getiren bir trilobite, kendisinin de söyleyecek daha esaslı bir hikâyesi olduğunu ima etti, ve şöyle başladı :"Son istirahat yerim bir kömür damarı idi". Bu sözlerin bize göre yeni olmadığını, çünki madenci kazmasının bir vuruşu ile kendisinin tabutundan çıkışını gördüğümü söyledim. Bilmek istediğim, kömür damarına nasıl ve nereden geldiği idi. Bunun üzerine, suları balıkla dolu bir denizin kumsal dibinde kaygusuz mes'ud bir hayat geçirdiğini, ve zamanının ekserisini büyük canavarların korkunç
s. 78 dişlerinden kaçmakla geçirdiğini hikâye etti. "Yanı başımda kum içinde keyf çatan bir çok kabuklu mahluklar ve her yana sürünüp dolaşan yıldız balıkları vardı. Ondan sonra, müthiş bir yer sarsıntısı oldu; denizin dibi, yurdum, ve ben de beraber, paldır küldür yuvarlandık. Benim bildiğim işte bu kadardır". Onun yanı başında masada yatan kurnaz bir küçük karbon balığı da söyleyecek bir hikâyesi olduğunu anlatmak için kıpırdadı; Kendini beğenmiş mini mini bir mahluk, çünki sözüne şöyle başladı : "Eskiden böyle kara ve çirkin değildim. Ben gümüş gibi parlak ve büyük bir ailenin efradındandım. Evim ansızın çılgınca sarsıldı, giderken dibten kopup gelen türlü şeylerle karışdım. Nefes yollarım kumlarla tıkandı. Ağaçlar beni öteye beriye çarpdı. Nihayet artık ne olup bittiğini bilemedim. En son uyandığım zaman kendimi, beni bulduğunuz kömür damarında ayrılmış gördüm". Böylece bütün müstehaselerin hikâyelerini dinledim ve bütün topladıklarımı bir masal şekline sokdum. Tabii bunların

hepsi hayaldir. Fakat, eski zamanı sevenleri, ve bu arada beni de meftun edecek bir hayaldir.

Gözün alabildiği yere kadar, yüzlerce mil ileriye kadar yer yüzü sonsuz bir batak, bir çamur ve balçık deryası idi. Çamur ve batak ! Alçak dallar ve yapraklar ufak hattını kaplıyordu, zira yer yüzünde henüz dağlar,tepeler gözükmemişdi. Nebatatın umumî rengi donuk koyu morumsu yeşil ve yeknasakdı; çünki henüz kokulu yahud güzel çiçekler ağaçları ve çalıları süslemiyordu.

Bu geniş bataklık müteaffin, rutubetli, çürümüş nebatatdan boyuna sızan fena kokulu gazlarla ve buğularla kaynaşıp duruyordu. Bataklıklardan bulut gibi yükselen durgun ve fena kokulu sular havaya karışarak, havayı daha bunaltıcı bir hale sokuyor-
s. 79 lardı.

Kaynaşan bataklıkların içinden kaba, fersiz fakat bol "supertropique" nebatat çeşidleri zuhur etti. Bu karışık nebatat kümesi dibinden ağaç sarmaşıkları, kurd ayakları (lycapod) ve "equasita" lar heybetli başlarını kaldırdı.

Bütün karalarda kahir bir ölüm sükûneti vardı, çünki o günlerde çağlıyan sular henüz doğmamışdı. Kuzuların melemesi, köpeklerin neşeli havlaması, ve atların munis kişnemesi yoktu. Ağaçlar ve çalılar arasında daldan dala uçuşan mini mini kuşlar yokdu. Bunlar karbon devrinin karbonla meşbu havasında yaşıyamazlardı.

Çamurdan ve bataktan yükselen zehirli buharlar birleşerek her yaprak üstüne zehirli bir damla halinde yapışıyordu.

Bu manzaranın üzerinde güneş kırmızı, kasgın ve küskün, semti re'sine doğru yükseliyor, rutubetli, kahhar zehirli hararet de beraber yükseliyordu. Ağaç sarmaşıklarının uzun tüylü kolları, kurt ayaklarının uzun güzel sivri yaprakları gittikçe artan sıcakdan şikâyetlerini göstermek için solup sarkmağa başladı.

Çamur altında yetişen nebatatın içinden gizli bir davulun gür sesi gibi boğuk sesler geliyordu. Bataklıklarda bulunan zülmaa şeyn fasilesinden pullu bir canavar sıcakdan nefretini göstermek için gölgeli bir yere doğru sürünüp gidiyordu.

Güneş şarkda hiddetle semaya yükselirken , garpden siyah
S. 80 şaametli bir bulut kalkıyor, bu kara haile hücuma kalkmış gibi azametle güneşe doğru ilerliyordu. Bu heyula güneşi kaplayıp yer yüzünü gece gibi sıkıcı bir karanlıkla örtüyordu; O vakıt karbon fırtınası başladı, şimşekler semayı kapladı, gök gürültüleri fasılasız ve kulakları yırtarcasına bir kükreme ile yuvarlanıp gitti, sanki cehennem zebanileri ellerinden gelen fenalığı yapmak için başı boş bırakılmışlardı. Semanın seylap kapıları açılmış, sular tufan halinde düşüyordu.

Bir kuvvet ansızın fırtınayı dindirdi; koyu karanlık hala hüküm sürüyordu. Karbonik sükûnet, fırtınanın durmasile beraber artıyor , hararet dayanılmayacak derecede ve sükûnet, sessizlik şaametile devam ediyordu.

Arzın gövdesinden derin gürültülerle müthiş bir sarsıntı kopuyor, arkasından arzın bağırsaklarını yırtıp parçalayan inhiraşlar geliyordu. Bataklık sarsılıyor, okyanos dalgaları gibi kalkıp iniyor sağır edici seslerle muazzam infilaklar üstündeki siyah

perdede şimşeklerle birleşiyordu. Volkanlar zuhur etti, ve onlarla beraber fırtına bir kat daha şiddetle başladı.

Vakit geçdikce volkanlar, bataklıkların altındaki hücrelerin gazını def'ederek alev sütunları sönüp zail oldu. O vakıt şiddetli bir tarraka ile bataklıklar dibe çökdü, yüzlerce mil aşağıya arzın bağırsaklarına indi, inerken etrafından cesim alevler fışkırdı. Bataklıklar şimdi zehirli kükürt dumanları saçan, kaynar birer ateş kazanı olmuşdu.

Her istikametden gittikce yaklaşan ve kükremesini artıran uzak bir gürültü işidiliyordu. Az sonra, yollarında tesadüf etdikleri her şeyi koparıp, parçalayıp kayalara kadar sürükleyen cesim su duvarları, sütunları görülmeğe başladı. Bunlar taşıdıkları şeylerle yürüdüler kuyunun merkezinde çamurlu sular nebatat yüklerile
S. 81 kavuşdular , ve orada teşkil ettikleri girdaplarla onları dibe yollayarak yığdılar.

Diger büyük bir " archaean" gaz hücresinin indifaile, müstakbel beşer için bir kömür yığını da husule gelmiş, bu yığının üzerinde bir şistli kil kayası teşekküle başlamıştı. Fırtına geçip gitdi, sıcak güneş bir daha parladı ve karbonik sükûnet yeni-
S. 82 den hüküm sürmeğe başladı.

FASIL V

" CRETACEE " DEVRİ

Ya"Cretacée" devri arzın soğuması işinde hissesine düşen vazifeyi ifada çok hatalı ve tedbirsiz davranmıştır; ve yahut, bu devir Jeoloji tarafından kendisine atfedilen müddetden pek çok faz la bir zaman işgal etmişdir.

Tabiat , mükemmel olan kanunlarını tatbik ederken hatalı hareketlere ve garabetlere müsaade etmediğinden , "cretacée" devri kararsızlıkla itham edilemez. Binaenaleyh bu devre tahsis ettiği müddetin tayininde jeoloji hasislik etmiş olmakla muatep tutmalıyız.

BÜYÜK " CRETACEE " İNKİLABI

Jeoloji , "büyük cretacée inkilabından" bahsetmektedir. Bundan daha iyi , veya daha münasip bir başlık bulamıyorum. Çünki arzın tarihinde jeolojik "cretacée" devrindeki gibi esaslı tahavvüller ve hadiseler gösteren başka hiç bir devir yoktur.

Bu devir yer yüzündeki her türlü hayat şekillerinin , -- yalnız hayvanlar , kuşlar ve balıkların değil, aynı zamanda nebatların da -- inkişafı için bir mihver , bir dönüm noktası olmuştur. Bu devirde bütün eski hayat şekilleri munkariz oldu, vücude gelecek yeni şekillerin esası hazırlandı, ve artık bundan sonra arzı işgal edecek olan şekiller görünmeğe başladı.

"Cretacée" devrine ait kayalarda bulunan müstehase olmuş bakiyelerde bu değişiklikler besbelli görünür. Bunlar, arzın derecei harareti nasıl azaldığını, tabiî kuvvet ve unsurların -- ilk "pleistocéne" devrini istisna edersek arzın tarihindeki diger devirlerden belki daha fazla olarak -- hangi istikamerlere

tevcihi faaliyet etdiklerini gösterir. "cretacée" devrinde tabiî kuvvetlerin neler meydana getirdikleri sarih ve vazıh suretde gö-
S. 83 rülmektedir. Bu inkilaplara hazırlıklar, "archaean" zamandan inkilabın bitdiği zamana kadar sistematik suretde devam edegelmiş-dir. Bundan evvelki bütün değişiklikler , sadece bu inkilabın ikmali devrine giden birer adım olmuştur.

"CRETACEE" DEVRİNİN UZUNLUĞU

Jeoloji "uzun süren palozoik bir zamandan" bahseder, fakat "mesozoik" devrinde aynı uzunlukda olması ihtimalini ima etmez. Hatta, ekser jeolojik eserler mezozoik zamanın nisbeten kısa olduğunu farzederler . Halbuki aşağıda gösterildiği veçhile, yalnız başına "cretacée" devrinin muahhar"palozoik" zamandan uzun olduğuna şüphe yoktur. "cretacée" devrinin , bütün jeolojik "palozoik" zaman kadar olmasa bile , hemen ona yakın bir uzunlukda olduğuna şahsan kaniim. Açıkca gösterdiğim gibi, zaman kaya teşekküllerile ölçülemez. Binaenaleyh hayatı bir sicil gibi telekki etmek şartile zaman hararet derecelerile ölçülmelidir.

"cretacée) devrinde bütün hayat şekilleri kökünden değişdi/ hayvanlar , kuşlar , balıklar nebatat , arzın tarihinde görünen bu nevi değişikliklerin en esaslısı bu olmuşdur. Her türlü hayat şekilleri, ve her şekildeki hayat şunu gösteriyor: <u>bu jeolojik devrinin başlangıcile nihayeti arasında hararet derecesinde müthiş bir sukut vuku bulmuştur</u>.

Arz kadar büyük bir cismin soğuması zamana muhtaçdır. Binaenaleyh bu jeolojik devrin uzunluğunu, başladığı zamanla nihayete erdiği zaman arasındaki umumî hararet derecelerinin sukutile

ölçmelidir. Bu devrin uzunluğu hararet derecesindeki sukutun mecmuile tamamen mütenasip olacaktır. "cretacée" devrinde mutedil şimalî Amerikanın umumî harareti üst mıntakai harre kızgın sıcaklığından kışlarla mürtefik sıcak bir dereceye düşmüştür. "Cretacée devrinin başlangıcında hayvanatı zahife devirlerinin zirvesine erişilmişdi. Bunlar gerek adet gerek cesamet itibarile en geniş bir suretde yayılarak arza hakim bulunuyorlardı. Uçan "saurien" ler havayı doldurdu, deniz "saurien" leri enginlere korku verdi, büyük "dinosaure" lar bataklıklarda ferman ferma oldular.

S. 84

"Cretacée" devrinin sonunda bunların hepsi mahvolmuş ve maziye karışmıştı. Müzeleri dolduran bunların kemik bakiyeleridir. Böylece , kısa farzedilen bir zaman içinde hayat zirvesinde bulunan büyük canavarlar mezarlarına düşdüler.

Bu kaba , zalim, korkunç, çirkin ve pul kaplı hayat şeklinin yerine , yeni ve esaslı bir hayat şekli olan memeli hayvanlar görülmeğe başladı. Bu suretle büyük hayvanatı zahife cinsi ön kapıdan zevallerine doğru giderken, küçük memeli hayvanlar onların meskenlerine arka kapıdan giriyorlardı.

Memeli hayvanlar zahife sınıfına nazaran daha mükemmel ve daha yüksek bir sınıf teşkil ederler. Yeni mahlukatın eskilerinden daha yüksek bir sınıfa mensup olmasını emreden tabiat kanunu böyle yerine geldi. Bütün mükevvenatın, hatta beşerin bile kemale ermiş olacakları nihai gayeye doğru bu suretle bir adım daha yaklaşılmış oldu.

Büyük hayvanatı zahife niçin inkiraz buldu? Bunların nesli devam etmedi. Jeoloji bu suali cevapsız bırakmıştır, fakat bundan evvelki kitabımın , "Kozmik" kuvvetler "in birinci

cildinde buna cevap verilmiştir.

"Cretacée" devrinde vuku bulan büyük hararet sukutunun eseri nebatatda görülmüştür. Bu devrin iptidasında nebatatın kâffesi , bataklıklarda ve çok sıcak memleketlerde üreyen "serhasiye" (fougére), ağaçlanmış "serhasiye"ler,"equiseta" "cycad" lar ve çam fasilesinden nebatatdı. Müstehaselerin gösterdiği ilk büyük değişiklik "cretacée" devrinin ortalarına doğru hurma ağacı nevinden nebatatın üremesile vuku bulmuş ve bu suretle bataklıkların kurumağa
S. 85 yüz tuttuğu görülmüşdür. Muahhar "cretacée" devrinde yalnız kuru

R E S İ M

MUAHHAR "CRETACEE" DEVRİ YAPRAKLARI

S. 86 Washington, D.C. Millî Müzesi

yerlerde büyüyen nebatat müstehaselerinden bir çoğunun bataklık arazide buluyoruz. Bu müstahaseler arasında mese, karaağaç, kavak, akgürgen, akçaağaç , söğüt, sassafras ve saire ile rabıtası olan nebatat da mevcutdur.

"Cretacée" devrine ait müstehase olmuş yapraklar. Tetkik etmiş olduğum muahhar "cretacée" devrine ait ağaçların bir kaç müstehasesi, o zamanlar senenin kış mevsimi de olduğunu, daha doğrusu ağaçlardaki ussarenin ancak deveranını durduracak kadar serin, ve bugün Florida kışlarına benzer buzsuz bir mevsimin mevcudiyetini göstermektedir. Ağaçların köklerinde görülen halkalar, -- ki buna umumiyetle " kışlamış" tabir olunur-- bunu teyid etmektedir.

Bu halkalar ne iptidai ne de orta "cretacée" devri bataklıklarında büyüyen nebatlarda vardır, zira o zamanlar ağaçların neşvünemasını muvakkaten durduracak kadar hararet düşmemişdi.

Deniz mahlûkatı da , "cretacée" devrinde vuku bulan büyük hararet sukutunu bize aynı kat'iyetle göstermektedir. Başlangıçda, gerçi balıklar kemikli kuyruklarını ve zırha benzeyen pullarını kaybederek tam manasile bir bel kemiği sahibi oldularsa da , yine eski balıkların bir çok hususi vasıflarını muhafaza ettiler. "Cretacée" devrinin sonlarına doğru, bugünki balıklarla ve ezcümle Som balığı,Hani balığı, Ringa, Uskumru ve saire ailesinden belli başlı yeni şekiller görülmeğe başladı.

Bir vakıtler "Cycad" ve çam fasilesinden ağaçların neşvünema bulduğu yerlerde "Angiosperm" lerin büyümesi gibi esaslı değişikliklerin vuku bulabilmesi için elzem olan şartların nasıl tekevvün ettiğini şimdi göreceğiz. Bütün "Silurien, Devonien ve Karbon" devirleri esnasında karadaki hayvanat nesillerine bir

mukaddime olarak bataklıklar vücude gelmekte idi. Bütün "Triassic" ve "Juarssiğ" devirleri imtidadınca süren bu tahavvül, son karbon devrinde ancak cüz'i bir terakki gösteriyordu. "Cretacée" devrinin ortalarına doğru bataklıklar his edilir derecede ku-

S. 87 rumağa başliyarak, arazi daha az çamurlu sazlıklar haline gelmeğe başladı, ve böylece bu kuruma ameliyesi "cretacée" devrinin sonuna kadar devam ederek bataklıkların büyük bir kısmı sert ve kuru sırtları havi yumuşak sazlıklara münkalip oldu. Ne zaman her hangi bir arazi parçası hakikaten yükseldise , bu yükselme ancak muvakkat oldu, ve o arazinin tekrar batmasına bir mukaddime teşkil ederdi. Bataklıkların bilfiil kuruması "Archaean" gaz hücrelerinin infilâkile meydana geldi. Bir hücre patlayınca , damı parçalanarak zemine yıkılır ve bu hadise suların seviyesini indirirdi; su seviyesi indikçe de bataklıklar kururdu.

İri, yırtıcı ve canavar olan hayvanatı zahife hayatının zahiren bu kadar süratle zeval bul asına şaşmamalıdır; çünki evvela hararet derecesi bu hayvanların yumurtalarını kuluçkaya yatıramiyacakları bir seviyeye düşdü. İkincisi bataklıkların kuruması tabii mesken ve üreme yerlerini ortadan kaldırdı.

"Cretacée" devri zarfında , Colorado, Utah, Wyoming, İngiliz kolombiyası ve Vancouver de kömür yatakları vücude gelmiştir ki bu da mezkûr devrin nihayetine kadar arazinin yükselmeğe henüz hazır bir vaziyette olmadığını gösterir . Bu yükselme , gazların en şayanı hayret eseri olan dağların yükselmesi hadisesine kadar geri kalmış oldu.

PLEISTOCENE DEVRİ

Mahsur kalmış gazların mütekasif kuvvetleri dağları yükseltmeğe müsaid geldi, ve böylece nihayet Arz'ın topografyası tesbit edilmiş oldu. Gazların yükselmesinde âmil olan müessirler Gaz kuşakları idi. Bu kuşak mıntakaları teşekkül ettikten sonra, Arz'ın merkezinden gelen bütün gazlar bu kuşaklara aktılar veya sürüklendiler. Her kuşak boyunca gazlar muhtelif noktalarda rahneler açdı. Bunlar bugün yanar dağların ağızlarıdır. Toplanmış bulunan gazlar dışarı çıkarlarken asıl volkanlar hasıl olur. Bu suretle dünyanın muhtelif yerlerindeki volkanlar
L. 88 Arz'ın birer emniyet supapları olmuşdur. Gazların terakümü ile bir kuşak haddinden fazla tazyika maruz kalınca emniyet supapı açılır, volkan faaliyete geçer, gazlar dışarı fışkırır ve gaz kuşağı ferahlamış olur; gazlar baskı altına alınıp nihayet sükûnet bulması ile hücrelerin infilakı nihayet buldu.

Yukarıki münferid büyük hücrelerin patlamasile ve bunlara istinad eden yerlerin batmasile, yer yüzündeki toprak sahası -- denizlerin ve okyanosların sathı ve derinlikleriile beraber-- nihayet tesbit edilmiş oldu.

Arz nihaî miknatîsi muvazeneyi bulmakla Kutublarının hareketleri nihayet nizama girdi.

Arz kutublarının ihtizazı idare altına girince muhtelif mıntakalarımızdaki hararet dereceleri de nihayet tesbit edildi.

Arz'daki muhtelif hararet derecelerinin nihayet tesbit edilmesi ile, ilelebed devam edecek olan hayat şekilleri nihayet tesbit edildi.

Bugünkü bazı hayat şekilleri tedricen zeval bulacak ve maziye karışacakdır. Yeni şekiller zuhur etmiyecekdir, fakat yalnız insana faidesi dokunan şekiller müebbeden yer yüzünde kalacakdır.

Yukarıdaki satırlar, Arz'ın nihaî miknatîsi muvasenesini bulması ile, bunun neticesinde verilebilecek kat'î hükümlerden ancak bir kaç danesini ihtiva etmektedir. Maamafih bunlar, Devri sâlisle"Pleistocene" devrinin nihayetinde Arz'ın aldığı yolu ve geçirdiği esaslı tahavvülâtı göstermeğe kâfidir.

s. 89

FASIL VI

DAĞLAR

Dağlar ne zaman yükseldi ve bunları yükselten âmil nedir ?

Jeoloji bu suallere kendine göre tatmin edici cevablar vermişdir. Fakat, bu cevablar düşünmesini ve muhakeme etmesini bilen fikirleri memnun etmez. Dağların yükselmesi hakkında Jeolojinin öğrettikleri sırf nazariyeye istinad eder, ve bunları teyid edebilecek en ufak bir delil mevcud değildir; Bir nazariye olarak da bunlara imkân yokdur, çünki tabiî kanunlara müstenid değildirler. Daha doğrusu jeolojik nazariye tabiat kanunları ile taban tabana zıddır. Tabakat âlimlerinin iddiasına göre dağların yükselmesi Arz'ın soğuması esnasında kışrının büzülmesinden ileri gelmişdir.

Eğer dağlar ve dağ silsileleri Arz'ın soğuması esnasında kabuğunun tekallüsünden ileri gelmişse, bütün volkanik faaliyetlere sahne olan sahalar niçin daima dağlık yerlerdir ? Menfezleri tıkanmamış olan yanar dağlar niçin daima tepelerdedir ? Ve niçin büyük ovaların ortasında volkanlar yokdur ?

RESİM

S. 20 OVADAN YÜKSELEN BİD DAĞ

Arz'ın her tarafında ovalardan bir yüksek veya kelle şekeri gibi yükselen dağ zirveleri buluyoruz. Muhtelif deniz ve okyanoslardaki yüzlerce kayalıklı adalar bir büyük ovanın ortasında kelle şekeri gibi teşekkül etmiş dağa benzerler, ve yegâne farkları,adaların okyanoslardaki ova yataklarının üzerinde bu hususî teşekküllerin nasıl olup da ve niçin cidarî tazyiklerle vücude geldiklerine dair tabakat âlimlerinden makul bir izahat almak alâkayı mucib olur. Niçin bütün ova bir dağ silsilesine münkalib olmadı ? Kenarları boyunca her türlü cidarî tazyikler vasıtasile, bir kâğıd tabakasının ortasına kelle şekeri gibi bir şeklin nasıl yapılabileceğini ben şahsen tasavvur edemiyorum; halbuki tabakat âlimleri bir kâğıd tabakasını misal alarak bunun mümkün olduğunu iddia ediyorlar.

Halen sathı Arz üzerinde bulunan bir çok kayaların enginlerden yukarı çıkarılmış olduklarını bugün dağlar gösteriyor.

Bir kürreyi tazyikle küçültebilmek için, tazyik haricden tatbik edilmelidir, ki bu, dağları yükselten kuvvetin tamamile aksidir. Dağları yükselten tazyik içerden gelmişdir. Kaldı ki, dağların, Arz'ın soğuması esnasında kabuğunun büzülmesinden ileri gelmediğine en mükni delil, <u>Arz'ın soğuması durmadan evvel hiç bir dağın yükselmemiş olduğu hakikatıdır.</u>

Arz'ın soğuması hâdisesi, bu kitabın başlangıcında "Arz'ın doğuşu" başlığı altında etrafile izah edilmişdir.

Şayanı dikkat diger bir hâdise de dağ silsilelerinde görülmektedir; Cenubî Amerika'daki Andes silsilesini misal olarak alalım. Vasatî Asya'nın Himalaya'sında olduğu gibi, burada da silsilenin vasatî seviyesinden 10.000 kadem yükseklere baş kaldıran

zirvelere tesadüf ediyoruz. Nasıl olur da, yandan gelen her hangi bir tazyik, bu zirveleri ve mahrutları dağ silsilesinin
s. 91 vasat irtifaının bu kadar yukarısına itip fırlatabilir ? Zarurî olarak dıdardan gelen bir tazyik her şeyi seyanen yukarıya doğru yükseltebilir, ve bu takdirde tepelerinin seviyesinde diğerlerinden fazla yükselen zirve ve mahrutlar bulunamaz. Nazarı dikkate alınacak diğer bir hâdise de bütün dağ silsilelerinde, bir sürü küçük silsilelerin ana silsileden zaviyei kaime şeklinde ayrılmalarıdır. Bir murabbaın birbirine bitişik iki dıl'ını yükseltmek için dıdardan bir tazyik nasıl teşkil edilebilir ?

Niçin bir volkan, indifaını tamamlayınca söner ve sonradan zaman zaman tekrar faaliyete geçer ? Arz'ın soğurken tekallüsü hâdisesi ile vakit vakit görülen volkanik feveranlar arasındaki münasabet nerede ve nedir ? Eğer Jeoloji haklı ise bu gibi bir münasebetin mevcud olması lâzım gelir, zira, Jeoloji dağın tekallüsle yükseldiğini söylüyor ve daima volkanik feverana sahne olan işte bu dağdır.

Burada izah edildiği veçhile, dağların tekallüsle yükseldiği yolundaki jeolojik iddiayı reddeden gayet mukni bir hâdise de, Arz'ın üst kısmının teşkil eden suhurat tabakalarında müşahede edilmiştir. Bu kayalar pek mebzul ve evsaf itibarile müteneyyidir. Bunlar üst üste yığılıdır. Yer yer bunlar tabakat teşkil etmektedirler. Bu tabakat kireç taşı, kömür taşı, "Conglomerat" ve saireden mürekkebdir. Jeoloji bize bu kayaların su altında teşekkül ettiklerini, ve her kaya nevinin münferid bir yer batmasına

delâlet ettiğini söyler.

Acaba arazî nasıl bu kadar sık sık battı ? Jeoloji bunun da sebebini soğuma esnasında vukû bulan tekallüsata atfeder.

Aklına gelen bazı çılğın fikirleri müdafaa etmek gayretile de olsa, Beşer tabiatın kanunlarını bozamaz.

Archaean zamanlar Devri sâlisin sonu arasında geçen milyonlarca yıl, Arz kabuğunun soğuması ve kalınlaşması, ve bu kabuğun üstüne başka kaya ve topraklardan bir üst kısım vücud bulma-
s. 92 sı ile geçip gitti.

Devri sâlisin sonunda en mühiş ve yüksek vazifelerini yapmak sırası gelen volkanik gazların nizama girmesi için elzem olan şartlar tekemmül etmişdi.

Arazînin pek yükseklere çıkmasını temin için, faal gazların üstünde kâfi kalınlıkta -- ki o zamana kadar bu kalınlığın kâfi gelmemesi hücrenin damının patlatarak çökmesine ve arazînin su altında kalmasına sebeb oluyordu -- sıkıştırılmış bir kaya tabakası teşekkülü elzemdi. Bu suretle yükseltilen kayalar, kaidelerini tutacak zaviyelere mühtaçdılar; binaenaleyh kayalar dik durabilmek için, her kadem yükselişe her türlü gaz ceb ve hücrelerinden âri muayyen kalınlıkta kayalara lüzum vardı. Nihaî irtifa, istinad sahasının genişliğine tabidi. Eğer üstteki kayalar hücrenin cesametine göre kâfi kalınlıkta değildi iseler, eski zamanlarda olduğu gibi dam patlar, açılır ve çökerdi. Kayalar kâfi kalınlıkta, gaz hücreleri de kâfi derece küçük oldukları takdirde, aşağıda izah edileceği veçhile istinad zaviyeleri teşekkül edebilir, ve yükselen kayalar da

yerlerinde durabilirlerdi. Kayalar tazyikle, yukarı kalkdıkları zaman kaide zaviyeleri teşekkülüne kâfi bir kalınlığa gelinceye kadar, yüksek dağlı arazî meydana gelmedi ve gelemezdi.

Devri sâlis esnasında arazînin bir çok kerreler batmış olduğu hakikatı bize katiyetle gösteriyor ki, mezkûr devirde arazînin son batması zamanına kadar hiç bir dağın yükselmesine ihtimal yokdu." Pleistocene"devrinin başlangıcında olsa olsa 100 kademden daha yüksek arazînin yer yüzünde mevcud olmadığı emniyetle söylenebilir. Bundan maksadımız yükseltilmiş arazîdir. Dağ yükselmesi 20.000 sene evveline gelinceye kadar başlamadı ve o zaman da bu yükselme bir mukaddime şeklinde idi. Dağların ekseriyeti 12.000 - 15.000 sene evvel yükselmişdir.

s. 93 Jeoloji, Arz'ın tarihinde dağ yükselmelerinin başlıca iki devrede, yani muahhar"Paleozoic"ve muahhar"Messozoic" zamanlarda vuku bulduğunu söylüyor.

Jeoloji yine dağların soğumadan mütevellid büzülme neticesi olduğunu söylüyor. Bundan evvel, "Arz'ın soğuması" bahsinde kutru Arz'ın hiç bir zaman kabuğun tekallüsü ile küçülmemiş olduğunu mukni surette göstermişdim. Maamafih, Jeolojinin dediği gibi Arz'ın kutru eksilmişdir; fakat bu eksilmenin bir santimi bile soğuma neticesi tekallüsden değil, belki evvelce dediğimiz gibi gaz hücrelerinin zevalinden ileri gelmişdir. Şu halde şimdi, soğumadan mütevellid tekallüs bertaraf edildiğinden, dağ ve dağ silsilelerinin mevcudiyeti için başka vasıta ve sebebler aramak lâzım geliyor.

Vaktile okyanos yatağının ba zı kısımlarının yükselerek

kuru arazî şeklini almalarında volkanik gazlar âmil oldukları gibi, sonraları da ayni âmiller arazîyi daha yükseklere sürerek dağ ve dağ silsileleri şekline sokdular. Dağ silsileleri ve gaz kuşakları birleşdiler zira dağlar gaz kuşaklarının teşekkül edebilmesi için yükselmiş bulunuyorlardı. Bütün dağlık mıntakaların volkanik faaliyete maruz kalmaları sebebi işte budur. Gazlar bunların altında menfezlerine doğru ilerliyorlar.

Maamafih, dağ silsilelerinin, sathı arz'ın pek derinlerinde bulunan gaz kuşaklarına istinad ettiklerini, ve Andes, Himalaya ve diger çok yüksek dağlar gibi bir kaç yerde üst üste iki kuşak ve bu iki kuşak arasında millerle kayalık mevcud olduğunu zannediyorum. Buralarda üstteki kuşak daha evvel teşekkül etmiş olduğundan bittabi Arz'ın sathına daha yakındır. Cenubî Amerika'da, Equador'da ifrazatta bulunan kuşak deniz sathının binlerce kadem yukarısındadır, halbuki ilk teşekkülü zamanında deniz sathının aşağısında bulunuyordu. Andes'lardaki başlıca kuşak ihtimal deniz seviyesinden 10 veya 12 mil aşağısındadır, ancak, bütün kuşaklar menfezlerine yaklaşdıkça sathı
s. 94 Arz'a doğru yükselirler; asgarî mukavemet hatları, onları o istikamete sevkeder. Şurada burada tesadüf edilen bazı hâdiseler, bu kuşağın sönmüş olduğu kanaatını tevlid etmektedir; İhtimal daha derinde sonradan teşekkül etmiş bir kuşak mecrayı tıkadığından, bu kuşak tüneline şimdi hiç bir gaz akmıyor, şöyle ki, gazlar eski kuşak yolu boyunca her hangi bir noktadan ayrılarak başka bir istikamet takib edebilirler.

Bu hâdise bir suale sebeb oluyor :

Gaz kuşakları niçin sönüyorlar ? Yani eğer bunlar sönüyorlar ise, ki bundan pek emin değilim. Eğer hakikaten sönmüş olan kuşaklar varsa, bunlar dağ yapmak hususunda en evvel faaliyete geçmiş olanlardır, ve sathı Arz'a yakın yerlerde bulunuyorlar. Sonraları, daha derinlerde diğer kuşaklar teşekkül ederek üst kuşakların gazlarını kesdiler. Göze çarpan şu noktalar vardır :

Yer batmaları nihayete erinceye kadar, hiç bir arazî parçası yükselerek dağ teşkil etmemişdir.

Arazî yükselerek dağlar teşekküle başlayıncaya kadar, hiç bir gaz kuşağı vücude gelmemişdir.

Gaz kuşakları teşekkül edinceye kadar hiç bir arazî yükseltilerek dağa munkalib olmamışdır.

Arazînin son büyük batmaları, gaz mıntakalarının teşekkülü zamanında vuku bulmuşdur. Maamafih, bu, gaz kuşaklarının teşekkülleri sırasında vücude gelen münferid hücrelerin altından tuttuğu araziye teallük eder, ve bu surette yükseltilen yerler de batmışdır. Kömür mahzenleri teşekkülâtının durması Arz'ın inkişafında bir merhale işareti olmuşdur. Bu yeni bir vaziyetin başlamak üzere olduğu hakikatini ima ediyordu ve bu vaziyette volkanik gazların faaliyetile çok yakından münasebattardı. Devri sâlis nihayetinde yer batmalarının durması, yeni şartın s. 96 tekevvün etmiş olduğuna alâmetti; ve yeni ahval başlıyacağını

RESİM

GAZ KUŞAĞININ GÖSTEREN BİR DAĞ SİLSİLESİNİN

MAKTAI.

A. Dağların altındaki kuşak

B. Besleyici hücre

C. İstinad zaviyeleri.

ima ediyordu.

Gazların bir kuşak teşkil etmek üzere ilk hücumları neticesi olarak ihtimal yeni merhale alçak ve toparlak sağrılı arazî şeklinde tecelli ediyordu. "Pleistocene" devrinde, mütekâsif gazlar olanca kudretlerini sarfederek kayaları çok yüksekelere çıkardılar; o irtifada sathı Arz ile teşekkül halindeki kuşak arasında höcre mevcud değildi.

Devri sâlis sonuna kadar yer yüzünde alçak kıvrıntılı sahalardan başka bir şey yokdu. Eski zamanlara aid bir çok yazılar da bu cihati teyid etmektedir.

BİR DAĞ SİLSİLESİ ALTINDAKİ GAZ KUŞAĞI.

Hiç şüphesiz bir dağ silsilesinin altına tesadüf eden bir kuşakda bir sürü müvazîler, çıkıntılar, kıvrıntılar ve dallanmalar vardır. Muhtemel olan bu vaziyeti muhtasaran tasvir ediyorum:

A. Burada görünen kuşak, hepsi muhtelif yarık ve çatlaklarla birbirine bağlı yuvarlak şekilde ve birbirine müvazî olarak imtidad ediyor.

B. Mıntakaya muttasıl gaz sevkeden alttaki faal höcreler.

C. Dağı dik tutan tabiî istinad zaviyeleri. Bunlar ileride mufassalan izah edilecekdir.

Dağ silsilelerinin ekserisi münferid volkanik bir hamle

ile değil, onları bugünkü irtifalarına getiren müteaddid hamlelerle yükselmiş olduklarını zannındayım. Akibet zirvelerden biri o kadar zayıfladı ki gazlar orasını delerek bir yanar dağ vücude getirdiler. Yanar dağın menfezi yükselmeğe nihayet verdi.

Evvelâ nazarı itibara alınması icab eden nokta, A, B ve C işaretli, birbirine bağlı üç hücredir. Sonra, bunların üstünde 12-15 mil kalınlığında som sıkıştırılmış kayanın mev-
97 cud olduğunu farzedeceğiz.

RESİM

BİR DAĞI KABARTIP YÜKSELTEN GAZLAR

Gazlar dışarı çıkdıktan ve kalkan kısım düşdükten sonra istinad zaviyelerinin görünüşü.

S. 98

Hücreler fazla tazyika maruz kalınca, tabiatile gazlar daha fazla yere mühtaç olurlar ve, evvelce gösterdiğimiz gibi, bu yeri üstteki kayayı kaldırmakla elde ederler. Fazla tazyikler tevali etti, ve her fazla tazyik kayaları bir kat daha yükseğe çıkardı. Eski hücrelerin evvelce zayi olmuş bulunmasından dolayı, bunların çatlamış damları arasındaki kayalarda zayıf hatlar vardı. Bu çatlaklar arasında gazların hamlesine asgarî mükavemet arzeden yollar bulunuyordu, buradan kayalar daha yükseklere sürülerek zirveler teşekkül etti. Birisinde zayıf bir nokta bulundu ve oradan gazlar taşarak volkan teşkil etti. Volkan teşekkül ettikten sonra arazî daha yükseklere çıkabilmek için, ancak mevcud mıntakanın,yani gaz hücresinin tam altında ve çok derinlerde yeni teşekkül etmiş bir gaz kuşağı da bulunmak lâzımdı. Gazlar boşalınca, ve onları idame edecek kudret dahilden zayi olunca,kayalar eski vaziyete dönmediler, yani çükmediler, zira kalınlıkları oldukları gibi yerleşmelerine kâfi geldiği gibi,aynı zamanda bunlar istinad zaviyelerine dayanıyorlardı.

Yukarıda şu gördüklerimize rağmen, 1880, 90 arasında Malezya adalarında geçen hâdiselerle Arz'ın muhtelif yerlerindeki gaz kuşaklarında -- bir gece içinde 10.000 kademe kadar volkanik yükselmeler -- gibi muhtelif hâdiseleri nazarı itibara almak mecburiyetindeyiz. Yükselen kısmın irtifaı mıntakanın derinliğine ve üstteki kayaların sağlamlığına tabidir.

Volkan kuşağın içindeki gazları boşaltınca, yükseliğin yan zaviyesi, ve yanların uzunluğu, ve buna inzimam eden kayaların kalınlığı dolayısile, bunlar eskiden olduğu gibi karma karışık çökmediler, fakat dipden başlamak üzere, yekpare olarak

iniverdiler.

98 inci sahifede tüylü otlarla gösterildiği gibi, kayalar kabarırken çatladılar. Müsellesin iki zaviyesi serbesttir, ve müsellesin kendisi gazların tazyikile tutunuyor. Gazın bu yardımı zail olunca zaviyeler zemine kayıp düşdüler (Aşağıdaki resme bakınız). Müsellesin köşeleri burada artık yayılamazlardı, çünki sağlam kayaya (çifte dairelerle gösterilmişdir) dayanıyorlardı; böylece müsellesin kaidesi kenedli kalmışdır; bu kaide daha ziyade yayılamaz ki üstündeki kayalar aşağıya düşebilsin. Her hangi haricî bir tazyik netiesesinde dağların çökemiyeceğini bu kroki gösteriyor. Bir dağın tahrib edilmesi için, bu dağ içerisinden gelen bir tazyikle delinip açılmalı, zirvesi yarılarak dışarı doğru zorlanmalıdır.

s.99

RESİM

YENİ BİR DAĞIN MAKTAI.

Gazlar kuşakdan boşalmışdır. Arazîyi yukarı doğru tutan destek gitmiş ve arazî bir müselles şeklinde zemine düşmüşdür.

