

Derginin öncü niteliğini belirleyen bir başka yönü de kurumsal olmayışı. Açıkça ulusal ya da uluslararası kuruluşlara, bunların kemikleşmiş akademik ve bürokratik yapı ve ilkelerine karşı bağımsızlığını duyuyor ve bunlarla bir savaşım içine girmiş. Yeryuvarının Mayıs 1977 sayısında çıkan çeviri bunun bir örneği olarak hatırlanabilir.

Derginin yayın kabul koşulları arasında yazının yeryuvarının geçmişindeki süreksizlikleri araştırması, yıkımcı yerbilimin anlamını aydınlatması ya da yayımlanmakta olan yerbilim dergilerinin geri çevirdiği ya da yadsıdığı konularla ilgileniyor olması sıralanıyor.

Dergiye yardımcı olunması konusunda da abone olunması, umut veriyorsa bürokrasi için abone önerilmesi, eleştiri yayınlanması, şirket ya da kuruluşların abone olmalarının sağlanması öneriliyor.

Yıllık abonesinin 10 dolar ve abone adresinin: "Catastrophist Geology, Banco Hollandes Unido S/A, Caixa Postal 1242-ZC-OO Rio de Janeiro" olduğunu, yaşaması ve gelişmesinin gerektiğine inandığımız bu yayına, bir katkı olması için vermek istiyoruz.

YERBİLİM VE COĞRAFYA'DA GÜNCELLEK (1) (2)

W. J. JONG Heemstede, Hollanda

Ondokuzuncu yüzyılın ilk yarısında büyük yerbilim tartışmaları olağanlıkla, yıkımcılık (catastrophism) ve tufancılık (diluvialism)'in yadsınması ve tekdüzenlilik (üniformitarianism) ya da Avrupa kıtasında dendiği gibi güncelcilik (actualism)'in utkusu ile sonuçlanmış olarak belirtilir.

Ötekiler arasında Werner, Cuvier ve Buckland yıkımcılığın başsavanucusu sayılırken, İngiltere'de Hutton ve Playfair, Almanya'da Von Hoff, bir süre sonra da Fransa'da Prevost ve İngiltere'de Lyell'in adları ikinci kurama bağlanmıştır.

Buna göre daha yalınlaştırılmış bir şekilde, örneğin bazalt ve granitin kökenlerinin tartışılması - plütonculuk ve neptün-cülük - 'şimdi etkiyen nedenlerin önemi' üstüne çatışmaya bağlanmıştır.

Bazı yazarlar İncil'in saf gerçekçi bir yorumunun oynadığı rolü vurgular: Chorley vö (1964) bile "Ahdiatik'in kabul edilen zaman bilgisi ve metni"nin bazı bölümlerini basmış, Holmes (1965) Hind inanışlarının, yerbilim tarihi düşüncesi

için çok daha uzun zaman süresi sağlayabileceğini belirtmiştir. Bununla birlikte Hooymaas (1963)'in anlatımından dinsel inançlar ve bilimsel yargılar arasında kesin ilişki olamayacağı da anlaşılmaktadır. Ondokuzuncu yüzyılın başlangıcında tekdüzenli açıklamaların gerektirdiği zaman süresine dayalı kanıtların çoğu yalnızca İncil'in zaman bilgisine dayandırılmıştı (Baulig, 1950). Yüzyılın yirmilerinde bile ilk radyoaktif yaş belirlemelerinin sonuçlarıyla, gökbilimsel vargılara dayandırılan dünyanın yaş hesaplamaları arasında önemli bir ayrılık olduğunu hatırlatmak gereksiz sayılmaz.

Öte yandan dinsel inançların bazı durumlarda bilimin sonuçlarıyla çatıştığı yadsınmazdı: nitekim Beck (1961), Orta Fransa'daki gözlemleri kendisini bazaltın kökeni üstüne volkanıcı bir kurama vardırırken Von Busch'un tedirgin olduğunu belirtir. Fakat o, inancını ve bilimini kabul ettirmeyi, Buckland ve Sedgwick "çekilen sulara gemilerini yüzdürmenin çaresini bulduklarında" olduğu gibi, başardı (Chorley vö, 1964).

(1) Catastrophist Geology'nin Haziran 1976, I-1 sayısı sayfa 32-42'den Tahir ÖNGÜR Türkçeleştirmiştir.

(2) Güncelcilik Oxford Sözlüğü ve Webster'in her ikisinde de yer almaktadır, ama yalnız felsefel anlamda. Öte yandan Encyclopedia Americana yerbilimdeki anlamını vermektedir. Bu yüzden, ileride göreceğimiz bazı karışıklıklar doğurabilecek de olsa, İngilizce şeklini alıntı işaretli kullanmaksızın almakta haklıyım sanırım.

Yerbilim ve/ya da yerşekilbilimin (Jeomorfoloji) pekçok kitabında güncelcilik ya da tekdüzencilik disiplinin temel kavramları arasında sayılmıştır. Çoğu zaman yalnızca yalın şekilde tanımlanmıştır, örn "şimdinin incelenmesi geçmişin anahtarlarıdır" (Bu bazan Hutton'a atfedilir, ama alıntıyı belgeleyebilmiş değilim). Her durumda bu yargının yerbilimin, her bilim gibi, deneye dayandığını belirtmek demek olduğunu açıklar. Yerbilimindeyse yalnızca bugünün deneyine sahip olabiliriz. Hutton aşağıdaki alıntıda çok daha açıklayıcıdır:

"Yalnızca yeryuvarı için doğal olmayan kuvvetler kullanılmamış, ilke olarak bildiklerimizin dışında eylem kabul edilmemiş ve yaygın görünüşleri açıklamak için olağanüstü olaylar ileri sürülmemiş olması değil.... Karmaşa ve karışıklığın da doğanın düzenine sokulmamış olması gerekir, çünkü belirli şeyler bizim kısmi bakışımıza bir düzensizlik içinde görülür. Ne de kendi deneylerimizde görülenler yetersiz kaldığında uydurma nedenler getirmeliyiz" (Theory of the Earth, Edinburg, 1795, Chorley vö'den, 1964).

Fakat Buffon:

"Pour juger de ce qui est arrivé et même de ce qui arrivera, nous n'avons qu'à examiner ce qui arrive..." "...il faut prendre notre globe tel qu'il est, et bien observer toutes les parties, et par des inductions, conclure du présent au pass'..." (Histoire et théorie de la Terre, 1749, Baulig'ten, 1950).

Doğadaki tekdüzenliliğin, onun yasalarının "şaşmaz değişmezliği"nin bu koşulu her bilim için kaçınılmazdır, fakat zaman içinde "tekdüzenlilik" yorumumuz değişmiştir. Çağdaş bilimsel yöntem varsayılmış bir yasayı tanımlamaya uğraşacağına onu geçersizleştirmeye yönelir, gerçeğin "tüm sergilenebilir gerçek-dışların ayıklanmasından geri kalan olasılıklar oluşu yasasını.

Fakat Hooykaas'ın gösterdiği gibi, bu çağdaş gelişmenin dışında, bu koşulun tekdüzencilerin tekelinde olmadığını, yıkımcılarca da, hiçdeğilse aralarındaki bilim adamlarınca da kabul edildiğini tanımak zorundayız. "Yıkımcuların kuramlarını ileri sürüşlerinin gözlemlerinin kendilerini yöneltmelerinden doğduğu vurgulanmalıdır" (Hooykaas, 1963). Ve bu yargının gerçekliğine inanmış olmak için yalnızca, Chorley vö'in (1964) topladığı "the Wernerian counter offensive"den alıntıları okumak yeter. Bunun, yerbilimlerindeki bir yüzyılı aşan araştırmaların bulgularının çoğunu serbestçe harcayan, ve narin bir gerçekler temeli üzerindeki yabancıl bir kuşku yapıyı amaçlayan ve burada değinilmesi gereksiz kuramlara uygulanamayacağı söylemek yersiz (Hörbigers'in 'Welteislehre'si ve yakınlarda yeryuvarının yürügesinden geçen Ventis üzerine ileri sürülen çağdaş fanteziler örnek verilebilir).