◎ Müselles kaidesinin som kayaya dayanan köşeleri. ⊕ Müsellesin zirvesi.

Dağların kabarması sırf riyazî bir meseledir. Muhtemel irtifaları tamamile kuşak üzerine gelen kayanın kalınlığına, ve
a. 100 bizzat kuşağın genişliğine tabidir. Yüzlerce mil eninde hücreler üstünde dağlar kabaramazdı. Dağlar uzun dar hücrelerle bu hücrelerin irtibat mecraları üzerine isabet eden mıntakalarda yükselebilmişdir.

Bir kuşak boyunca arazînin kabarması tabiatile uzun şeridler şeklinde vuku bulacak ki gazlar bu şeridlerde asgarî mukavemet noktalarını bulabilsin. Meselâ 2.000 veya daha fazla uzunlukta bir şerid alalım. Bunun bazı kısımlarında dağlar diğer kısımlardan daha yüksek olacakdır. Bu irtifa fazlalığı muhtelif sebeblerden ileri gelir. Kuşak batıp daha aşağı inebilir ve kendi üzerinde bu suretle daha kalın bir kaya tabakası bırakmış olabilir; yahud, gazlar eski bir hücrenin çatlak damına rastlıyarak daha az bir mukavemetle karşılaşmış olabilirler. Eski dam kâfi derecede sıkışdırılmış olsa dahi, aşağıdan gelen bir kuvvete karşı göstereceği mukavemet, elbette hiç çatlamamış kayaların mukavemetinden azdır.

Evvelce izah ettiğim gibi, dağların ve dağ silsilelerinin bugünkü irtifalarına tek bir volkanik hamle ile değil, müteaddid hamlelerle kabartıldıkları yolundaki kanaatımda yalnız değilim: "Voyage around the World" (dünya etrafında seyyahat) isimli eserinin 312 nci sahifesinde Charles Darwin diyor ki: "Bundan başka, büyük silsilelerin teşekkülâtını, ve meselâ Cenubî Amerika'da Cordillière des Andes silsilesini -- ki bu silsilede Platonique kayaların kaldırılmış mihverini örten tabakalar, muhtelif

muvazîler ve civarlarında yükseltilmiş hatlar imtidadınca kendi kenarlarına atılmışlardır -- izah etmenin mümkün olmadığını zannediyorum. Ancak kayalar hakkında, mihverin mükerreren kaldırıldığını ve her yükselişde yarıkların üst kısımlarının soğuması ve tesallüb etmesi için kâfi zamanın geçmesine müsaade edildiği nazariyesi kabul edilirse silsilelerin teşekkülâtı kabili izah olabilir. Çünki, eğer tabakalar fazlaca eğilmiş, şakulî ve hattâ mahrut olan bugünki vaziyetlerine tek bir kaldırışla
s. 101 girmiş bulunsalardı, Arz'ın içi dışına fışkırır, ve büyük tazyikler altında tasallub eden kayaların sert dağ mihverleri yerine her yükseliş hattının sayısız noktalarından lava tufanları akardı".

Kanaatımca tek bir volkanik hamle ile mezkûr dağların bugünkü irtifalarına yükselişleri sırasında akmış olması muhtemel bulunan lava mikdarına Darwin lüzumundan ehemmiyet vermiştir. Lava Arz'ın tâ içinden gelmez. Lava kuşağın dibinden, yanlarından ve üstünden gazların topladığı erimiş kayalardır, ve bilhassa gazın yanar dağ menfezine geçebilmesini teshil için kuşak mecrasında erimiş haillerdir. Gaz kuşakları Darwin'in dediği gibi Arz'ın merkezindeki seyyal madde tabakasına kadar olan mesafenin yarısına kadar bile inmezler, binaenaleyh Arz'ın merkezindeki mayi kısımla her hangi lava tabakası arasında asgarî 30 millik bir mesafe vardır.

Lavanın ne olduğunu, veya nasıl teşekkül ettiğini, yahud lavayı vücude getiren âmili Darwin'in nazarı itibara almadığı âşikârdır; halbuki bunlar, muayyen ahval ve şeraitte akabilecek

lav mikdarının tahmini hususunda teemmül edilmesi elzem birer noktadır.

Maamafih, dağ silsilelerinin faal gazlar tarafından yükseltildiği, ve bazı hâdiselerin Cenubî Amerika'daki Cordillière silsilesinin tek bir volkanik hamle ile yükseltilmediğini şüphe götürmez surette ispat ettiği noktasında Darwin'le samimî surette ayni fikirdeyim.

Bu nokta eserin son kısmında, Himalaya ve Andes'in her ikisindeki hâdiseleri de nazarı itibara alarak "Arz'ın büyük gaz kuşakları" bahsinde sarahatan ispat edilecekdir.

Sathı Arz'ın en büyük dağ silsilesinin, -- Asya'da Himalaya ve Cenubî Amerika'da Andes dağları -- tek bir volkanik hamle ile yükselmedikleri Jeoloji ianesile kolayca ispat edilir. Himalaya silsilesini alalım : merkezî büyük gaz kuşağının iki
s. 102 büyük kolu bunların altından geçer . Bunlardan birisi öteki kuşakdan çok sonra teşekkül etmişdir ve sathı Arz'ın millerce derinliğindedir. Ayni vaziyet Andes'in altında da mevcuddur. Oradaki Büyük Pasifik Çevre Kuşağı da iki kola ayrılır. Bu kolların biri digerinin millerce aşağısındadır.

Dağların yükselmeleri zamanı olduğu farzedilen muahhar Paleozoic ve muahhar Messozoic devirlerini nazarı itibara alırsak, arazînin yüksekde durmasında temin eden istinad zaviyelerinin teşekkül edebilmesi için faal hücrelerin üzerinde kâfi mikdarda kaya mevcud olmamasından dolayı, Arz'ın bu devirlerinde böyle bir şeyin imkânsız olduğunu söylemek isterim. Jeoloji ile bu nokta sabit olmuşdur, çünki bu devirlerde kömür yatakları teşekkül etmişdi; kömür yatakları ise dağların kabarmasından değil,

yerin batmasından ileri gelmişlerdir.

Aşağıda itiraza muhal bırakmıyacak müşbet surette göstereceğim ki, Garbî Dağ Silsileleri 20.000 senelik değildir. Bunu gerek Jeoloji, gerek Archeoloji ve mazbut kayıdlarla isbat edeceğim. Deliller münakaşa götürmez. Muahhar Paleozoic ve muahhar Messozoic devirlerinde vâsi sahaların deniz yüzüne hem çıktıklarına, hem de battıklarına şüphe yokdur. Fakat bu devirlerdeki arazî yükselişleri ancak su hattının hemen üzerinde idi. Eğer bu jeolojik devirlerde dağlar mevcud olsaydı, dağlarda hayvanat ve nebatat da bulunacakdı. Jeoloji, dağların mevcud olduğu yolundaki iddiasını teyiden ne deliller göstermişdir ? Muahhar "Cretacée" devrine kadar bütün nebatat nümuneleri sıcak mıntaka ve daha kızğın iklimlerde yetişen bataklık nebatlarıdır. Bu devirlerde yaşıyan hayvanların kâffesi bataklıklarda yaşayan hayvanlardır : Amphibies'ler (sülmaaşeyn) ve zahifeler. Jurassique "cretacée" devrindeki "Sauropodes" larda olduğu gibi, bu hayvanlardan bazısının ayaklarında bugünkü kaplumbağaların hususiyetlerini müşahede ediyoruz.

Yukarıda vâsi sahalardan bahsederken yükseltilmek tabirini değil, çıkmak kelimesini kullandım. Çünki, bu devirlerde suların üstünde görünen arazînin hiç değilse yarısı, deniz sathının
s. 103 inmesi neticesi olarak su seviyesine çıkmışdır kanaatındayım. Jeoloji, Arz'ın bidayete nazaran 20 mil büzüldüğünü kabul eden; bu itibarla suların sathı lâakal 20 mil aşağıya inmişdir. Kireç taşı teşekkülâtı ile sabit olduğu veçhile eski denizlerin çoğu pek sığdı. Binaenaleyh büyük bir gaz höcresi patlayınca,

açılan boşluğu doldurmak için muktazi su hacmi o kadar büyüktü ki, deniz dibinde vâsi sahalar açık kaldılar ve nihayet bataklığa munkalib oldular. Su sathının fevkinde görünen diger arazînin kâffesi, gaz hücrelerinin patlamadan evvel kabarın damları idi. Bu nevi arazînin hayatı tabiatile kısa idi, çünkü gazların ilk hamlesi ile dam delinmeğe mahkûmdu.

Garbî Dağ Silsilelerimizden biri olan Rocky Mountain range , vasatî Amerika'nın altına tesadüf eden büyük gaz kuşakları teşekkül etmeden evvel, fakat bugünkü irtifalarından aşağıya kabarmışlardı. Bu dağların ikinci yükselişleri, Colorado nehri kayaları boyunca görüldüğü veçhile "Cliff Dwellers" (Kayalar sakinleri) zamanında vuku buldu. Bunu Sierra Nevada ve Cascade silsileleri, ve nihayet Coast silsilesi takib etti. Muhtelif yükselişler arasında ne kadar zaman geçti ? Bu sualin cevabını verecek hiç bir hâdiseye tesadüf edemedim.

İlk Rocky dağ silsilesi kuşağı sathı Arz'a yakında , ve üzerinde bir çok yanar dağla vardı. Kuşak Arizona'da Garb'a doğru döndü, California körfezinin altında arazînin haricine çıkarak körfez boyunca Cenubî Amerika'da Colombia'nın Şimalî Garbî köşesine gelinceye kadar devam etti. Bununla Andes'ın yükselmesi başladı.

Muahhar Rocky Mountains kuşağı teşekkülü zamanında çok derinde idi, ve araziyi bugünki irtifaına yükseltmeğe başladı. Bunu yakarken, üstündeki eski kuşağa giden gazların yolunu
s. 104 keserek kayaları o kadar karıştırdı kişimalî Amerika'da artık

eski mıntaka bir mıntaka olmakdan çıkdı. Rocky Mountains'in yeni kuşağı Arizona'da Garb'a doğru bükülmedi, Mexique'nın Şark taraflarına doğru Cenubî bir istikamette devam etti. Bu eserin ikinci kısmında "Arz'ın büyük gaz kuşakları" bahsinde, bu hâdiselere dair daha mufassal malûmat verilecekdir.

Şimdi gaz kemerlerinin yakın zamanlarda meydana geldiklerine dair Jeoloji'ye müstenid deliller serdedeceğim. Evvelâ nazarı dikkati celbedeceğim mesele şudur :

Meksika'da Niven gömülmüş şehirleri

Niven gömülmüş şehirleri Mexico şehrinin takriben 29 mil şimalindedir. Bugünki Mexico şehrinin deniz sathından irtifaı 7.000 kademdir; binaenaleyh, bu gömülü şehirlerin bugünkü irtifaı da deniz sathından 7.000 kademdir.

Jeoloji meselesi olarak, bu fevkalâde bir meseledir. Bu işde vakıalarla nazariyeleri karşı karşıya cebhe almış buluyoruz .

Birinci vakıa : Tarihden eski bir şehir deniz sathının 7.000 kadem üstünde bulunuyor. Bu şehir toprak sathının 30 kadem altında, kum, yuvarlak kayalar ve çakıllarla örtülüdür. Yuvarlak kayalarla binaların arasında bir tabaka yanar dağı külü vardır. Şehir bir ovadadır, birbirinden bir kaç mil mesafede bulunan dağ silsileleri arasında bir yayla üzerindedir.

İkinci vakıa : Bu şehrin takriben 16 kadem (bu mütehavvildir) üstünde başka bir şehrin harabeleri vardır. Bu da yuvarlak kayalar, kum ve çakıllarla örtülüdür; fakat yanar

dağ külünden eser yokdur.

Üçüncü vakıa : İkinci şehrin takriben 6 kadem üstünde üçüncü bir şehrin harabeleri bulunur ki, bu da kırık çanak çömleklerle karışık kum, çakıl ve yuvarlak kayalarla örtülmüşdür. Niven, her iki şehirde de lavanın mevcudiyetinden bahsetmediğine göre, en alttaki şehri yanar dağdan gelen küller gömdüğü halde lavanın onalara kadar akmadığı farzolunabilir. Vakıanın bu şekilde cereyan etmesi, arazînin o zamanlar dümdüz olduğunu
3. 105 gösterir. Ayni zamanda, pek az lava akdiği ihtimali de bakî kalıyor.

Niven'in anlattığı gibi, küller yalnız başına taş ve harçdan yapılmış evleri tahrib edemezlerdi. Duvarların sarsılıp düşmelerinin sebebi ihtimal volkanik faaliyete tekaddüm eden zelzele olmuşdur.

MU kıt'asının batmasına tekaddüm eden zelzeleleri tarif ederken el yazması "Troano" kitabesi diyor ki : "Derinlerden gelen mahsur ateşlerle muttasıl sarsıldıklarından, toprağı bir çok kerre batırıp çıkardılar."

Troano kitabesinin hemen muasırı olan "Codex Cortesianus" diyor ki: "yer sallandı, ve fırtına tutulmuş bir ağacın yaprağı gibi sallandı".

En aşağı tabakada bulunan bu şehrin medeniyeti, evvelce de dediğimiz gibi çok yüksek bir medeniyetti.

Bu üç şehrin her biri nasıl ve neden kum, çakıl ve yuvarlak kaya tabakaları altında gömüldü ? Volkanlar bu maddelerden tabakalar teşkil etmezler; şu halde, bunun sebebini

Jeoloji'de araşdırıp bulmalıyız. Jeoloji bize, yuvarlak kaya, kum ve çakıl birinkitileri, yolları üzerindeki taşları toplayıp suların kuvveti tükeninceye kadar sürükleyen bir tufan gibi, vâsi ve korkunç dalga ve akıntıların eseri olduğunu söyler. Bunda Jeoloji temamen haklıdır.

Binaenaleyh, üç şehri kaplıyan kum, çakıl ve yuvarlak kaya tabakaları oraya okyanosdan bir tufan dalgaları ile gelmişdir.

Bu yığınları getiren dalgalar mutlak surette okyanosdan gelmişdi, fakat biz onları şimdi, bulundukları yaylayı ihata eden binlerce kadem daha yüksek dağlarla beraber, deniz sathından 7.000 kadem yukarıda buluyoruz.

Dünyayı alt üst etmeden, bu kabarmanın onda biri irtifa-
s. 106 ında tufan âsâ bir dalga teşekkül edemez. Dünyadaki her memleketin üstünden tufanlar, âfetler geçer, yer yüzündeki bütün hayat eserleri bu takdirde mahvolurdu. Tedkikatımız ilerildikçe vaziyet daha mudil ve alâkayı calib oluyor. Âşikardır ki, vaktile şimdi 7.000 kadem deniz sathından yüksek olan Mexica vadisinin üzerinden tufan âsâ üç büyük dalga geçmiş, her biri bütün halkı süpürmüş ve bütün şehirleri tahrib etmişdir.

Dalgaların uzun mesafeler aşarak yollarının sonuna geldikleri küçük olan yuvarlak kayaların cesametinden anlaşılıyor, zira, daha büyük kayalar,dalgalar henüz şehirlere yaklaşmadan yollarda kalmışlardı.

Yığınların teşekkülleri zamanında Mexica vadisinin okyanos sathından bir kaç kadem mürtefi olduğunu, yuvarlak kaya

kum ve çakıl yığınları katiyetle ispat ediyor. Binaenaleyh, bu şehirlerin mevcud olduğu zamanda Mexica vadisi ile okyanosların arasında hiç bir dağ veya dağ silsilesi olmadığı mutlak surette sabit oluyor. Mexico şehrinin şimdi bulunduğu yayla, o zamanlar bugünkü gibi 7.000 kademe kadar yükselmiş değildi. Bu da,Garb'daki dağ silsilelerimizin yakın zamanlarda vücud bulmuş olduklarını muhakka surette ispat eder.

Tesadüf ve tedkik ettiğim müteâlif hâdiseler Jeolojiye müsteniden gösteriyor ki, bu şehirlerin mevcud olduğu zamanda, Şimalî Amerika'nın hiç bir noktasında deniz sathından 100 kademden yüksek bir arazî yokdu.

An'aneler ve mazbut kaydlar, Vasatî Amerika ile Mexica'yı istila eden bir çok âfetlerden ve tufanlardan bahseder; bugün bu saha, bir çok gaz kemerlerinin birleşmesinden ve birbiri üstünden ve altından geçmesinden dolayı, sathı Arz'ın en büyük volkanik tehlike mıntakalarından biridir. Eğer alttaki gaz kuşaklarından birisi tıkanacak olursa, hiç kimse olup bitecek olan halleri tahayyül ve tasavvur dahi edemez.

Müteaddid gaz kuşaklarının teşekkülleri sırasında, bu
s. 107 sahadaki volkanik faaliyet pek şiddetli idi. Okyanosların altındaki kemerler tahmin edilmez hasarata sebeb oldular, zira, Okyanos yatağının altında teşekkül halinde bulunan bir kuşak tabiatile bu yatağı kaldıracak, üstündeki sularla civar arazîyi istila ederek muazzam tufanlara sebebiyet verecekdir. Kadim Mısır yazıları bize gösteriyor ki, zelzeleler ve tufanlar Yucatan'a ve Cenubî Amerika'yı istila etmiş,muazzam binaları yıkmış ve bütün insanları öldürmüşdür.

Niven şehirlerinden her birinin üzerindeki kaya, kum ve çakıl tabakasının kalınlığı hiç bir zaman tufanlar arasında geçen müddete delâlet etmez, belki yalnız gelen dalganın cesameti ile taş taşımak hususundaki kudretini gösterir. En alttaki şehrin mesahasını Niven asgarî 200.000 mil murabbaı olarak tesbit etmiştir.

Gerçi bazı âlimler Niven'in gömülmüş şehirlerini, yer yüzündeki diğer dağ silsilelerinin çok zaman evvel müteaddid defalar kabardıklarını ve Mexica'da cereyan eden hâdiselerin Avrupa, Asya ve Afrika'ya tatbik edileceğini müeyyid bir delil olamıyacağını iddia edebilirler, bununla beraber, bu şüphe, kolaylıkla zail olabilir; bu âlimler Anadolu'da İzmir civarında Payıtaht Tepesi (Capital Hill)ni, yahud Afrika'nın şark sahilinde Zenzibar'ın 200 mil Cenubunu gidip gezseler, içlerinde en reybî olanlar dahi tamamen tatmin edilmiş olacaklardır.

Dağların kabardığı devre aid, bütün dünyada bir sürü efsaneden mevcuddur, ki bunlardan bir kaçını nakledeceğim :

Washington eyâletinde kızıl derili Chelan âşiretleri reisi dostum Peter Wapato şöyle hikâye eder: " Çok zaman evvel, Eagles kabilesinin sergerdesi denizde yolunu kaybetmişdi, Muscrat'lar ona azıcık çamur getirdiler, Sergerde bu çamuru beş altı parçaya böldü ve bunları denize attı. Parçalar nereye çarpdılar ise orada Okyanos'un dibinde bir yanar dağı ateş püskürmeğe başladı, ve dağlar meydana çıkdı. Bu dağlar arasında Rainier, Baker, St.Helena, Hood, Shasta dağları vardı. Bu

s. 108

mahrutlar yavaş yavaş bir toprak vücude getirdiler ve Eagles kabilesi karaya çıkabildi".

Eagle ve Muscrat, "Totem"isimleridir ; binaenaleyh bunlar şahısları değil, kabileleri gösterirler. Sonradan bu kabileler, zümrelere ayrıldılar. Bu zümreler bugün California'dan Alaska' ya kadar imtidad etmektedirler. Zümreler ana kabile isminden başka isimler aldılar. Böylece Peter Wapato kendisinin Chelanlardan olduğunu söyler, lâkin zırh kaplı eldivenlerinde Eagle kabilesinin "totem"ini taşır.

Bu efsane Garb eyâletlerimizde dağ silsilelerinin yakın zamanlara aid olduğunu, ve dağlar yükselirken üzerlerinde insanlar yaşadığını gösterir.

Yine bu efsaneye istinaden, Cascade ve Rocky dağ silsilelerinin de yakın zamanlara aid olduklarını söylemeyeceğim. Çünki o civarda bulunan Rock Island adasında aynı iddiayı ihtiva eden bir Petroglyphe (Taş yazısı) vardır.

RESİM

WASHINGTON AYALETINDE WENATCHEE'DE BİR PETROGLYPHE.

1.a. - Okyanos'un kadim rumuzu, süslenmemiş bir yılan. Dümdüz ve uzamış bir halde olduğundan Okyanos'un dibini temsil ediyor.
1.b.- Okyanos'un dibinden yukarı çıkan volkanik kuvvetler.
2. - Volkanik faaliyetin eski rumuzu.
3. - Tepe haline gelen arazi.

s. 109

4. - U harfinin "Hieratique" şekli, derinliği, bir gayyayı temsil eder. Bu, Garb cihetinde olduğu için uçurumun da Garb'da olduğunu ifade eder. Bu uçurum enginlerin uçurumudur.

6. - Şark'a doğru diger istikametlerde asgarî mukavemet hakkını takib eden kuvvetler.

5. - Şark'da inkılâb halinde bir volkan.

7. - Uçurumun içinden yükselen bir ada ki Vancouver olması muhtemeldir.

8. - Şark'da istikrar bulmuş iki tepe.

Nesilden nesile intikal eden an'anelere bakılırsa, bu Petro glyphe'in 10.000 sene evvel hakkedilmiş olması muhtemeldir.

Reis Peter Wapato, elinin üst tarafında eldiveninin üzerinde "Erbaayı mukaddese" (Sacred Four) yi temsil eden pek eski bir rumuz gösteriyor. Bu rumuz, mabedler "Erbaayı mukaddese" ye ithaf edildiği zamanlardan kalmadır. Bu devirlerde Güneş rumuzu dahi calibi dikkat bir şekilde kullanılmağa başlanmamışdı. Binaenaleyh, eğer akıllı İhtiyar kalbini temamen dökseydi şüphesiz elli bin sene evvel ne olup bittiğini bize söyleyebilecekdi.

İhtiyar, başına sardığı bağdan göze pek çarpan sembolik bir mücevher taşıyor.

Bu mücevher, 50.000 sene evvel MU'nun en ehemmiyetli rumuzlarından birisi idi. Bu rumuz bütün eski memleketlere ve kadim kavimlerin arasına kadar götürülmüşdü. Rumuz tabiatın faal ve âtıl kuvvetlerini batınî bir mana ile ifade ediyor: Ba'si badelmevt.

Wapato'nun anlattığı diger bir efsane var : Eagle'lar

Büyük Suları geçerek Amerika'ya gelmişlerdir". Orta Asya'da bazı kabileler Himalaya'ların yükselmesi zamanından kalma olduklarını söylerler. Cenubî Afrika'da Zoulou'lar, vaktile Şimal'da yaşadıklarını, fakat dağlar yükseldiği zaman memleketi ve ahalinin ekserisini mahvettiğini söylerler. Bunlardan canlarını kurtarabilenler, Cenuba göçerek şimdi Zoulouland denilen yerde yeni bir yurd edindiler.

s. II0

Tevrat'tan -- Mezamir : 90 : 2 : " Dağlar yükseltilmeden evvel."

ZELZELELER

Zelzeleler gaz mıntakalarındaki tıkanıklıkların neticesi olup en fazla bulundukları yerde yanar dağ menfezlerinin yakınlarıdır. Bu haller kuşağın cidarını ve damını teşkil eden kayaların bir arada yıkılmasından ileri gelir. Fazla tazyikden sonra yanar dağ menfezinden gazların boşalması ile tıkanıklık husule gelir. Fazla tazyik edilmiş gazların volkan şeklinde kuşaktan boşalması ile, kuşağın yanlarından ve damından şiddetli tazyik çekilir ve tazyikin zevalile yerleri gevşeyen kayalar kuşağın içine çöküp tıkarlar. Arz'ın kabuğundan geçen dalga, kayalar gazları yukarıya doğru sevkederken hasıl olan dalgadan başkadır. Bu fark, memleketlerindeki volkanik faaliyetleri tetebbü eden bazı Japon âlimleri tarafından kaydedilmiştir. Âlimler buna "şakulî sadme" (vertical shock) tabir ediyorlar. Bu hususta Japonya'lılar bizim âlimlerimizden daha ileridedirler.

Her zaman değilse de umumiyetle kuşak dahilinde menfezin ağzına kayaların beraber düşmesinden dolayı gazların dışarıya hücumundan sonra kuşak menfezden tıkanır.

Zelzele sadmeleri şiddetçe tenalüf ederler. Sarsıntının şiddeti hailin mahiyetine, ve kuşakdaki vaziyetine yani Cratère'e yakın veya uzak bulunmasına tabidir.

Yerin tâ dibinden yavaş ve hafif gürültüler işidilir. Sonra yer sarsılır, sallanır, ve ummen dalgaları gibi kalkıp iner. O zaman dehşet içinde biz buna zelzele deriz. Halbuki bütün mesele gazların kuşak içindeki bir tıkacı fırlatıp atmasından ibarettir.

Bir kuşak menfezden başka bir yerde tıkanırsa, gazlar menfeze yaklaşmadan evvel bu maniayı nasıl olursa olsun bertaraf etmek mecburiyetindedirler. Eğer hail pek geniş değilse, evvelce de işaret ettiğimiz gibi gazlar bu hailli teşkil eden maddeleri beraberlerinde sürükleyip eritirler. Şayed, hail yolda eritilmeden evvel, onu teşkil eden maddeler dar bir yere rastlarlar ise, gaz mecrası yine tıkanır. Bu ikinci mania umumiyetle ehemmiyetsizdir, gazların kuvvetlice bir hamlesi yarı erimiş maddeleri tekrar sürüklemeğe başlar: bunlar büyük sadmeden sonra umumiyetle hissedilen küçük sarsıntılardır. Bu küçük sarsıntılar hailli teşkil eden maddeler tamamile eriyinceye kadar devam edebilir. Bu, kuşakdan hissedilen şiddetli zelzelelerden sonra lavaların normal maddeden fazla miktarda menfezden çıktıklarını gösteren, ve şimdiye kadar söylediklerimi teyid eden bir hâdisedir.

s. 111

Bazı, lavların yerine menfezin ağzından hakikî kaya parçaları çıkar. Bunlar ya menfezin ağzını kapatan kısmın veya menfeze yakın bir hailin parçalarıdır. Eğer hail çok uzun veya çok sıkı ise ve gazlar ileriye doğru gidemezlerse, o zaman şu iki şeyden biri olur : ya gazlar hailin etrafından geçerler, yahud kemerin başka bir yerinde bir asgarî mukavemet noktası bularak yeni bir yanar dağ açarlar. Dünyanın her tarafında bu kabilden çok vak'alar görülmüştür. Pacifique çevresi kuşağının Cenubî Amerika kısmının üstünde, Andes dağlarında bu gibi hâdiseler pek çokdur. Zelzele hangi kuşakda olursa olsun, daima volkanik faaliyetin başlamak üzere olduğuna alâmettir. Bir veya bir çok volkanlar faaliyete geçebilir. Ancak, bu faaliyetin vuku bulacağı zaman hailin yanar dağ menfezine olan mesafesine ve mıntakaya akan gazların hacmine tabidir. İnfilâk, haftalarca geri kalabilir; yahud da bir kaç gün ve hattâ bir kaç saat sonra başlayabilir. Zelzeleler kuşağın fazla tazyik altına girdiğine, dahilde bir yerde bir kamianın zuhur ettiğine, gazlerin menfeze doğru ilerleyip oraya gelince faaliyete geçeceklerine dair kabaca birer ihtarlardır.

B. IIC

50 senedan fazla bir müddet volkanik faaliyetlerini sıkı bir tedkikden geçirdim. Geçip giden senelerde yakından malûmat edinebilmek için türlü tehlikeler atlattım. Bir yanar dağ infilâka başlıyacağı zaman yanında bulundum ve fiilen feverânda iken yakından seyrettim. Deniz dalgaları gibi sallanıp sarsılan topraklarda durdum. Başdan aşağı küllere büründüm,

etrafıma taşların düşdüğünü gördüm; bir defasında bir lava selinin yolundan kaçmak için yükseklere koşmaya mecbur kaldım. Şimdi geçmiş yıllara bakarak kendi kendime"ne budala imişsin" diyorum. Bu oyun zahmetine değmeyen bir oyundur, çünki kâğıdlar
s. 113 aleyhimizde tertib edilmişdir; hakkımızı elde edemeyiz.

FASIL VII

İNCİMAD DEVRİ

Kısım II : Birinci cildin birinci kısım.

Kozmik Kuvvetler hakkındaki birinci kitabımda maktaı, harita ve resimlerle beraber, son miknatîsi haileyi tasvir ettim. Kahire'de bulunmuş olan eski bir Mısır kitabesine istinaden, sebebi izah ettim. Şimalî Amerika'nın yukarısından aşağıya doğru buz dağlarını sürükleyen binlerce mil uzunluğunda muazzam bir su dalgası gösterdim. Bu zamana kadar Güneşin kuvvetleri başlıca rolu oynuyorlardı. Ondan sonra Güneşin neticede dahlü tesiri yokdu; Arz'ın soğuk miknatîsi kuvveti işi kendi üzerine aldı. Şimdi artık mevzuu bahis olacak olan şeyler yalnız Arz'ın kuvvetlerini alâkadar ettiğinden, hikâyenin alt kısmı bu kitaba aiddir: Kürenin Kozmik Kuvvetleri.

Jeolojik incimad devri, bugünkü âlimlerimizin dimağlarında kökleşen garib , acayib ve efsanevî nazariyelerden biridir. İncimad devri tarihî bir tekerrürden ibarettir. İlimdeki bu gibi yanlış zehablar, Babel kulesi efsanesi gibi tarih ve kabletarih zamanlar imtidadınca bütün dünyanın âlimlerini aldata gelen dalâletlerden ibarettir; bir aralık da Atlas meselesi ilim kardeşliğini bozdu, tâ ki, bütün âlimler merasimsiz bir araya toplanarak mezkûr kıt'ayı Afrika'nın Şimali Garbî köşesine defnediverdiler. İncimad devri hakikaten yeni ve zamana uygundur, zira bu devir küçük incimadlardan mürekkeb bir aile ile sıhriyeti

dolayısile yaşına başına hörmeten az çok muavenet görebilecekdir. İncimad devri nazariyesini kurup etrafına imkânsızlıklardan mürekkeb bir silsilei netayiç döşeyen Agassiz ve muavinleri, kuvvetlerin faaliyetini veya tabiî kanunların menşeini hiç bir zaman tedkik etmemişlerdir, yoksa kendilerini saffetle dinleyen
S. II4 bir halka bu kadar ham bir ilim nazariyesi süremezlerdi. Jeolojik incimad devrinin son büyük miknatîsi haile olduğuna zerre kaddar şüphe yokdur. Kendi hesabıma bir incimad devir veya devirleri nazariyesile hiç bir vakit ülfet edemedim, zira böyle bir nazariye bir çok maruf tabiî kanunların alt üst olmasını istilzam ettiği gibi büyük kuvvetlerin şimdiye kadar, ve yer yüzünde bir havayı nesimî teessüsünden beri faaliyetleri tarzına taban tabana zıd bulunmaktadır.

Kanaatımca incimad devri mevzuunu tedkik etmiş olanlardan ancak pek azı du devre inanmışlardır. Bu meselenin etrafında lüzumundan fazla imkânsızlıklar yığılıdır. Hiç şüphesiz bir zamanlar bir incimad devri mevcud olduğuna filen inananlar bini aşmışdır, fakat bunlar mevzuu bizzat tedkik etmeden nazariyeyi kabul etmiş olanlardır; bir de bu nazariyeye inanmamak, veya hiç değilse, inanır gibi görünmemek teessüs etmiş kanaatlara aykırı olurdu. Tabiî kanunlara mugayır düşen her hangi bir nazariye bir hatâ olduğu gibi,bu kuvvetlerin işleyişlerile uygun düşmeyen faaliyetlere müstenid nazariyeler de bir dalâlettir. Bir incimad devri olabilmesi için, kâinattaki muntazam büyük kuvvetlerin tatil edilmiş olması ve yerlerine muvakkatan yeni bir takım kuvvetlerin ikame edilmesi icab ederdi. Bu böyle olsaydı, yalnız kürei Arz

değil, bütün dünya keşmekeşe giriftar olurdu. Böyle bir şey, yahud böyle bir hal tasavvur edilemez. İncimad devri nazariyesi ne kadar derin tedkik edilirse, o nisbette hayalî, tiflane ve divanece olduğu anlaşılır. Saf halka neler sürülüp yutturulduğuna bir misal olmak üzere, incimad devri nazariyesile alâkadar olup kabul edilmiş olan imkânsız fikirlerden bazısına işaret edeceğim. Ayni zamanda bunların neden imkânsız olduğunu göstereceğim. Bu hususda işe başlamak üzere, incimad devri nazariyesinin
s. 115 ne gibi hâdiselere istinad ettiğini anlatan, James D. Dana'nın eserlerini ele alarak revacdaki bazı fikirleri iktibas edeceğim; bunun için de, bütün lüzumlu tafsilâtı pek muhtasar bir şekilde ihtiva eden "Geological Tale" (Jeolojik hikâye) isimli küçük kitabını intihab ettim.

James D. Dana'nın : "Geological story, sahife 250 den itibaren" -- "<u>İncimad hâdiseleri</u>. Amerika ve Avrupa'da, Şimal mıntakalarında kum, çakıl, taş ve kaya kütleleri vardır ki bunlar yüzlerce ton sikletindedir, ve menşeleri olan asıl mıntakanın yüzlerce mil veya daha fazla Cenub'a sürüklenmişlerdir. Taşınan bu maddelere "Drift", ve taşlarla kayalara "Boulders" denilmektedir. Şimalî Amerika'da bunların nakledilmiş oldukları saha, Labrador veya Terre-Neuve'gibi"en şimalî Arz dairelerinde, 420 Cenub Arz dairesine kadar, ve bundan beri de İllinois, Kansas ve Missouri'ye kadar bir saha kaplamaktadır.

" İnhiraf mıntakalarında suhuratın tesviye, parlatma ve kazılması da müşahede edilmektedir.

"Yer değiştirmiş Boulders'ler ve taşlar da kazılmışdır.

"Bu kazıntılar ve yuvarlak kayalar Great Mountains silsilesinde ve deniz sathından 4.430 kadem irtifada bulunan Mansfield dağının zirvesinde, ve yine yuvarlak kayalar New Hampshire'de 6.290 kadem irtifaındaki White Mountains dağlarında bulunmaktadır; kazıntılarla yuvarlak taşların seyir istikametlerinden anlaşılıyor ki bunları nakleden âmil, her iki zirvede de hiç bir ciddî maniaya rastlamadan bunların üzerinden aşmış ve Cenuba doğru yoluna devam etmişdir.

"Sürüklenip gelen kum, çakıl ve taşlar tepelerin üzerinde tabakat halinde oturmadan aşağı doğru karma karışık inmişdir; derelerde ise, suların erişeceği yerlerde bu maddeler tabakat teşkil etmişlerdir; tabakat teşkil etmişlerdir çünki, kum ve çakıl sularda teressüp etmişdir, yani nevamâ sular maddeleri
S. 116 tasnif etmiş ve yatak halinde istif etmişdir.

RESİM

JEOLOJİK BUZ SÜTRESİ

S. 117 Dawson Garb hududu ile inhiraf hattını gösterir.

"İnçimad hâdisesinin sebebi. Bu kadar vâsi mikyasda nakliyatı yapacak malûm bir müessir yokdur, meğer ki bu nakliyatı yapan âmil hareket halindeki buz olsun".

Jeoloji, yukarıda bahsi geçen hâdiseleri, Devri sâlis nihayeti ile Pleistocene devri başlangıcı arasında 10.000 lerce sene işgal ettiği mefruz bulunan bir inçimad devrine atfetmiştir.

Yeni Jeoloji kitabları, Arz tarihinde, muahhar zamanlarda inçimadların müteaddid olduğunu ileri sürmektedir; yani Arz

yüzünde, soğuyuş esnasında nevamâ bir hararet sandviçi olduğu iddia edilmektedir. Şimdi meseleyi bir takım jeolojik kaziyelere irca edeceğim.

İddia edildiğine göre binlerce kadem kalınlığında bir cümudiye şimalî nısfı kürenin yine Şimal kısmını, Kutubdan kırkıncı şimal arz dairesine kadar, ve yer yer daha cenuba kadar kaplıyordu denilmektedir. Şimalî Amerika'da Montana'da, yani 117 nci tul dairesi civarından başlıyan cumudiye inhirafı görülmektedir. Bu hat Montana'dan başlıyarak hafifce Şimalî Garbî istikametini almakda, Montana'dan geçerek İngiliz Colombyasından yolunu takib etmekde, ve Garbî Tul dairesinin 122 nci hattı civarında Şimal denizi sahillerinde nihayet bulmaktadır. Buna Jeoloji'de"Dawson inhiraf hududu hattı"denilmektedir.

Jeoloji buz sütresinin Şimalî nısıf küreyi temamile ihate ettiğini iddia etmekte ise de, Siberya ve Şarkî Asya'da müşahede edilen her hangi bir hâdise hakkında tamamile ketumdur. Kendi hesabıma o kadar ketum davranmıyacağım, zira, burada tedkikat yapmak üzere 1870 sularında hareket eden bir heyeti seferiye ile orada neler bulduğumu anlatacağım.

Aşağıki vakıalar Jeoloji'de mukayyed ve mazbut olan birer vakıadır.

Amerika'nın Şimalı Şarkîsinde, Labrador'da Amerika Müttehide'sinin takriben 40 ncı Şimal Arz dairesine tesadüf eden yerlerine kadar, fasılasız bir hat şeklinde parlamış çentikli

1. 118 ve kazıntılı yuvarlak kayalara tesadüf edilmektedir.

Umumî istikamet Cenuba doğru olmakla beraber bir az

değişikdir. İki hat resmedeceğim. Bunlardan birincisi Labrador'dan kalkarak, Saint-Lawrence vadisinin en derin yerinden geçiyor, sonra Champlain gölünü geçiyor,fakat bu gölü doldurmuyor. Aynı hat Champlain gölünü aşıyor Georges gölünü de geçiyor, fakat bu muazzam su kütlesini hiç bir veçhile ihlal etmiyor. Oradan dağ silsilelerini geçiyor; evvelâ Green Mountains'i 4.430 kadem yukardan atlıyarak genişliyor ve White Mountains silsilesinden 6.290 kadem katettiktan sonra Okyanos'a varıncaya kadar hiç bir şey yolunu kesemiyor. Bu hat oldukça bir mesafe aşıyor :

İkinci hat Garbî Labrodar'dan kalkarak geniş Saint-Lawrence vadisini katediyor, Adirondack dağlarını 7.000 kadem aşdıktan sonra Garb yamaçlarını takiben Mohawk ve Hudson vadilerini katediyor; oradan bir daha atlıyarak bir kaç bin kadem aşıyor ve Catskill dağlarını aşıyor, ondan sonra, yoluna neşe ile devam ediyor. İncimad devri nazariyesi, narı beyzâ halinde havayı nesimî derecei hararetine soğumak gibi tabiî kanunlar taban tabana zıttır.