Yerbilim tarihinde tekdüzencilik, en etkili savunucusunun, Charles Lyell'in adına bağlanmıştır. Bunun tanımı için de ona başvurmalıyız. O bunu *İlkeler*'in bir alt başlığında, *şimdi etkiyen nedenlere dayanarak yeryuvarının yüzeyindeki önceki değişimleri açıklamaya yönelik bir çaba* (1830) olarak vermiştir. Sonraki basımlarda alt başlık değişmiştir: 10. basımda şöyle okunmaktadır "Yeryuvarı yüzeyinde önceden yeralmış değişikliklerin günümüzde geçerli nedenlere ne denli dayandırılabilmesinin oluşturulması" (1866). Ve 12. basımda (1875) tekdüzencilikten doğrudan bir kaynağın yokluğu; alt başlık şöyle: ya da *Yeryuvarı yüzeyindeki ve üzerinde yaşayanlardaki çağdaş değişimlerin yerbilimi açıklayıcı olarak düşünülüşü*. Böylece *Ögeler*'in (Elements) tarihsel yerbilim üzerine

bölmelerini içeren ve "Eski Değişmelerle" ilgili alt başlığına sıkı bir koşutluk sağlanmıştır.

Altbaşlıktaki değişme Lyell'in, Buz Çağı ve evrim üstüne değişen görüşlerinden de anlaşılabilir gibi, son yıllarında katı tekdüzencilikten ayrılmasına yorumlanabilir. Hiç değilse bir "çaba"dan değil bir "soruşturma"dan sözeden 1866 altbaşlığı bu soruşturmanın "şimdi etkiyen nedenler" in her durumda yeterli olmadığını gösterebileceği olasılığına açık kapı bırakmaktadır.

Bir ilke ve bir kuram olarak tekdüzenciliğin getirdiklerini tartışmadan önce girift bir sözlük sorununa yaklaşmamız gerek. Tricart ve Cailleux (1954)'dan aşağıdaki alıntı bir başlangıç noktası olabilir:

"En language anglaise actual veut dire effectif, et non pas actuel, ni présent. Causes effectives, voilà ce que voulait dire LYELL, comme il ressort de son texte; il les opposait aux causes plus ou moins imaginaires, comme le déluge universel ou l'universelle fusion des roches..." "Mais comment savoir si une cause est effective (actual), si ce n'est en cherchant à l'observer en action, de nos jours?" "Et ainsi s'explique que les traducteurs français aient pu, sans déformer gravement sa pensée, traduire actual par actuel".

Fakat Tricart ve Cailleux yanlışyorlardı: Lyell 'güncel nedenler' yazmamıştı 'şimdiki nedenler', 'çağdaş nedenler', 'şimdi etkiyen nedenler' yazmamıştı.

Zamanın Fransız çevirmenleri bunu biraz yanlışla 'causes actuelles' yada "causes actuellement actives" olarak çevirmişlerdi. Bulabildiğim kadar *İlkeler*'de Lyell 'güncel' sözcüğünü 'şimdi' anlamında yalnız bir kez (Lyell, 1875, s. 1) kullanmıştır, ayrıca 'güncel'in 'gerçek'in çok daha yaygın karşılığı olarak kullanımının bir örneğini de bulamadım.

Gerçi Hutton bazı yerlerde:

"Güncel olarak varolan ve belirli bir düzende ilerleyen şeyleri incelerken ilk olana bakmak doğaldır (Theory of Earth, 1875, I, s. 280-281)". "Bu yüzden bu Yeryuvarının bugünkü yapısına kısıtlı bir kuram şeylerin bugünkü düzeninden bir adım geriye gidebilmemize fırsat vermez (aynı, her iki alıntı Chorley vö, 1964, 1, 37'den).

Hutton'un burada 'güncel'i 'gerçek'in eşanlamlısı, çağdaş İngiliz kullanımına uygun, olarak kullandığının açık olduğunu düşünmekteyim.