Bu nazariye cazibe kanunlarına da mugayırdır, zira, soğuk miknatîsi kuvveti bertaraf ettigi gibi Arz'ın bütün hararet tebeddülâtını ve hareketlerini idare eden "Merkezî zııf miknatisiyeti" de âtıl bırakmaktadır. Yine bu nazariye, dünyanın büyük kuvveti olan hararetî alt üst etmektedir; yani jeolojik incimad nazariyesine göre hariçden gelen bir şey Arz'ın kuvvetlerini malûl etmiş ve bir zaman için bunların faaliyetine nihayet vermişdir.

s. 119 Kürenin her hangi bir kısmında 15.000-20.000 kademlik bir sütre yerine, ancak bir kaç bin kademlik bir buz sütresi teşekkül etmesi için anlaşılmaz bir hâdisenin vuku bulmuş olması lâzım gelir; çünki küre bir kaç bin sene zarfında hareketlerini tatil etmişdir demek,mihveri etrafında deveranı durmuş demektir; çünki eğer Arz mihveri etrafında dönmüş olsa, Arz'ın sathını örtmüş olduğu farzedilen buzun üzerinde güneşin kudretli şuaatı fasılasız aylarca müddet dökülüp duracakdı. Bu takdirde, aylarca süren günlük güneşlikte Arz mihveri etrafında dönseydi, güneşin cazibeli kuvvetleri Arz'ın gövdesinden o kadar çok kuvvetli bir hararet çekmiş olacakdı ki, 40 ncı Arz dairesine daha gitmeden, daha yarı yolda bile jeolojik incimad mıntakalarında aslâ bir buz sütresi teşekkül edemezdi. Acaba Arz bir buz sütresi ve bir incimad devresi teşekkülü maksadile hareketine nihayet mi verdi ? Hayır.

Son jeolojik eserlerde mevzuu bahis edilen müteferrik incimadlardan geçmiş olmak için Arz'ın Jeoloji'de ismi geçmeyen bir devri olmak lâzım gelir : Hararet sandviçi yahud yufka börek devri. Şöyle ki, evvelâ yüksek derecei hararette geçen bir devre yahud bir kat, arkasından son derece soğuk bir fasıla, sonra binlerce sene süren sıcak bir gün, bunu müteakib aynı uzunlukda fevkalâde soğuk bir zaman, Arkasından yine bir sıcak devre, ve ilâah...

Böyle bir faraziye Arz'ın hararet kuvvetinin faaliyetini istilzam eder. Meselâ, narı beyzâ halinde havayı nesimî derecei hararetinden düşerken, hararet kuvveti fazla kızgın olup

soğumaya başlıyan cismi tedricen terkederek en yakın muhitteki havayı nesimîye intikal eder ve onu fazla hararetle mahmul bir hale getirir. Ondan sonra hararet, havayı nesimî dahilinde tevazüne ve mübadeleye başlar; bu mübadele neticesinde bu kuvvetin külliyetli bir kısmı gittikçe menbaından uzaklaşır. Hararet kuvveti bu mübadeleye maruz kaldığı gibi, haddinden fazla kızgın bulunan cisimden de uzaklaşmak zaruretindedir, yoksa,
s. 120 en yakın hevayı nesimî bizzat kızgın cismin hararetine çıkmağa mecbur kalır. Halbuki bu takdirde, bir bitaraf mıntaka teşekkül eder, binaenaleyh hararet kuvvetinden artık hiç bir kısım havayı nesimîye geçemez, soğuma ameliyesi durur zira, havayı nesimî ile kızgın cisim arasında bir hararet tevazünü hasıl olur.

Volkanik faaliyetler bertaraf, bir cismi ısıtıp daha yüksek bir hararet derecesine çıkarmak için, hararet kuvveti hariçden gelmek lâzımdır; kaldı ki, cümudiyeyi eriten âmilin volkanik hareketi olduğuna dair hiç bir jeolojik eserde bir kayde tesadüf edemiyorum.

Soğuma ameliyesinin başladığı Archaean devir kısmından Devri sâlis nihayetine kadar, Arz'ın sathı tedricî ve muntazam bir surette soğuya gelmişdir; yani, ceste ceste hararet kuvveti cismi Arz'ı terkederek havayı nesimîye intikal etmiş ve orada bir mübadele ve tesviye ameliyesine tabi olmuşdur. Kışrı Arz bir bitaraf mıntaka teşkil edecek kadar derinliğine tasallüb edince, artık bu ameliye durdu. Bu bitaraf mıntaka teşekkül edince Arz'ın hararet kuvveti inkisama uğramışdır. Hararetin bir kısmı havayı nesimîde müstemirren kaldı, üçüncü bir kısmı ise havayı nesimî ile kışrı Arz arasında kararsız kaldı.

Bu mütemevviç kısım enerjisi tükemip merkezî miknatise doğru avdet eden hacimle islah edilip geriye yollanan hacme tabidir. İslah edilmiş kuvvetlerin Arz'ın cisminden havaya nesimîye doğru çeken, Güneşin miknatîsi kuvvetleridir.

Mütemevviç hararet hacmi, yani bir zaman Arz'ın cisminde ve bir zaman havayı nesimîde bulunan kuvvet, kutbun temevvüç hatları ile müvazî bir istikamet takib eder; binaenaleyh Arz'ın soğuması devam ettiği müddetçe şiddetli ve gayrı me'nus hararet

s. 121 tebeddülâtına imkân olamamışdır.

RESİM

EFSANEVÎ LABRADOR'LA ZAMANIMIZDAKİ DAĞLARIN

s. 122 İRTİFALARI ARASINDA MUKAYESE

Şu hale göre, tabakat âlimlerinin tariflerine uygun "bir hararet sandviçi" olmuş olmasına katiyen imkân yokdur.

Arz'ın soğuması bidayetten beri tabiî kanunları takib etmişdir. Arz'ın soğuması esnasında hiç bir inkita devresi olmamışdır. Arz'ın soğuması öteden beri batî, tedricî ve düzgün olageImiş, ne bir tevakkuf veya geriye doğru bir adım, ne de ileriye doğru bir hamle olmuşdur. Kanunlarla idare edilen tabiat manzumesi buna mani olmuşdur.

Jeolojik incimad devri Canada'da, Labrador'daki büyük bir dağ silsilesine de şamil bulunuyor.

Bu jeolojik nazariyeye göre bu Labrador dağları, büyük cümudiyeyi tahrik edip Cemahiri Müttehide'ye doğru her şeyi yıkıp yırtarak yollamak için bilhassa kabartılmışdır; çünki, tabakat âlimlerinin iddiasına göre bu dağların yardımı olmasa, cümudiye aşağıya doğru kaymaya bağlıyamazdı.

Ne kadar garib görülürse görülsün Labrador silsilesinin bir şuuru vardır; çünki bu dağ silsilesi dost bir komşusuna oynadığı kötü oyunu görünce o kadar utandı ki yerin dibine battı, ve o kadar silindi ki mevcudiyetine delâlet edecek bir iz ve bir eser bile kalmadı.

Labrador dağları nazariyesi incimad devrile rabıtası olan en gülünç uydurmalardan ve en sarih imkânsızlıklarından biridir, zira incimad devrinin mevcudiyeti farzedilen devirlerde, yer yüzünde dağdan eser olmadığı gibi, dağların teşekkülüne de henüz vakit vardı. Dağlar Arz'ın ikmal ve tekemmülünde en son büyük merhale olmuşlardır.

s. 123 Derler ki, bir iş yapılınca iyi yapılmalıdır. Dünyanın görüp göreceği en muhteşem dağ silsileleri olan Labrador'u kabartıp yükseltirken, bu muhayyel dağların mucidi de muhakkak bu hakikatı biliyordu. Fakat, bu zat dağların irtifaını bize bildiremiyor. Tab'an mütecessis olduğum için, her hangi bir mühendisin tedkik edebileceği bir hesab yaptım. Bire 25 meylinde bir yokuş suyun sür'atle akmasına bile müsaid olmadığına göre, buzların kayması için daha dik bir yokuşa ihtiyaç vardır. Labrador ile 40 ncı Cenub Arz dairesi arasındaki mesafeyi bir müsellesin kaidesi olarak ele alalım, ondan sonra buzların kayması için müsselles zirvesinin ne irtifada olması lâzım gelir, onu da, hesab edelim. Kendi hesabıma 60.000 kademe çıkıp durdum, fakat yine bu dağların tepesine varamadım.

60.000 kadem irtifa demek, bugün dünyanın en yüksek dağları olan, ve etek ve alçak sağrılarından bir kaç kerre geçmiş olduğum Şimalî Hindistan'daki Himalaya dağlarının iki misli demektir. Halbuki 60.000 kadem Labrador zirvelerinin mecmu irtifaı bile değildi, çünki bunların tepesinde hiç değilse 20.000 kadem kalınlığında bir buz tabakası vardı. Yani bu hesaba göre, dağların son irtifaına buzların kalınlığını da ilâve edersek irtifa yekûnu 15.000 mili bulur, tabiri digerle, Labrador dağları dünyayı ihata eden havayı nasiminin sülsü kadar bir irtifada idiler. Bundan daha gülünç, abes ve imkânsız bir şey tasavvur edilebilirmi ?

İncimad devri tarafdarlarından bazısı belki bu 20.000 kadem kalınlığındaki buz sütresine ittiraz ederler, ve

cümudiyenin bu kadar kalın olmadığını ileri sürebilirler; halbuki buzların kat'ettiği mesafeyi ve geçdiği yolu bir g(relim.

Saint Lawrence nehrinden en yüksek Adirondack zirvelerine kadar olan irtifa' 7.000 kademdir; şu hale göre cümudiye Saint-Lawrence vadisine vardığı zaman, dibinden 7.000 kademlik bir kısmı kırılmak lâzımdır ki düz bir müstevî olmak için bu vâdi yukarısına kadar dolabilsin. Bundan başka, bizzat dağlardeki her vadi dolmak lâzımdır ki, bu da,bir kaç bin kadem daha buzdan
s. 124 kesilmesini icab ettirirdi.

Adirondack silsilesinden sonra Hudson ve Mohawk vadileri de buz kütlesinden paylarını alırlardı, çünki öbür yamaçdaki Catskill dağları da aşılmak icab ederdi; bu itibarla, cümudiye neş'e ile yola devam edebilmek için dibinden 16.000 yahud 17.000 kademlik bir kısmın kopması zarurî idi. Catskill silsilesini geçdikten sonra ise, geriye olsa olsa 3.000 kadem kalınlığında bir şey kalırdı. Her kes takdir edecektir ki, cümudiye yorgun argın yatıp ruhunu terketmeden evvel g(rdüğü işlere göre bu kalınlık haylı mâkâfi bir şeydi.

Şimdi de diğer bir hezeyanı tedkik edelim.

Şimalî m sıf kürenin şimal kısımları etrafından aşağıya doğru 40 ncı Arz dairesine kadar 20.000 kadem kalınlığında bir buz sütresi teşkili için bugün Bahri muhiti Şimalî, Şimalî Atlas denizi ve Şimalî Pasifik denizinde bulunan sudan çok bir su lâzemdır. Bu su nereden geldi; o zaman bu zaman nereye gitti ? Şimalî buz sütresi Kutbu Cenubîden gelemezdi zira, Kutbu cenubî

de Şimal'deki kardeşi gibi muazzam ve mühteşem bir buz sütresine bürünmekte idi. İkisi arasında, bugün yer yüzünde mevcud olandan fazla bir su kütlesi bu iki buz parçasını teşkil için kullanılmakta idi !

İncimad devrine temas eden bütün jeolojik haritalarla bir takım oklar cümudiyenin mahrekini gösterir. Bu yol Labrador'dan Cenub'a doğru bir istikamet takib ederek Saint Lawrence vadisini geçer, Adirondack dağlarını aşar, sonra Mohawk vadisini, Hudson vadisini geçer, Catskill dağlarını aşarak takriben 40 ncı Şimal Arz dairesine varır.

Muhakemeye yardım olsun diye, şimdi, efsanevî cümudiye zamanında bu muhayyel Labrador dağlarının hakikaten mevcud olduğunu, -- ve Dana'nın demek istediği gibi -- Cemahiri Müttehide üzerinde aşağı doğru sarkarken, ne büyük dağlara, ne de derin vadilere kulak asmadan kayıp geçen buzların iri ve yuvarlak
s. 125 kayaları taşımış olduklarını farzedeceğim. Dana diyor ki :

KESİM

s. 126 LABRADOR'LA CATSKILL ARASINDAKİ ARAZİNİN KAKTAI.

"Taşıyıcı âmil, esaslı bir maniaya tesadüf etmeden her iki zirveyi (Mansfield dağı 4.430 kadem, White Mountains silsilesi 6.290 kadem) aşdı. Evvelce işaret ettiğim Garb hattını ele alırsak, bunun önüne çıkacak ilk geçilmez mania Saint Lawrence vadisi olacakdı. Burada 7.000 kadem kalınlığında bir buz topukla sıkı sıkı demirlemiş olacakdı. Cümudiyenin kayabilmesi için 45 derecelik, ve yer yer 45 dereceden fazla bir zaviye teşkil edecek bir şekilde eğilmesi lâzımdı. Halbuki böyle eğilebilmek için bu cümudiyenin buzu sakız kadar yumuşak ve aynı zamanda gergedan derisi kadar sert olmalı idi. Buzun kimyevî terkibi buna müsaid değildir. Cümudiye bir buz kütlesi olduğuna göre, bugün buzun yaptığını yapacakdı. Derenin gerisindeki buzun ağırlığı ile eğrildiği zaman, cümudiye çatlıyacak ve ondan sonra yığılmaya başlıyacakdı. Bu suretle cümudiyenin kayması duracak, ve 40 ncı Arz dairesi cümudiyeden haberi olmıyacakdı. Buz kütlesinin Saint Lawrence vadisindeki çatlağı aşdığı farzedilse bile Adirondack dağlarının derin vadileri, Hudson ve Mohawk vadileri her biri ayrı ayrı onun kayıp ilerlemesine mani olacaklardı.

Böylece büyük yuvarlak kayaları taşıyan şeyin, kayan bir cümudiye olmadığı müsbet delillerle isbat edilmiş oluyor.

Labrador'dan 40 ncı Arz dairesine kadar bir cümudiyenin kayıp inmesine imkân olmadığını gösterirken, bir jeolojik mesele ile daha karşılaşıyoruz. Haritadaki oklar Labrador'dan, New York'dan 40 ncı Arz dairesine kadar fasılasız inen bir inhiraf hattı gösteriyor. Bu hatlar boyunca yuvarlak kayalar, tesviye

edilmiş, parlatılmış sahalar vardır.

Yukarıda gösterdim ki mefruz cümudiye, dibindeki topuk-
s. I27 lardan vadilerde adetâ demirlemiş olacağından, kaymasına imkân yokdu. Şimdi şu sual varid oluyor. Buz sütresinin tepesi dağ zirvelerini açacak şekilde eridiği zaman, Labrador'un Cenub kısmında ve Saint Lawrence vadisindeki sular, Cenubî bir istikamet takib edeceklerine nasıl olur da Şimalî Şarkî istikametinde yatan Saint Lawrence vadisinden akmadılar ?

Evvelce dediğimiz gibi, Saint Lawrence nehrinin mecrası hemen hemen şimalîdir, yuvarlak kayaların istikametleri ise Cenuba doğrudur; Jeolojiye göre bu da besbelli gösteriyor ki, bu buzlu sular nehrin mecrasını takiben yamaç aşağı ineceklerine dağların yukarısına doğru akıyorlardı.

Acaba büyük merkezî miknatisin kudreti bu münasebetle tatil mi edilmiş oldu ? Canada'dan arta kalan buzlar Cemahiri Müttehide'ye dökülsün diye bu kudret talik mi edilmişdi ? Ne abes ve muhal şey !

Mefruz incimad devri hakkında kendilerile dostça münakaşalara girişdiğim bazı incimad tarafdarlarına Saint Lawrence çatlağının açılmasından bahsettim. Bunlar diyorlar ki, evvelâ dereler buzla dolarak dondu, ondan sonra, hiç bir taraftan zeminе takılmaksızın cümudiye teşekkül etti, ve bu sayede maniaya rastlamadan Cenuba doğru kayabildi. Hatırladığıma göre şu sualleri sordum. Burada cevabları da beraber naklediyorum :

Sual : Şu halde cümudiye bir buz müstevîsinin üzerinde teşekkül etti, kayarken de bu müstevî üzerinde kaydı, ve kayma devamınca, kendisine mani olacak veya tutacak hiç bir vadiye

rastlamadı öyle mi ?

Cevab : Evet.

Sual : Demek ki kayan cümudiye takib ettiği yol boyunca, bir kerre olsun asıl toprağa değmedi; şu halde yuvarlak kayalar nasıl teşekkül etti ve nakledildi ? Hareket halinde bulunan cümudiye yürüdüğü müstevî üzerindeki kayaları ve taşları çekip
s. 128 sürüklediğine göre, acaba miknatisî mi idi ?

Cevab : Kayaları taşıyan, cümudiye geçtikten sonra vadide erimiş olan buzlar.

Sual : Şu halde bu kayalar asıl yerlerinden şimdi bulduğumuz yerlerine, vadilerdeki buzun erimesinden hasıl olan sularla taşınmışdır?

Cevab : Evet, bu yuvarlak kayalar böyle taşınmışdır.

Sual : Vadi suları yokuş yukarı mı yokuş aşağı mı akıyorlardı ?

Cevab : Tabiî yokuş aşağı akıyorlardı.

Yuvarlak kayalar vadi suları ile taşınmış ise, profesör'ün iddiaları mevhum Labrador dağları efsanesini manasız ve batıl bir hale ifrağ ediyor demektir. Mutalaasını süsleyen bütün süsler koparılıp atıldıktan sonra, geriye kalan fikir şudur : bütün kesafet kanunları ihlâl edildi, Arz'ın soğuk miknatîsi kuvveti talk edildi ve bir kerreye mahsus olmak üzere sular yokuş yukarı akdı; zira, derelerin suları binlerce kadem yüksekliğinde dağları tırmanmış olmaları her biri yüzlerce ton ağırlığında kayaları beraberlerinde sürüklemiş olmaları, bazan bu kayaları dere tepe yüzlerce mil uzaklara taşımış olmaları lâzım gelir, çünki bu

dağlar ve dereler asıl yerlerile şimdi yattıkları yerler arasında bulunuyorlar. Suların bu devâsâ işi başarabilmeleri, acaba bu dere suları ile kayaların arkasında ne gibi bir kuvvet vardı ?

ŞİMALÎ NISIF KÜRENİN ÖTE TARAFI.

Şimdi de Şimalî nısıf kürenin öte tarafını ihata eden Şimalî Asya'da ne gibi buz izleri bulunabileceğini araşdırmak üzere, Şimalî Amerika ve Şimalî Avrupa'yı bir tarafa bırakacağız. Orada keşfedeceğimiz şeyler, Jeoloji'ye istinaden hiç bir zaman bir incimad devri olmamış olduğunu isbat ederek kurduğum jeolojik binanın kemer anahtarı olacakdır.

Şimalî Asya'da, bilhassa Sibirya'da, Lena nehri vadisi ile hattı içtimaı meyahı boyunca pek aşıkâr görünen jeolojik
1. 189 izlerden anlaşılıyor ki, Pliocène devri nihayetinde veya Pleistocène devri başlangıcında, ve Şimalî nısıf kürenin Şimal kısımları tamamen bir buz sütresi ile örtülü bulunduğu farzedilen devrin tam içinde Cenub'dan gelen buzsuz muazzam bir tufan Şimal istikametinde Mançuriya, Moğolistan ve Sibirya'nın geniş ovaları üzerinden akıp geçdi. Dalga Arktik Okyanos'unda nihayet buldu.

Asya'nın Şimalî kısımlarını kaplıyan buz sütresi olsaydı, bu sular Şimal'e doğru akamazlardı, zira bu takdirde yokuş yukarı yürümüş olurlardı; Bugün araziyi her istikamette bölen dağlardan da o zaman eser yokdu, çünki sular bu dağları aşamazlardı. Asya'daki bu hâdise gösteriyor ki, Şimalî nısıf kürenin şimal kısımlarının yarısı üzerinden bir buz ve su kütlesi Cenub

istikametinde akmış, Şimalî nısıf kürenin mukabil tarafında ise, yalnız sudan ibaret bir dalga arazînin üzerinden yuvarlanarak Şimal'e doğru ilerlemişdir.

Şimalî nısıf kürenin şimal kısımlarını, 40 ncı Arz dairesine kadar bir buz sütresi örttüğü yolundaki iddiasında Jeoloji haklı ise, şu halde Asya'daki dalgada neden buz yokdu, ve neden bu dalga Cenub'dan gelip Şimal'e doğru ilerlemişdi ? Bunlar incimad tarafdarlarının cevabsız bırakdığı suâllerdir.

Mefruz buz sütresi Avrupa ile Şimalî Amerika'yı 10.000
s. 130 lerce kadem kalınlığında bir buz sütresile örterken, Şimalî Asya'da yine mefruz buz sütresile aynı Arz dairelerinde iklimin mutedil ve yumuşak olduğuna, ve buralarda yalnız kışın buz bulunduğuna delâlet eden kat'î deliller işte bunlardır; zira sabit olmuşdur ki o zaman, mutedil iklimlere mahsus mebzul nebatat ve aynı zamanda mutedil iklimlere mahsus 10.000 lerce hayvanat buralarda bulunuyordu. Bu cesim tufanâsâ dalga Asya'nın Şimalî Şarkî kısımlarını yalarken, ovalarda mebzulen bulunan hayvanatı -- ezcümle Pliocène ve Pleitocène devirlerine aid sayısız Mamut fillerini-- toparlayıp Arktik Okyanos'una kadar beraberinde sürüklemiş, ve orada Lena nehrinin mansıbında bunları takımı ile bırakıvermişdir; şimdi bu hayvanların kemikleri bitişik haritada işaret ettiğim Liakoff adasını teşkil etmektedir.

Eğer Asya'daki dalga ile beraber buz kütleleri de sürüklenmiş olsaydı, bütün hayvanların eti kemiği ezilip pelte haline

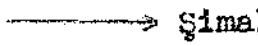
gelirdi (netekim Avrupa'da ve Şimalî Amerika'da böyle olmuşdur), ve o takdirde Lakoff adası haritada görünemezdi.

Asya'nın Şimalı Şarkî kısımlarında, Şimalî Amerika ve Avrupa'nın buz sütresi altında olduğu mefruz bulunan zamanda, iklimin tatlı ve mutedil olduğu, Asya'nın Şimalı Şarkîsinde o vakitler yaşayan hayvanatla sabittir. Nebatatın mebzul olduğu ise, bu nebatatın beslediği hayvanatla sabittir, ki bunu Lakoff adası da isbat eder, çünki iri hayvanlar bu kadar mebzul olmasaydı bu adanın teşekkülüne imkân yokdu.

Jeoloji bu deliller üzerine şu iki şıkdan birini ihtiyar etmeğe mecburdur : Şimalî nısıf kürenin yarısı on binlerce kadem kalınlığında bir buz sütresi ile örtülü bulunduğu sırada, diğer yarısında ve aynı Arz dairelerine isabet eden yerlerde insandan başka on binlerce hayvanın yaşamasına müsaid tatlı ve mutedil bir iklim kabul etmenin Avrupa'da ve Amerika'da bir incimad devri olduğu nazariyesi ile telif etmenin bir hatâ olduğunu kabul etmeli; yahud Jeoloji incimad nazariyesinin bir hatâ olduğunu kabul etmelidir; acaba hangisini yapacakdır ?

Sathı Arz'ın muhtelif mıntakalarındaki hararet dereceleri o satha düşen güneş şua'larının zaviyelerine tabidir; binaenaleyh sathı Arz'ı Şimal nısıf küresinde gelip vuran güneş suaatının teşkil edecekleri zaviyeler ayni Arz dairelerinde müsavî olacak-
ş. 131 lardır; ister Avrupa'da ister Asya veya Amerika'da olsun bu zaviyeler müsavidir.

HARİTA


Şimal'e doğru ilerleyen buzsuz su


Llakoff adası

Cehuba doğru ilerleyen su ve buz.

s. 132 ASYA'DA YALNIZ SUDAN İBARET BİR DALGANIN ŞİMAL İSTİKAMETİNDE İLERLEDİĞİNİ GÖSTERİR HARİTA.

Binaenaleyh, Avrupa'da, Asya'da ve Şimalî Amerika'da ayni Arz dairelerinde filen ayni hararet derecesi hâkimdir.(1) Şimalî Asya ikliminin mutedil olduğu görülüyor; bu da isbat eder ki, ayni devirde ve ayni Arz dairelerinde gerek Şimalî Amerika, gerek Avrupa'da müsavî derecede mutedil bir iklim vardı. Halbuki bu devirde hem Avrupa'nın hem Şimalî Amerika'nın binlerce kadem kalınlığında bir buz örtüsü altında olduğu farzediliyor. Demek ki Jeoloji'nin, Şimalî Amerika ile Avrupa'yı cesim bir cümudiye kapladığı yolundaki iddiası yanlışdır.

Son miknatîsî hâlenin dalgaları takib edilirse, Şimalî Asya'da müşahede edilen bütün jeolojik hâdiseleri kanaat verici bir şekilde izah etmek mümkün olur.

Daha ziyade şayanı dikkat olan diger bir vakıa da, Asyanın Şimali Şarkî taraflarında, iri,kudretli ve haile engiz bir dalga sıyırırken, bütün o sahalarda insanların yüksek medeniyete erişmiş kesif bir nufus teşkil etmiş olmalarıdır. Bugünkü Gobi çölü o vakitler fevkalâde münbit bir arazîdi ve üzerinde muazzam mamureler vardı. Oradaki insanlara uygur deniliyordu, memleketlerinin adı ise Uygur müstemleke İmparatorluğu (The Uighur colonial Empire) idi. Felâket, Dünyanın İlk Büyük Medeniyeti ikbalin zirvesinde iken vuku buldu. Muhtelif şark an'aneleri, Uygur İmparatorluğunun 17.000 sene evvel mahvolduğunu kaydetmektedir.

Bunların payıtahtı bugün Gobi çöllerini teşkil eden yerlerde idi. Bu fevkalâde kadim belde, bugün o tufan sularının

(1) Bütün dünyada ayni Arz dairelerinde cüz'î hararet farkları müşahede olunur. Fakat bu değişiklikler su veya hava cereyanları neticesidir.

sürükleyip getirdiği 40-50 kadem kum ve çakıl altında yatı-
s. 133 yor. Bu tufan bir ana gibi kollarını Pasifik Okyanos'undan Asya'ya ve Şarkî Avrupa'ya kadar uzatan büyük Uygur İmparatorluğunun Şark kısımlarını süpürüp götürdü. Uygurlar bugünkü bütün Aryen ırklarının ecdadı idiler.

Bu büyük tufan zamanında gaz kuşakları henüz teşekkül etmemiş olduğu gibi, dağlar da henüz kabarmamışdı. Asya'nın Şark sahili bugünkünden bambaşka bir halde idi.

Belki denilecektir ki, "gerçi Dana'nın eserlerinden bazı kısımlar nakledildi, lakin yuvarlak kayaların inhiraf eden sahalardaki dağ tepelerinden bulunması sebebi henüz izah edilmedi"; mademki bu kayaların mürtefi noktalara ne buzlarla, ne sularla, ne de buzla suyun bir arada tesirile taşınmış olduğunu ileri sürdüm, -- çünki bu kayalar filen oradadır ve elbette şimdiki vaziyetleri mutlaka bir kuvvete atfedilmek lâzımdır -- bunların oralara nasıl çıkdıklarını izah etmek şimdi bana terettüp eder. Vereceğim cevab şudur : büyük buz ve su dalgası Şimal istikametinden Amerika'nın Şimali Şarkîsine doğru indiği zaman, yuvarlak kayalar şimdiye kadar işaret edildiği vechile teşekkül etmişlerdi. Suların hızı kesilince kayalar bütün inhiraf sahasını kaplıyacak şekilde serpildiler. O vakitler henüz dağlar yokdu; binaenaleyh, kayalar ovalara serpildiler. Sonradan Şimalî Amerika'dan Labrador'a, oradan Groenland ve İslanda'ya uzanan büyük bir gaz kuşağı teşekkül etti. Amerika'nın Şimali Şarkîsindeki dağlar, gazlar bu kuşağı teşkil ederlerken kabarmışdır.

Buna ben Appalachian kuşağı ismini verdim.

Sular ve buzlar dayanılmaz bir kuvvet ve şiddetle hücum ederken yollarında neye rast geldilerise hepsini kırıp ezdiler ve bir pelte haline getirdiler. Bu tahribkâr hâile binlerce mil gerilere kadar uzanıyordu, çünki binlerce seneden beri Kutbu Şimalî etrafında teşekkül ede gelen bütün buzlar bu araya dahildi.

Dağlar gibi yüksek bir dalganın tepesinden, muazzam bir buz kütlesi, daha evvelce patlamış ve zail olmuş eski bir Archaean gaz hücresinin cidar satıhlarına yığıldı. Etra-
S. 134 fını istihkar eden bir hiddetle bu büyük dalga kaya kırıntılarını toparlayarak, birer çakıl veya kum tanesi imiş gibi yüzlerce mil beraberinde sürükledi. Bu kaya kırıntıları bu şiddetle sürüklenirken ağınmış, parlamış ve bazısı yüzlerce ton ağırlığında birer yuvarlak kaya şekline girmişdir.

Bir aralık cesim dalga alçalmaya ve bütün muvakkat kuvvetler gibi şiddetini kaybetmeğe başladı. Dalga hızını alıp alçaldıkça yer yer girdaplar hasıl oldu, ve o çukurlarda buz ve kırıntılar karma karışık yerleşdi. Sular tamamile zail olup buzlar eridikten sonra bu yerlerde çakıl ve kumdan ibaret fakat tabakat halini almamış döküntüler kaldı. Dalganın en mühim kısmı geçdikten sonra, geriye kalan, karma karışık su, buz, çakıl, kum, ufak kayalar ve saireden ibaret çılgın akıntılar hasıl etti. Bu büyük akıntılar umumiyetle dere yataklarını takib etti; maamafih, bazı yerlerde bunlar yeni birer mecra buldu. Bu akıntılar zayıfladıkça yüklerini bırakmaya başladılar; bittabi en evvel düşen şeyler en büyük ve en

ağır olanlardır; bunlardan sonra gittikçe hafifleyen maddeler gelir, bu suretle vadiler ve dereler boyunca bugün bunları tabakat halinde teressüb etmiş birer kütle halinde görüyoruz.

Takib ettikleri yolda rast geldikleri sabit kayaları, bu müteharrik buz ve kaya parçaları sıyırıp çentmiş ve bugün müşahede ettiğimiz kazıntıları ve izleri bırakmışlardır.

Bu büyük haile yer yüzünden geçdikten bir çok sene sonra gaz kuşakları teşekküle başladı. Bir çok hallerde teşekkül ederken, bunlar üstlerine tesadüf eden yerleri dağlar ve tepeler halinde kabarttılar. Arz'ın sathı yukarı kalkdıkça, üstündeki yuvarlak çakıllar da beraber yükselmiş, ve bu suretle bunlar bugün dağların yamaçlarında ve zirvelerinde görülmektedir.

s. 135 İşte Adirondack, Green, White dağlarının tepelerinde ve sağrılarında yuvarlak kayaların bulunmasına sebeb budur. Jeolojik cümudiye buzlarının bu işde dahlü tesiri olmamışdır : bu buz hem sakız gibi yumuşak hem gergedan derisi gibi sert değildi, ve kayaları bugünkü yerlerine o taşımadı.

APPALACHIAN KUŞAĞI

Amerika'nın Şimali Şarkîsindeki dağlarla dağlıklık arazîyi yükselten bu kuşak olmuşdur. Dağlar ovalardan kabardı. Bu suretle yuvarlak iri kayaları dağların tepelerine çıkartan yalnız başlarına volkanik faaliyetler olmuşdur.

Buzun 40 ncı Arz dairesine kadar nasıl geldiğini demin izah ettim; yuvarlak kayaların nasıl vücude gelip taşınmış olduklarını, ve sabit kayalar üzerindeki buz kazıntısı ve izini gösterdim.

Sularla taşınıp gelen muhtelif maddelerin niçin bazı yerlerde tabakat halinde ve bazı yerlerde karışık bir tarzda teressüb ettiklerini söyledim, ve bu sebebleri izah ederken hilketin tabiî kanunlarından zerre kadar inhiraf etmedim. İncimad devri denilen şeyin en son büyük miknatîsî hâdiseden ibaret olduğunu kat'î surette ispat etmiş oldum.

Haile denilen şey bir vak'adır ve uzun bir müddete mühtaç olmayan bir şeydir.

Meselede muayyen bir zaman veya bir devre mevzuu bahis olamıyacağından, incimad devri diye bir şey de olamaz.

Arz'ın ve Beşerin geçirdiği en büyük facıaları tarih
s. I36 hiç bir zaman zabtetmemiştir.

HARİTA

ARZIN EN BÜYÜK GAZ KUŞAKLARINI GOSTERİR HARİTA (İzahat VIII inci fasılda başlar).

s. 137

1. Büyük merkezî kuşak
2. Alp'lar ve Balkanlar kısmı
3. Pasifik çevresi kuşağı
4. Appalachian - Islanda - İskandinavia Kuşağı
5. Ural dağları kuşağı
6. Malezya - Cenybî Pasifik çapraz kuşakları
7. Brezilya, Gineа, Garbî Hindistan kuşağı
8. Kolombya çıkıntı kuşağı
9. Ladrone-Japonya kuşağı
10. Galapagos - çıkıntı kuşağı
11. İran-Hindistan kuşağı
12. Anadolu-Arabistan kuşağı
13. Garbî Afrika kuşağı
14. Şarkî Afrika kuşağı

Bir çok küçük irtibat kuşakları daha vardır ki bunlar bu umumî haritada gösterilmemişdir.

KISIM II

KOZMİK KUVVETLER

ARZ'IN BÜYÜK GAZ KUŞAKLARI.

FASIL VIII

VOLKANİK GAZLAR VE FAALİYETLERİ.

Bu eserin baş taraflarında evvelce de dediğimiz gibi : "Volkanik gazlar muayyen bir maksad için iptidaî kayaların içerisine yerleştirilmişlerdir; bundan başka eğer gazlar bu şekilde konulmamış olsaydılar, suların sathından tek bir kadem toprak bile yükselemeşdi". Volkanik gazlar şu gayeler istihdaf edilerek iptidaî granit suhuratının içine konulmuşlardır:

Suların yatağını teşkil eden kayaları su sathından yukarı çıkarmak.

Kayaları o suretle karıp ufaltmak ki, neticede hasıl olan maddelerden hayatın tohumu teşekkül edebilsin.

Nihayet, yaradılması en son gaye olan insanın yer yüzünde yaşıyabilmesi için toprağı islah etmek.

Arzın iptidaî kabuğunun teşekkülü zamanından dağların yükselmesi devrine kadar geçen milyonlarca yıl zarfında, gazlar durup durup kayaları yükseltmiş, ve bunları git gide ufaltmışdır.

Gazlar ve tahammuzat kayaları toprak kesafetine getirdikten sonra, başka kozmik kuvvetler faaliyete geçdi. Bu iş tekemmül ettikten sonra gazları habsedip bir idare altına sokmak lâzım geldi, tâ ki o zamana kadar olduğu gibi bunlar zaman zaman bütün dünyayı artık alt üst edemesinler.

Bidayetten itibaren bu meselenin icabına bakılmış oldu.

s. 138 Evvelce dediğim gibi, yukarıki hücreler oldukça bir

derinliğe kadar patlayıp da, yukarılarda istinad zaviyeli müsellesler teşekkülüne kâfi gelecek kadar kalın ve sıkışık bir kaya kütlesi bıraktıktan sonra, gazlar kışrı Arz'ın içerisinde uzun tünel yahud kuşaklar teşkil etmişlerdir. Bu tünellerde, birikmiş gazların harice def'i için yanar dağ dediğimiz emniyet supapları da vardı.

GAZ KUŞAKLARI

Kitabımın bu kısmını okuyacaklara bir yardım olmak üzere, başlıca kuşakların takib ettikleri yolları Arz'ın üzerinde birer hat şeklinde çizmeden evvel, mezkûr kuşakları umumî bir tablo halinde tarif edeceğim.

Gaz kuşaklarının teşekkülünü bu bahisle ülfeti olmıyanlara vazıh surette anlatabilmek için granit kayalarının bir maktaını tersim ettim, ve orada yukarıki höcreler zayı olduktan sonra, gaz höcrelerinin muhtemel şekillerini tasvir ettim. Bu maktaı üç kısma ayırarak, bunları "O", "X", "W" harflerile işaret ettim.

"O" yukarıki zümreleri gösterir ki bunlar sathı Arz'dan beş mil derinliğine kadar uzanır.

"X" kısmı Arz'ın sathından beş mil aşağıdan 10 mil derinliğe kadar inerler.

"W" zümresi sathı Arz'dan aşağı 10 milden 15 mile kadar inen kısımdır. Bu üç takım birinci kısmı teşkil eder. Bundan sonra 15 millik diğer bir kısım daha gelir ki bunun yalnız yukarı kısmındaki zümreler gösterilmişdir. Bu da, Arz'ın sathından

20 mil aşağıya, yani her hangi bir kuşağın azamî derinliğine kadar iner.

Kuşaklar umumiyetle Arz'ın sathından 15-20 mil aşağıda uzanan ikinci kısmın yukarılarında bulunan hücreler boyunca teşekkül etmişdir. Derc ettiğim resimde, bu hücreleri birbirlerine yarıklar, çatlaklar ve tünellerle bağlı olarak gösterdim. Yukarıdaki hücreler birbirlerile münasebetsiz değilmiş gibi

s. 139 gösterilmişdir : bundan maksad sadece sonradan patlıyacak olan

RESİM

GRANİT KAYALARININ BİDAYETTEKİ HAKTAI. KIŞRI ARZ'IN

s. 140 15 MİL DERİNLİĞİNE KADAR TEŞKİLİ.

hücrelerle ileride kuşağı teşkil edecek hücreleri birbirinden ayırd etmek.

"O" ve "%" işaretli ilk iki zümreye dahil bütün hücreler damlarının zemine düşmesi suretile zail olacaklar, ve bütün tavanlar istinadgâhları olan gazların çekilmesi ile mutlakâ çökeceklerdi, zira hiç şüphesiz kaidesinde istinad zaviyeleriile bir müselles teşkil edecek kalınlıkta bir kaya kalmıyacakdı.

İçindeki gazlar çekildikten sonra bir hücrenin olduğu gibi kalıp kalmaması, hücrenin sahasile üzerindeki tavanın kalınlığına tâbi sırf riyazî bir meseledir. Belki bir küçük hücre sağlam durabilir, fakat büyük bir hücre için buna imkân yokdur. Bu suretle "%" işaretli üçüncü zümreden olan küçük hücreler tutunabilir, fakat büyük bir hücrenin yıkılması muhakkaktır ve onun yıkılması ile üstündekilerin de beraber düşmesi tabiîdir.

Gaz kemerleri öteden beri mevcud değillerdi. Sonradan bir kuşak hücresi halini alacak olan boşluğun üzerindeki sıkışık kayalar muayyen bir kalınlık, ve gazların o zamana kadar şakulî olan tazyiklerini yanlara inhiraf ettirecek kadar bir mukavemet kesbetmeden evvel bu kuşakların vücud bulmasına imkân olamazdı. Gaz kuşakları Pleistocène devrinin bidayetinde teşekküle başladı ve bu iş takriben 11.000 sene evveline gelinceye kadar devam etti. Bunların vücude gelmesi ile müterafik olarak sathı Arz'da müşahede olan tesirlerden eski Mısır, Hind ve Maya kitabeleri bahsetmektedir. Archeologların pek iyi

bildikleri batmış ve gömülmüş şehirler, kuşakların teşekkülü sıralarında vuku bulan facıaların birer acıklı hâtırasıdır. Bütün büyük kuşaklar boyunca bu meş'um izlere tesadüf edilmektedir.

Gaz kuşaklarının sathı Arz'dan derinlikleri mütehalifdir. Bazı noktalarda bunlar yer yüzünden 10 mil aşağıda ve 15-20 mil aşağılara kadar inebilir. Bunun sebebi hücrelerin
141 nadiren bir hattı müstakim takib ettikleri ve umumiyetle birbirini takib eden hücrelerin kimi yukarıda kimi aşağıda olduğu keyfiyetile izah olunabilir. Hiç şüphesiz bazı gaz kuşakları Arz'ın amâkında ayni zamanda teşekkül etmiş ve bazıları da ötekilerden daha çabuk tekemmül etmişdir. Yine şuresi muhakkakdır ki, kuşak şebekesinin teşekkülünden sonra diğerleri

Resim

BİR DAĞ SİLSİLESİ ALTINDA BİR GAZ KUŞAĞININ
MÜTEVASSIL TİPİK ŞEKLİ

Bu diyagram Cenubî Amerika'da Andes dağları silsilesinin bir mıntakasına müsteniddir.

vücud bulmuş, ve bu yeni kuşakların mecrası doğrudan doğruya ilk kuşağın altından geçmişdir. Bu son kuşaklar en derinleridir.

Bir kuşak nadiren tek bir tünel şekli arzeder. Umumiyetle bir çok müvazîler, münhaniler ve muhtelif istikametlere doğru uzayan çıkıntılar vardır. Hiç bir kuşak mutlak surette bir hattı müstakim takib etmez, ve bütün tulûnce çaprazlama giden hiç bir kuşağa tesadüf etmedim. Bazen kısa bir mesafe dahilinde çaprazlama yürüdükten sonra kuşaklar kaideten ya Cenub,ya Şimal,ya
s. 142 Şark, ya Garb istikametini alırlar.

Aşağıda dünyadaki başlıca gaz kuşaklarını gösteren bir takım haritalar görülecekdir ki, bunlardan bazısı pek sarihdir, ve hepsi son 50 sene zarfındaki volkanik faaliyetlere müstenidir.

Bu haritalardan anlaşılacağı gibi bir çok kuşaklar birbirile tekatu eder. Bunlar "tekatu'" ismini verdim; başka noktalarda kuşaklar birbirine girgin görünüyor ki buralara"iltisak"tabirini kullandım. Bazı yerlerde mükemmel bir tekatu' ve iltisak şebekesi hasıl olmuşdur; buralarda bunlar birbirinin altından geçmektedirler.

Bu hâdiseden istihraç ettiğim netice, Himalaya ve Andes silsileleri gibi pek yüksek yerlerin altında birden fazla kuşaklar vardır. Uzun bir devre zarfında yakından yaptığım müşahedeler kanaatımı teyid etmişdir. İlk kuşak arazîyi bir kaç bin kadem yukarıya itmiş ve daha derinde bulunan ikinci kuşak ise, dağları bugünkü irtifalarına çıkarmışdır. Kendimce edindiğim

kanaata göre bir tarafdan "ana kuşakları", diğer tarafdan "besleyici kuşaklar" vardır. Bunlar arasındaki fark şudur : Besleyici kuşak gazlarını ana kuşağa döker, halbuki ana kuşak gazlarını yanar dağları vasıtasile boşaltır. Binaenaleyh besleyici kuşaklarda infilaklar vuku bulmaz, fakat bunlar sık sık zelzeleye sebebiyet verirler: buna bir misal olarak New England'da ve Büyük Britanya'da yer sarsıntıları görüldüğü halde bu memleketlerin hiç birinde hiç bir infilak veya volkanik indifa' olmaması zikrolunabilir. Şu kadar var ki, New England'da olsun, Büyük Britanya'da olsun, bir hareketi arz olduğu zaman, bir müddet sonra İslanda'da Hecla yanar dağında bir indifa' vuku bulur. Bu ancak bir zaman meselesidir.

Pek muhtemeldir ki ilk teşekkül etmiş kuşaklardan bir çoğu, ve bâhusus daha aşağılarında doğrudan doğruya diğer bir kuşak teşekkül ettiği takdirde, bugün birer kuşak halinde mevcud değillerdir. Zannıma kalırsa Himalaya dağları da bu vaziyettedir ve bilfiil biliyorum ki, Andes dağlarında mesele bunun tamamile zıddıdır. Andes silsilesindeki ilk kuşak, doğrudan doğruya altına gelen bir ikinci kuşakla tahrib edilmemiş ve âtıl bırakılmamış-
I. 143 dır, çünki eski kuşak üzerindeki yanar dağlar halen faaliyettedirler, ve bu da gösteriyor ki, son teşekkül eden kuşak eski kuşağın besleyicisi olmuşdur.

Şu cihetı kaydetmek lâzımdır ki, derc ettiğim haritalar takribîdir. Bunlar bir noktadan bir noktaya çizilerek tersim edilen demiryolları haritaları gibidir. Bütün teferrüatları ile bunların doğru olduklarını iddia edemem; her hangi bir kuşak

kendisine haritada tahsis ettiğim hattın millerce uzağında olabilir; fakat her halde kuşak civarlarda bir yerdedir.

Malûmat edinmek pek güç olmuşdur, ve bilhassa Afrika veya Merkezî Asya'da elde edilen müşahedelere güvenilemez. Bu memleketlerden zelzele ve yanar dağı indifaları hakkında muntazam kuyud elde etmek mümkün değildir. Elimde yüz binlerce mil uzunluğunda bir hat üzerinde birbirini takib eden sarsıntıların kaydları vardır. Ayni hatlarda zelzelelerin altı kerre kadar tekerrür ettiğini gösteren kaydlar da mevcuddur.

Bütün Koşângin'de birbirin ardınca sarsıntılar vuku bulabilir. Bunlara tekabül eden indifalar Japonya'da vuku bulur. Şarkî Asya'daki dağlık arazîde zelzeleler olduğu zaman, arkasından Japonya'nın Şimal adasında indifalar, ve müteakiben Aleutian adalarında ve Cenubî Alaska'da volkanik faaliyetler müşahede edilir. Rocky dağlarında olan zelzeleleri Şarkî Mexico'da Orizava yanar dağında bir indifa' takib eder. Cascade silsilelerindeki zelzelelerin arkasından Mexica yanar dağlarında indifalar gelir.

Coast Range dağlarındaki zelzelelerin arkasından Cenubî Amerika'da, Kolombya'da bulunan yanar dağlardan biri ve bazen ikisi faaliyete geçer; fakat bu hâdiselerin içinde en çok güvenilebilecek olanları Oural dağlarından vuku bulur. Oralarda ilk sarsıntı Şimal'de başlar, ve her kaç günde bir sarsıntılar Cenub istikametini takiben tevalî ederek İran'a kadar imtidad ederler, ondan sonra Herman'daki yanar dağı faaliyete başlar ve artık bir müddet bu hatda zelzele kaydedilmez. Bu hâdisenin

yedi defa ayni suretle tekerrür ettiğini görmüşümdür.

1. 144 Cenubî Pasifik ile Orta Amerika'nın bazı yerlerinde, bir de Malezya adalarının bazı yerlerinde görülen zelzele sadmelerini katiyetle şu veya bu kuşağın faaliyetine atfetmek mümkün değildir. Bu mıntakalarda kuşaklar her istikamette birbirini kat'eder, şöyle ki, hangi kuşağın faaliyete geçdiğini veya hangi yanar dağının indifaa başlıyacağını kesdirmeye imkân göremem.

Her dağ silsilesinin altındaki kemerin bir çok muvazîler, münhaniler, iltisak noktaları ve çıkıntılar, hülâsa, resimde gösterdiğim şekiller aldığına delâlet edecek bütün sebebler mevcuddur. Gaz kemerleri hakkında sık sık karşımıza çıkan bir sual vardır : "Gaz kuşakları ne kadar derinde bulunur ?" Derinlikler çok değişir. Kuşakların bazıları 18-20 mil derindedir, bazıları ise bundan çok aşağıdadır. Vasatî derinliğin 15-18 mil olduğunu zannediyorum. Hiç bir gaz kemeri 25 mil derinlikde teşekkül edip baki kalamaz, volkanlara doğru yaklaşdıkça Arz'ın sathına doğru yükselir. Kuşaklar yanar dağlarında hemen bir kaç mil derinlikde bulunurlar. Hattâ iki nokta bilirim ki,oralarda bir milden daha az derindedirler.

Şimdi de bu hatlar üzerinde son 50 sene zarfındaki muhtelif volkanik hâdiselerden istihraç ettiğim gaz kuşakları haritalarının göstreceğim.

Bazı yerlerde bir kemerin ayrılarak az ötede tekrar birleştiği görülecekdir. Bu hâdiseye"çatal"ismini veriyorum. Yollar ayrıldığı müddetçe de birer muvazî teşkil ederler. Ayni zamanda ana kuşağa gelen küçük besleyici kuşaklar vardır ki,

bunlara"çıkıntı"tabir ediyorum.

141 nci sahifedeki resimde gösterildiği gibi umumî kaide olarak bir dağ silsilesi altında yalnız bir tek tünel değil, müteaddid yarıntılar,telafî noktaları, müvazîler ve çatallar vardır. Maamafih, ekseriyetle volkana giden bir ana mecra vardır. Volkan bir kaç milden bir kaç bin mile kadar bir mesafede de olabilir. Bu hususda bir intizam yokdur. Büyük kuşak üzerindeki yanar dağların adedi de kaideye tâbi değildir; bunlar bazan bir, ve yine bazan birden çok olabilir.

S. 148 Bütün kuşakların tıkanmaya istidatları vardır. Bu tıkanmanın iki şekli vardır; alelâde kuşak tıkanması, bir de yanar dağ menfezinin tıkanması. Kuşak tıkanması, yanar dağın uzağında kemerin içeri doğru girinti yapdığı yerde olur. Yanar dağa doğru giden fazla tazyikli gazların çekilmesile, hasıl olan boşlukların sebebiyet verdiği volkanik indifalar cidarın ve tavanın bir arada çökmesini mucib olur. Kemerdeki gazlar fevkalâde tazyike uğramışlar, yanlara ve tavanlara yapacağı tazyiki ölçmek imkânsızdır. Kaya fazla kalın olursa parçalanır ve kırıkları son derece ufalır. Daha evvel de söylenildiği gibi, bu kırıklar parçalanır parçalanmaz çökmez, gazların kuşakdan çekilmesini ve gazların boşalmasını beklerler. Tazyikin zevali neticesi olarak çatlaklar kuşağın içine düşerek burasını tıkarlar. Bu gibi tıkanmalar bazan bir kaç yarda, bazan millerce sürebilir. En uzun olarak kaydettiğim, Japonya'da Latrone kuşağında 1923 de vuku bulan tıkanmadır ki, 30 milden uzundu.

Gazların tazyiki tekrar çoğalınca volkana doğru kaçmaya

savaşırlarken tıkanıklığın olduğu noktada dururlar. Bu suretle iki hâdiseden biri mutlaka olacakdır. Gazlar ya tıkacı önlerine katıp sürükledikleri kayaları eritirler, yahud tıkanıklığın olduğu nokta civarında bir yol açıp kuşağın üzerinde yeni bir yanar dağı menfezi açarlar; bu zorlamalar ve tıkanmalar bildiğimiz büyük zelzelelere sebebiyet verirler.

Tıkanma yanar dağ menfezinde vuku bulursa -- yani menfezdeki kayaların bir arada çükmesinden ileri gelmişse --, menfez, kayaların evvelki vaziyetlerine ve daha küçük parçaları fırlatmaya başlıyan gazlarla açılır. Menfezde vuku bulmuş bir tıkanmanın aşağı taraflarına tesadüf eden tabakaları ekseriyetle yarı yumuşak bir halde boşalır. Bazan indifadan sonra menfezin kapanması gibi istisnalar da vuku bulur. İki yanar dağı bilirim ki, bir gaz maskesi takarak menfezin yukarı kenarından bakıp
s. 146 içindeki lavaların kaynaşmasını ve dalgalanmasını görmek kabildir. Bu yanar dağ menfezinin açılışı çok zaman zelzele sadmeleri ile müterafikdir; zelzelenin şiddeti menfezin ne dereceye kadar tıkanmış olmasına bağlıdır. Bazan gazlar menfezden çıkamaz olur, ki bu takdirde, iki şeyden biri olur: ya dağın yamacında yeni bir menfez açılır, yahud dağın tepesi menfezi tıkayan ârızanın dibine kadar patlayıp dağılır, bazan da cıvar dağlarının birinde yeni bir menfez açılır.

Bir dağın zirvesi patlayıp dağıldığı zaman kaya parçaları etrafa dağılır; bazan 10-15 mil uzaklara saçılan bu kırıntılar her istikamette büyük hasarlar yapar. Son zamanlarda gazların dağ zirvelerini patlatması hâdiseleri arasında en şayanı dikkat olanları şunlardır : Alaska'da Catmai, ~~Garbî Hindistan'da~~ Antil Adalarında

Mont Pelé, ve Malezya adalarında Krakatoa yanar dağlarının indifaları.

Bazan faaliyete geçen bir yanar dağı, dağın yamaçlarında yarıklar açar ve bu yarıklardan indifalar olur. Bu çok fena bir alâmettir; bu gibi hâdiselerde manzara uzaklaşdıkça güzel görünür, zira hiç şüphesiz menfez artık açılamıyacak kadar tıkanmışdır. Bir müddet sonra yarıklardan biri alelâde bir menfez gibi açılır ve dağın tepesi patlayıp dağılır.

Şimalî Amerika'da gaz kuşaklarından mürekkeb iki büyük şebeke vardır, bunlardan birisi Amerika'nın Şark eyaletlerinden kısmı azamına doğru bir istikamettedir; digeri Şimali Garbî ve Cenubî Amerika'yı başdan başa katettikten sonra Amerika'nın Cenubu Garbî'sinin bir ucundan öteki ucuna kadar uzanır.

Garb'daki kuşaklar Büyük Pasifik Çevre Kuşağının bir kısmı, bir parçasıdır. Buna Pasifik Çevre Kuşağının Şimalî Amerika şubesi diyeceğim. Şark Kuşağı ise, Appalachian, İslanda, Skandinavya kuşağının başlangıcıdır. Buna da Appalachian, yahud

s. 147

HARİTA

ŞİMALÎ AMERİKA GAZ KUŞAKLARINI GÖSTERİR HARİTA.

Pasifik Çevre Kuşağı

1. Deniz altındaki kısım
2. Coast Range silsilesi kısmı
3. Cascade silsilesi kısmı
4. Rocky silsilesi kısmı

Appalachian kuşağı

5. Amerika Şimali Şarkîsinde Büyük Merkez Kuşağı
6. Şimal kısmı
7. Cenub kısmı

S. 148.

HARİTA

AMERİKA ŞİMALİ ŞARKİSİNDEKİ GAZ KUŞAKLARI

1. Deniz altı kuşağı
2. Coast Range silsilesi kuşağı
3. Cascade silsilesi kuşağı
4. Rocky silsilesi kuşağı

I49

Appalachian - İslanda - Skandinavya Kuşağının Amerika kısmı ismini vereceğim.

Bugünkü kuşaklara tekaddüm eden, Amerika Şimali Garbîsinde iki kuşak mevcuddu. Bunlardan biri Rocky dağlarının altında, digeri Sierra Nevada ile Cascade silsileleri altında uzanıyordu. Uzun olmamakla beraber haylı müddet bu kuşaklar baki kaldıktan sonra, bunların doğrudan doğruya altında yeni kuşaklar husule geldi. Bu yeni kuşaklar teşekkül ederken, üzerlerindeki kayalar yukarı itildi. Kayaların yerinden oynaması neticesi olarak üst kuşaklardan kısım kısım yerler tıkanarak âtıl kaldı. Şurada burada eski kuşaklardan parçalar kaldı ve bunların içerisine yeni kuşakdan gelen gazlar akdı. Yellowstone Parc altına tesadüf eden Rocky dağlarının eski kuşağından bir kısım tamamile faaliyetten sakıt olmamış ve bugüne kadar kalmıştır; bunun gibi eski Cascade kuşağının bir kısmı halâ Oregon'da mevcuddur. Eski Rocky dağları kuşağı şimdiki Arizona'nın büyük Canion hatlarına doğru uzanır, oradan cıvardaki Colorado nehri mansıbına varmak üzere Garbe dönerdi. Oradan bugün California körfezi olan yerin altından, Orta Amerika yakınlarında Pasifik'in altından ve ondan sonra, Kolombya'nın altından Cenubî Amerika'ya girer.

Kendi kanaatımca bu kuşak teşekkül etmeden evvel California körfezi mevcud değildi. Colarado nehri mansıbından Kolombya'ya doğru aşağı inerken dar ve münferid bir höcre vardı; bu kuşağın teşekkülü ile mezkûr höcre ile irtibat yolu açılmış oldu.

Fazla tazyik neticesi olarak bu hücre patlamış ve üzerine tesadüf eden kara parçası batmışdır. Bu kara parçası belki şimdi California körfezinin olduğu yeri kaplıyacak ve Merkezî Amerikadan Kolombya'ya doğru bir şerid halinde uzanacakdı. Pasifik
s. I50 Okyanos'unun yatağında henüz bu gibi mücerred hücreler mevcuddur. Bunlardan bir çoklarının halâ tehlikeli bir vaziyette kaldıklarını şu fıkra göstermektedir: "Son zelzeleler Merkezî Amerika sahillerinde haritanın evvelce 1.000 kadem irtifada gösterdiği bir noktada 5.000 kademlik bir derinlik vücude getirmek gibi bir tahavvüle sebeb olmuşdur". Hiç şüphesiz bu hâdise bir gaz hücresinin infilaki ile meydana gelmişdir. Bu hücrenin zeminden tavana kadar irtifaı 4.000 kademdi. Hücrenin irtifaını bu suretle ölçmek mümkin olmakla beraber, harita üzerinde muntazam bir tedkik ve mükayese yapmadan sahası kestirilemez.

New Nevada - Cascade Kuşağı eski Rocky kuşağı ile tekatu' ettiği yerde bu son kuşağın uzun bir kısmını tıkamış ve yeni Rocky kuşağının faaliyetlerini Cenubu Garbî'ye doğru inhiraf ettirmişdir.

Şimdi New Mexico ve Arizona'yı takriben Arizona'da Grande Canion'dan itibaren kutranî kat'eden kuşaklar da bunu göstermektedir. Yeni kuşağın gazları Arizona ve New Mexico'daki kayaları kaldırdıkça, asgarî mukavemet arzeden bir çok hatlar açılmışdır, bu suretle bu eyalette bir tünel olacağına , Mexica'ya inmeden müteaddid ve gayrı muntazam müvazîler teşekkül etmişdir. Arizona ve New Mexico'da gazlar fevkalâde bir mukavemetle karşılaşmışdır, böylece bir çok muvazîler vücude getirdikçe

toprağı alt üst etmişler, binlerce sene sonra bugün müşahede ettiğimiz, hava tesirlerile aşınmış geçidler, dağlar ve Canionlarla doldurmuşdur.

ALASKA

Şurası iyice anlaşılmalıdır ki, gaz kuşaklarını gösteren bütün haritaların sırf schématique'dir ve ancak gaz kuşaklarının takribî yerlerini göstermektedir.

A. Rocky dağları silsilesi kuşağı oluyor.

B. Ya Coast silsilesi ya denizaltı kuşağı.

C. Ya deniz altı kuşağı yahud Coast silsilesi kuşağı.

p. I5I D. Cascade silsilesi kuşağı oluyor.

HARİTA

p. I52 ALASKA

1 - Logan dağı .

2 - Wrangel.

3 - St Eliaa.

4 - McKinley.

5 - Katmai. Son zamanda faaliyette idi.

6 - Pavlof. Son zamanda faaliyette idi.

7 - Shieshaloin. Son zamanda faaliyette idi.

8 - Pagarromi. Son zamanda faaliyette idi.

Alaska, bir çok kuşak telâki, iltisak ve iftirakları yüzünden yer yüzünde volkanik tehlike mıntakalarının en büyüklerinden biridir. Alaska kuşaklarından bazıları sathı Arz'a hemen bitişik gibidir; bazıları ise çok derinde yatmaktadır.

Pasifik çevresi kuşağı Alaska'ya Asya ve Japonya'dan dört müvazî şeklinde gelip orada temerküz eder. Hakikatta bunlar Alaska'da toplanır, ayrılır ve yine bir çok defalar tekrar birleşirler.

Evvelâ haritada D işaretli olup en çok yanar dağlı olan kuşağı tedkik edeceğim. Bu kuşak Asya kıt'asının, Şimalî Japonya adasının karşı tarafından terkederek adanın altından geçer, sonra çıkıp yine deniz altından Aleutian adalarına varıp, bunların altından uzanarak Alaska'nın Cenubu Garbî köşesinin altına girer. Bundan sonra, kuşak Alaska'nın Cenub kısmı boyunca geçer, bu noktada iki defa çatallanır, ve Canada sahillerinde kolları tekrar birleşir, Canada'nın altından geçer, Washington eyaletinin altından imtidad eder, Cascade silsilesi kuşağı olur.

Bundan sonra A işaretli kuşağı ele alacağım. Bu kuşak Alaska'nın en şimalindeki silsile altından geçerek Canada'nın Şimali Garbî köşesi altına, Canada'daki Rocky dağları istikametinden mürur ederek Amerika Müttehide'sine doğru sarkar ve
s. 163 orada Rocky silsilesinin kuşağı olur. Bu kuşağın mebdei Orta Amerika'nın gayrı muayyen bir yerindedir. Ben bunu Baikal gölü ile Gobi çölüne ka dar takib edebildim.

B ve C kemerleri Ala ska'ya iki muhtelif istikametten gelirler, Alaska'da karşılaşır ve tekatu' ederler. Hangi istikameti aldıklarını söyleyemiyeceğim; şu kadar var ki, bunlardan biri Coast silsilesi kuşağı, digeri yer altı kuşağı oluyor. Bu ikinci kuşak Şimalî Amerika'nın sahilini takiben, fakat hiç bir zaman 8-10 mil açıkdan geçmemek suretile takib eder, bazı noktalarda sahilden bir iki mil mesafeden geçer.

Jeoloji, bize Alaska'da gerek hali faaliyette, gerek sönmüş elliden fazla yanar dağ olduğunu söyler. Hepsinin yekûnu alındığı takdirde bunların 50 yi haylı mütecaviz olacağını zannediyorum. Zikredilen bütün yanar dağları haritada tesbit ettim. Katmai üzerindeki Cirsekte, Redoute ve Himain yanar dağları vardır.

Uzun zaman indifa yapmıyan bu yanar dağı tabakat âlimleri sönmüşdür derler. Canlı bir kuşak üzerinde bulunan bu yanar dağı hiç bir zaman sönmüş değildir, belki âtıl bir vaziyettedir; fakat aslâ sönmüş olamaz, ve tekrar açılmak için daima müsaid fırsat kollar. Bir yanar dağın sönük görünmesine sebeb şudur : bir indifadan sonra çok fena tıkanmışdır, bundan dolayı gazlar

daha az mukavemet gösteren yeni bir hat bularak bir menfez açmışlardır. Eğer bu yeni menfez eskisinden daha fazla tıkanırsa, eski menfezdeki mukavemet nisbeten daha az olacağından, indifa orada başlar, bu sefer ikinci menfez sönmüş gibi görünür.

Bu, Merkezî Amerika'da çok defalar vaki olmuş bir hâdisedir, ve Japonya'da 250 sene âtıl kalan bir volkanın, yeni menfezin tevakkûfü ile tekrar açıldığını zikredeceğim. Hakikaten sönmüş sayılabilecek volkanlar Archaean bir gaz hücresinin
s. 164 boşaltılması ile alâkadar olan ve her hangi bir kuşakla hiç bir suretle irtibatı olmayan yanar dağlardır. Bu gibi eski yanar dağ menfezleri dünyanın her tarafında, her memlekette vardır. Haritalardan anlaşılacağı gibi, Alaska'dan itibaren yoluna devam eden dört kuşak vardır. Bunların üçü Garb eyaletlerinin altından, bir tanesi de Garb sahil hattına yakın olarak deniz altından geçer. Bunlara şu isimleri veriyorum :

Rocky silsilesi kuşağı,
Cascade silsilesi kuşağı,
Coast Range silsilesi kuşağı, ve
Deniz altı kuşağı.

Rocky silsilesi kemeri Rocky dağlarının yükselmesinde âmil olmuş ve bugün bu silsilenin altından müteaddid müvazîler , halkalar ve çıkıntılar halinde geçmekte olup dalları pek çokdur. Bugün bu kemer hali faaliyettedir, ve ilk teşekkülü zamanında muhtelif hatlar üzerinde bir çok indifalar yapmışdır. Âlimler bugün buralarda hasıl olan bir çok lava bacalarına sönmüş birer volkandır diyorlar. İlk teşekkül zamanını kasdediyorum, çünki

bugünkü kuşak ilk kuşak değildir. Gerçi esas itibarile hemen hemen şimdiki hat üzerinde bir kuşak vardı, fakat bu sathı Arz'a daha yakın geçerdi. Bu hat imtidadınca volkanlar faaliyette idiler. Arizona'nın gayrı muayyen bir noktasında eski kuşak Garb'a dönerek California körfezinin altına doğru aşağı sarkdı. Muahhar bir tarihde doğrudan doğruya birinci kuşağın altına gelmek üzere, yeni bir kuşak teşekkül etti. Bu son kuşak vaktile eski kuşağın içine akan gazları kesmiş ve toprağı deniz sathından bir kaç bin kadem yukarı çıkardı. Şüphesiz ki, kayalarda bu suretle hasıl olan iğtişaş eski kuşaktan uzun kısımları izale etti, şöyle ki, bugün eski kuşak, eskisi ile yenisi arasında bir çok zayıf hatlar olmakla beraber, artık mevcud sayılamaz. Son yirmi beş sene zarfında Rocky silsilesi kuşağında müteaddid tıkanıklıklar oldu ve bunun neticesinde ezcümle şu zelzeleler

S. 155 oldu:

1910 da Arizona'da,
1911 de Colorado'da,
1913 de Utah'da, ve
1925 de Montana'da.

Bu kuşağın cesametine ve müteaddid kollarına bakılırsa, doğrusu hareketini takdir etmemek güçdür.

Bu kuşağın dirseklerinden biri üzerinde sık sık vuku bulan garip bir hâdise vardır: Colorado'daki Meeker dağının muttasıl değişikliklerini kasdediyorum. Burada ihtimal münferid bir küçük gaz hücresinin tedricî faaliyeti alâmetlerini görüyoruz.

Rocky silsilesi kuşağı Amerika Müttehide'sini terkettikten sonra Şark'dan Mexica'ya iner, ve Aurizava yanar dağına kadar uzanır. Aurizava, bugün Rocky dağları kemerinde biriken gazları boşaltan bir yanar dağıdır; fakat Mexica'da vahim veya uzun bir tıkanıklık peyda olacak olursa, Aurizava ile Mexica arasındaki sahada ve Amerika Müttehide'sinde yeni bir yanar dağı açılması kuvvetle muhtemeldir. Daha ileri vararak diyeceğim ki, Yellowstone Parc'ına varınca kuşak satlı Arz'a her hangi bir yerden daha yakın olduğundan bu indifaın burada vuku bulacağını zannediyorum.

İDAHO

Canada'yı terkettikten sonra, Rocky dağları kemeri Idaho ve Montana'dan Amerika Müttehide'sine girer. Ana kemer İdaho ile Montana arasında Cenuba devam eder. Burada kuşak bir dirsek

s. I56

HARİTA

iltisak, halkalar ve çatallar halinde bir kütle olur, o kadar ki, bu eyaletlerin ilmî ve topografik krokileri bulunmadıkça kemerin haritasını bile çizmek imkânsızdır. Arazî ve kayaların vaziyeti tedkik edilip görülmeden yapılacak harita çok hatalı olur. Bu vaziyette en fazla yapacağımız şey tahminî bile olmayan takribî izahat vermekten ibarettir. Bundan başka Washington ve İdaho eyaletleri Cenub hududuna yakın bir yerde bir muvazî dağa geçer, ve bu İdaho ile Oregon arasından uzanarak Utah'ya dahil olur. Tam Boise City şehri şimalinde bu muvazî ayrılır, kollardan biri Cenubu Şarkî'yi takib ederek Şimal'den tam Utah'ya ve Salt Lake'e girer. Bu kollar Arizona'ya varıncaya kadar birleşmezler ve binlerce mil uzunluğunda bir halka teşkil ederler. Bu halkaya yolu olan bir sürü basleyici dirsekleri saymaktan sarfınazar ediyorum.

Ana kuşak bir çok kollara ayrılarak bir çok çıkıntılar teşkil eder; Boise City şehrinin Şimali Şarkî'sinden başlıyarak Cenubu Garbî'ye doğru dikine bükülür. Bu noktada ayni zamanda Boise City şehrinin Şimali Garbî'sini Garb'daki müvazî ile birleştiren bir irtibat mecrası vardır.

Yellewstone Parc'ının hemen Garb'inde ana kuşak ayrılır. Bir kolu Yellowstone'a girer; bir az daha Cenub'da yeniden ayrılarak bir halka teşkil eder. Bu muhtelif kol veya müvazîler Wyoming'e girer.

MONTANA

Rocky silsilesi kuşağının ana müvazîsinin İdaho ile

Montana arasından geçdiğini gördük. Ana müvazî şarkının bir az ötesinden bir kolun iki ucu Canada'ya girerek bir az cenubîta tekrar birleşir. Butte'ün Cenubu Garbî'sinde, Cenubu Garbî istikametinde yürüyen bir kol daha vardır. Butte'ün hemen hemen

s. 158

HARİTA

s. 159

MONTANA

Cenubu'na doğru müvazî tekrar ayrılır, hafifçe şimali şarkî istikametini alır, sonra kıvrılarak Cenub istikametine sarkar. Bu son çatalın altında ve Yellewstone'un şimalinde, mezkûr şarkî müvazî tekrar ayrılır Yellowstone Parc'ında birleşir ve halkayı tamamlamış olur. Canada hududundan Yellewstone Parc'a kadar, ana müvazî ile şark müvazîleri arasında bulunan bütün saha dirseklerden, iltisaklardan ve halkalardan mürekkeb bir şebekedir. İkisi Yellowstone'dan ve üçü Montana'dan olmak üzere müvazîlerin beşi de Wyoming'e doğru sarkar.

27 haziran 1925 de, merkezi takriben Three Forks, White Sulphur Springs ve Anaconda olmak üzere Montana eyaletinde büyük bir zelzele oldu. Gallatin, Vally vadisinde çok büyük hasar oldu; bereket versin insan zayiatı azdı. Sebebi fena bir tıkanıklık olan zelzelenin takib ettiği hat istikametinde oldukça vehim dağ kayması vak'aları oldu. Arazînin hiç bir kısmında irî yarıklar açılmamış olduğuna göre, tıkanıklığı yapan kayaların def'edilip eritildiğini ve gazların tıkaç etrafından yol bulmaya muhtaç kalmadığını farzetmek lâzım geliyor.

WYOMİNG

Yellwstone Parc'dan kalkdıktan sonra, ana kuşağın kolu Cenuba doğru uzanır. Bu kol üzerinde, zirvesi büyük bir irtifada bulutlara kavuşan meşhur Teton Range silsilesi vardır. Moran dağının 12.000 kadem, Grand Teton'un 13.747 kadem irtifaları vardır. Teton Range silsilesinin az Cenub'unda ana kuşağının diğer kolu Teton kolu ile birleşir. Bundan sonra ana kuşak

bir çok girintiler ve çıkıntılar yaparak Colorado'nun içerisine doğru yoluna devam eder. Kuşak boyunca bir çok yüksek zirveler mevcuddur.

Yellowstone'un Şark cihetinde, Şark müvazîsi Cenubu Şarkîye doğru kıvrılarak Colorado'ya girer.

Ana kuşağın Şark taraflarında üçüncü bir müvazî yine

s. 160 Colorado istikametinde hareket eder.

HARİTA

s. 161 WYOMİNG

HARİTA

UTAH

a. I62

U T A H

Utah eyaleti haklı olarak, dik ve volkanik zirvelerile meşhurdur. Utah kuşakları Garb müvazîsinin devamıdır. Burada şayanı işaret iki yüksek dağ zümresi vardır: Salt Lake City'nin şarkına düşen Uinta dağları ve Salt Lake Cenub'una düşen Henry dağları. Pek sarp olan bu Uinta dağları Rocky silsilesi kemeri üzerinde garib bir hâdise teşkil ederler, şöyle ki, Uinta dağları Şark-Garb istikametinde uzandıkları halde, bunun aksine olarak kuşağın istikameti Şimal'den Cenub'a doğrudur.

Utah kuşağı üzerinde nisbeten pek az zayıf noktalar vardır, çünki orada tekatu' hatları mevcud değildir. Hatlar az kıvrıntılarla oldukça müstakim geçerler. 1913 de Utah'da müdhiş bir zelzele hissedildi. Şarsıntı bir çatal noktasında oldu. Bu noktayı Salt Lake'in Şimali Şarkî küşesinde bir hagia gösteriyorum.

COLORADO

Memlekette bir iki sene bulunup bu eyaletin topografyasını ve kaya teşekkülünü tedkik etmeden Colorado'nun volkanik vaziyetini tasvir etmek imkânsızdır. Colorado'da Rocky kemeri bütün kötülüğünü göstermeye kalkmışdır, ve bunda az kalsın muvaffak da oluyordu. Rocky silsilesi kemeri imtidadınca hiç bir noktada bu kadar yüksek zirveler yokdur. Bunlardan 40 ından fazlası 14.000 kademi mütecavizdir.

Colorada arazîsinin kısmı azamı dirsekler, müvazîler ve halkalar halinde delik deşikdir. Bir müvazîden digerine

müteaddid irtibat hatları da vardır.

Colorado'nun altında umumiyetle kuşak pek derinlerdedir.

Colorado'nun yüksek zirvelerinden şunları zikretmek muvafık olur:

s. I63 Denver'in şimalinde : Grey's Peak - 14.341 kadem

HARİTA

⊕ Eski yanar dağ menfezleri

Eski Lava yatakları

s. I64 NEW MEXİCO

Denver'in cenubunda: Pike's Peak - 14,109 kadem.

R.M. Nat. Park - Long's Peak - 14,228 kadem.

R.M. Nat. Park - Home Stretch - 14,225 kadem.

Mesa Park - Mt. Sneffles - 14,156 kadem.

Bu eyaletin bütün dağlık arazîsinde serapâ bu gibi yüksek zirveler vardır.

NEW MEXICO

Rocky kemerinin teşekkül sırasında en şiddetli gayretini Colorado'da sarfetmiş olduğunu daha evvelce söyledim. Bunu izah etmek lâzımdır. Yeni Meksika'nın şimal sahaları gazların Colorado'dan New Mexico'ya girdikleri esnada pek zayıf olmadıklarını gösterir.

Kuşak Colorado'yu, bir kaç kolu içeriye atılmış bir halde olmak üzere başlıca beş müvazî halinde terkeder.

Albuquerque şehrinin şimalinde bu müvazîlerin her biri üzerinde müteaddid sarp tepeler vardır ki, bunlar Colorado'daki muazzam zirvelerden az daha yüksekdir. Bu tepelerin irtifaı 11.000 ile 13.000 kadem arasındadır.

Bu eyalette 10.000 kademden daha yüksek 20-30 zirve vardır; bunlardan başka nisbeten daha alçak tepeler vardır ki üzerlerinde görülen yanar dağı menfezlerinden anlaşıldığı veçhile hepsi volkanikdir.

Albuquerque şehrinin Cenub ve Cenubu Garbî'sinde şayanı dikkat bir hâdise görülmektedir: burada ortalarında ve etraflarında bir takım küçük ve eski yanar dağ menfezleri bulunan cesim lava sahaları mevcuddur. Hiç şüphesiz bu eski menfezler

bir Archaean gaz höcresinin boşalması ile teşekkül etmişlerdir.

Bu yanar dağ ağızlarının küçük ve birbirlerine yakın olmaları höcrenin sathı Arz'a oldukça yakın olduğunu, ve bu

s. I65 ise höcrenin pek çok zamanlar evvel boşalmış olduğunu gösterir .

HARİTA

ARİZONA

s. I66

Acaba bu eski kraterler ateşlerini, lavalarını ve dumanlarını ne zaman savuruyorlardı ? Ne zaman mı ? Belki Mesozoic zamanlarda, belki çok daha evvel Paleozoic devirde, ve yine pek mümkün ve muhtemeldir ki gaz kuşaklarının teşekküle başlamasından milyonlarca yıl evvel.

Hücrenin inhidamından sonra arazî batması vuku bulup bulmadığını söyleyemem, fakat belki olmamışdır zira lava satıhdadır; yine, batmış olsaydı bile o kadar az suya batmış olacakdı ki, lava yataklarının üzerine kayalar teşekkül etmezdi, şöyle ki, tekrar su sathına çıkdığı zaman üzerinde ancak hafif kum olacakdı, ve bu kum muhtelif suretlerle zail olacak ve yatakları bugün gördüğümüz halde bırakacakdı. Bu lava yatakları ile kraterlerin tedkiki oldukça Jeoloji'nin çerçevesine girer. Eğer yanılmıyorsam, Texas'da bu mıntakadan uzak olmayan bir yerde Permian müstahase zevahifi vardır. Acaba bu lava yatakları ile bu Permian zahife müstahaseleri ayni devre mi aiddir ?