'Şimdi' anlamında kullanılan 'güncel'in örneklerini çağdaş İngilizcede bulmak pek güç değildir. Oxford Sözlüğü, A. Geikie'nin bir örnek olarak hiç kimsenin Ay'daki volkanların güncel bir püskürmesine tanık olmadığından sözettiği *Fiziksel Coğrafya*'sından alıntı yapmaktadır. Ve kıta Avrupası dillerinde, örneğin Psikoloji metinlerinde 'güncel' (actuel, aktuell) ya da türevlerinin 'gerçek' anlamında kullanımını hemence bulmak da kolaydır. Ama bu Lyell'in 'çağdaş' 'şimdiki' sözcüklerini kullandığını ve 'güncel'i kullanmadığını gizleyemez. Böylece bu yalnızca onun 'imsel nedenlere' karşı 'etkin nedenler'i anlatmak istemediğini değil, öte yandan 'eski nedenler'e karşı 'çağdaş nedenler'i de anlatmak istediğini gösterir.

Ne de Holmes'ta görüldüğü gibi (1965), 'güncelcilik' (Actualismus) in Avrupa kullanımında yalnızca 'gerçek' 'etkinlik' anlamına gelirken, 'şimdiki nedenler'i belirtmediği söylenebilir.

Hooykaas (1963, s. 3-14) aşağıdaki gibi verilebilecek olan bir ikili anlatımla kavramları açıklamaya çabalamıştır :

		şiddet	
		farksız	farklı
Tür	farksız	tekdüzencilik	güncelcilik
	farklı	Cayeux'un 'eski nedenler'i	yıkımcılık

Buna karşın kitabı boyunca bu ayrıma bağlı kalmamakta ve Glossary'de çağdaş Angloamerikan kullanımıyla 'tekdüzencilik' ve 'güncelcilik'in eşanlamlı olduğu sonucuna varılmaktadır. Hooykaas'ın kitabındaki (1963) bağlantısı içindeki ayırım yararlı ve ikinci basımın önsözünde anlatılan esef anlaşılabilir de olsa tarihsel konular dışında herhangi bir kılışal (pratik) kullanımının olamayacağı düşüncesiyim. Herşeyin ötesinde Rutten'in belirttiği gibi (1962) Hooykaas bir yerbilimci değil bir bilim tarihçisi idi.

Ben bu ayrımı yapmıyorum ve her iki terimi eşanlamlı kullanıyorum. Aşağıdaki, yeni bir yayından yapılmış, alıntı destekleyici olarak sunulabilir (Haek, 1960):

"Bu tür bir çözümleme, yerskellerini bugün varolan ve bu yüzden gözlemlenebilen süreçler ve hızlara göre açıklamaya yöneldiği için, tekdüzenci yaklaşımdır. Süreçler ve hızların zaman ve uzay içinde değiştiğini kabul eder."

Son tümce, Hooykaas'ın sınıflamasına göre tekdüzenci değil, güncelci olarak belirlemektedir.

Şimdi güncelcilik ve tekdüzenciliğin bugünkü tanımlamalarına dönebiliriz. İlk olarak Thornbury (1954)'nin 'çağdaş yerbilimin temel ilkeleri' olarak listelenen ana kavramları arasında yer almaktadır:

"Kavram 1: Bugün geçerli olan fiziksel süreç ve yasalar aynı şiddette olmasa da tüm yerbilim zamanı boyunca de geçerli olmuştur".

Fakat Cotton (1952) daha dikkatlidir:

"Yeryüzünün şimdiki koşullarının büyük bölümüyle şimdi de etkiyen uzun süreli etkinlerden doğduğu kabul edilmiştir... Şimdilerde böyle belirtilen tekdüzenci görüşler aşırı kabul edilmektedir. Fiziksel yerbilimin önemi hiçbir şekilde bugünün 'geçmişin bir anahtarı' olarak kabulüne bağlanamaz".

Cotton bu şekilde yetersiz yöntem bilimsel (metodolojik) bir ilke ile genel kabul görmüş bir kuram arasında, izleri şimdiki yerskellerinde tanınabilen çok uzak olmayan bir yerbilim geçmişini ayırır. Buna karşı Thornbury 'yerbilim zamanını kaplayan' süreçler hakkında bir kuram ve bir yöntembilimsel varsayımı birlikte toplamakta, bir yandan da şöyle yazmaktadır:

"Kavram 6: Yeryuvarının topoğrafyasının çok azı Tersiyer'den daha yaşlıdır ve çoğu da Pleyistosen'den daha yaşlı değildir" (1954), ki bu yerbilim zamanının büyük bölümünün, % 98 - 99'unun, kendisini ilgilendirmediği anlamına gelir.