ARİZONA

Arizona gazların en ziyade habaetlerini gösterdikleri yerlerden biridir, çünki arab saçı gibi birleşmeler, ayrılmalar, kaymalar, Şimalî Amerika'nın her yerinde bulunur (yalnız Amerika'da değil, belki dünyanın her tarafında), fakat bu hususta Arizona'nın emsali yokdur. Gazlar Arizona'da, masanın üstünden her şeyi çekip yere atan, kırıp döken kötü huylu asabi bir çocuk gibi hareket etmişlerdir. Dağlar, geçidler, boğazlar, gedikler, duvarlar, ufkî ve amudî kayalar, her şey karma karışık bir

haldedir. Belki yanılıyorum, ihtimal burasını gazlar bir sihir memleketi yapmak için uğraşmış ve ağağı yukarı muvaffak olmuşlar-
S. I67 dır. Burada zengin ovalar, ağaçlıklı yamaçlar, tatlı iklimler, her kesin zevkine gidecek yüksek yerler vardır.

Gerçi Arizona'nın gölleri de vardır, fakat bunlar oraya insanın teşebbüs fikrini çoğaltmak ve terbiyesini ikmal etmek için konulmuşdur. Eyalet dahilinde su boldur, ve şayed bu su kontrol altına alınırsa bu çöl sahasını münbit, mahsuldar ve insanın her istediğini bahşeden bir mamure haline sokabilir.

1910 da Arizona'yı şiddetli bir zelzele yokladı. Hasaran merkezi olduğu söylenen yeri bir haçla işaret ettim. Grande Canion'nun Cenubunda ve Arizona'nın ilk yüksek zirvesinin Şimali Garbîsinde tepesi 12.565 kademden gökleri delen San-Fransisco dağı görünür.

Arizona ile New Mexico'nun volkanik ahvali arasında büyük bir müşabehet vardır; bu bakımdan mezkûr iki eyalet ikiz kardeş gibidirler.

Şurasını iyice tebarüz ettireyim ki, yukarıdan beri söylediklerim Rocky kuşağının mufassal bir tarifi olarak kabul edilmemelidir. Şimdiye kadar başlıca hususiyetlerini gösteren basit bir hülâsa yaptım.

CASCADE KUŞAĞI

Garb müntehasına düşen eyaletlerde birbiri ile müvazî fakat bir az uzak giden üç kuşak mevcud olduğundan, bu üç haritayı birbirini takiben koyacağım, şöyle ki, iki kuşakdan her birinin fasılasız olarak Washington, Oregon, Nevada ve

California'da takib ettikleri seyir görülecekdir.

Gerek Cascade, gerek Coast Range dağlarının teşe'ubatı hakkında malûmat elde edemediğimden, bu iki kuşağın ana hattını takribî olarak bir salkım şeklinde çizdim ki, burada her kuşakla irtibatı olan bir çok çıkıntılar,dirsekler, halkalar, kollar
s. I68 olduğu anlaşılabilsin. Nevada,Cascade kuşağının dal ve budakları

HARİTA

s. I69 WASHİNGTON (Şimal)

HARİTA

s. I79

WASHİNGTON (Cenub) ve OREGON

HARİTA

CALIFORNIA

ile dolu oldugu gibi, Şarkda da haritada işaret etmediğim bir sürü halka ve çıkıntılar vardır.

Cascade ve Sierra Nevada silsileleri,Cascade kuşağı tarafından kabartılıp yükseltilmişdir.

Bir zamanlar Cascade kuşağı çok fazla faal bir halde olsa gerekdir; Üzerinde bulunan ve her biri vaktile ateş ve duman püsküren bir çok volkanik dağlardan da anlaşılıyor ki, bu kuşağın tekrar faaliyete geçmesi pek alâ imkân dahilindedir. Mesele Mexica Garbî kuşağına tabidir.

Washington eyaletinde :

Rainier, Saint Helens ve Adams dağları,

Oregon eyaletinde :

Chasta ve Lassen dağları vardır.

Bu kuşağın üzerinde Mazana denilen bir dağın tepesi bir indifa esnasında paralanıp dağılmışdır. Bugünkü irtifaı eskisinden bir kaç bin kadem azdır.

"Crater Lake" denilen göl, doğrudan doğruya bu hat üzerindedir. Bu eski menfezin bir gaz höcresinin boşalması için vaktile teşekkül etmiş olduğunda şüphe yokdur. Crater Lake'den yükselen Sanday Creek koyu boyunca da bunu teyid eden alâmetler vardır. Bu koy sahilini takiben, vaktile lava püsküren yüzlerce öyükler ve lava bacaları bulunmaktadır. Bu öyük ve bacalar hiç şüphesiz göl bir krater halinde iken hayli faaliyette idiler. Yine bütün bunlardan anlaşılıyor ki, gaz höcresi pek derinde değildi ve binaenaleyh, yanar dağın ağzı pek eskidir.

Amerika Müttehide'si dahilindeki bu kuşak üzerinde uzun müddetten beri sükûnet pek ihlâl edilmemişdir. Mexica Müttehid Devletleri bu gaileden kurtarmışdır. Son bir kaç
S. 172 sene içinde Mexico'da bu kuşak üzerinde bir çok zelzeleler olmuş ve hayli insan ve mal telef olmuşdur. Mexica'da bir gün kuşak dahilinde pek fena bir tıkanıklık olursa, Chasta ve Lassen dağları yine faaliyete geçebilirler.

Bu kuşak Amerika Müttehide'sini terkettikten sonra, Arizona'dan Mexica'ya doğru sarkar, bir müddet Mexica'nın Garb cihetinden geçerek ikiye ayrılır. Son zelzele işte bu ayrılık noktasında vuku bulmuşdur. Kuşağın Şark kolu Popocatepeltl yanar dağına gider. Garb kolu ise Mexica'nın Garb cihetini takiben aşağıya inerek Coloma ve Jorulla yanar dağlarına doğru devam eder. Bunlar umumiyetle ispanyolların zıddına olarak pek faaldirler.

COAST RANGE KUŞAĞI

Coast Range kuşağı Orta Asya'dan hareket eder Behring bogazının altından yürüyerek Alaska'ya girer. Kuşak, Alaska'da diger bir kuşağın ya üstünden ya altından geçer, fakat o noktadan sonra iki Asya kuşağından hangisine aid olduğu artık farkedilemez. Bu kuşağı yine Amerika Müttehide'si dahilinde tekrar yakalıyorum. Orada Washington'dan sahil boyunca Oregon'a, ondan sonra aşağıya doğru California'ya ve nihayet aşağı California'ya geçer; aşağı California'nın Cenubî Amerika'nın Şimalî Garbî istikametinde deniz altından ilerliyerek Darien berzahının

bir az Garbında Colombia'nın altına girer. Colombia'da ise, yanar dağına erişir ve oradan gazlarını boşaltır. Alaska'nın içinden bu kuşağın yolunu iyice takib edemiyeceğinden, bu arazî dahilinde üzerinde yanar dağları olup olmadığını söyleyemiyeceğim. Fakat, arasıra California'yı hırpaladığına göre her halde ölü bir kuşak olmasa gerekdir.

Bundan takriben 100 sene evvel bu kuşakda bir tıkanıklık olmuş ve neticede San Bernardino'da, ve 1925 de Santa Barbara'da bir zelzele olmuşdur. 1906 da San Fransisco'da vuku bulan hasarın bir kısmı buna atfedilmek lâzım gelip gelemiyeceğini kesdiremem.

s. 173

HARİTA

s. 174 ŞARKÎ yahud APPALACHİAN KUŞAĞI

30 haziran 1925 de, Montana zelzelesinden üç gün sonra, Cenubî California'da Coast Range kuşağı üzerinde, Santa Barbara şehrini hemen kâmilen tahrib eden müdhiş bir sarsıntı oldu. Bu iki zelzeleye dair yazı yazan âlimler, aralarında münasebet olduğunu iddia etmişlerdir. Halbuki, bunlar ayrı ayrı iki ğaz kuşağı üzerinde vuku bulmuş olduklarından, birbirlerile hiç bir irtibatları yokdur. İki zelzelenin bir arada olması sırf tesadüfden ibarettir.

Santa Barbara zelzelesi nevamâ usulüne tevfikan vuku buldu. Vak'ayı gözü ile gören bir şahid : "Arz gerinip esnedi, arkasından bir uğultu, bir ses ve bir infilak duyuldu" diyor. Kuşak Santa Barbaranın tam arkasından tıkanmışdı. Müteakiben, her biri gittikçe Cenub'a doğru temerküz eden ufak sadmeler duyuldu. İki temmuzda, Santa Barbara zelzelesinden iki gün sonra, Cenubî Amerika'da Colombia'daki Galeras yanar dağı faaliyete geçdi. California'da Coast Range kuşağında başlamış bir faaliyetten hemen bir kaç gün sonra, Cenubî Amerika'da bu volkanın indifa etmesi hâdisesi bu suretle üçüncü defa tekerrü etmiş bulunuyor. Yalnız başına bu zelzele ile müterafık olan hâdiseler, âlimlerin zelzeleleri mevhum kayaların düşmesine atfeden nazariyenin ne kadar çocukça ve manasız olduğunu göstermeye kâfidir. Yine bu hâdise, eğer âlimlerde zerre kadar anlama kabiliyeti varsa, zelzelelerin yalnız ve yalnız volkanik faaliyetlerden ileri geldiğini isbata kâfidir.

ŞARKÎ yahud APPALACHIAN KUŞAĞI

Şarkî, yahud Appalachian kuşağının Garbî ucu Amerika'nın Şimali Şarkî'sindeki Appalachian dağlarında başlar ki, bu silsileyi yükseltmiş olan mezkûr kuşakdır.

s. 175 Bu kuşak Şarkî Cemahiri Müttehide'yi Şimal istikametinde kat'ettikten sonra, Canada'ya girer. Canada'ya ya girer girmez, yahud girmeden evvel, ana kuşak ayrılarak Labrador'dan iki müvazi halinde geçer; bu müvazîler Groenland'da tekrar birleşerek deniz altından İslanda'ya girer, orada emniyet supapını teşkil eden Hecla yanar dağına müntehi olur. İslanda'dan Norveç'in Şimal kısmına deniz altından geçerek oradan Avrupa kuşakları ile imtidad eder.

Cenub ucuna yakın bir noktadan ayrılan bir kol Şark'a geçer ve Charlestone'a yakın bir yerden Okyanos'un altından ilerler, ondan sonra Cenub'a doğru dönerek ~~Garbî Hindistan~~ Antil kuşaklarından birine müntehî olur.

Labrador'un yukarısında, çatalın Şark kolundan bir besleyici kol Cenub'a doğru Terre-Neuve'ün, Nosva Scotia'nın ve New Brunswick'in altından geçer. Bu kolun nihayetleri bir elin parmakları gibidir; bu parmaklar Şark'daki Maine, New Hampshire, Vermont, Massachusetts ve Şarkî Connecticut eyaletlerine uzanır. Bu parmaklardan biri New Brunswick'den Maine ve Massachusetts sahilinin hemen açığında deniz altından ilerler, sonra Rhode Island eyaletinin altına kıvrılır.

New England besleyici kollarından maadâ, Terre Neuve kayalıklarına yakın bir yerlerde aşağıya sarkan başkaca deniz

altı kolları da vardır. Bunlar pek sakin olduklarından, yerlerini gösterecek bir hat kestiremiyorum, fakat günün birinde büyük bir sadme bunu meydana çıkaracakdır.(1)

Bu kol üzerinde sık sık sarsıntılar olur. 30 eylül 1924 de, Rode İsland ve New Brunswick arasında vukua gelen bir tıkanıklık bir zelzeleyi mucib oldu. Az müddet sonra, çatalın Şark kolunda, Montreal'in Cenub'unda küçük bir zelzele, ve 7 kânunusani
s. 176 1925 de Montreal'in tam Şimal'inde şiddetli bir sarsıntı oldu. Bu zelzelenin sarsıntıları New York'da ve diger uzak noktalarda duyuldu.

Sarsıntıların kat'edeceği mesafe zelzele muhitindeki kayaların hususîyetine tabidir. Gaz hücrelerindeki gazların zail olması sırasında kayalar pek az çatlamışsa, mevceler pek uzaklara kadar gider. Kayalar fena halde kırılmış ve iyice sıkışmamış bulunursa ihtizazat uzaklara gitmez. Kaya arasında bir boşluk veya bir yarık ihtizazın daha ileri gitmesine mani olur. Kayalar arasında temas hatları vardır. Bu hatların kimi uzun, kimi kısadır; temas halinde bulunan bir kaya üzerinde yapılmış bir ev zelzele sarsıntısının mükemmel hissettiği halde, hemen bitişik bir ev temas hattı haricinde kalabilir ve bu takdirde bu evde sarsıntı aslâ duyulmayabilir.

MEXİCA

Pasifik Çevresi kuşağı Amerika Müttehide'si arazîsini

(1) Bu satırlar yazıldıktan 10 sene sonra bahsedilen sarsıntı vuku buldu.

terkettikten sonra dördü mühim, ve biri de deniz altını takib etmek üzere beş müvazîden Mexica'ya girer.

Rocky silsilesi şubesi Mexica'nın Şark cihetine doğru sarkar. Bu şekilde kat'ettiği mesafenin sülsü nihayetlerine doğru ayrılarak geniş bir çember teşkil eder. Bu çemberin Cenub müntehasında Aurizava yanar dağı vardır. Aurizava'dan ayrıldıktan sonra kuşak bir daha ayrılır ve vücude gelen kolların ikisi de Garb'ı takiben iki muhtelif nokta istikametinde ilerlerler.

Cascade ve Sierra Nevada halkası Mexica'ya Garb'den girer. Bunların kat'ettikleri yolun üç de biri sonuna doğru Cascade ve Sierra Nevada tekrar birleşirler. Bir kaç sene evvelki büyük zelzele işte bu birleşme noktasında olmuşdur. Mexico şehrinin Şimali Garbî'sinde ana kuşak tekrar inkisama uğrar. Bu parçalanmanın hasıl ettiği Garbî kolun merkezinde
s. 177 muhteşem Popocatepetl yanar dağı vardır. Aurizava'nın tam Şark'ında başka bir çatal vardır. Şimal müntehası malûm

HARİTA

s. 178 MEXİCA

olmadığından, bunun bir sivri çıkıntı mı, yoksa bir halka mı olduğu tayin edilememişdir. Zevahire bakılırsa, bunun bir halka olduğuna hükmetmek icab ediyor. Bunun üzerinde tam faaliyette bulunan Coloma ve Jorulla yanar dağları vardır.

Yucatan hududu civarında Şarkî ve Garbî kuşaklar birleşerek Amerika Müttehidesi dahilinde Rocky kuşağı ve Cascade kuşağı burada tek bir kuşak teşkil ederler.

Coast Range kuşağı, California'yı terkettikten sonra, Cenub istikametinde aşağı California'nın altından geçer. Bu kuşak üstünde bir takım yanar dağı ağızları vardır. Fakat bu yanar dağların hangi tarihde faaliyette bulunduklarına dair elde delil yokdur. Cenubî California'yı kat'ettikten sonra, bu kuşak Atlas denizi altından Cenubî Amerika'ya geçer. Deniz altını takib eden kuşak ise aşağı California sahillerini takiben imtidad eder. Aşağı California civarında bu kuşak Coast Range kuşağının kat'ederek böylece tek bir kuşak halinde California'ya girer. Aşağı California ile Colombia arasında bunlar büyük merkezî kuşağın iki kolu ile tekatu' ederler.

Büyük merkezî kuşağın Şimal müvazîsi Pasifik Okyanos'unun altından uzanarak gelir, Yucatan altından geçer, oradan yine deniz altını takib ederek Garbî Hindistan adalarına erişir ve oradan da Atlas denizinin dibini takiben uzaklaşır.

Antil

S. I73

HARİTA

MERKEZÎ AMERİKA

s. 180

FASIL IX

MERKEZÎ AMERİKA

Merkezî Amerika, yer yüzünde mevcud volkanik büyük tehlike mıntakalarından biridir. Burada en büyük gaz kuşaklarından ikisi muhtelif mahallerde birbiri içinden geçerler, ve bu tekatu' bir değil bir kaç kerre olur, zira bu gaz kuşaklarının her ikisi de, bir çok yerlerde inkisama uğrayarak halkalar şeklinde Merkezi Amerika'ya geçerler.

Büyük Pasifik Çevre kuşağı Mexica'dan Guatemala'ya geçer ve Salvador, Nicaragua, Costa Rica ve Panama'yı takib ile Cenubî Amerika'ya dahil olur. Orta Amerika'nın bu denize olan sahilinden pek açıkta olmamak üzere Pasifik altından, bu kuşağın iki müvazî kolu Cenubî Amerika'ya geçer. Böylece üç kuşak Cenub istikametinden ilerlerler. Bu zümreye dahil olan Pasifik Çevre kuşağı hepsinin en faalidir.

Büyük merkez kuşağının Cenub kolu Pasifik altından geçerek gelir, Guatemala'ya girdiği yerde ayrılır. Bu kollardan ikisi Pasifik Çevre kuşağının altından geçerler. Guatemala'dan bir halka Nicaragua'ya girer, diğer biri Salvador'u kat'eder. Bu Cenub kolu Pasifik altında bir yerde bölünür ve Nicaragua'ya girmeden evvel de bir ikinci defa ayrılır ve Pasifik çevre kuşağının bir halkası altından geçer. Burada, şu küçük saha dahilinde dört tekatu' noktası mevcuddur. Buradan da geçerek, müteaddid halkalar halinde ilerler, ve tekrar tek bir kuşak teşkil ederek Nicaragua'yı terkeder.

Yanar dağlarının çokluğu cihetinden Merkezî Amerika'ya

s. 181 göre Japonya fakir kalır. Yalnız Guatemala'da 15 yanar dağı

HARİTA

Antil Adaları
~~Garbî Hindistan~~

1. Büyük Pasifik Çevre kuşağı. 2. Büyük Merkez Kuşağının Şimal kolu. 3 a ve 3 b. Büyük Merkez kuşağının Cenub kolları. 4. Appalachian kuşağının Cenub çıkıntısı.
5. Venezuela çıkıntı kuşağı. 6. Brezilya-~~Garbî Hindistan~~ Antil Adaları kuşağı.

s. 182.

RESİM

MONT PELE

Mont Pelé dağından fırlamış olup 1 mil irtifaında dikili taşa benzeyen bu kule, yanar dağının içinde faaliyette bulunan müdhiş kuvvetleri göstermektedir.

S. 183

dağ vardır : Tajumulco, Tacana, Actenango, Fuego, Aqua, Atitlan, Cerro Cerchil, Cerro Calel, Cerro Quemado, Santa Maria, Quezaltenango, Pacaya, Spalda ve Chingo. Bunların irtifaları 6.019 kademle 13.814 kadem arasında tehalüf eder. Şu saydığımız oldukça kalabalık bir kütledir, fakat Honduras onu da geçmektedir.

Büyük Merkez kuşağının deniz altında Pasifik Çevre kuşağının kat'ettiği noktalardan birinde hasıl olacak ehemmiyetli bir tıkanıklık sahil boyunca iri ve müdhiş bir dalganın vücude gelmesine ve bu dalganın sahile hücum ederek Panama'ya kadar varmasına sebeb olabilir. Yahud, toprak altında hasıl olacak bir tıkanıklık insanca ve malca ehemmiyetli ziyan ve hasarı mucip olacak büyük zelzelelerin ve yer kaymalarını mucib olabilir. Bu musibetlerin vukua gelmesi her ân beklenebilir.

Büyük Merkez kuşağının Guatemala, Honduras ve Nicaragua'daki sayısız çatal, çıkıntı, halka ve iltisak noktaları yüzünden, bu memleketler daimî surette zelzele tehdidi altındadırlar.

Büyük Çevre kuşağı Nicaragua'dan itibaren yükselir ve bunun sathı Arz'a yaklaşdığı farkolunabilir. Bu mahalde hasıl olacak bir tıkanıklığın neler yapabileceği kestirilemez. Fakat meselâ yeni bir Panama kanalı açmaya pek alâ mecbur kalabiliriz.

Antil ~~GARBÎ HİNDİSTAN~~ ADALARI

Bu adaların toprakları, içerlerinde bir çok kuşakların birleşmiş olması yüzünden her ân volkanik hâdisatın tesiri altında kalmağa mahkûmdurlar. Caribbean denizinin yatağının altı yuvarlak kuşaklar, sivri çıkıntılar ve iltisak noktalarile

adetâ delik deşik bir haldedir. Bu arazînin her hangi bir noktasında olacak bir çöküntü zelzeleye sebebiyet verecek ve haile engiz dalgalar vücude getirecekdir.

Garbî Hindistan adalarının büyüklerile irtibatı olan başlıca kuşak harita üzerinde 3 rakamile işaret edilmiş olan Büyük merkezî kuşakdır. Mezkûr kuşak bir çok müvazî kollardan uzanır ve müteaddid halkalar teşkil eder; Adalardan ayrıl-
s. 184 diktan sonra Atlas denizi dibinden Şark istikametini tutar. Bu kuşağın Cenub kolu Şimal koluna nazaran Arz'ın sathından çok daha derinlerde bulunmaktadır.

Antil Adaları
Garbi Hindistan kuşaklarının en tehlikelisi Brezilya'dan gelip Guyana'yı kat'ederek Windword adalarının altından geçenidir. Bu kuşak harita üzerinde 6 rakamile gösterilmişdir. Mont Pelé yanar dağı bu kuşak üzerinde kâin olup haritada haçla gösterilmişdir. Bu kuşak Cenubî Afrika'dan ayrıldıktan sonra, sathı Arz'a pek ziyade yaklaşarak yürür. Bildiğim kuşaklar arasında yer yüzüne en çok yaklaşan budur. Bu kuşak binlerce sene faaliyette bulunmuşdur. Eski Maya yazıları ve Troano el yazılarında zikredildiği gibi, zamanında bir çok kara parçalarının çıkmasına yahud batmasına sebeb olmuşdur. Şimdiki halde, kuşak sathı Arz'a o kadar yakındır ki, bir tıkanıklığa maruz kaldığı takdirde, kendisine bir yol açmak için muazzam tazyiklerle adalar fışkırtacak ve bu jeolojik hâdisat neticesinde hasıl olacak cesim dalgalar civardaki adaların alçak ara-
s. 185 zisini istilâ edecekdir.

HARİTA

CENUBÎ AMERİKA KUŞAKLARINI GÖSTERİR HARİTA.

1. Pasifik Çevre kuşağının Cenubî Amerika kısmı.
2. Brezilya-~~Garbi Hindistan~~ kuşağı. Antil adaları
3. Büyük Merkez kuşağının Cenub kısmı.
4. Venezuela çıkıntı kuşağı.
5. Galapagos deniz altı kuşağı.
6. Pasifik altından gelen gayrı muayyen deniz altı kuşakları.

FASIL X

CENUBÎ AMERİKA GAZ KUŞAKLARI

Şimalî Amerika'da olduğu gibi, Cenubî Amerika'da da 2 büyük gaz kuşağı vardır. Bunlardan biri kıt'anın Şark'ında diğeri Garb'ındadır. Harita üzerinde 2 rakamile işaretli bulunan Şark kuşağını lâyıkile tayin ve tarife medar olacak malûmatım yokdur.

Bununla beraber, Garb kuşağını esaslı bir surette tayin etmek imkânı hasıl olmuşdur. Bu kuşak, Pasifik Çevresi kuşağının Cenubî Amerika'daki kısmıdır ki, haritada 4 rakamile işaret edilmişdir. Pasifik Çevresi kuşağının bu kolu, üzerlerinde müteaddid yanar dağlar bulunan devamlı silsilelerin mevcudiyetinden, mahiyetini tayin etmek kabildir.

Şimalî Amerika ve Cenubî Amerika'nın gaz kuşakları arasında başka bir müşabehet göze çarpar : Şimalî Amerika'da olduğu gibi Cenubî Amerika'da da kuşaklar Şimal'e doğru birbirlerinden uzaklaşır ve Cenuba gittikçe birbirlerine yaklaşırlar.

Şark kuşağının (No 2) Brezilya'da bir çok kolları mevcuddur; oradan imtidad ederek Amazone nehrinin ağzını kat'eder, Guyana istikametinde uzanır ve altından geçerek Caribbean denizi cihetine doğrulur, Şimal istikametinde ilerleyerek Windward adaları altından geçer; Şimal müntehasının, Büyük Merkez kuşağının kollarından birile iltisak ettiği tahmin olunabilir.

Antil Adaları
~~Garbî Hindistan~~ kuşaklarından bahsedilirken denildiği

gibi, Guyana arazîsini kat'ettikten sonra sathı Irz'a pek ziyade yaklaşır. Pasifik Çevresi kuşağının Andes kısmının başlıca kollarını gösterir haritalar çizdim.

Andes silsilesi, bir ucundan diğerine kadar bir çok yüksek volkanik zirvelerle mücehhezdir; bunlardan çoğu, Hattı Üstüve mıntakalarında bulunmalarına rağmen, dâimî karlarla mestûrdurlar. Andes silsilesinin en yüksek zirvelerinden bir kaçını aşağıki cedvelde gösteriyorum:

Tolema	irtifaı :	18.400	kadem -	Kolombia'da
Chimborazo	"	20.498	"	Ekvatör'de
Cotopaxi	"	19.613	"	"
s. 187 Coropuna	"	22.000	"	Peru'da
Husacaren	"	23.000	"	"
Saratta	"	21.490	"	Bolivya'da
İllimani	"	21.190	"	"
Aconcagua	"	23.390	"	Şili'de
Tupungato	"	22.393	"	"

Cenubî Amerika'ya dair neşredilmiş muhtelif eserlerde dağlardan bir çoğunun birbirine uymayan muhtelif isimlerle tanındığına muttali oldum. Bu isimlerden hiç birine tesadüf etmedim ki, iki salâhiyettar zat tarafından ayni şekilde istimal edilmiş olsun. Binaenaleyh, yukarda geçen bu isimlerin en müteamil isimler olduğunu iddia edemem. Kuşaklar boyunca müteaddid yanar dağlar zikrettim, fakat bunlar hepsi değildir. Bazısı faaliyet halindedir, diğerleri ise muvakkatan âtıldır. İrtifaları 20.000 kadem ve daha ziyade olanların cesameti daha fazla

olduğu gibi etraflarında ilâveten pek kalın bir de halka vardır. Bu eseri yazdığım zaman faaliyette bulunduklarını haber aldığım yanar dağları haritada merkezine bir haç işareti koyarak gösterdim. Andes silsilesinde mevcud yanar dağlardan bir çoğunun sönmüş olduğu yazılıyor. Bu bir hatadır, zira, Andes silsilesinde sönmüş yanar dağları yokdur. Bunlarancak muvakkatan sâkin duran, ve kendilerini tekrar faaliyete geçirecek müsaid ahval bekleyen yanar dağlardır.

Hattı İstiva'da, Galapagos adaları cihetinden ve Pasifik Okyanos'u altına gelen bir besleyici kuşak vardır. Zannıma göre bu kuşak, evvelce Pasifik'in altından yürüyerek Japonya tarikile Asya'ya girmekte idi. Fakat Galapagos adalarile Caroline adaları arasında vukua gelen mühim bir çökûntü, kuşağın uzun bir kısmını kapamışdır. Bu itibarla kuşağın bir ucu zahiren Galapagos adalarındadır. Kuşağın şimdiki uzunluğu 600 ile 800 mil arasındadır.

Dünyanın hiç bir yanar dağ merkezinde Andes silsilesinde tesadüf etmiş olduğum volkanik meselelerle karşılaşmadım.

Sair bütün gaz kuşakları nilâfına olarak, buradaki kuşaklar deniz seviyesinden yukarıdadırlar . Bu gaz kuşakları vücude geldikleri zaman deniz sathından 15-18 mil aşağıda idiler. Fakat
11 188 halen bunlar deniz seviyesinden 3 mil yukarıdadır, ve alt taraflarında teşekkül eden diğer kuşakların tazyiki altında bu suretle yükselmişlerdir. Bu eski kuşaklar, içerisinden geçdikleri arazînin yükselmiş ve muhtelif istihaleler geçirmiş olmasına rağmen,

tahribe uğramamışdır. Alt tabakada bulunan yeni kuşak, kendisi müstakillen yanar dağlar teşkil etmemekle beraber, yarıklar vasıtasile gazlarını yukarıki eski kuşağa göndermişdir. İşte eski kuşağın teşkil ettiği yanar dağlar bu suretle beslenmiş oluyor. Andes yanar dağlarını besleyen kuşağın derinliği Equador'da ki Pichincha yanar dağ ilanesile ölçülebilir, şöyle ki : bu da 15.918 kadem irtifaında olup merkezleri daima açık bulunan mahdud bir kaç yanar dağdan birisidir; menfezden aşağı doğru bakıldığı takdirde 2.640 kadem derinlikte bulunan ve içinde kaynar lava dalgaları fıkırdayan kuşak görülür. Cenubî Pasifik Çapraz kuşaklarının Şark'daki uçları ekseriyetle Şili'nin altına gelerek, 3 rakamile gösterilen şarkî Andes yanar dağlarında gazlarını boşaltırlar.

Ehemmiyetsiz küçük bir mahmuz Colombia'dan çıkarak Caribbean denizi altından geçmek suretile Antil Adaları kuşağına mülâki olur. Bu kuşak üzerinde şiddetli zelzeleler kaydedilmemiştir. Maamafih, bu bir kıstas teşkil edemez. Belki zelzeleler olmuşdur da benim malûmatım olmamışdır.

Amerika Cenubu Garbî'sinin volkanik vaziyeti şöyle hulâsa edilebilir :

Panama'dan Şili'nin müntehayı Cenu'bundaki Cape Horn burununa kadar 4.400 mil mesafe boyunca uzayan başlıca 2 yanar dağ silsilesi vardır. Bu dağ silsilelerinin altında, biri sathı Arz'a yakın, diğeri daha derinlerde olmak üzere iki kuşak vardır. Derindeki kuşakların üzerlerinde yanar dağ teşekkül etmemişdir.

Fakat bu kuşak ihtiva ettiği gazları yukarı kuşaklar vasıtasile üst tabakada bulunan ve eski devirlerde teşekkül etmiş olan kuşağa nakleder. Bütün yanar dağları bu son kuşak üzerinde teşekkül etmişdir. Yanar dağlardan fışkıran gazların mühim
s. 189 bir kısmı Pasifik altındaki kuşaktan gelir.

HARİTA

s. 190 COLOMBİA

Yukarıda zikri geçen iki silsileden Şark'da olanı diğerinden daha eskidir. Sathî kayalıkları Messozoic devrinden evveline aid olup tabakaları arasında Cretacé devrine aid tabakat görünür. Bu dağların üzerindeki taşların büyük bir kısmı volkanlar tarafından yukarı çıkarılmış granit ve Gneiss kayalarıdır. Bu silsilelerden Garb'de olanı diğerine nazaran çok daha yeni devirlere aiddir, zira üzerinde Devri sâlisden müteşekkil kayalar bulunmaktadır. Şu halde şu bir kaç satıra sığdırdığımız malûmata istinaden aşağıki neticeye varıyoruz : Cenubî Amerika'nın Garbî gaz kuşakları teşekkül ettikleri zamanda pek muhtemeldir ki şimdi Garbî silsileyi teşkil eden arazînin bir kısmı su altında bulunmuş olsun. Şarkî silsilenin umumiyetle Garb silsilesinden yüksek olmasından anlaşılıyor ki, Şark silsilesinin alt kuşağı Garb silsilesininkine nazaran daha derinde bulunmaktadır. "MU'nun çocukları " isimli eserimde kaydettiğim gibi, bu dağların 16.000 sene evvel mevcud olmadığını gösterir elimizde mükemmel vesaik vardır.

İlk teşekkül etmiş olan kuşakları yerin derinliklerinden alıp deniz seviyesinden üç mil yukarıya çıkaran hangi kuvvettir ? Bunun mümkün ve muhtemel bir tek âmili vardır ki o da, bir inciad devri değil, sırf volkanik gazlardır. Andes dağlarında bulunan tabakatın kısmı azamı esas itibarile şakulî vaziyette bulunması bu cihetı teyid etmektedir.

Dünyanın en derin kuşaklarının Andes ve Himalaya silsilelerinin alt kuşakları olduğu iddia edilebilir kanaatındayım.

Bunların en derinin de Himalaya kuşağıdır. Bir kuşak bu kadar derinde olabilir, daha derin olamaz çünki kayalar sıcakdır ve bir dereceye kadar yumuşakdır. Halbuki yukarı kısımları kaldırmak için tamamile sulp bir kayaya ihtiyaç vardır.

COLOMBİA

Colombia Cenubî Amerika'daki latin cümhuriyetlerden en Şimalî olanıdır. Bu memleketin gerek Pasifik Okyanos'u,
s. 191 gerek Caribbean denizi boyunca sahil hatları vardır.

Cenubî Amerika, Merkezî Amerika'ya Colombia arazîsile birleşir. Andes silsilesi Colombia'dan başlıyarak Cape Horn'a kadar uzayan 4.400 millik mesafeyi fasılasız kat'eder. Burada Pasifik Çevresi kuşağının, Andes kısmının bir çok dal ve budakları vardır. Ana kuşak Colombia'ya Panama tarikile dahil olur, müteakiben Şimalî Amerika'dan gelen deniz altı kuşağı ile birleşir. Bundan sonra kuşak bölünür, Şark'da ve Garb'da olmak üzere iki sıra kollara ayrılır. Bunların ikisi de Cenubî Amerika'yı baştan başa kat'ederek Cape Horn'a varırlar. Birinci inkisam noktasının az Cenub'unda Garb kolunun üzerinde bir ikinci çatal hasıl olur. Bu suretle hasıl olan üçüncü kol diger ikisi ile birlikte Equador istikametinde ilerler. Fakat Equador'da yalnız iki kol vardır, zira üçüncüsü daha Colombia arazîsinde iken başka birile birleşmişdir.

Colombia'nın volkanik vaziyeti çok şayanı alâka olmakla beraber, daha Cenub'da olduğu kadar insanı meftun ve hayran bırakmaz. Silsileler Colombia'da başlamakla beraber ancak daha

Cenub'da tamamile inkişaf etmiş bulunurlar.

Colombia'da bulunan bir dostum bana şunları yazmışdır:

"Colombia'da garip bir hâdiseye şahid oluyoruz; tabakat âlimlerimiz bunun volkanik olduğunu söylüyorlar. Dağlarımızdan biri muttasıl vaziyetini değiştirmektedir. Bu dağ muayyen bir istikamette hareket ediyor, tâ ki, bir yanar dağ indifaa başlıyor, indifa geçdikten sonra dağ eski vaziyetine geliyor. Bu müteharrik dağ Colombia'da pek iyi bilinen bir hâdisedir; buradaki her hangi bir jeolojist bu hususta sizi tenvir edebilir".

s. 192 Maalesef muhatabım bir fikir edinmeğe medar olmak üzere, bilfarz dağın sahası, irtifaı, ve mevzuu bahis volkandan mesafesi gibi elzem tafsilâtı vermemektedir. Yanar dağ, müteharrik dağın Şimal'inde midir, Cenub'undamıdır ? Yanar dağına doğru mu ilerliyor yoksa oradan ayrılıyor mu ? Meselenin vaziyetini tayin etmek için bunların tesbiti pek mühimdir. Dağın kaidesinde yarıklar ve çatlaklar varmıdır, yoksa bunlar az uzaktamıdır; uzakta ise oralardan gaz fışkırıyor mu ?

Muhakkak olan bir şey varsa, o da dağın kaymasıdır. Bu dağ ya bir gaz höcresi ya bir gaz cebi üzerinde bulunmaktadır. Bu höcre veya cebin cesameti ve vaziyeti ancak yukarıki suallere cevab verilerek tayin olunabilir. Belki de, başka tafsilâta da lüzum hasıl olabilir.

Bu dağın etrafındaki saha tehlikelidir, zira yanar dağda ehemmiyetli bir tıkanıklık olursa, müteharrik dağın civarı en hafif mukavemet hattı olacakdır. Pek muhtemeldir ki, bu dağ patlayıp dağılsın, ve kayaları havadan millerce etrafa saçılsın.

Artık alt tarafı ne olur, bunu kimse kestiremez.

Colombia'nın Şimal'inden başlıyarak deniz altından Antil adaları istikametinde uzanan küçük ve müstakil bir kuşak vardır. Bu kuşağın yaramazlık ettiğine dair işidilmiş bir şey yokdur.

Andes'de halâ gaz hücre ve cebleri mevcud olduğuna şüphe yokdur. Bundan başka, Yucatan'daki yer altı gölleri gibi burada da bazı göller olduğunu gösteren hâdiseler vardır. Cenubî Amerika Garb kısmı oldukça tekinsiz bir yerdir.

Colombia'da 18.400 kadem irtifaında eflâke ser çeken yüksek bir zirve, Tolema tepesi vardır.

Bana anlattıklarına göre Colombia'daki yanar dağların ikisi hiç bir zaman sâkin değillerdir; bunlar filen indifa ha-
s. 193 linde olmasalar bile hiç değilse tutmektedirler.

HARİTA

EQUADOR

S. 194

EQUADOR

Gayet yüksek volkanik tepelerden ibaret iki hat bu memleket arazîsini Şimal-Cenub istikametinde ortasından kat'eder. Cenub hududu yakınlarına kadar az teşa'ubata tesadüf edilir. Equador'un Şimal-Cenub istikametindeki uzunluğu takriben 460 mildir. Bu mahdud mesafe içinde yanar dağları o kadar çokdur ki bu kadarına dünyanın hiç bir tarafında tesadüf edilmez.

Andes dağları Equador'u kat'ederek Cenuba doğru iki müvazî silsile halinde inerler. Memlekette bu dağlara Cordilleras ismi verilir. Şarkî Cordilleras ve Garbî Cordilleras vardır. Her biri 400 mil uzunluğunda olan bu iki silsilenin üstünde asgarî 29 yanar dağı vardır. Bunların kimi hali faaliyettedir, kimi duman püskürmektedir, kimi de muvakkatan sâkin bir haldedir. Şarkî silsilenin üstünde 11, Garbî silsilenin üstünde ise 17 yanar dağı vardır. Dünyanın hiç bir yerinde bu kadar yüksek ve bu kadar çok yanar dağına tesadüf olunmaz. Cotopaxi ile Pichincha Equador'un en mühim yanar dağlarıdır.

Maruf bir jeolojist, Equador'dan bahisle şunları yazıyor:

" Koca Cotopaxi, Equador'un en korkunç ve en tehlikeli yanar dağı olduğu gibi, dünya yanar dağlarının da en yükseğidir (19.613 kadem). Tepesinde daima kıvrılıp yükselen dumanlar vardır.

"Pichincha ise daima korku ve dehşet vermişdir. Yakınında bulunan hükûmet merkezi Quito şehri daimî bir tehlike altında bulunmaktadır. Kızıl sıcak lavanın yukarı fırlayıp düşmesi her ân görülmektedir".

ŞARKI CORDİLLERA SİLSİLESİ

(Şimalden Cenuba)

İsim	İrtifa	İsim	İrtifa
Ruminahue	15.607 kadem	Sara Urco	15.502 kadem
Imbabura	..... "	Sincholagua	16.365 "
s. 195 Cayambe	19.186 "	Quilindana	16.235 "
Antisiana	19.335 "	Carahuirazo	..... "
Cotopaxi	19.613 "	Chinchalagua	..... "
Tunguragua	16.690 "	Quilinda	..... "
Llanganti	15.070 "	Altar	17.730 "
Charmari	..... "	Sangay	17.464 "

GARBI CORDİLLERA SİLSİLESİ

(Şimalden Cenuba)

Cumbal	..... kadem	Corozow	..... "
Chilis	..... "	İlliniza	17.405 "
İmbabural	..... "	İllato	..... "
Mojanda	14.080 "	Pasochas	..... "
Cotochechi	16.301 "	Chamalari	..... "
Yana-urco	15.000 " fazla	Chimborazo	20.498 "
Pichincha	15.918 "	Antisiana	..... "
Atazetzo	14.892 "	El Corozan	15.871 "

Yukarıda zikrolunan isimler bu iki silsileye aid olup Cenubî Amerika haritalarında gözüken başlıca dağ isimleridir. Equador'da uzun müddet bulunmuş olanlardan öğrendiğime göre, memleketin tamam ve mükemmel bir haritası yokdur; bu itibarla, haritada görülen bir takım tafsilât ve isimler tashihe mühtaçdır.

Bir tek Cenubî Amerika dağının beş muhtelif isim taşıdığına tesadüf ettim. Bu dağların bir çoğu iki üç isim taşırlar. İsimleri hakkında ihtilâf bulunmayan dağlar ise, Pichincha, Chimborazo, Cotopaxi, Altar ve Sangay gibi pek maruf olanlarıdır.

Şimdi büyük Cotopaxi yanar dağı hakkında vermiş olduğumuz malûmata devam edelim : Bu dağ Mexica'daki Popocatapatl'de 2.000, İtalya'daki Vesuve'den 15.000 kadem yüksekdir. Chimborazo'nun menfezi daha genişdir; ancak bu yanar dağa şimdi sönmüş nazarile bakılmaktadır, zira senelerden beri hareketsiz bulunmaktadır. İçi dolu bir kuşak üzerinde sönmüş volkana tesadüf edilmez. Bu gibi bir kuşak üzerinde bulunan yanar dağı gerçi muvakkat bir sükûn devresi geçirebilir, fakat hiç bir vakit
s. 196 sönemez. Chimborazo'nun bu devamlı sükûneti şöyle izah olunabilir : bu yanar dağın menfezi sağlam bir surette tıkanmış olduğundan, dahilden tazyik yapan indifaî maddeler değilmesi daha kolay tabakalar bularak onları delmiş ve ihtimal Pichincha'nın yahud diğer bir yanar dağın menfezinden harice çıkmışdır. Enock der ki : "Tunguragua bir yanar dağ olup faaliyete geçdikten sonra, Cotopaxi'nin şiddeti azalmışdır".

Equador gaz kuşaklarının faaliyetini tedkik etmek isteyen âlimlere büyük fırsatlar bahşeder, zira benim bildiğime göre, dünyanın hiç bir tarafında gaz kuşakları burada olduğu kadar, sathı Arz'a yaklaşıp bu vüs'ati kesbedemezler ve bu kadar çok yanar dağı beslemezler.

Müteaddid defalar nazarı dikkatimi celbetmiş olan

şöyle bir hâdise vardır : Şöyle ki, bir kuşak ne kadar derinde olursa, üzerindeki volkenlerin adedi o kadar azdır, ve o nisbette az zelzeleye sebebiyet verir; pek derinde olan kuşakların kısmı azamı ise gazlarını daha yukarıdaki bir kuşağa dökerler. Equador'daki volkanik vaziyet esaslı surette tedkik edilirse, yanar dağ besleyen kuşakların yer yüzüne pek yakın olduğu görülür. Hatakim, Pichincha'nın menfesinden aşağı doğru bakıldığı zaman, kızgın lavanın ancak 2,500 kadem derinlikte görülmesi de bunu teyid eder.

Equador arazîsinin volkanik vaziyeti henüz tamamen teessüs etmediği, kat'î şeklini almadığı muhakkak gibidir. Enock, arazîsinin bir az yükseldiği bazı vak'alarla, bir az battığı diğer vak'alar zikretmektedir.

PEROU

Andes dağları Equador'dan şarkarak Perou'nun içinden, muhtelif istikametlerde şıkıntı teşkil eden bir çok mahruslu iki büyük yahud ana silsile halinde geçmektedir. Bu mahrusların hiç biri üzerinde yanar dağdan eser olmadığından, bunlara girecek gazların dışarı atılmak üzere ana kuşaklara devredildiği âşikârdır. Enock'ka göre, iki ana silsilenin istikameti takriben şimal-şimali Garbî -- Cenub Cenubu Şarkî olup aralarındaki
a. 127 mesafe 90 ile 120 mil arasında tehalüf etmektedir.

HARITA

PEROU

Perou'da en yüksek iki zirve Huascaran ([illegible].180 kadem) ile Coropuna (22.900 kadem) dır. Bir zamanlar Coropuna dışarıya ateş,lav ve dumanlar fırlatmışdır; mamafih, uzun bir zamandan beri sükûnet halindedir. Perou'da 1[illegible].000 ve 20.000 kademe yükselen daha bir kaç zirve vardır.

Perou'nun başlıca volkanik zirveleri Garb silsilesi üzerindedir. Bunlar Şimal'den Cenub'a doğru sıraselle : Huascaran, Cendarave, Urbinus, Omato, Corapuna, Misti, Huyanaputina, Natchalayhua ve Tutupaca'dır.

Şark silsilesinin üzerinde münferid kalmış tek bir volkan vardır : Apucanachuak. Alttakiler bu volkana verilen ismi görünce volkan olmaktan vazgeçip geri döndüler. Bunlara kim muatebe edebilir.

Dalgalanıp yayılan gaz kuşaklarından ve volkanlardan ayrı olarak, Perou'da halledilecek pek şayanı dikkat jeolojik ve archeolojik bir mesele vardır.

Perou'daki Andes'in kaya teşekkülleri şayet eski suhuratdan ve başlıca granit ve Gneiss'lardan mürekkebdir ki, bu da, kayaların volkanik gazlar tarafından ne kadar derinlerden alınıp yukarılara çıkarıldıklarını gösterir. Bütün Andes kayalarının vaziyeti şakuliye yakındır; dağ geridi çok dar olduğundan başka türlü de olamazdı. Binlerce mil uzunluğunda devam eden dar bir hattın -- ki bu, asgarî mükavemet hattı -- mevcudiyeti görülmektedir.

C.Reginald Enock, "Peru" isimli kitabının 230 ıncı sahifesinde şunları yazar : "Andes'in yükselmesi. Evvelce de söylenildiği gibi Andes silsilesi yakın jeolojik zamanlarda, ve

ihtimal mütevalî merhalelerle yükseldiğtir. Hattâ yerli insanlar bu mıntakalardaki bazı değişikliklere şahid olmuş olabilirler; bu hususta, cesim yaylalarda tesadüf edilmiş olan ahval, dağların bugünkü irtifalarına kadar yükselmelerine dair şayanı dikkat bazı mülâhazalara yol açmaktadır. Vaktile oralardan yağıyan kesif nüfus, pek cüz'î mevadı gıdâiye yetiştiren bu kadar müra-
s. 130 tefi bir mıntakada nasıl idamei hayat edebildiler. Öyle kesif bir nüfus ki, onların arasından, burada ve Titicaca havzasında tesadüf edilen cesim binaları inşa etmek, ve büyük monolitlerin taşımak için elzem olan işçileri tedarik edebildiler. Hattâ, bu mıntakalara insanın yerleşmesinden ve büyük megalitik inşaat devrinden sonra, Andes silsilelerinin bugünkü irtifalara yükseldikleri fikri ileri sürülmüştür. Bu tarzdaki isnatın makbul görülmesi güpheli olsa dahi, deniz sathının fevkinde buğday yetişmeyen bir irtifada evvelce ahali meskûn olduğunu gösteren delillerin ve eserlerin mevcudiyeti dikkate değer".

Enock, "bu isnatın kabul edilmesi güphelidir" derken, bugünkü âlimlerimizin hissiyatını rencide etmemek için nezaket gösteriyor. Bir çoğumuz gibi o da pek alâ bilir ki, âlimlerimiz bugün müsbet vakıalardan nazaret etmezler; senelerden beri uğraşarak vücude getirdikleri peri masallarını alt üst edecek şeylerden nefret ederler. Onların istedikleri ve neden kabul edecekleri şey, kurdukları efsanevî nazariyeleri şu veya bu şekilde medhedecek, çatlak kafadan çıkma nazariyelerdir; anlaşılması imkânsız fennî ıstılahlar ne kadar bereketli olursa o kadar iyidir, çünki halk böyle bir gösterişe karşı koymak mevkiinde

değildir.

Emcek, tamamile haklıdır; dağlar yükselmeden evvel Peru'da nufus kesafeti vardı. Titicaca'daki büyük binalar dağlar yükselmeden evvel inşa edilmişdi, ve Titicaca'da bir mabedin medhalindeki büyük kapıda bulunan yazıların hallinden anlaşıldığı veçhile, 16.000 sene evvel vaziyet böyle idi. Büyük kapıdan bir parçanın kopyası, yazıları ve tercemesi ile beraber "kaybolmuş bu kıt'ası" isimindeki ilk kitabında gösterilmişdir.

Titicaca hâdisesi Arz'ın bir çok kısımlarında, -- bilhassa Mexica'da Niven'in gömülmüş şehirleri ile, Anadolu'da İzmir'deki "paytaht tepesi" (Capital Hill) in üstündeki yolda -- tekerrürü ile teyid edilmişdir. Bunlar nazariyelerini oldüren hakikatlardır; binaenaleyh nazarı itibare alınmaları

a. 200

MEHİTA

a. 201

BOLİVİA

tehlikeli olacağından, dinî bir hürmetle kendi hallerine bırakılmışlardır.

Bin sene evvelki Peru hakkında pek az malûmat mevcuttur. Bu devrin içinde, o geyana hayret İnca medeniyeti hüküm sürüyordu. İnca'lar, Amerika ahalisi ile kız alıp veren Quechuaya'lardı.

BOLİVİA

Andes silsileleri Peru'yu üç muvazî hat şeklinde terkederler; bunlardan üçüncüsü Titicaca gölünün şimalindeki şarkî silsilenin yarılarak ayrılmasından teşekkül etmiştir. Üçüncü muvazî hakikatte cesim bir halka şeklindedir, çünkü Arjantinde tekrar şarkî kuşakla birleşir. En yüksek zirveler, tamamı Bolivia dahilinde bulunan kısmın üstündedirler. Titicaca'dan görülebilen en yüksek zirveler Sorata(23,600 kadem) ile Illimani (21,119 kadem) dir. Bolivia'daki diğer yüksek zirveler de 19,000 kademle 20,000 kadem arasındadır.

Bolivia'da, teferrüatını bir türlü elde edemediğim bir çok volkanik dağlar vardır; bundan başka, Cratere'i bulunan zirvelerin bir listesini de ele geçirmedim. Muhtelif menbalardan aldığım malûmat o kadar mütebayindir ki, bunları kullanmaya imkân bulamadım.

ŞİLİ VE ARJANTİN

Arjantin, Bolivia ve Şili'nin, bütün teferrüatı ile birbirine benzer iki haritasını bulmaya muvaffak olamadım. Zahiren en teferrüatlı olan bu kabilden üç haritadan mürekkeb bir harita

çizdim. Bu haritanın bütün teferrüatında doğru olduğunu iddia edemem; ancak Pasifik çevresi kuşağının Andes kısmının umumî vaziyetini oldukça doğru göstermektedir. Bu kitabı okuyanlara göre harita pek uzun olduğu için, kısımlara bölerek her kısmı ayrı bir sahifeye derecediyorum. Çok tanınmış bir kaç yanar

s. 208 dağdan başka, diğerlerinin bir kaç ismi vardır.; anlaşılan

Harita

s. 209 gibi (Birinci kısım)

[illegible]

[illegible] ([illegible])

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MALTA

ŞİİİŞ (KISIM 4)

her memleket Andes dağlarına kendine göre koyduğu isimleri kullanıyor.

Şili'de Andes dağları en heybetli irtifalarına çıkmağlardır; Oradaki iki silsilenin üstünde en yüksek dağlara buluyoruz.

Andes silsilesi Peru ve Bolivia'dan başlıca iki kol halinde Şili ve Arjantin'i kat'ederek Cape Horn'a kadar uzanırlar. Gerçi üçüncü bir silsile daha vardır, fakat bu bir balkadan mürekkeb olduğundan hakikatte yalnız iki silsile kabul etmek lâzımdır. Silsileleri göstermek üzere çizdiğim kroki tamamiyle doğru olduğunu iddia edemem. Maamafih bu kroki Arjantin, Şili ve Bolivia'nın Cenub kısımlarından geçen kuşağın başlıca dallanmalarını gösterir. Bu dağların, kışrı Arz'ın soğumasından ileri vuku bulan tekalübeler neticesinde yükseldiğini yolundaki jeolojik iddianın butlanını gösterecek dünyada başka hiç bir dağ silsilesi mevcud olmasaydı, Şili'deki Andes dağları başka hiç bir silsileye muhtaç olmadan bu iddianın kat'î surette yanlış olduğunu isbata yeterdi.

Harita üzerinde bir çok yüksek zirveler işaret ettim. Bunların kimisi faal yanar dağlardır, kimisi halî sükûnettedir; geriye kalanların da -- yanar dağ olduklarına şüphesiz olsa bile -- hiç değilse mengeleri volkanikdir. Çok tanınmış ve çok yüksek olan dağları üç çizgili bir daire ile, diğerlerini yalnız iki çizgili bir daire ile işaret ettim.

Volkan olduklarını beyan ettiğim dağların burada bir listesini derceediyorum. Liste Şimal'den başlıyarak Şili'nin

nûtehaya Cenub'una kadar devam ediyor :

İsmi	İrtifaı	Silsilesi	İsmi	İrtifaı	Silsilesi
Michinmahuida	10.406 kad.	Şarkî	Puchapuchu	20.297 kad.	Şarkî
Dona Inez	..... "	Şarkî	Aconcagua	23.910 "	Garbî
Isluga	21.476 "	Garbî	Lampa	..... "	Garbî
Antofalla	..... "	Garbî	Tupungata	23.000 "	Garbî
Piedraparda	..... "	Garbî	San Jose	..... "	Garbî
Copiapo	19.685 "	Garbî	Maipo	17.887 "	Garbî
s. 207 Incagnasi	21.334 "	Garbî	Fernando	..... "	Garbî
Aconquija	17.740 "	Şarkî	Tornaparen	..... "	Garbî
Chillan	..... "	Garbî	Corcorado	7.548 "	Garbî
Llamas	..... "	Garbî	Yantales	6. 6 "	Garbî
Callaquia	..... "	Garbî	Mentotai	6.446 "	Garbî
Lanin	..... "	Garbî	Fitzroy	7.000 "	Garbî
Calbuco	..... "	Garbî			

Müelliflerden ikisi olsun zirvelerin irtifaı hakkında na tabık olmadıklarından, dercettiğim rakamların tashihe tahammülü olduğunu ilâve etmek isterim.

Zirvenin ismi:	İrtifaı:	Silsilesi:	Volkanik hali
Aconcagua	23.910 kad.	Garbî	Faaliyettedir
Tupungata	23,000 "	Garbî	"
Isluga	21.476 "	Garbî	"
Incanngaguasi	21.334 "	Garbî	"
Puchapucha	20.347 "	Şarkî	"
Granadas	20.400 "	Şarkî	Sâkindir
Plomo	20.000 "	Garbî	"
Polar	19.347 "	Şarkî	"

Dağın ismi	İrtifaı		Silsilesi	Volkanik hali
Copaipo	19.686	kadem	şarkî	Faaliyettedir
Llullaillaco	19.406	"	şarkî	"
Aconquija	17.740	"	şarkî	"
Ramorraco	17.717	"	şarkî	Sâkindir
Maipo	17.657	"	Garbî	Faaliyettedir
Potosi	16.152	"	şarkî	Sâkindir
Valentino	14.697	"	Garbî	"
Cochrane	13.132	"	Garbî	"

Yukarıya naklolunan cedvel, 1906 ilk baharındaki vaziyetleri ile beraber 19.000 kadar yüksek olan yanar Andların bir listesidir.

Pasifik Okyanusu'nu yatağının altından geçen muhtelif kemer kısımları, ve belki de dâhilî kuşaklar, Şili'nin altından girerek gazlarını Garb silsilesindeki volkanlardan boşaltırlar. Pasifik Okyanusu'nunun altında girift vaziyette deniz altı üç kuşağın mevkiini tespit ettiğim muhtelif müşâhedattan ve hâdiselerden istifâde ediyorum. Arkeolojik vaziyetlerini bilmediğimden, Şili'ye giren deniz altı kuşaklarına aynı şekilde bir hatla çizdim.

Deniz altı en büyük kuşaklardan bir tanesini kısmen olduğu gibi çizmeye muvaffak oldum. Bu kuşak Buster adasının Garb'inde ikiye bölünüyor, şimal kolu Şili'ye Cenub Arz dairesinin takriben 45 nci derecesinden, diğeri ise takriben 10 derece daha Cenub'dan giriyor.

s. 208

Çok geçeni dikkattir ki, Garb silsilesi üzerinde bu deniz altı kemerinin şimal kolunun Şili'ye girdiği hattan içinde

Andes'ların en yüksek bazı zirvelerini ihtiva eden bir yuva bulunur : Plome (20.000 kadem), Tupungata (23.000 kadem), Aconcagua (23.910 kadem), Maipo (17.650 kadem), ve diğer iki zirve. Bu satırlar yazılırken, zirvelerin dördü faaldi. Bu gayanı dikkat zirve sahnesi, irtifalarının bir kısmını deniz altı kuşağından gazlarla iktisab etmiş olabilir.

Şili'deki çok tehlikeli volkanik vaziyeti pek az âlimler takdir eder. Şili'deki en büyük volkanik tehlike, bu memleketin altında bulunan gaz kemerleri kütlesinde değil, belki Pasifik Okyanos'u yatağının altındaki şarpşak deniz altı kuşağının heyeti umumiyesile olan irtibatında mündemiçdir. Anlaşılan şili bütün bu gazları alıp dışarı atmaktadır. Buna ilâveten, Şimal'den Cenub'a doğru giden diğer bir deniz altı kemerinde istikamet Şili'nin bir az ötesinden geçer. Bu kuşak Okyanos'un altından Şili'ye giren ne varsa hepsini şapka olarak kat'eder. Çok derin olmayan faal bir gaz hâvasını muhtevi volkanik bir sahanın, Şili sahilinin ilerisinde bulunduğuna delâlet edecek bütün ilîm mevcuddur; hakikatta Okyanos' yatağının çok yakınındadır ve bunun Garb'ında da buna müşabih bir saha daha mevcuddur.

Birinci hâvze Şimal'deki Juan Fernandez adasile Cenub'daki Chiloe adası arasında olmak üzere 700 mil boydadır. Bu vaziyeti sahilin 450 mil açığında tesbit ettim, fakat daha ileriye kadar uzandığını, ve belki bu noktadan daha ilariye gidip gitmediğini söyleyemem. Bu hâvzanın şimal ucu Medari Ceda'nın bir az şimalinde, Cenub ucu da takriben 50 inci Cenub Arz dairesine tesadüf

eder.

s. 208 Cənubî Afrika tarixi bunu kaydetməlidir. Şili'nin

XARİTƏ

CƏNUBİ AMERİKA DƏNİZ ALTI RELYEFİ

s. 210 Concepción zəlzələsinin mərkəzini göstərir

volkanik vaziyetini ve müteakiben bunun tesiri altında kalan -- 700 mil uzunluğunda ve 400 mil genişliğinde -- vâsi sahayı her kesin bir bakışda görebilmesi için schématique bir harita çizdim.

DARWIN'IN "DÜNYANIN ETRAFINDA"sından PARÇALAR.

Concepcion harab olduğu zaman Darwin Şili'de bulunuyordu, oradaki hâdiseyi kendi gözleriyle görmüş olduğundan, verdiği malûmatın vusukundan şüphe edilemez.

"Şili, 20 şubat 1835." "Concepcion'daki zelzeleden sonra Conocrado, Aconcagua, ve Coseguyana volkanları birbirlerinden altı saat fasıla ile arka arkaya infilâ ettiler" (bu volkanların her biri Pasifik şapraz kuşağının müntehasındadır).

"Conocrado'nun 480 mil "?" şimalinde bulunan Aconcagua'nın da aynı gece faaliyete geçtiğini sonradan duyunca şaşdım. Bu teşadüfün örizî mi, yoksa yer altında bir rabıtanın mevcudiyetine mi dalâlet ettiği meselesi üzerinde durmak bile güçtür."(Conocrado, Coseguayana ve Aconcagua volkanlarının ugü ve Pasifik çevresi kuşağının Andes kısmının Garb silsilesi üzerinde bulunmak itibariyle birbirlerine merbuttarlar). Volkanları faaliyet haline getiren ya Şili sahil hattı boyunca uzanan dağ silsilesi idi, yahud da Pasifik şapraz kuşaklarından biri idi; her ikisinin de müessir olmuş olduğu muhtemeldir. Zaman Şili sahilinin ogağında Pasifik yatağının altına yatan büyük çöküntüsünün faaliyeti neticesi olduğu en evvel hatıra gelir. Sahilin irtifaı dahilî suretle bir az yükseldiğinden, denizin bir ucunun

şili'ye kadar uzanması varidir. Buna mukabil, sahil yükselmeyip bir hücrenin berhava olması ile nasıl oları boşluğu doldurmaya gelen sularin deniz seviyesini bir az indirdiği, neticede arazi yükselmeyip su sathının inmiş olduğu da varidir.

"Körfezin üç dört mil açığından büyük bir med dalgasının sahile yaklaştığı görüldü; takriben 10 metre yüksekliğindeki bu dalga köpüklüydü; arkadan iki dalga daha geldi".

Bunlar med dalgaları değillerdi; medde cezirin bununla bir münasebeti yoktu; bunlar küçük volkanik dalgalardı. Bu hâdiseye üç kere şahit oldum. İkisinde kayıkçı, bir keresinde ben idim, fakat dalga 10 metreden yüksekti. Geminiz hasarsız oldu, civarımızda bulunan iki gemi de battı.

Concepcion'da zelzelenin vuku bulması, Concepcion körfezinin çöküntüye uğradığını gösterir. Körfezin sahilin üç dört açığından başlaması ve Concepcion körfezi civarındaki arazinin yükselme hâdisesi de, bilhassa kıyının sahilden üç dört mil kadar başladığına ve Concepcion körfezinin tâ altına kadar devam ettiğine müsbet bir delildir. Kuşçu bakkaya hâli çok varit olduğu için, ganiler bunu söktürmediler, ve bir müddet kayalarından ayrılmadılar. Bundan, okyanus yatağının kuşçu yeni açılan kısımlarının denize yükselmiş bulunduğu istihraç olunur. Concepcion körfezinin altındaki kuşçu kısmen çökmüş olduğu ve bazı yerlerde eski mevkiinden iğe yerdiği muhtemeldir. Hiç şüphesiz bu, hâdiseye bağlı bir kaç mahreçden birine ârız olan bir çökmüşlük idi. Bütünsel hâdisenin fazla tazyike maruz olması bütün mahreçleri tıkamıştı.

Bu hâdiseden müteessir olan saha çok genişdi ve ayrı ayrı noktalarda muhtelif vak'alar zuhur etti. Concepcion'da, Concepcion'un 35 mil uzağındaki Santa Maria adasının ve 360 mil uzağındaki Juan Fernandez adasında tahavvülâtı arziye vuku buldu. Bunun başlıca sebebi, hiç şüphesiz, altdaki hücrenin mahreçlerinin tıkanması, gazların fazla tazyike maruz kalması ve binnetice gazların ya eski mahreçleri zorlayıp geçmek, veya

Sa. 816 yeni mecralar açmak zaruretinde kalmış olmasıdır. Hücrenin bir kaç mahreci bulunduğu, ayrı ayrı yanar dağların bir arada faaliyete geçmesinden anlaşılıyor. Yukarıda işaret edilen deniz altı kuşağı vasıtasile Cenub'daki Concoredo yanar dağının bu hücre ile dâimî rabıtası vardı. Santa Maria adasının altından geçen diğer bir deniz altı kuşak vasıtasile Coseguyana dağı bu hücre ile münasebettardır. Bir üçüncüsü de Juan Fernandez adasının altından geçerek Aconcagua yanar dağının gaz hücresine bağlar. Arz'ın iptidaî devrine aid suhuratın mahtarında göstercdiğim gibi, bir çok çatlaklar bütün hücrelerin içerisine ve dışarısına menfezler açmışlardır. Bazı çatlaklar bir tarafa diğerleri başka bir tarafa gider, kimi bir kuşağa müntehi olur, diğerleri bunu başka bir kuşağa giderler; binaenaleyh, hâdiseye ne taraftan bakılırsa bakılsın, deprişikliklere başlıca sebebiyet veren büyük hücre olduğu şüphesiz surette tezahür eder.

Darwin, birinci med dalgası gelmeden evvel, suların sahillerden gayrı tabiî bir şekilde çekildiklerinden bahseder. Bu tabiî bir hâdisedir, ve denizden bir adanın meydana çıktığı

veyahud Okyanos dibinin yükseldiği zamanlarda sahil yakınlarında cereyan etmesi mutaddır. Darwin'in notları, Galezya adalarında müşahede ettiğim buna benzer bir hâdiseyi aklımda canlandırıyor. Deniz sathından takriben 100 kadem yüksek sarp bir kayanın üstünde oturuyordum. Birden bire pek yakınlarda vuku bulan bir zelzelenin şiddetile sarsıldım. İleriye takriben 6-8 mil uzağa bakınca, denizin bir kambur gibi yükseldiğini gördüm. Bu kambur yükseldikçe sular sahillerden çekildi; sonra suyun kamburunu küçük kayalık bir ada deldi. Ada yükseldikçe, sular ard arda yuvarlanan tepesiz dalgalar halinde etrafa yayıldı. Bu dalgalardan dört beş tane vardı, saymadım, fakat beşdeki en büyüğü idi. Bu dalga sahile varınca kayalara çarparak kuvvetini sarfetti; mütebaki kısmı denize doğru akarak

s. 212 sularla bir seviyeye inünceye kadar yayılarak ilerledi. Dalganın pek üstünde olduğumdan irtifaını tahmin edemedim. Darwin diyor ki : "Zelzelenin en şayanı dikkat tesiri arazînin müteakiben yükselmesi idi". Bu hâdiseyi sebeb olarak göstermek daha isabetli olur zannındayım. " Concepcion körfezi civarındaki arazînin iki veya üç kadem yükseldiğine şüphe yokdur".

Darwin, zelzele sahası haricinde kalan arazînin yükselip yükselmediğini, ve Concepcion açıklarında yükselip alçalmasını meskût geçmesile, çok mühim bir noktayı ihmal etmişdir.

Geçen 50 sene zarfında iki deniz altı hâdisesinin infilakından fiilen haberdarım. Birisinde Okyanos yatağı 3.000 kadem alçalmışdı. Ne yazık ki, iskandilli yapanlar alçalan sahanın vüs'atını tesbit edemediler.

1751 senesinde Juan Fernandez adasında, Concepcion'da ve bunun 340 mil cenubundaki Chiloe adasında aynı zamanda zelzeleler oldu. Concepcion'la bu Chiloe arasında hiç sarsıntı duyulmadı, Chiloe'nin garbındaki Concorado ve Ventelas yanar dağları faaliyete geçtiler.

10 ay sonra, 1752 de, aynı hâdise tekerrür etti.

1835 de yine bu hâdise bütün teferruatile tekrar vuku buldu. O zaman Easter adasının, Anatoprak (Yeşilerland) hazineleriyle birlikde battığı rivayeti de çıkmışdı.

Bu suretle aynı hâdisenin dört defa tekerrürünü görüyoruz: 1751, 1752, 1835 ve 1938.

Bir gün gelip bu eski hücre infilak edecek ve alttaki gazlar bazı kuşaklara dahil oluncaya kadar büyük zelzeleler vuku bulacakdır.

s. 214

FASIL XI

PASİFİK OKYANOS'U

Pasifik Okyanos'unun yatağı yukarı aşağı, soldan sağa ve taraftan gelip geçen gaz kuşakları ile adetâ bir sarı peteğin halindedir. Kuşaklar bir çok yerlerde tekâtu' ederler. Ve yine bir çok noktalarda kuşaklar bölünür ve diğer kuşaklarla iltisak noktaları peyda ederler. Adalarda bulunan faal, sâkin ve sönmüş yanar dağlar sayısızdır. Mevcut olan yanar dağların ekseriyetle ya kaydedilmemiş veya henüz keşfolunmamış bulunduğu emniyetle söylenebilir.

Pasifik Okyanos'unun gaz kuşaklarını ayrı ayrı üç şebekeye taksim edebiliriz. Bu üç büyük şebekeden müstakil olarak bir kaç da küçük kuşak mevcuddur. Bu üç şebekeyi muhtelif dallanmaları ile beraber şöyle tasniye ettim :

Pasifik çevre kuşağı.

Büyük Merkez kuşağı (Pasifik kısmı).

Malezya-Cenubî Pasifik çaprazvâri kuşakları.

PASİFİK ÇEVRE KUŞAĞI

Bu kuşağı, Cenubî Amerika'da Andes şubesinin cenub ucu olan Cape Horn burnunda terkettim. Bu noktadan itibaren kuşak Cenubu Garbî istikametinde Okyanos'un altından yürüyerek Antarctique havalisine gider. Orada Erebus (12.367 kadem) ve Terror diye iki yanar dağı vardır. Kuşak, Yeni Zelanda'nın tam altından ayrılır, Garb kolu Avusturalya'ya gider, Avusturalya'nın şimali Şarkî'sinin altından geçer, Avusturalya'yı terkettikten sonra Java'nın Şark'ındaki küçük Malezya adalarının ve müteakiben Celebes adasının altından geçerek nihayet Philippines' adalarında başlıca kuşakla tekrar birleşir. Mezkûr ana kuşak Yeni Zelanda'nın altından, ve bir noktada sathı Arz'ın ancak bir

a. Elb iki mil yakınından geçer.

HARİTA

PASİFİK OKYANUSU'NUN GAZ KÜŞEKLERİ

1. Pasifik Çevre kuşağı. 2. Büyük Merkez Kuşağı.
3. Pasifik çapraz kuşakları. 4. Ladrone-Japonya kuşağı.
5. Galapagos kuşağı.

Yine bu kuşak Zelande'den sonra New Caledonie'nın ve ondan sonra New Hebrides adalarının altından geçer, burada iki yerde Melezya-Cenubî Pasifik geçiraz kuşakları ile tekatu' eder, New Hebrides adalarından Philippines adalarına geçerek orada Yeni Zelanda'nın Cenub'undan ayrılan kolu ile birleşir, Philippines adalarından Formose adasına geçer, bu civarda büyük merkez kuşağının iki kolu ile tekatu' eder, Formose'den Japonya'ya girer; oradaki çalkalanmalar ve karışıklıklar o kadar fenadır ki, bu mıntıkaya üç harita tahsis ettim. Cenubî Amerika'yı terkettikten sonra, kuşağın sathı Arz'a en yakın noktaları New Zelande'ın şimal adasındadır ki, burası Arz'ın en tehlikeli volkanik mıntıkalarından biridir. Pasifik çevre kuşağının ana kolu doğrudan doğruya bunun altından geçer ve kat'ettiği yol üzerinde Arz'ın sathına en çok yaklaştığı yer -- ihtimal Alaska müstesna olmak üzere -- burasıdır.

RESİM

NGAURUHOE DAĞI indifa halinde.

Şimal adasındaki Ngauruhoe dağı bu kuşak üzerindedir. Kendi
S. 247 hesabıma bu dağı dünyanın en tehlikelilerinden biri olarak telakki

HARITA

FOSNOSS AD-9I

1. Pasifik Çevre Kuşağı. 2. Büyük Merkez Kuşağı.

ederim. 1875-80 seneleri arasında buraya tırmandığım zaman yanar dağın menfezini fena halde tıkanmış buldum, ve zirveden oteğe kadar olan mesafenin üçde birine yakın bir noktada yarcan lavler fışkırıyordu. İnsan yere uzanıp bir kulağını toprağa koyunca, dağın içerisinde kaynagan ateşlerin uğultusunu sarahatan işidebilirdi.

Bu şerait dahilinde, dağ tepesinin -- ve belki de onunla beraber takımile dağın -- berhevâ olması ancak bir zaman meselesi telakki edilebilir. Keesan bu dağın şimalinde takriben 6 mil mesafede Tarawera da 1870-75 arasında aynı şekilde bir infilak olmuştu.

Şimal edasındaki kuşağın bir çok menfezleri, halkaları vardır; bu itibarla yüzlerce mil bir menfi kutur dahilinde zelzeleler vukua gelerek bu volkanik sahayı bir gün büyük tahribata maruz bırakabilir.

FORMOZ

Şimdi, Pasifik çevre kuşağının Malezya edalarından şimalî Amerika'daki Alaska'ya kadar olan kısmına dair bazı tafsilât vereceğim. Evvelâ Formose adasını ele alacağım. Pasifik çevre kuşağı (haritada 1 rakamile gösterilmiştir) adanın Cenub ucunun altından girer, az içerisinde ikiye ayrılır ve adayı terketmeden tekrar birleşir, bu suretle bir halka şeklini alır. Halkanın her kolunda yüksek bir yanar dağı vardır. Şark kolundaki Morrison dağı (haritada A harfile işaret edilmiştir) Japonya'daki

Fuji dağından 1.000 kadem yüksekdir. Garb kolunda ve Morrison dağının az cenubunda Sylvia (haritada S harfile işaret edilmiştir) isminde yüksek bir zirve vardır.

Büyük merkez kuşağının her iki kolu da (haritada 5 rakamile gösterilmiştir) Formose'in altından geçer, ve bu suretle çevre kuşağının iki noktada kat'eder. Her iki kol da çevre

Sa. 213 kuşağının altından geçmektedir.

Formose'un şimal ucundan Japonya'nın cenub münteheasına kadar bir dizi küçük adalar mevcuddur. Çevre kuşağı bu adaların altından geçer, ve burada sathı Arz'a kuşakların vesatî derinliğinden ziyade yakın gelir; Halaxya'dan Formose'a ve oradan da Japonya'ya kadar olan kısımda Pasifik'in deniz altı en büyük dağ silsilelerinden biri vardır ve bunun üstünde de bazı volkanlar mevcuddur. Bu yanar dağlardan bir gün birisi indifada iken üzerinden geçdim. Gemimin daha rahatça bir yere sevuşmak için sür'atini artırmaktan aslâ utanmadı. Bu sırada tonlarca balık telef oldu ve su yüzünü kapladı.

Bundan sonra Japonya'daki nokta gelir ki, ileride bunun da bahsi geçecekdir. Kuşağın bu kısmına tesadüf eden volkanlar en çok New Zelande'da, New Caledonia'da, New Hebrides'de, Philippines adalarında, Formose adasında (buradakiler sâkindir), ve Japonya'dadır.

BÜYÜK DENİZ KUŞAĞI

Büyük merkez kuşağı Asya'yı iki mühasî kol üzerinden terkederek Formose'un yakınından Pasifik Okyanos'unun altına girer. Bu iki kol gerçi tekatu' ederler, fakat bunun Asya'da mı, yoksa

Formose'un altında ma vuku bulduğunu söyleyemem. Şimal kolu Formose'u terkettikten sonra, üzerinde volkanlar bulunan Mariana veya Ladrone adalarının altından geçer. Ancak bu volkanların büyük merkez kuşağına mı, yoksa onu kat'eden Japon-Ladrone kuşağına mı mensub olduklarını kestiremiyorum. Mariana adalarından kuşak Hawaii'ye geçer, ki orada da yanar dağlar vardır. Hawaii'den geçdikten sonra kuşak Yucatan'dan Merkezî Amerika'ya girer. Buraya girmeden evvel, Pasifik çevre kuşağının iki mühezî kolu ile tekatu' eder.

Cenub kolu, sâkin volkanların bulunduğu Carolines adalarının altından geçdikten sonra Marquesas adalarının altından giderler. Bu adalarda sâkin volkanlar vardır. Marquesas'dan
s. 220 sonra kuşak Honduras'ın altından Orta Amerika'ya geçer ve yine çevre kuşağının iki mühezî kolu ile tekatu' eder.

MALEZYA-
CENUBÎ PASİFİK ÇAPRAZ KUŞAKLARI

Dallanmaları ile beraber bu kuşak veya kuşaklar Cenubî Pasifik'in fırtına merkezi ismini hakketmiştir, çünki Pasifik Okyanos'unda hattı istiva'nın cenubunda vuku bulan her büyük zelzelede bu kuşağın mutlaka parmağı vardır. Bir çok kollara bölünüp birleştiğinden, bu kuşağı haritada doğru çizmek imkânsızdır. Kuşağın düzinelerle ayrılan, birleşen noktaları, halka şekilleri vardır, fakat hakikî vaziyetini ancak Allah bilir. Bunu insan bilmez ve hiç bir zaman bilemiyecekdir.

Bu kuşak Birmanya-Malezya yarım adasından, Cochinchine'den

ve Cambodge'den Cenuba serken bir takım küçük kuşaklar şeklinde bağlar. Malezya yarım adasının garbında denizin altından geçen ve Sumatra'ya Garb ucundan giren kol ana kuşağı teşkil ettiği görülür. Bu, Java'nın ve Java'nın şarkındaki bir kaç adanın, sonra Papoua'nın cenubunda denizin altından geçerek New Hebrides adalarına dahil olur, ve çevre kuşağını iki yerde kat'eder. Yukarıdan inen diğer kolların ana kuşakla iltisak noktaları sırasile Sumatra'nın şark ucu, Sondes boğazları ve Java'dır. Bu iltisak noktalarından Java'da belki iki tane vardır. Sumatra'nın Garb müntehasında başlıyarak Papoua'ya kadar bu kuşağın geçdiği bütün adalar yanar dağlarla dolu olup, bunlar arasında bazıları dünyada en çok tahribat yapan nevidendir. Kuşağın bu kısmında zelzele ve volkanik indifalar yüzünden kaydedilen felâketler dünyanın diğer her hangi bir noktasında pek güç vuku bulur. Buraları, Japonya'dan sonra dünyanın en tehlikeli volkanik mıntakası telakki ederim.

s. 221 Kuşak New Hebrides adalarının terkedip ilk defa kollara ayrıldıktan sonra acaba dalları budakları nareleri, ve neyi ihata eder ? Bunu bilemiyorum. Ancak bildiğim bir şey varsa, New Hebrides'in şarkındaki kayalıklı adalar zümresinin altında daima görülür : Fiji, Tonges, Hinafou, Samoa, Tahiti, Cook, Easter ve sairə. Kuşağın dallanmaları ne olursa olsun, ayrılıp birleşme noktaları ne kadar mebzul bulunursa bulunsun, bunların hepsi Cenubî Amerika'ya müntehi olurlar. Andes'ın Garb kuşağına giden altı yahud yedi uç çizebildim. Bu kuşağın üstünde gerek faal,

gerek sâkin bir sürü yanar dağ mevcuddur.