Holmes daha geniş kapsamlıdır:

"İlke olarak aynı süreçler ve doğal yasaların şimdi gözlemlendiğimiz ya da gözlemlerden çıkarsayabildiğimiz gibi geçmişte de geçerli olduğudur" (1965).

Ve Rutten (1962):

Bunlar (örn. tekdüzencilik ve güncelcilik sözcükleri) yerbilim tarihindeki fiziksel süreçlerin belirli bir sürekliliğin kabulüdür... Bu kabul yapıldığında, güncel (burada şimdiki, W. J.) süreçler incelenebilir ve tarihsel bir resim oluşturmada olgusal bulgularımızı yorumlamak için bunlar yerbilim geçmişine uzatılabilir"

Geçmiş üstüne yöntembilimsel bir varsayım ve kuramlar arasındaki karşılık burada yine beliriyor. Kuramlara değinecek Von Engeln tekdüzenciliğin yalnızca 'sayılı nitelermeler ve ayrıcalar unutulmadıkça' savunulabilir olduğunu söyler (1949).

Hollanda'lı okuyucular için Escher'in daha geniş bir kamuoyu için amaçladığı iki özette dışa vurduğu görüşlerini kıyaslamak ilginç olacaktır. 1938'lerde şöyle yazar:

"Bu öğretisi (güncelcilik) 100 yıldır, yerbilimcilerce tüm yeryuvarında denetledikten sonra geçerliğini korumaktadır" (1938).

Fakat 1948'de Von Engeln'in değindiği 'nitelermeler ve ayrıcalar' çok daha açıktır:

"Lyell'in tekdüzencilik ilkesinin ilk 2500 milyon yıla uygulanamayacağı açıktır. Arda kalan 500 milyon yıl için de güncelciliğin yerbilim süreçlerinde birim zamana düşen enerjiye uygulanamayacağı da açıktır... Güçlü içkökenli kuvvetler dönemi ile daha zayıf etkinlikler araldanmaktadır... Ve bu gidip yıkıcı dışkökenli kuvvetlerin yoğunluğundaki araldanmalarla elele olmuştur... Fakat son 500 milyon yıl için, yeryuvarımızın tarihinin altıncı bölümü için Lyell'in tekdüzencilik ilkesi yerbilim süreçlerinin doğasıyla ilgili kaldıkça değerini korumuştur" (Escher, 1948).

Bu durumda güncelciliğin en az üç yönüyle ilgilenebiliriz:

1. Dolaysız gözlemlere ya da hiç değilse eski gözlemlerin güvenilir kanıtlarına güven. Ne yazık ki "Hingehen und gucken" (Rutten, 1965) her zaman olanaklı değildir. Çoğu zaman da söylentilere ve koşullara bağlı kanıtlara bağlıdır.

2. Geniş anlamıyla tekdüzenciliğin yöntembilimsel koşulu. Özünde bu, 14. yüzyılda WILLIAM OF OCKHAM tarafından öğretilmişti: "entia (principii) non multiplicanda preveter necessitate", "ilkeler (nedenler, yasalar) gerekmedikçe kullanılmaz", 'gerekmedikçe' işlem sözcüğüdür. Bu 'gerek' çeşitli tartışmalarda ortaya çıkmıştı: 'eski', 'farklı' nedenler olmadan yapabilesek de yapmasak da. Ve Hutton bile kendini uyarılmıştır:

"Doğayı ahmaklığımızla sınırlayamaz ya da doğanın güçlerini kendi ölçülerimize vuramayız" (Chorley vö, 1964'ten).

3. Yerbilim geçmişi ve ozaman etkiyen kuvvetler üstüne bir resim, bir model, örn. bir kuram. Şimdi etkiyen kuvvetlerin gözlenmesiyle sağlanan kanıtlar zaman ve uzam içinde değişir, fakat bu değişimler yeryuvarının yüzeyini şekillendiren çeşitli süreçlerde aynı değildir. Rutten (1962) içkökenli ve dışkökenli süreçleri ayırdetmektedir, fakat olay daha karmaşıktır, bazı dışkökenli kuvvetler için şimdiki gözlemlerden geriye yorum başkaları için olduğundan çok daha tehlikelidir (bozunma, yerskikim).

Bazı tartışmalarda başka yönler de ortaya çıkar. 'Şiddetin tekdüzenciliği' değişme hızının, örneğin kullanılan enerjinin miktarının tekdüzenciliğini belirtir mi, ya da bazı yasa-

lara göre bu miktarlardaki değişimleri de kapsar mı? Bu, enerjinin zamana göre ilk ya da ikinci türevinin sabit ya da sıfır olduğunu kabul etmemizdir? Hooykaas (1963) bunun kullanılan enerjinin, kendisinin Yeni-Muttonyen kuramları olarak adlandırdığı şekilde, zamanın kötü tanımlanmış periyodik işlevi ile temsil edilmiş olabileceği anlamına bile alınmış (ve alınıyor) olabileceğine işaret etmektedir.

Fakat bu açıkça bir ölçek sorunudur, her zaman hemde üzerinde çalıştığımız alanda. Ve gerekli veriler olmadığından bu çok kurgusal (speculative) kalmaktadır. Varsayımsal bir 'Yeryuvarı nabzı'nın periyodu jeomorfik soruşturmaya açık zaman aralığını açıkça 4 ya da 5 kat aşarken onun gerçekliğini daha çok tartışmaya gerek kalmaz.

Yakınlarda Rutten (1962) yeryuvarı tarihini bir oksijen sız gazıyularla nitelenen güncel öncesi bir dönem ve yalnızca son 1.7 - 1.2 Gy (Gy:Giga yıl: 10⁹ yıl)'ı kapsayan güncel bir dönemi ayırmıştır.

Böylece güncelcilik hiçdeğilse dışkökenli süreçler için Fanozoyik ve üst Prekambriyen'e kısıtlanmıştır. Bununla birlikte Van Bemmelen başka bir bölümlenmeyi yeğlemektedir.

Yeryuvarı tarihinin 3.5 Gy önceye kadarını kapsayan bir ilk susuz faz sırasında güncelcilik geçersizdir. 3.5 - 0.5 Gy'lardaki bir ikinci faz için güncelcilik sınırlı bir yaygınlıkta geçerlidir ve yalnızca bir üçüncü faz için kabul edilebilir (Bemmelen, 1964). Bununla birlikte Van Bemmelen'in uyguladığı ölçüt tümüyle farklı niteliktedir, bunlar içkökenli kuvvetlere dayanır: arkeo-volkaniklik, kabuk oluşumu ve ilk kıtaların katılmasını doğurmuş, giderek kıtaların kayması ve dağılmasıyla izlenmiştir.

Güncel öncesi bir gazıyularının varlığı sırasında bile içkökenli kuvvetlerin güncelci niteliğini vurgulayan Rutten (1962) bu, yeryuvarı tarihinin en eski dönemleri için tutulduğunda bile kesin yargıya varmaz, ama 'güncel öncesi'nin heriki yazar için farklı anlamları olduğu açıktır.

Rutten kitabının Hollanda dilinde basımında Berkner ve Marshall'ın kuramlarını birleştirmiştir (1965). Bu yazarlar bir oksijensiz gazıyuların, yaşayan canlıların oksijen üretimi sonucu, çağdaş gazıyularımıza dönüşümü için bir model araştırmışlardır. Bu model iki kritik düzeyin varlığıyla nitelenmiştir. İlkine oksijen içeriği, Paleozoyik başında, 6 My (My : Mega yıl : 10⁶ yıl) önceki bir 'evrimsel patlama'yı açıklayacak şekilde, bu günkü'nün % 1'i düzeyinde iken ulaşmıştır. Bu oksijen içeriği okyanusların üst tabakalarında yaşamın korunmasına yeterli olmuştur. Fakat ancak % 10'luk bir düzeye ulaşınca ve daha kalın bir ozon kalkanı oluşunca :

"Yeni evrimleşen canlılar yer yüzeyinde çok bol olarak yayılabilmiş ve fotosentez ve solunum süreçlerinde daha da hızlanmayı sonuçlamıştır" (Berkner ve Marshall, 1965).