KADEMLİ-JAPON KUŞAĞI.

Bu küçük kuşak Camolinos adalarından başlayarak Marina ve Benin adalarından geçer ve Japonya'ya gider. Bu kuşak bo-yundan kaybettiğini melânetile telâfi etmektedir. Japonya'da en çok tahribat yapanlığ bazı zelzelelerin sebebi bu kuşakdır. Bunun yolu üzerinde faaliyet veya sükûnet halinde hayli yanar dağlar vardır. Yanar dağlarının hepsi bu kuşağa mı, yoksa bazılarının merkez kuşağına mı mensub olduğunu kestiremem.

GALAPAGOS KUŞAĞI

Bu küçük kuşak Galapagos adalarından başlayarak Cenubî Amerika'da hattı İstiva'nın üstünde bulunan Ekuador'a kadar gider. Galapagos adaları altında kuşak yer yüzüne çok yaklaşır. Adalarda bir çok küçük yanar dağlar mevcuddur. Bunlar kuşağın sathı arz'a ne kadar yakın olduğunu gösterir. En büyük iki volkandan birisi Albemarle adasında, diğeri Narborough adasındadır.

"Dünyanın etrafında seyyahat" adlı kitabında Darwin der ki :" Galapagos adaları volkanik kayalardan ibaretdir. Bazılarının 3,000-4,000 kadem irtifaında zirveleri, bazılarının cesim kraterleri vardır.

s. 222 " Bu adalarda irili ufaklı cemen 2,000 e yakın krater mevcuddur".

MƏNİM

JAPONYA (Kiçik I-Cənub)

1. Pasifik çayır kuşağı. 2. Corea məhrutu. 3. Cochin-

s. 223 chine məhrutu.

MAKİTA

JAPONYA (XIX-XX - Derkeş)

1. Pasifik çevre kuşağı. 2. Japon-Indonezya kuşağı.

HARİTA

JAPONYA (Kısım 3 - Şimal)

1. Pasifik çevre kuşağı. 2. Orta Asya'dan büyük bir kuşak.

Şüphesiz bu adalar, teşekkül halinde bulunan kuşak yukarı itip çıkarmışdır. Zannıma kalırsa, vaktile Galapagos kuşağı ile Japon - Ladrone kuşağı bir tek kuşaktan ibaretti ; sonradan merkez boyunca bir boğum hasıl olmuş ve bunun iki müntehası iki ayrı kuşak husule getirmişdir.

JAPONYA

Japonya yer yüzünde en büyük volkanik tehlike mıntıkasıdır. Japonya'nın volkanik vaziyeti, tasvirden ziyade tasavvurla anlaşılır. Dünyanın hiç bir yerinde kuşakların bu kadar teşkîki ve tekatu' noktaları yokdur. Japonya'dan geçip geçen en ağağı beş büyük kuşak vardır.

Birincisi : Pasifik çevre kuşağı, harita paftalarının her üçünde de 1 rakamile işaret edilmişdir. Bu kuşak Japonya'ya müntehi olan türlü türlü koller, müvazîler, çatallar, mahmuzlar, iltisaklar ve hattâ tekatu'lar yapar ki, bütün bu iltisak, çatal ve tekatu' hatları ayrıca bir tehlike teşkil eder. Bu kuşak üzerinde kayde değer en büyük volkan, aynı zamanda fevkalâde artistik teşekkülü ile maruf olan Fuji dağıdır. Harita paftalarında müteaddid volkanik dağlar göstermiş. Bunlardan bazısı faal, bazısı sâkin, bazısı kraterelidir, fakat bir gün şu veya bu şekilde yanar dağ halini almaları pek muhtemeldir.

1 numaralı haritada Cenub köşesinde 3 işaretli Cochinchine'den gelen ve Pasifik çevre kuşağı ile birleşen bir kuşak gösterilmişdir. Bunu ben, Cochinchine mahmuz kuşağı diye

göstərdim.

Həritənin Qərb cinəti mərkəzində çevrə kuşağı ilə birləşir gibi gəlip görünən bir kuşak daha vardır ki buna Çorea mahsur kuşağı deyiş.

Mərkəzin bir az yuxarısında, həritənin şərk cinətində
s. 124 uzaka gəbri göstərilmişdir. Bu şəhrin şimali qərbîsində Yakegatake yanar dağı vardır ki, az zaman evvel oldukçə azğınlık göstərmişdi. Bu yanar dağı bir neç işarətlə göstərilmişdir.

İkinci lövhə ihtiva eden paftada məşhur Fuji yanar dağı və Tokuiu şərkîsən gəlip bu dəfə giren və haritada 2 rəkəmile işarət edilen bir kuşak vardır. Bu, Japonya'ya giren en həbis və təhlikəli kuşaklardan biri olan Bədrone-Japonya kuşağıdır. Bu kuşak kəmiyyət hesabına lâzım olan bütün evsafı nefsində cəmetmişdir; Ohysnos'un altından geçər, sətha yəkındır və fəvqəlâdə fəaldır. Japonya'dəki en büyük volkanik fəcialərindən bir kəçını bu kuşak səbəb olmuşdur.

3 nömərolu paftaya şimal'dəki Hokkaido adasına təhsis ettim. Burada volkanik əhval və şərait diğer her hangi bir adadan daha təhlükədardır. Pasifik çevre kuşağı buraya üç əlavəsi koldan girər və iki kol olarak çıkar. Her biri bir təhlike olmak üzere en aşağı altı çatal və yedi iltisak nöktələri vardır; fakat en təhlikəli yərlər şərkî Asya kuşağının iki tekatu' nöktəsidir ki, bu mənteqətin kısma küllisindən hərəkətlə boğazların altından ilərlər, doğrudan doğruya Qərb'dən Şərk'ə olmak üzere Hokkaido'nun altından geçər, sonra açıkdan Kurile adalarının altından geçər ki, burasında volkanlar kövsə giren

arılır gibi kesifdir; buradan sonra, bu kol Aleoutien adalarına ve Aleska'ya doğru uzanır. Bu haritada mevkûr kuşağı 2 rakamile işaret ettim. En büyük iki tehlike noktalarını ortası siyah kenarlı 3 dairesile, ve ilticaklara üç çizgili A dairesile gösterdim. Görülen alâmetlere nazaran 3 nümerolu kuşak 1 nümerolu kuşağın üzerinden geçer ki, bu, bilhassa Kurile adalarında göstermiştir. 85 senesi Ekim de bir darb ve bir naş işaretile gösterdiğim noktada büyük bir facia oldu. Uzun müddetten beri bu volkan sönmüş sanılıyordu, fakat bakınız yüz sene sonra neler yaptı. "Bütün, yanar dağında üç infilak oldu, bunlardan her biri cesim miktarda kayalar ve lava kaldırarak bir çok arazî kayalarını mucib
s. 227 oldu. Anlatıldığına göre, su ve lavadan mürekkeb bir tufan bir köyü tamamile süpürmüş ve ahalidan 200 kişiyi gömüvermiştir". Bu hâdise büyük bir adanın ortasında oldu ve civar arazîye müteessir etmedi; halbuki âlimler halâ iddia ediyorlar ki, zelzeleler Arz'ın tog yerlerinde kayaların kayasından ileri geliyor. Zelzelelerin arkasından daima ateş, lava, kaya, bazan su ve hattâ zehirli volkanik gazlar infilakları takib eder. Acaba bir iki kayanın kayması, ateş, duman ve lava ile müterafik olan havaya kaya kütleleri fırlatırsa ? Nerede ise, oyunacakdan mahrum kaldılar diye tabiat âlimleri ağlayıp gözlerini silecekler.

JAPONYA'DAKİ BİR VOLKANIN FACIALARDAN BİR AZĞI.

1783 senesinde, bağlıca adanın üzerinde hâsıl olan zelzeleye

yanar dağının patlayıp parçalandığını tarih kaydetmektedir. Tokio ve yokohama şehirlerini hâk ile yeksan eden, 136.000 nüfusu ve 5.500.000.000 yen kıymetinde emlâkı mahveden 1923 korkunç felâketinin hepimiz hatırlarız. Bu rakamlar resmî japon raporlarından alınmıştır.

O zaman bu felâket hakkında yazı yazan âlimler dediler ki, "Denize altındaki kayalar patlayarak merkezdeki ateşe bir yol açmışlar; okyanus'un suları ateşe vardığı anda, buhar haline gelmiş, ve işte bu buhar, kayaya sarılarak onunla parçalanmış, ve bu yüzden evler sallanmış değil mi?" Onlar halka sunulan ve âlimce yutturulmak istenilen bu basit sebebin mühim bir kısmını gizleyerek söylemişlerdir. Fakat ben bunları okuduğum zaman, hiç bir mantıkî sebep bulamadım. Her hangi bir noktada çöküş olursa, bir kuvvetler müvazenesi bozulur ve etkiler aksi istikamette tecelli eder. Eğer yer altı ateşleri kayaları patlatmış, ve ateşleri doğru sulara bir zarar çıkarmış, bu takdirde suların kayalara doğru akması lâzım gelirken, suların dışarıya doğru akmış olduğunu, o zaman akıllarına yukarıki sulara doğru olacağını, ve şiddetin istikametini hesaplamak için bir takım ilâve araştırmalar yapmışlardır. Halbuki âlimler şu basit meseleyi niçin görmüyorlar? Güya buhar patlaklarını açmaktan imtinâ etmiş, ve havasız bir hâl vazıda bulunan suyu kayaları imtinâ etmiş, bunları milyar ton ağırlığındaki bu kayaları denizin altından alarak yukarı atmış ve fırlatmıştır. Bu tuhaf mantıkî inkılâp devri meselesini bile geride bırakıyor.

Yine o vakitler yazı yazan diğer bir âlim, müşkülüne sebeb

olarak güya Garbî Pasifik boyunca imtidad eden ve kısmen Japon açıklarından geçen maruf bir jeolojik boşluktan husule gelen bir kayma hâdisesini göstermektedir. Şimdi hâdiselerin kaydedilen şekli ile bu hâdiseleri bir kaymaya nasıl atfedebileceğimizi tedkik edelim.

"Yokonama açıklarında bulunan bir ada denize batmış ve ona yakın bir yerde aynı zamanda denizden diğer bir ada çıkmışdır".

"Yokohama civarında denizin dibi yukarı doğru o suretle kabarmışdır ki, suların derinliğini azaltmışdır".

"Zelzele esnasında hatta engiz iri bir su dalğası civardaki münhat arazîyi basmışdır".

<u>İşte resmen tesbit edilmiş üç hâdise.</u>

Bu gayanı hayret jeolojik boşlukda bir yer kayması oldu demek, bu noktada deniz yatağı altındaki kayanın kaymasını takip etti, sular yatağın arkasından indi ve binaenaleyh suda büyük bir çöküntü oldu demektir. Acaba öyle bir çöküntü olmuşmudur ? Hayır ! Bilâkis hatta engiz iri bir dalga sahile hücum etti. Bu mevhum kayma hâdisesi vuku bulduğu zaman acaba Okyanos'un derinliği arttımı ? Hayır ! Zira görüyoruz ki, denizin dibi Yokohama civarında yükselmişdir. Acaba batan ada nereye gitti ; neden bunun yakınında diğer bir ada yukarı çıkdı ? Deniz yatağının düğmesi, eğer bir jeolojik kayma neticesi ise, yukarıya adalar çıkartmaz. Bütün bu hâdiseler, kayma hâdisesinden ve buhardan âlimlerimizin çıkardıkları neticeleri tamamile

s. 229

cerhetmektedir.

Japonya-Ladrone kuşağı adalardan gelerek Yokohama altından Japonya'ya girdikten sonra Fujiyama volkanına doğru ilerler ve buradan kuşağın üst ucundaki gazları boşaltır.

Kaydedilen ilk hâdise, Yokohama'nın bir kaç mil açığında deniz yüzünde bir adanın yükselmesi, ve aynı zamanda bunun yanı başında diğer bir adanın batması olmuşdur. Bundan sarahaten anlaşılıyor ki, kuşak batan adanın tam yanında tıkanmışdır. Gazlar bu tıkacı süremedi, binaenaleyh kenarlarından yol açdı, bunu yaparken yeni ada yukarı çıkdı ve eskisi eski kuşağın içine battı. Bu hâdise münferid bir misal değildir, zira buna benzer bir vak'a bir kaç sene evvel New Hebrides adalarında da olmuşdur. Bu adadan itibaren kuşak Yokohama ile Fujiyama arasında bir noktada az çok tıkanmış ve gazlar orada kendilerine bir yol açmak mecburiyetinde kalmışlardır. Yeni bir geçid veya bir kuşak teşekkülü için faaliyet sarfedilirken, Okyanos'un yatağı Yokohama etrafında yükselmiş, ve gazların eski kuşağı buldukları yol boyunca bütün arazî bermutad yuvarlanıp kabarmışdır. Haddinden fazla tazyik gören gazlar Fujiyama yakınında eski kuşağa girer girmez, bir volkan faaliyete geçmiş ve artık zelzele durmuşdur. Şimdi sebebi izah edilecek bir tek hâdise kalıyor, o da münhat arazîyi basmış olan iri ve haile engiz dalgadır : yeni ada yukarı çıkarken üstündeki suyun yerini değiştirmiştir ki bu su şimdiye kadar anlattığımız gibi muazzam bir dalga halini almışdır.

Tıkanma hâdisesinin Japonya-Ladrone kuşağında olduğu

ve Pasifik çevre kuşağında vuku bulmadığı muhakkakdır; zira, Japonya'nın altından boylu boyunca imtidad eden çevre kuşağında tıkanıklık olmuş olsaydı, ne Yokohama etrafında Okyanos'un
s. 230 yatağı halâldar olur, ne de bir hâile engiz dalga olurdu.

HARİTA

PASİFİK OKYANOS'UNUN ŞİMALİ GARBÎ KÖŞESİ.

s. 231

1. Pasifik çevre kuşağı.
2. Orta Asya'dan gelen en büyük kuşak.
3. Şarkî Asya'dan gelen büyük kuşaklar.
4. Şarkî Asya'dan gelen büyük kuşaklar

1925 senesi mayısı içinde, Çevre kuşağının Garb kolunda diğer bir müdhiş hareket oldu ki, bunun merkezi Büyük adanın Cenub kısmında idi. Bu da, yanar dağ menfezinden bir kaç mil uzakda, kuşakda vuku bulmuş alelâde bir tıkanıklıkdan ibaretti. "Zelzelenin merkezi, alıcaları ile meşhur olan Kinosake ile Toyo Oka'da idi. Kinosake'de yerde yarıklar hasıl olmuş, ve buradan çıkan kükürtlü volkanik dumanlar bir çok nüfusu başkına uğratdı. Yakegatake yanar dağı bir müddet sonra faaliyete geçdi, ve hareket durdu". Yakegatake Japonya'nın 1 nümerolu paftasında işaret edilmişdir.

PASİFİK ŞİMALİ ŞARKÎ'Sİ VE ASYA ŞİMALİ ŞARKÎ'Sİ.

Haritada 1 rakamı ile işaret edilmiş olan Pasifik çevre kuşağı Japonya'dan Şimal istikametinde iki müvazî halinde geçer. Şark müvazîsi Kurile adalarından geçerek Kamtchatka'ya uzanır ve oraya yarım adanın Cenub noktasından girer. Kurile adaları ufakdır, fakat sahibleri gibi boysuz olmakla beraber, pek faaldirler. Bu satırları yazarken elimde bulunan malûmata göre müteaddid yanar dağlarından sekiz tanesinin faaliyette olduğu anlaşılıyor.

Kuşak Kamtchatka'ya girdikten sonra ikiye bölünür ve bu kollar yarım adanın başında gayri muntazam bir halka teşkil edecek şekilde birleşirler. Şark kolunun yukarıya doğru takib ettiği mesafenin üçde birine yakın kuşak tekrar ayrılıyor, bir kol Şark'a Aleoutian adalarına ve Cenubî Alaska'ya, diğeri ise halkayı tamamlıyacak surette yoluna devam ediyor.

Kamtchatka hiç de gıbta edilemeyecek volkanik bir Devlettir;

bu yarım adâ, aralarında gerek faal gerek sâkin bir çok yanar dağlar bulunan volkanik zirvelerden ibaret bir kütledir. Zelzeleler Kamtchatka'yı alelekser buğdan bağa sürer. Geçenlerde faaliyette bulunan yanar dağların çoğu halkanın şark kolu üzerin-

s. 232 de idi. İşleyen yanar dağları arasında şu isimler geçiyor : Izatchinski, Pereretnaia, Kromontski, Shiveti ve Klintsher.

Kamtchatka halkası tamamlandıktan sonra, kuşak Şark'a doğru kayıyor, ve Behring boğazının altından Alaska'ya gidiyor. Şark kolu Japonya'yı terkederek Shaghelin'e gidiyor, bu adanın altından ve daha sonra şimal istikametinde deniz altından geçiyor; müteakiben Kamtchatka kuşağının hemen hemen müvazî bir seyir takib ederek Behrin boğazı altından Alaska'ya giriyor. Üçüncü bir kuşak son zikredilen kuşağın şimalinden boğazı geçerek Alaska'ya giriyor. Şu halde Asya'dan gelip Alaska'ya dalan dört müvazî kol vardır. Behring boğazını Asya'dan Alaska'ya doğru geçerken, Pasifik Okyanos'unu dairen mâdar katederek Büyük Pasifik çevre kuşağının yolu boyunca istikametini ve umumî mâhiyetini göstermiş oldum. Bununla beraber, Pasifik Okyanos'u ile alakâdar eden diğer kuşakları da işaret ettim; Büyük merkez kuşağı, Japonya-Ladrone kuşağı, Galapagos kuşağı, ve Cenubî Pasifik çapraz kuşakları. Aynı zamanda bu kuşağın Malezya'daki müntehâ noktalarını gösterdim. Malezya kuşakları hakkında ilerde daha mufassal malûmat vereceğim.

Görünüşde Asya'nın bütün şarkî kuşakları gazlarını çevre kuşağına döküyorlar. Haritada 2 rakamile gösterilen kuşak

Orta Asya'da takriben Baikal gölü civarından hareket eder. 3 numerolu kuşak tamamile Şarkî Asya'ya aiddir. Bunun Cenub'daki menşeini tayin edemedim; belki de Cochinchine'deki 4 numerolu kuşakla iltisakı vardır. 2, 3 ve 4 numerolu kuşaklar hakkında tatminkâr malûmat edinemedim. Gerçi bunların nerelere müntehi olduklarını biliyorsam da, daha evvel ne olduğunu kestiremiyorum.

2 numerolu kuşağa gelince, Baikal gölünden Alaska'ya ve Rocky dağlarına kadar mütteşil devam etmiş bir takım zelzelelerden yalnız bir tanesi bence mazbuttur. Buna fazla kıymet veremiyorum, çünki bu ilk zelzeleyi teyid edecek bir tekerrür olmamışdır.

s. 233 Yer yüzündeki büyük gaz kuşaklarını tarife başlarken, iki sebebden dolayı en evvel büyük Pasifik çevre kuşağını intihab ettim : birincisi bu kemer şimdiye kadar teşekkül etmiş en büyük ve en faal kuşak olduğu gibi, bazen altı yedi defa tekerrür etmek üzere 50 sene zarfında burada müteaddiyen hâdiseler kaydedilmiş olmasıdır.

Jeolojik ve volkanik hâdiselerle müterafik olan muhtelif teşekkülât katiyetle isbat ediyor ki, dağlar kışrı Arz'ın soğuması ile tekallus etmesi neticesinde yükselmemiş, fakat volkanik gazların kuvvetile kabartılmışdır. Eğer bir delile daha lüzum varsa, o da sayısız ve ölçülmez derinliklerile Pasifik
s. 234 Okyanos'u yatağının vaziyetidir.

HARİTA

ASYA VE MALEZYA ADALARI

s. 235

FASIL XII

ASYA VE MALEZYA .

Şu gördüğümüz, basit ve schématique bir haritadan ibarettir. Esasen bütün Orta ve Şarkî Asya hakkındaki pek cüz'î malûmatımıza göre başka türlü de olamazdı. Bugün Şarkî veya Orta Asya'nın volkanik vaziyetini filen kimse bilemez, Garbî Asya hakkındaki bilinenler de pek az bir şeydir. Hindistan ve Malezya gibihcezirasinin öte tarafları hakkında katiyetle bilinen bir şey yokdur. Baikal gölü ile Lena nehri civarında bizzat yaptığım tedkikattan sonra, bir kaç vakıayı bildirecek vaziyetteyim; fakat bunlar azdır çünki tedkikatım bir kaç haftaya münhasır kalmış ve esas olarak volkanik vaziyet ve şeraiti tedkik etmedim.

Asya'daki gaz kuşakları müteaddid ve pek girifttir. Bu cihet, tahkik ettiğim cihetlerden biridir. Bunları bir harita halinde tertib etmek bir kaç jeolojistin bir çok dikkatli tedkik ve müşahedelerine mütevakkıfdır.

Haritamda bazı kuşakların birbirlerinden müstakil olduklarını, diğerlerinin ise birbirlerine girgin olduklarını farzettim. Filî vaziyet öğrenildiği zaman, bu iki faraziyenin de yanlışlığı meydana çıkabilir.

Öteden beri Orta ve Şarkî Asya hakkında malûmat edinmenin pek güç olduğunu, ve ekseriyetle bu gibi malûmatın sonradan yanlış olduğunu gördüm.

Haritada 1 işaretli büyük merkez gaz kuşağı Avrupa'dan

Asya'ya iki müvazî halinde girer. Şimal müvazîsi Balkanlar' dan Kırımı kat'eder ve Kafkas dağları ile Bahrı Hazer'in altından İran'a dahil olur. Cenub kolu deniz altından ve Cenubî
s. 236 Yunanistan'dan doğru Anadolu'ya girer. Yunanistan'da ise, kol ayrılır ve bir şupesi Garbî Arabistan'a sarkar. Yunanistan'la Anadolu arasında kol tekrar ayrılarak bir şubesi Anadolu'nun altından geçer ve bil halka teşkil edecek surette Erzurum'da ana kuşağa tekrar kavuşur; ondan sonra, Ararat dağının ve Tebriz'in altından yürüyerek Bahrı Hazerin tabanı boyunca Şark'a müteveccih olur; İran'da Şimalî kola yakın ve müvazî olarak yürür. Bu iki kol Hindukuş dağına varıp orada tekatu' edinceye kadar yan yana ilerlerler. Hindukuş'dan itibaren , Şimal kolu artık Cenub kolu olur, ve Cenub'a doğru büyük bir kavs çizerek geri döner ve öteki kolu Ebling dağlarında tekrar kat'eder. Asya'yı boydan boya kat'eden bu kuşak üzerinde pek çok mahmuzlar halkalar ve tekatu' noktaları vardır. Haritada yalnız ana kuşağını gösterdim.

Kendi kendini iki kerre kat'ettikten maadâ, bu kuşak diğer kuşaklarla ayrıca dört kerre tekatu' eder. Gerçi, bu silsile yüksek zirvelerden mürekkeb ise de, üzerinde filan yanar dağları yokdur. Her iki kolu da pek derinden geçerler; bunlardan biri kanaatımca 1.000 millik bir mesafe dahilinde dünyanın en derin kemeridir. Kastettiğim, Hindukuş'dan Ebling dağlarına kadar devam eden halkanın Cenub koludur.

Haritada 2 işaretli büyük merkez kuşağı evvelce Pasifik Okyanos'unun gaz kuşakları meyanında tarif edilmişdi.

Haritada 3 işaretli Ural dağları kuşağı, dünyada vaziyeti en iyi tayin edilmiş bir kuşakdır. Bu, merkez kuşağının her iki şubesini Bahrı Hazer'in Cenubu Garbîsinden kat'ederek İran içerisinden, Ararat dağları civarından kalkıp haritada 6 rakamile işaret edilen diger bir kuşağa müntehi olur. Ural kuşağı bu son kuşağa bitişir ve iltisak noktalarında Kerman'da Kerman yanar dağını vücude getirir. Ural kuşağının gazları işte bu kuşakdan boşalırlar.

s. 237 Haritada 4 işaretli kuşak veya kuşaklar Merkezî ve Şarkî Asya'da uzanmaktadır. Baikal gölündeki volkanlardan Behring boğazına kadar olan sahada bu kuşaklardan birinin ancak bir kısmını tayin edebildim. Haritada 4 rakamı ve bir istifham işareti ile gösterilen kuşaklar hakkında söz söyleyecek kadar malûmat sahibi değilim. 5 nümerolu kuşaklar Malezya adalarına nüfuz edip bir ara Cenubî Pasifik çapraz kuşaklarına doğru yol alan şebekenin esas hatlarını teşkil ederler. Bunlar sathı Arz'a yakın oldukları gibi, ziyadesile faaldırlar. Kuşaklardaki tekatu' ve iltisak noktalarının çokluğunu nazarı itibara alarak, bu mıntakayı dünyadaki en tehlikeli volkanik sahaların ikincisi olarak telakki ediyorum. Adalar başdan başa volkanik zirvelerle dolu oldukları gibi, hareketi Arz'lar pek sık, indifalar müteaddid ve feci neticelerle müterafıkdır. 1888 senesinde paralanan Krakatoa yanar dağı Sondes boğazında Sumatra ile Java arasında A harfile işaret edilmişdir.

Java'daki Tomboto dağı haritada B harfile gösterilmişdir. Burada 1851 senesinde vuku bulan indifa ve infilaklar sırasında

50.000-60.000 nüfus maholmuşdur.

6 nümerolu kuşak hakkında fazla bir şey söyleyemem. Yalnız bunun ba zı kısımlarını Anadolu'da, ve Ararat dağı ile Karman arasında haçlarla gösterdim.

HİMALAYA SİLSİLESİ

Himalaya dağları Hindistan'ın Şimal hududu boyunca ve takriben Asya'nın merkezinde kaindir. Hindistan silsilenin Cenub'unda, Thibet ise Şimal'indedir. Bunlar büyük merkez gaz kuşağı tarafından yükseltilmişlerdir.

Himalaya dağlarında tabiat ihtişam göstermek için son gayretini sarfeder. Buralarda volkanik gazlar en hayretbahş faaliyetlerini ibraz etmişler ve yer yüzünün başka hiç bir tarafında bu derece azamet görülmemişdir.

Asıl Himalaya dağları, Afganistan'daki Hindukuş dağından,
s. 238 yani Garb'den başlar. Gaz kuşakları yerin dibinde gözün nüfuz edemiyeceği tabakalarda çalışırlar. Şimdi de yerin dibinden

HARİTA

HİMALAYA SİLSİLESİ.

çıkarak satıhda duralım ve bunların neler meydana getirdiğini görelim. Bütün dünyada rastlanan eserlerin en muhteşem, en hayretbahş ve en ulvîsi olan Himalaya dağları, Naacar kitabelerinde zikri geçen son büyük Emrin kemer anahtarı olmuşlardır:- "Şimdi, yer altı kuvvetleri toprağı kabartıp dağ yapsınlar, dağlarda ateşlerin çıkacakları kapılara kadar yollar olsun, tâ ki bundan sonra topraklar, üzerlerindeki bütün mevcudatla bir daha mahvolmasınlar".(1)

Hindukuş'dan kalkan bir kol veya bir dağ silsilesi gayrı muntazam bir şimali şarkî istikameti takib eder. Öyle zannediyorum ki, Orta Asya'da mühtelif kıvrıntılar yaptıktan sonra, bu kuşak Baikal gölüne müntehi oluyor. Kuş dağı yakınında kuşağın üstünde iki yüksek (Tagharma, 25.000 kadem ve Mustagh Alta 22.500 kadem) dağla az daha mürtefi diğer bir çok dağlar vardır. Şimal müvazîsini tekatu' ederek Cenub müvazîsi olduğu Hindukuş'dan itibaren Himalaya dağları başlar ki, bunların hepsi yeni Cenub kolu üzerindedir. Bu Cenub kolu asıl Himalaya silsilesidir. Bu silsile, iki ucu Şimale müteveccih bir ok yayı şeklini almışdır. Bu kavs 1.000 milden uzundur; üzerinde dünyanın en yüksek zirvelerinden olmak üzere 10 dan fazla tepelerle, Cenubî Amerika'nın en yüksek Andes tepelerine muadil bir çok mürtefi noktalar mevcuddur. Bütün silsile boyunca birbirini yakından takib eden fevkalâde yüksek zirveler bulunmakla beraber, diğerlerinden bariz surette ayrılan iki zümre vardır. Bu iki zümre
s. 240 dünyanın en yüksek zirvelerini ihtiva etmektedir. Garbî zümre

(1) Burada geçen "kuvvetler" kelimesini "ateşli gazlar", ve "yollar" tabirinin "mecralar" diye tefsir edebiliriz.

Kaşmir'in şimalinde, Şarkî zümre ise Nepal'da ve Thibet ülkesine bitişik olarak uzanmaktadır.

Kaşmir'in şimaline düşen Garbî zümrenin şahikaları şunlardır :

	İrtifa
K2	28.278 kadem
Gusherbrum zirveleri --4 tanedir, her biri	26.000 kademden fazla
Masherbrum	25.600 kadem
Bundan başka	15.000 ile 25.000 kadem arasında tehalüf eden müteaddid zirveler.

İlk defa gördüğü bu muhteşem âbideleri tasvir ederken Young Husband diyor ki: " Ya ötelerde ne var ? Neler gördüm ? Şurada vâdi boyunca sıralanmış duran bir dizi muhteşem tepe, hepsi güneşde parlıyor, tepeleri en saf karlarla örtülmüş yamaçlarında hayretbahş yarlarla çevrilmiş ve sonsuz buzluklar aşağıki dereye doğru iniyor".

Gusherbrum dağı ile büyük K2 zirvesi altında dünyanın en büyük cümudiyesi serilmişdir. Büyük Baltoro cümudiyesi 36 mil uzunluğunda, 2 mil genişliğinde ve 300 kadem kalınlığındadır. Young Husband bu cümudiyeyi şöyle tasvir eder :

"Cümudiyeye yaklaşıp bakınca debdebeli bir manzaraya şahid oldum. Uzakdan sert kaya dıvarlar zannettiğim şeylere yakından bakınca, bunların koyu yeşil ve şeffaf buz dıvarları olduğunu farkettim. Oralarda, zeminleri, dıvarları ve tavanları kâmilen buzdan, ve damlarından sarkıp medhallerini rakik bir

perde gibi süsleyen buz parçaları ile örülü hayretbahş mağaralar gördüm.

"Çıkdığım yerlere daha evvel beyaz insan ayağı basmamışdı. Önümde, 26.000 kademlik zirvelerle, bir kerre de dibi su sathından 12.000 kadem yüksek bir vâdinin üzerinde baş kaldıran 28.000 kademlik bir zirve vardı!" Young Husband bu satırları
s. 241 yazarken zihne durgunluk veren bu dağların vaktile birer münbit ova ve Aryen ırklarının kadim yurdu olduklarını aklımdan bile geçirmiyordu. Bunlar bu yerleri milyonlarca sene evvel değil, 20.000 yıldan az bir zaman evvel işgal ediyorlardı.

Bu dağların etrafında ve arasında yaşıyan insanlar içinde, bu dağların şimdi 15.000 den başlıyarak 28.000 kademi tecavüz eden zirvelerin olduğu yerde bir zamanlar büyük münbit ovalar olduğuna dair bir çok efsaneler mevcuddur. Efsanelere göre bu mıntakada pek kesif bir nüfus vardı, fakat dağlar kabarırken vuku bulan zelzeleler ve düşen kayalar halkın kısmı azamını mahvetti. Anlatıldığına nazaran, Çin'deki eski Tao mabedlerinden birinde, Himalaya dağlarının yükselmesi ve halkın telef olması hakkında mazbut kaydlar varmış. Ben Şark'da iken bu eski yazılara bakmak üzere mezkûr mabedlerden birine girmeye kalkışmak kelleyi koltuğuna almak demekdi.

K2 grupundan bir az uzak bir mesafede dünyanın en mütenazır şekilli ve gösterişli dağı vardır ki, bu zirve sathı bahirden ancak 3.000 kadem yukarıda bir ovanın içerisinden çıkıp 26.600 kadem irtifaa yükselmektedir.

Bu dağın adı Nanga Parbat'dır. Japonya'daki güzeller güzeli Fujiyama dağından hiç bir itibarla geri kalmaz.

Dünyanın hiç bir noktasında insan, bir ovadan Nanga Parbat dağına bakarken yüksekliğin ne demek olduğunu anladığı kadar anlatacak başka bir yer, bir manzara yokdur.

Nanga Parbat'ı terkedip 700 mil Şark'a geçince, başında 29.902 kadem irtifaındaki Everest dağı bulunan Şarkî şahikalar zümresine erişiriz.

700 mil uzanan bu silsile boyunca, birbirini takib etmek üzere vasatı 16.000 kademden 23.000 kademe kadar yükselen zirveler vardır.

Şarkî zümrenin dev'âsa zirveleri şunlardır :

Mount Everest	29.902 kadem	Tibet'te
Peringla	26.200 kadem	"
Kinchinjunga	28.177 kadem	Nepal'da
Cogio Than	26.305 kadem	"
Batia	27.599 kadem	"
Chominino	27.363 kadem	"
Dhanlagiri	26.828 kadem	"

s. 242

Burada, biribirinden görülebilen, ve hepsi de Cenubî Amerika'daki en mürtefi tepeden, yani Şili'deki Aconcagua'dan 3.000 kadem daha yüksek, ve ikisi de Aconcagua'dan 6.000 kadem daha yüksek olmak üzere yedi zirve vardır. Bir muharririn,bu zümreyi Darjeeling'den basıl gördüğünü anlatan intibalarını gördüğüm zaman, kendim de bu manzarayı iyi bildiğim için derin bir tesir altında kaldım. İlk intibalar en doğru intibalardır, zira uzun bir ülfetten sonra keskin noktalar yavaş yavaş zail olur. Eski atalar sözüdür : " Sıkı fıkı görüşmek istihkara

müncer olur." Gerçi bu dağları uzun müddet tanımakla insan bunları istihkar edemez, fakat büyüklüklerini kanıksamaya başlar; artık bunlar menus manzaralar sırasına girerler.

"Bir pazar sabahı güneş doğarken Mall'de dolaşdım ve muhteşem manzaraya kâmilen hâkim olan rasadhaneye çıkdım; "Yükseklik ve derinlik" tabirinin kuvvetini şimdiki kadar hiç duymamışdım. Önümde dev gibi dağlar vardı; alabildiğine derinlere bakarak 6.000 kadem aşağıda ormanlara bürünmüş vadisinden akan Grand Ranjid nehrini seyrettim, sonra nazarlarımı sırtlara, yeşilliklere ve kayalara gezdirerek ezelî karlara, ve daha yukarlarda göklere dalan zirvelere değinceye kadar gözlerimi yavaş yavaş kaldırdım. Ranjid deresinde gözün erişebileceği en alçak noktadan başlıyarak ve yine bu noktadan görülebilecek en yüksek zirveye kadar, sarp Kinchinjunga tepesinin irtifaı 5 milden aşağı değildir. Burada deniz sathından 20.000 kadem irtifada olmak üzere 12 den fazla zirve sayılır".

ANADOLU CENUB KUŞAK VEYA KUŞAKLARI.

Anadolu'da İzmir civarından gelen bir kuşak İran'ın Garb
S. 243 kısmında Kerman'a kadar sarktıktan sonra, oradan da besbelli Hindistan'ın Garb'ına doğru devam eder. Görünüşde bu kuşak Şimal müntehasında ikiye bölünerek bir kolu Arabistan'ın Garb cihetine, diger kolu Arabistan'ın Şark cihetine iniyor. Arabistan'ın Cenubu Şarkî köşesinde birleşen bu iki kol boğazı aşarak Belucistan'a, oradan Hindistan'da Büyük Manga Parbit dağının altından yahud Şark cihetinden geçerek Kuş dağında

gayrı muayyen bir noktada kayboluyor. Tahminime göre Kuş dağından kalkarak Baikal gölüne uzanan kuşak bunun bir temadîsinden ibarettir. Kuşaklar çok kalındır, ve yakınlarında yanar dağlar yokdur ; binaenaleyh yandaki Cashnur kuşakları istisna edilirse, zelzelelerin hangi kuşak üzerinde vuku bulduğunu tayin etmeğe imkân yokdur.

Şimdi Orta Asya'dan geçen kuşağa dönelim: Kuş dağını terkettikten sonra, bu kuşak bir çok dallara ayrılır ki, Baikal cenubundaki çatala gelinceye kadar bu kollar hakkında bir şey söyleyecek vaziyette değilim; oraya varınca, kuşağın bir kolu gölün bir yakasına, diğeri öteki yakasına geçer, bu iki kol gölün şimalinde birleşerek bir halka teşkil ederler. Gölün yakınında İrkoutsk'da yanar dağlar varsa da, adedlerini bilmiyorum, fakat ikisi hakkında mazbut malûmatım vardır.

Bu kuşağın bir kolu, bütün dünya kuşakları içinde en büyük volkanik tehlikeyi teşkil etmektedir, zira muayyen bir mesafe dahilinde Arz'ın sathına pek yakın, büyük ve canlı bir gaz hücresinden geçmektedir. Kuşakda kuvvetli bir tıkanıklık âriz olursa, bu hücre patlar ve üzerindeki dağları millerce etrafa dağıtır, bu suretle o arazî topografiyasını kökünden değiştirir. Bu mıntakada bir çok seneler kalan salâhiyet sahibi bir jeolojist, diyor ki : "Burada harikülâde bir hâdise cereyan ediyor : takımile bir dağ silsilesi bir kaç mil Şimal'e yürüyor, ve daha Şimal'de bir kaç yanar dağ indifa ettikten
s. 244 sonra, bu dağlar eski yerlerine avdet ediyorlar".

URAL DAĞLARI KUŞAĞI

Ural dağları kuşağı bağdan başa Ural dağlarının altından geçerek, büyük merkez kuşağının iki kolu üzerinden aşdıktan sonra İran'ın içinden yılankavi bir yol takib ederek Kerman'da
s. 245 yanar dağın içine münteh**i** olur.

HARİTA

ATLAS OKYANOS'UNUN GAZ KUŞAKLARI.

1. Büyük merkez kuşağı. 2. Appalachian-İskandinavya kuşağı.
s. 246 3. Brezilya-~~Garbî Hindistan~~ Antil Adaları kuşağı.

FASIL XIII

ATLAS OKYANOS'UNUN GAZ KUŞAKLARI.

Atlas Okyanos'unun yatağı altından geçen iki büyük gaz kuşağı vardır.

Haritada 2 işaretli büyük merkez kuşağı Atlantid denizinin altını iki müvazî, yahud şube halinde geçer. Şimal kolu Yucatan burnundan başlıyarak Antil Adaları Şarkî Hindistan'ın büyük adaları altından, sonra Açores adalarına kadar Şark'a doğru geçer. Burada muhtelif müvazîlere ayrılarak bir o kadar kol halinde İspanya ve Portekiz'e girer.

Cenubî kol Orta Amerika'da Honduras'dan gelir ve Canarya adalarına doğru Atlas Okyanos'unun altından geçer. Buradan bölünür ve Afrika'nın Şimali Şarkî kesesine iki veya üç dal halinde dahil olur.

Şimal kolu Cenub kolundan çok zaman evvel teşekkül ettiği gibi, yine bu Cenub kolundan sathı Arz'a millerce daha yakındır. Şimalî kuşak hemen satha yakın olduğu halde Cenub kolu pek derindedir. Mısır mabedlerindeki kitabeler bu cihetî kaydetmektedir, ki bu kitabeler, Mısır Krallar tarafından değil, yeratik reisler tarafından idare edilirken, ve papirus üzerine değil, taş veya balçık üzerine yazılmışdı; Menes henüz doğmamışdı.

Appalachian-İslanda-İskandinavya kuşağı Atlas denizinin Şimal kısımları altından geçer; kuşak, Labrador'dan başlıyarak Groenland'ın tabanı altından, sonra Okyanos'un altından İslanda'ya geçer ki, orada üzerinde Hecla ismi verilen yanar dağı vardır; oradan deniz altından Norvec'in Şimaline doğru yoluna devam eder. İslanda'da kuşak Büyük Britanya adalarına kadar sarkan

bir dal salar.

Brezilya-Guyana-Antil Adaları kuşağı, Guyana'nın altından doğru Caribbean denizine çıkar, ve Windward adalarının al-

B. 247 tından şimale geçer. Bu adaların bazısında yanar dağlar vardır. Mont Pelé dağı bunlardan biridir. Atlantid Okyanos'unun altında, çatal, tekatu' ve iltisak noktaları cihetinden Pasifik Okyanos'u ile mukayese edilecek hiç bir şey yokdur.

Avrupa'ya ve Afrika'ya girmeden evvel ayrılan büyük merkez kuşağının iki kolunun bulunduğu iki mıntakayı tedkik edeceğim. Dercettiğim haritalar, adaların yekdigerine karşı nisbî vaziyetini göstermek üzere şöylece çizilivermiş schématique bir krokiden ibarettir.

KANARYA ADALARI

Kanarya adaları büyük merkez kuşağının Cenub müvazî veya şubesi üzerinde bulunup Afrika sahilinden 60-120 mil mesafede ve kuşağın Fas altına girdiği yerin hemen mukabil tarafındadır.

Kanarya adaları volkanik bir nâdise temsil etmek itibarile fevkalâde dikkate şayandır. Bu yedi adadan dördünün üzerinde volkanik menfezler vardır. Bu kraterlerden bazıları muhakkak eski idi ve hiç bir zaman gaz kuşakları ile irtibatları yokdu. Bunlardan bazısının menşei şüphelidir; digerleri ise mutlak surette yeni ve kuşakla rabıtadardır. Eski olanlar doğrudan doğruya Atlantis kıt'asının batmasına delalet eder birer işaret gibidir; bana kalırsa, mezkûr kıt'ayı yukarda tutan hücrelerin gazlarını boşaltmak gibi bunların muhakkak bir dahlü tesiri olmuşdur.

Kanarya adaları münasebetile en çok maruf olan volkan, karlarla örtülü başı 12.000 kademden fazla bir irtifaa çıkan Teneriffe zirvesidir. Maamafih, şahsen benim nazarımda en çok alâkaya değerli olanlar La Palma adası üzerindeki Grand Caldera, ve Büyük Kanarya adası üzerindeki Grand Caldera de Bandama dağlarıdır.

TENERIFFE ADASI

Bu adanın üzerinde umumiyetle Teneriffe tepesi denilen

s. 248 meşhur yanar dağı vardır. Anlaşılan, uzun müddetten beri bu

HARİTA

KANARYA ADALARI.

s. 249 ⊕ Eski krateriler ② Yeni krateriler.

⊜ Yeni veya eski olduğu şüpheli olanlar.

volkanın menfezi fena haldetıkalı bulunduğundan, mutad kraterden indifa yaptığına dair bir kayd mevcud değildir. Bununla beraber, bazısı pek şiddetli olmak üzere yan taraflardan bir çok fışkırmalar olduğu muhakkaktır. Bunların en son vuku bulan 1.703 de olmuşdur Şayed bu yan geçidleri de tıkanacak olursa, pek muhtemeldir ki,gelecek indifa ya dağın tepesini koparıp fırlatacak, yahud yakınlarda başka bir dağdan bir menfez açacak. Bir yanar dağın menfez yerine yanlardan indifalarda bulunması son derece fena bir alâmettir. Böyle bir hal fena bir tıkanıklığa işaret-tir.

1909 da Teneriffe adasında pek büyük bir volkanik faaliyet olmuş ve zirvenin 20 mil kadar uzağında yep yeni bir menfez açılmışdı. Bütün bunlar şimdiki halde volkanik şeraitin pek vahim olduğunu gösterir.

Zirvenin yakınında pek bariz iki volkanik tepe vardır. Bunların birisi Pico Viejo, diğeri Chahorra'dır. Chahorra'nın eski bir volkan olup olmadığı suali varid oluyor. Bu volkan eski dağlara mahsus alâmetleri taşımaktadır. Menfezi bir milin ortte üçü kutrundadır, ve buna mukabil irtifaı deniz sathından 10.600 kadardır. Bu iki volkandan her hangi birinin faaliyeti görülmüş olduğuna dair bir kayde tesadüf edemedim.

LA PALMA ADASI

La Palma adası Teneriffe'in Şimali Garbîsinde olup iki ada arasındaki mesafe 50 ve 60 mildir.

Bu adanın üzerince, bugün adaların altından geçen gaz kuşağı ile hiç bir zaman ve hiç bir suretle irtibatı bulunmayan

eski bir yanar dağ muhakkak mevcuddur. Bu volkan mutlaka gaz kuşaklarından eskidir.

s. 250 Eski menfeze Grand Caldera denilmektedir. Bunun ağzı dört beş mil kutrunda olup esas menfezin derinliği 6.500 ile 7.000 kadar arasındadır. Bu kıstasın eldeki hususiyete tatbik edilince, bunun vaktile şimdikinden pek az derin olduğu anlaşılmaktadır. Müşahede edilen alâmetlere göre, batış ânî olmamış, tedricî bir inhitat vuku bulmuştur. Bu inhitatın sebebi ne idi ve nedir ? Bu henüz bir meseledir.

Grand Caldera; civarı adalarındaki Kilauea bile dahil olmak üzere, Pasifik adaları arasında bulunan bütün kraterler içerisinde bunun kadar büyük eski bir krater yoktur. Büyük Caldera'nın menfezi dört ile beş mil arasında olduğu halde, Kilauea menfezi ancak üç mil kutrundadır.

La Palma yerlileri arasında câri bir efsaneye göre, "Korkunç bir geleyen esnasında, Grand Caldera şiddetlenerek Teneriffe Tepesini fışkırtmıştır". Bu efsanenin nasıl doğduğunu ve nasıl bir masal şekline girdiğini anlamak için uzun boylu düşünmeye mahal yoktur.

Adanın altında gaz kuşağına teşekkül edercesine vuku bulan yer kabarmaları sırasında, Teneriffe dağı yukarı fırlamış, ve kuşakla münasebeti olmayan Grand Caldera ise sâkin kalmıştır.

BÜYÜK KANARYA ADASI

Büyük Kanarya adası Teneriffe'in Cenubu şarkîsinde 40 mil mesafededir. Bu adanın üzerinde teşekkül zamanı meçhul diğer bir krater vardır. Bunun da eskiliğine delâlet edecek bir çok

alâmetler vardır. Buna Gradn Caldera de Pandama deniliyor. Ağzının kutru bir mil, derinliği 1.000 kadendir. Bu volkanın faaliyette olduğuna dair bir kayde tesadüf etmedim.

LANZAROTE ADASI

L. 251 Bu ada evvelkinden 130-140 mil uzakta ve Teneriffe'in az şimalindedir. Son zamanlarda Lanzarote adası, Kanarya zümresinin içinde her hangi bir adadan ziyade volkanik faaliyetlere sahne olmuşdur. 1730 ile 1737 seneleri arasında açılan yeni kraterler 25 den az değildi; 1824 de iki krater daha meydana geldi. Bunlardan hiç biri büyük değildir; bazısı eni konu ufaktır. Bu da gösteriyor ki, Lanzarote adasının altındaki kuşak arz seviyesine yakındır. Kendi tedkikatıma göre bir çok ufak volkanlar satha yakın kuşaklar üzerindedir. Kanarya adalarının geriden kalan üç adası, yani Gomera, Hierro ve Fuerta-ventura hakkında volkanik bakımdan kayde değer bir şey yokdur.

Kat'î kanaatıma göre Kanarya adalarından bazısı vaktile Atlantis kıt'asının eczasındandı; bu itiberle Atlantis'in sahası bugün tahmin edildiğinden daha vasi idi, zira şark hududu Afrika sahillerinin 60 veya 70 mil açığında olmak lâzımdı. Grand Caldera-- buna katiyetle kaniim-- Atlantis'in altındaki gazları boşaltmaya yaramışdır. Yeni volkanlar sonradan adaların altında açılan kuşakdan hasıl olmuşlardır.

AÇORES ADALARI

Açores adaları şimalî Atlas denizinde İspanya ve Portekizin

garbindedir. Bunlar büyük merkez kuşağının Atlas denizi kısmının doğrudan doğruya şimal kolu üzerinde bulunmaktadır. Kuşak Açores adalarının altında bölünüp, bu inkisamdan hasıl olan kollar şeklinde Avrupa'ya girmektedir.

Açores adalarının keşfi tarihinden 18 nci asra gelinceye kadar, bu yerler en şiddetli zelzelelere ve volkanik tedifalara maruz olagelmişlerdir. Bu sarsıntılar o kadar çok ve sık oluyordu ki, böyle bir eserde bunları saymak lüzumsuzdur. Sık sık
S. 262 şehirler kaybolmuş ve nüfus telef olmuştur.

Belçika

S. 263 Açores Adaları

Adalardan her biri, jeolojistlerin bize sönmüşdür dedikleri kraterlerden ibaret bir kütledir; fakat jeolojistler ne derlerse desinler, ve ne yazarlarsa yazsınlar, kuvvetle iddia ederim ki, bir gaz kuşağı üzerinde bulunan bir volkan sönmüş olamaz.

Açores adalarının içinde en büyük krater, Pico adasındaki Pico dağıdır ki, irtifaı 7.613 kademdir. Flores adasının üzerinde şayanı hayret diğer bir krater mevcuddur. Buna Morro Grande denilmektedir; irtifaı 3.037 kademdir. Küçük Carvo adası, sudan dışarda gözüken volkanik deniz altı bir dağın tepesinden ibarettir.

Son zamanlarda en büyük volkanik faaliyetlere sahne olan iki ada, en şark'daki San Miguel ve Santa Maria adalarıdır.

Atlantis kıt'ası battığı zamanlarda Açores adalarının su sathından dışarda kaldıklarını pek şüpheli görüyorum. Bütün hâdiseler bu ihtimali reddetmektedir. Nice mevcud bütün alâmetler bunların Atlantis kıt'ası batıp kuşak Açores mıntakasına vardığı sıralarda kabarmış olduklarını göstermektedir. Bunu teyid eden hususî bir hâdise vardır ki, o da, Furna de Fernao Jorge mağarasıdır. Bu mağara vaktiyle bir krater, ve toprak tekrar yukarı çıktığı zaman gazların necrası menfezin arkasına düşdü. Binaenaleyh menfez dolmuş, ağzı yana yatmış, bu suretle krater bir mağara şekline girmişdir.

Açores adalarının altında vuku bulan kuşak bölünmesi elelâde değildir, zira burada kuşak bir elin parmakları şeklinde ayrılmışdır. Vaktiyle vuku bulmuş, ve bir gün fena bir

tıkanıklık olacak olursa, tekerrürü melhuz bulunan şiddetli volkanik teşevvüşatın sebebini bununla izah etmek mümkündür.

AVRUPA GAZ KUŞAKLARI HARİTASI

Şekiller gibi, bu harita da basit schématique bir krokidir. Harita Avrupa gaz kuşaklarının umumî şekillerini ve istikametlerini göstermektedir.

s. 254

HARİTA

AVRUPA GAZ KUŞAKLARINI GÖSTERİR HARİTA

s. 255

1.a. Büyük merkez kuşağının şimal kolu.
1.b. Büyük merkez kuşağının Cenub kolu.
2. Appalachian-İskandinavya kuşağı.
3. Ural dağları kuşağı.

BÜYÜK MERKEZ KUŞAĞI

Avrupa'nın volkanik merkezi büyük merkez kuşağının ve onun dalları üzerinde bulunmaktadır.

Bu kuşağı haritada üzerinde **B.a.** işaretile gösterilen şimalî kollarından başlıyacağız. Bunlar Açores adalarından gelerek İspanya ve Portekiz'e üç yahud dört müvazî koldan girerler. Fransa'nın cenubunda, bu kollardanın biri yahud ikisi şimalî şarkîye kıvrılır ve bir az sonra cenubu şarkîye dönerek bu suretle büyük bir kavs çizmiş olur. Bu kuşağın Avrupa'da bir çok dal ve budaklara varır. Alpes ve Balkan dağlarının her biri altında bunlardan mevcuddur. Kuşağın Alpes ve Balkanlar altında bulunan kısmına Alpes-balkan kolu ismini vereceğim. Yukarıda bahsi geçen kavsden ayrılan bir kol İtalya'yı baştan başa kat'eder. Diğer ikisi de Balkanlar'a doğru inerek Yunanistan'ın şimalinde birleşirler ve tek bir kuşak halinde Yunanistan ve Girid'den geçerler. İspanya ve Portekiz'e avdet edelim: Bir kol İspanya'nın cenubundan gelerek Ak denizin altından geçer, diğer bir kol Fransa'yı terkederek cenub istikametinde ilerler ve Sicilya adasına varmadan evvel, İspanya'dan gelen kolla tekatu' eder, Stromboli yanar dağının ve İtalya'nın müntehayı cenubîsi altından geçerek şark istikametinde intidad eder. Kol Yunanistan'a erişmeden evvel bölünür, ve bunun neticesinde hasıl olan kollardan biri Yunanistan'ın, diğeri Girid'in altından geçer. İki kol Erzurum'da tekrar birleşir. Görüleceği gibi, bu kuşak iki yerde tekatu' etmektedir. Birincisi İtalya'nın cenubunda merkez kuşağının cenub kısmı ile, ikincisi Yunanistan'ın

Cenubunda büyük merkez kuşağının Alpes-Balkan kolu ile .

Büyük merkez kuşağının Cenubî parçası (A.2.), iki kola ayrıldıktan sonra Afrika'nın şimali şarkî arazîsinin kat'eder, Ak denizin altına girerek orada tekrar birleşir, ve Sicilya arazîsine tek bir kol olarak dahil olur. Bundan sonra merkez
s. 256 kuşağının şimal parçasının altından geçerek Balkanlara girer.

HARİTA

AVRUPA'NIN VOLKANİK TEHLİKE BÖLGELERİ.

1.a. Büyük merkez kuşağının şimal kısmı.
s. 257 1.b. Büyük merkez kuşağının Cenub kısmı.
2. Alpes ve Balkan halkaları.

Orada şimal istikametini tutarak Alpes-Balkan kuşağının kollarından ikisi ile tekatu' eder , ve Balkanları terkettikten sonra Kara Denizin şimal kısmı altından ilerleyerek Kafkas dağlarını kat'eder, Bahri Hazer'in altından geçer ve nihayet İran'a girer.

URAL DAĞLARI KUŞAĞI

Asya'daki kuşaklardan bahsederken bunun hakkında da malûmat verilmişdi.

AVRUPA'NIN VOLKANİK MERKEZİ.

Avrupa'nın volkanik merkezi, büyük merkez kuşağının Cenubi kısmının aynı kuşağın şimal kısmı ile tekatu' ettiği, ve Alpes-Balkan kuşağının yukarı kollarından birini kat'ettiği yerde bulunmaktadır.

Büyük merkez kuşağının şimal kısmı (l.ş.), Fransa topraklarından çıkdıktan sonra, Corsica adasına girer ve bu adanın altından geçer; Corsica'dan Sardunya adasına uzanır, oradan da Sicilya şimalindeki volkanik Stromboli, Lipari ve Vulcano adalarını kat'eder. Bu adalardan sonra İtalya şimalinin altından geçerek Yunanistan'a varır. Büyük merkez kuşağının Cenub kısmı (l.c.), Afrika'yı terkettikten sonra Sicilya adasına girer ve bu adayı Garb-şark istikametinde kat'ederek, bu da İtalya'nın altından geçerek Balkanlara girer.

Bu iki gaz kuşağının tekatu' yerlerini bir harita ile tesbit edemedim. Bu nokta ya ta İtalya'nın dibinde, yahud

tam ötesindedir. Alpes-Balkan kuşağının bir kolu (?.), İtalya'yı boydan boya kat'ettikten sonra, Cenubda büyük merkez kuşağından ginal kısma ile birleşir.

Böylece Cenubî İtalya'nın hemen civarında bir büyük tekatu' noktası, bir de iltisak noktası vardır.

S. 258

İtalya yarım adasının Cenub kısmı arazîsi yuvarlak ve mülevvî uzun kuşaklarla işlenmiştir. Bu kuşaklardan biri Vesuve yanar dağında boşalmağdır. Yanar dağ civardaki bütün kuşak teferrüatını boşaltıp boşaltmadığını bilmem, fakat bu kısım pek faaldir; mahallinde bulunan âlimler bunu sür'atle ve kolaylıkla tahkik edebilirler.

İtalya kuşağının üzerinde meşhur Vesuve yanar dağı vardır. Bu volkan Alpes-Balkan kuşağının gazlarını dışarıya vermektedir. Stromboli adasında Büyük Stromboli yanar dağı mevcuddur, bu dağ büyük merkez kuşağının Açores adaları ile Anadolu arasında uzanan ginal kısımların gazlarını püskürmektedir. Sicilya adasında Etna yanar dağı, yine büyük merkez kuşağının Kanarya adaları ile Anadolu arasında bulunan Cenub parçasının gazlarını boşaltır.

Bu üç yanar dağdan gazları boşalan kuşakların boyuna bakılırsa, faaliyetlerine, ve bazı indifaların şiddetine hayrete mahal yokdur.

İSKANDİNAVYA ÇIKINTI KUŞAĞI

İskandinavya kuşağı, Appalachion-İslända-İskandinavya ana kuşağının başlıyan muhtelif kollerden biri olup İsveç ve Norveg'in ginalidir. Cenubda dağları kat'ederek Cenubda parçalanır ve böylece parmakları açık bir el şekli arzeder. Bu inkisam

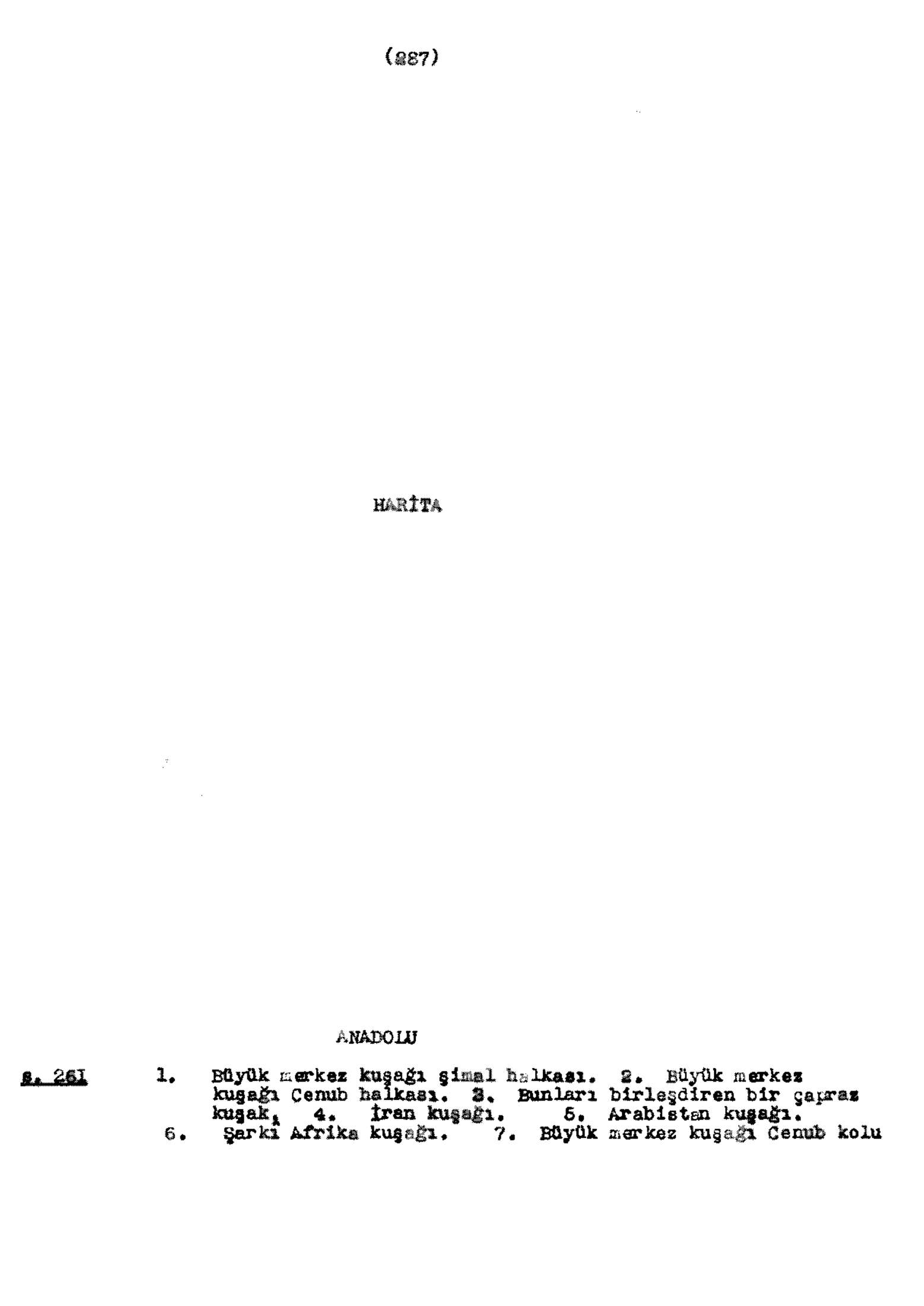
neticesinde hasıl olan kollardan bir kaçının, yahud hepsinin Merkezî Avrupa'ya geçdiğine dair bir şey söyleyemem, fakat kendi hesabıma buna ihtimal vermem. Haritada ortası haçlı bir daire ile işaret ettiğim yerde, bu kuşak üzerinde şiddetli bir zelzele olmuşdur. Burası aşağıki kuşaklardan üçünün birleşdiği bir iltisak noktasıdır.

İskandinavya memleketlerinden her hangi birinde hiç bir
s. 259 zaman volkanik bir indifa vuku bulduğuna dair bir kayde tesadüf

HARİTA

s. 260 İSKANDİNAVYA ÇIKINTI KUŞAĞI

HARİTA



s. 261 1. Büyük merkez kuşağı şimal halkası. 2. Büyük merkez kuşağı Cenub halkası. 3. Bunları birleşdiren bir çapraz kuşak, 4. İran kuşağı. 5. Arabistan kuşağı. 6. Şarki Afrika kuşağı. 7. Büyük merkez kuşağı Cenub kolu

etmedim.

FASIL XIV

ANADOLU VE CİVARI

Gaz kuşaklarının imha ettikleri kablettarih medeniyetler.

Son büyük mıknatisî haileden sonra, Arz'ın geçirdiği en korkunç facialar gaz kuşaklarının teşekkülünden hasıl olmuşdur. Birbirini müteakib, ve durup durup takımı ile bir çok memleketler ve medeniyetler mahvolup gitmişdir. Bu muazzam hailelerin eserlerine dünyanın her tarafında tesadüf ediyoruz.

Şarkî Ak deniz havalisi bu facıaların en şiddetlilerine düçar olmuş mıntakalardan biridir. Burada hiç değilse beş kuşağın kat kat bir vaziyette bulunuşu yukarıki iddiamızı teyid eder. Ak denizin bu kısmında en aşağı beş büyük musibet engiz dalga teşekkül etmiş ve civar memleketler ahalisini silip süpürmüşdür. İzmir'de Paytaht Tepesi (Capital Hill) deki üç medeniyetin bakiyesi vaktile bu gibi büyük dalgaların teşekkül etmiş olduğuna birer maddî delildir. Bu hâdisatın dağlar teşekkül etmeden evvel vukua geldikleri, yukarıda zikri geçen medeniyetlerin Devri sâlise, yani 20.000 sene evveline aid olduğunu gösterir. Aralarındaki tabakatın taşıdığı emareler, bu tahribata büyük tufanların sebebiyet verdiğini gösterir.

Eski Yunan ve Mısır yazıları, Anadolu, Yunanistan ve Tyrrhenia'nın aşağı Mısır'dan binlerce evvel teessüs etmiş olduklarını göstermektedir. Filhakika Nil sahilinde ilk sâkin

olan insanlar buraya bir tesadüf neticesi gelmişlerdir. Atlantis kralı Chronos'un gazebinden kaçan Thoth, adetâ medeniyet olmayan bir yere kaçmak istemiş; yani gayrı meskûn bir memlekete gitti ki, kendisi bulunup yakalanamasın. Thoth ve arkadaşları, Nil Delta'sında Saïs'de yerleşip orada ilk mamurelerini tesis
s. 262 ettiler. Yunan kaydlarını zikrettim, fakat hakikatta onlara aid olan yazılar mahvu harab olmuşdur. Yunanlıların mazîye aid bilgileri kendilerine filosofları vasıtasile intikal etmişdir. Bu filosoflar Mısır'a ziyaret etmişler, o memleketin mukeddes esrarına agâh olmuşlardır. Mısır'ın müverrih rahibleri onlara mabedlerdeki kitabeleri okumuşlar, Yunanlılar mazîye bu suretle muttali olmuşlardır. Yunanlıların mazîye dair kendi yazılarını nasıl zayi etmiş oldukları aşağıda izah olunacakdır. Eflatun'un Yunan hakimi Solon ile eski Mısır müverrih rahibi Souchis arasında Saïs'de geçmiş bir muhavereyi anlatan"Timaeus Critias"'ından bir parça naklediyorum. -- "Ey Solon, Solon, siz Yunanlılar cahil çocuklarsınız, Yunanlı olan bir yaşlı adam görülmemişdir". Bunu işiden Solon : "Ne demek istiyorsun ? diye soruyor. Souchis ona şu suretle cevab veriyor : "Şunu kasdediyorum ki, hepiniz akılca gençsiniz. Çünki sizde, eski zamanlarda doğup bugüne kadar anane ile intikal etmiş bir fikir, zaman ile eskimiş ve işlenmiş bir ilim mevcud değildir. Bunun sebebini size izah edeceğim. Bir çok felâketler mükerreren insanların mahvına sebebiyet vermiştir ve verecekdir. Bu felâketlerin başlıca müsebbibleri su ve ateşdir. Gerek memleketinizde, gerek bizim memlekette, ve bildiğimiz başka yerlerde

ne olup bitmişse, ... hepsi yazılmış ve mabedlerimizde mahfuz bulunmuşdur. Halbuki sizler ve başka milletler vaktile fanî kaydlarla iktifa ettiniz. Gökden inen bir musibet neyiniz varsa silip süpürüyor, ölümden kurtulan bir kaç cahil de maziye aid hatıralarınızı bir araya toplayıp kaydetmekten âciz bulunuyor, bu yüzden yeni öğrenmeye başlıyan küçük çocuklar gibi her şeye yeni başdan başlamak mecburiyetinde kalıyorsunuz. Kadim zamanlarda ne bizde ne aranızda olup bitenden haberdar değilsiniz. Ey Solon, bize anlattığınız şecerelerinize gelince,bunlar birer çocuk masalından farksızdır : çünki, evvelâ, sizin yalnız bir tufandan haberiniz vardır, halbuki bir çok tufanlar olmuşdur.

s. 263

"İkincisi, topraklarınızda dünyanın en asil ve en civanmerd ırkının yaşamış olduğundan bihabersiniz. Sen ve senin milletin ancak bunlardan arta kalan kimselersiniz. Siz bunu bilmiyorsunuz, zira bir çok batınlardan beri geriye kalanlar maziye aid bir kayd muhafaza edememişlerdir.

"Kadim Atina şehriniz bizim Sais beldesinden 1.000 sene evvel kurulmuşdur. Irkınızın ecdadı Ana Vatandan ve Hephaestus'den gelmişlerdi" (Sais şehri Miladdan takriben 14.000 sene evvel Mısır'da kurulmuş olan ilk kamuredir).

"Daha sonra, şiddetli zelzeleler ve hâileler vuku buldu, ve bütün cengâverleriniz ansızın yerin dibine battılar".

Yukarıya naklettiğim fıkraların kısmı azamı kendi tercemelerimdir, çünki şimdiye kadar hatasız olarak ingilizceye terceme edilmiş kadim bir yunan eserine tesadüf edemedim. Bunun sebebini anlamak kolaydır. Euclides'in Archon'luğu zamanında

Yunan lisanı ve Yunan alfabesi islah edilmişdi. O zamana kadar Caria lisanı, onların dilinde esas ve başlıca unsurdu, çünki onların ana dili idi. Caria lisanı vaktile Ana Vatan lisanından iştikak etmişdi. Caria lisanı onların ilk Anadolu'ya geldiklerinde beraber getirdikleri dildi. Ondan sonra, Ana Vatanın Hieratique alfabesini kullanmaya başladılar, fakat yukarıda bahsi geçen islahat yapıldığı zaman ilk harflerden yalnız yedisini muhafaza ettiler. Diger harflerin hepsi ya yep yeni yahud eskilerin değişmiş şekilleri idi.

Anadolu'ya geldikleri ilk günden beri geçen binlerce seneler zarfında, mesafe ve infirad ile bir kat daha artan o kadar sakınılmaz tahavvülât olmuşdu ki, yukarıda bahsı geçen islahat elzem olmuşdu.

Gerçi muhtelif islahat ve tenkihat resmen yapılmışdı, fa-
B. 264 ket filosoflar Caria lisanını unutamamışlardı. Bunlar Caria lisanından bir çok kelimeler muhafaza edip yazılarında kullandılar. Binaenaleyh eski Caria lisanını bilen bir kimse, kadim filozofların eserlerini Caria lisanından kelimelerle meşbu bulacakdır. Bunları zamanımızda ingilizceye çeviren mütercimler bu kelimelerin tam manasını bilemediklerinden, bu cihetten büyük bir noksanları vardır. Buna misal olarak Oxford Darülfünununa mensup büyük Yunanca âlimi B. Jowett'in eserlerini ele alalım. Gerçi bu zatın Yunancadan yapdığı terceмeler şimdiye kadar okumuş olduğum en düzgün terceмelerdir; bununla beraber, şurasında burasında bazı aksaklıklar vardır. Eflatun'un Critias'ından naklettiğim fıkrayı Jowett şöyle terceme ediyor :"Bunu siz bilmiyorsunuz, çünki bir kaç batın devamınca bu felâketten

kurtulmuş olanlar bir <u>işaret</u> yapmadılar!" Bu <u>işaret</u> kelimesinin iştikak ettiği kelime Ana Vatan lugatinden alınmış bir sözdü; bu kelime sonradan Caria'lı yahud Karra'lar tarafından bütün muhtelif manalarile kullanıla gelmişdir. Mezkûr kelime kullanıldığı yere göre "yazmak", "işaret", "kayd" ve "hıfzı elvah" manalarına gelirdi. Burada terceme ettiğimiz fıkrada hakikî manası "kayt"tır. "İmza ", "imza etmek" ve "yazmak" kelimelerinin de menşei Ana Vatan dilinden gelen bu kelimedir. Bir başka misal olarak şu cümleyi alabiliriz : "Irkınızın tohumunu Arz'dan alarak". Bunun menşei Ana Vatan ruhanî alfabesinde "M" harfi olan ▭ işaretinde bulunmaktadır. Maya ve Mısır MU kelimesini MA diye de telaffuz ederlerdi. Manası <u>Ana, Arz</u> ve <u>Toprak</u>dır; teşmil tarikile memleket manasına da gelirdi; muasır bir lisana doğru bir terceme yapmak icab ederse "Ecdadınız doğruca Ana Vatandan geldiler" demek icab eder. Burada MU kelimesi teşmil veya mananın tekerrür ve iltisakile, Ana Vatan manasına geliyor.

Dünyanın her tarafı gaz kuşaklarının teşekkülü sırasında vuku bulan hailelerden müteessir olmuşdur. Netekim Atlantis ve Ana Vatan üzerlerindeki mevcudatla birlikde battılar. Malûmdur ki, Orta Amerika ile Şimalî Amerika'nın Garb taraflarının <u>s. 265</u> bazı azamî üç defa su altında kaldı. Gaz kuşaklarının sebeb olduğu felâketlerin birer hazin âbidesi gibi daima batmış ve su altında kalmış beldelere tesadüf olmaktadır. Dünyayı saran kuşaklardan her biri musibet ve felâket kaynağı olmuş, bunların takib ettiği hatlar boyunca insanlar mahvolmuş ve medeniyet-

ler silinip süpürülmüşdür.

Bundan 25.000 sene evvel şarkî Ak deniz havalisinde büyük medeniyetler mevcud olduğu yolunda cüretkârane bir iddiada bulunduğumdan, belki bazı kari'lerim müddeti ifade etmek için düşünmeyerek bir rakam ilâve ettiğime zahib olacaklardır, fakat bir kerre hesab edelim. İzmir'de Capitol Hill'deki medeniyetlerin üçü de dağların kabarmasından evvel mevcud idi. Bunun hakikat olduğunu Mexica'da bugün 7.000 kadem rakımında bulunan toprağa gömülü Niven'in şehirleri ve Cenubî Amerika'da bugün 15.000 kadem rakımındaki Tiahuanaco şehri isbat eder. Bütün bunlar maddî birer delildir. Şehirlerden ikisini örten tabakalar bunların Okyanos'lardan kopup gelen musibetlerle harap olduklarını gösterir. Shliemann'ın kadim Troya harabelerine, Girid'deki medfun beldelere, Baalbek harabelerine ve Deniz altında kalmış maruf şehirlere baktığımız zaman birer delail silsilesi görüyoruz. Bu felâketlere zelzelelerin, yanar dağ ateşlerinin ve tufanların sebebiyet verdiğini Mısır mabedlerinde mahfuz tarihî yazılardan öğreniyoruz. Fakat bu yazılar bize tufanların ve zelzelelerin nereden geldiğini, ateşlerin nasıl hasıl olduğunu izah etmiyorlar. Bu hususdaki malûmatı da başka tarihî yazılardan alıyoruz, ve bütün bu musibetleri benim kuşak tabir etmiş olduğum indifaî maddeleri muhtevi mecraların bulundukları yerlerde tezahür eden gaz ve ateşlerin husule getirdiğine kani oluyoruz.

Eski Mısır'lılar bir değil bir kaç tufan olduğundan bahsediyorlar. Biz de sular tarafından tahrib edilmiş bir çok

şehirlere tesadüf ediyorum.

Bu mevzu üzerinde daha derin tedkikatta bulunup yeni şeyler keşfedecek, ve şimdiye kadar bulunamamış mechul eski şehirleri meydana çıkaracak olan archeologuelara yardımı olacak bir

s. 266 küçük harita çizdim.

HARİTA

AFRİKA

s. 267
1. Büyük merkez kuşağı Cenub kolu.
2. Büyük Garbi Afrika kuşağı.
3. Şarki Afrika kuşağı.

AFRIKA

Sahil mıntakalarından bir kısmı ile iç tarafdaki arazînin küçük bir parçası müstesna olmak üzere, Afrika'nın diğer yerleri ve bilhassa volkanik ahvali hakkında malûmatımız pek azdır. Yalnız şunu biliyoruz ki, Afrika'yı birbirinden tamamile müstakil üç kuşak kat'etmektedir. Büyük merkez kuşağının Cenub kısmı Atlas Okyanos'undan Ak denize geçerken Afrika'yı Şimali Garbî köşesinin altından kat'eder.

Bir kuşak Atlas Okyanos'undan gelerek Afrika'ya girer ve bu kıt'anın Garb kısmını Şimal-Cenub istikametinde kat'eder. Bu kuşağın nerede başlayıp nerede nihayet bulduğunu bilmiyorum. Yalnız Afrika'ya girmeden evvel Okyanos'un altında bulunan parçası yüzlerce mil imtidadınca pek alâ marufdur. Kuşak Afrika'ya girdikten sonra Garb sahilini takiben Ümid Burnuna kadar sarkar.

Afrika'nın en büyük gaz kuşağı bu kıt'anın Şark kısımlarını kat'ederek Mısır'dan Ümid Burnuna kadar inen gayet büyük ve çok kollu bir kuşakdır. Avcıların ve seyyahların naklettikleri malûmat hariç, bu kuşak hakkında bir şey bilmiyoruz. Congo'dan gönderilip Belçika'da neşrolunan bir raporden Rudolph Gölü civarında üç küçük yanar dağın mevcudiyetini öğreniyoruz.

Meşhur bir avcı orada 12 mil kutrunda bir eski yanar dağ kraterine tesadüf ettiğini söylüyor. Eğer bu doğru ise Afrika yer yüzünde mevcud en eski kratere sahib olmakla iftihar edebilir.

Şarkî Afrika Alman müstemlekesi ile Ümid Burnu arasında bir çok eski yanar dağ kraterleri keşfedilmişdir. Elmas maden-

lerini eski krateriler teşkil etmektedir. Madagascar, Afrika'nın Şark sahili açıklarında bulunan büyük bir adadır. Bu ada bir ucundan diğer ucuna kadar bir dağ silsilesi tarafından katolunmaktadır. Bu silsile bir çok volkanik tepelerden teşekkül etmişdir; Bu tepelerden her birinin krateri vardır. Vaktile bu krateriler lava, ateş ve dumen püskürürlerdi. Bu kuşağın

a. 268 neye aid olduğu bir muammadır.

Volkanik vaziyeti noktai nazarından, Afrika şifçinin gelmesini bekleyen işlenmemiş bâkir bir tarladır.

SON