İkinci kritik düzey 4 My önce Silüryen'in sonunda görülmüştür. Devonyen sonunda oksijen içeriği, aşmasa bile, bugünkü düzeyine yükselmiştir. Ve oksijen üretimi dolaysız olarak karbondioksit harcanmasıyla ilgili olduğuna göre, bu, yeryuvarının tüm sıcaklığını etkilemeden edemez. Rutten yeryuvarı boyunca ortalama sıcaklığın hemen hemen değişmezliğini vurgulama eğilimindedir. Hollanda dili baskısında (Rutten, 1965) Buz ve Isı-Çağları arasında (ya da: içinde?) ortalama sıcaklık değişimi için 10°C'tan daha düşük bir sayıdan söz edilmiştir. Bu kabul yaşamın sürmesine dayandırılmıştır,

fakat bu denli bir sıcaklık değişiminin (yeryuvarı ortalamasında) 'tekdüzenlilik'le uzlaşmış olup olamayacağı açıkça bir zevk sorunudur.

Fakat Berkner ve Marshall (1965) şöyle yazmaktadır :

"Karbonifer boyunca karbondioksit azalmasına bağlı olarak bu etkinin (yeşillik) azalışı Permiyen döneminin yaygın buz çağlarını doğurmuş olabilir... Değişen iklimle canlılar zorlanırken fotosentez hızla düşmüş olabilir ve bu birden, yıkımsal (catastrophic) bir şekilde oksijen derişikliği azalmasını sonuçlar. Kretase'nin büyük sürüngenlerinin karalar ve denizlerde birden yokolmadan daha büyük akciğer sığasına ulaşma çabasına mı girmiş oldukları bilinebilir".

Açıkça görülebilmektedir ki bu Amerika'lı fizikçiler 'yıkımsal' kurgulardan 19. yüzyıl başlarındaki yerbilimciler denli nefret etmemektedir. Ve emin ki Generelli'nin Kremona Akademisi'nde 1749'da belirtilen "senza violenze, senza finzioni, senza supposti, senza miracoli" (şiddetsiz, uydurmasız, tahminsiz, mucizesiz) bir dünya tarihi arzusunu bu çağdaş kuramlar Cuvier ya da Buffon'un kiler denli karşılamamaktadır.

Öyleyse evrenbilimsel kuramlara değinmedik bile. Eğer her zaman bir tane var idi ise 'big bang' bir 'yıkım'dır, ve Libby'nin 1908'de Sibirya'da "bir anti-madde meteoritinin yakalanması" varsayımı açıkça pekçok çağdaş tekdüzenci tarafından bağnazlık olarak kabul edilecektir. Galaksilerin ışın-gökbilimi evren için daha büyük yaşlar (son değer : 10 Gy) verdiği denli beri yerbiliminin 'varsayımlar için sığınak' olma tekeli sürdürmesine şaşılır: yeryuvarının içi ve 'sınırsız zaman' ve dış uzay böyle nitelenemez. Öte yandan: Hoyle'nin evrenin 'kararlı durum'u kuramı Hutton'un pek bilinen "bir başlangıç izi ve bir sonun belirtilerinin olmayışı" kuramını anımsatmaz.

Berkner ve Marshall'ın her iki kritik düzeyi Rutten'in güncel öncesi dönemi içinde kahr. Onların kuramlarında dirimoluşumu (biogenesis), yalnızca suyun çözünmesine bağlı olan ve yaşamdan kaynaklanmayan oksijen bugünkü düzeyin % 0.1'i denli iken yer alır. Rutten'in oksijensiz gazıyuları bu durumda oligooksijenik olarak tanımlanabilir. Rutten'in kuramında güncel öncesi'nden (preactualistic) güncel gazıyularına dönüşüm ve ayrışma Berkner ve Marshall'inkinden 1000 milyon yıl denli daha önce yer almaktadır. Fakat Rutten 'kırmızı tabakalar'ın daha eskiye yaşlanmaları karşısında, ilk kritik düzeyini bu tarihe kaydırmaya eğilimli olmuştur. Kambriyum başında çok sayıda fosilin birdenbire ortaya çıkışını kabul etmek için karbondioksit çevriminde bir değişikliğe başvurmuştur : karbondioksit - kullanımındaki artışın bir sonucu olarak okyanus suyunun pH'ı azalmış ve kireçli "kabuklar" oluşabilmiştir (Rutten, 1965).

Öte yandan, yersel bitkileşmenin ortaya çıkışıyla ilişkili olan, ikinci kritik düzeye az dikkat edilmektedir. Fakat, Erich Kayser, Baulig ve Tricart ve Cailleux vb.'nin belirttiği gibi, bu, 'dirimbilimsel (biyolojik) çöl'ün sonu anlamına gelmektedir. Bitkilerin, bu yüzden de toprağın, yokluğu yoğun bir mekanik ayrışma ve etkin aşınma (her ikisi de akarsu ve yelle olmakta) ya yol açmaktadır. Bunların, evaporitler gibi, kuraklığın belirtileriyle birlikte bulunması da gerekli değildir.

Daha ileri bile gidebiliriz : bugünkü anlamda toprak oluşumu çok çeşitli ot ve çimenleri de içeren yersel bitkilerin

yaygınlaşmasına dek yer almıştır. Ve Rus toprak bilimcisi Williams'a göre ancak o zaman, şimdi 'pedokal' topraklardan bilebildiğimiz, toprak ve bitki örtüsünde kireç bağlaması sözkonusu olabilmıştır.

Derlememizi Kuvaterner öncesine değin özetlerken (eski den gence) şu dönemleri ayırmalıyız :

susuz, oksijensiz, yaşamsız sulu, oksijensiz, yaşamsız	— 3.5 Gy'a dek
sulu, oksijensiz, yaşamsız	— 2.7 Gy'a dek
sulu, oksijensiz, su içinde yaşamalı	— 1.7 ve -1.2 Gy'lar arasına dek
sulu, oksijenli, yalnız su içinde yaşamalı	— 0.4 Gy: -400 My'a dek
sulu, oksijenli, yersel yaşamalı, otsuz	— 100 My dolayına dek
sulu, oksijenli, otlu	— Şimdiye dek.

Ve bu dönemlerden yalnızca sonuncusu için, Lyell'in anladığı şekilde, 'şimdi etkiyen kuvvetler'in, önemli sınırlamalar olmaksızın işler olduğu söylenebilir. Ancak bu dönemde, yalnızca ögesel fizik ve kimya süreçleri için değil (bulantı akıntıları, oksitlenme örnek olarak verilmeli, Tricart ve Cailleux, 1954) yerbilim ve yerşekilbilimin incelediği karmaşık süreç ve dizgeler için de güncel koşulların geçerliliği ileri sürülebilir.

"Yerbilimciler bugüne geçmişi yorumlamak için bakarlarsın; coğrafyacılar geçmişe bugünü yorumlayabilmek için bakarlarsın".

Bu, Sir Herbert Mackinder'in 1887'de yerbilim ve coğrafya arasındaki ayrımı niteleyişidir (1887). Hollanda coğrafyası ve özellikle Mackinder'e uyararak, okunmak üzere güçlendirilebilir: insan için bir çevre olarak ve geleceğe böyle yöneltilmiş bir çevre olarak yeryuvarının bugünü.

Bilimler Akademisi'ndeki Sovyet yerbilimci ve coğrafyacıları arasında (ve son yıllarda Çekoslovak Yerbilim örgütlerinde de) Kuvaterner yerine 'Antropozoyik'ten söz etmek moda olmaya başladı ('Psikozoyik' bile önerilmiştir).

Amerikalı yerbilimci ve yerşekilbilimciler Flint'i izleyerek Kuvaterner'i Pleyistosen'le özdeşleştirmektedir. Bu terimlerin herbiri yer tarihinin son 1-1.5 My'nın en önemli özelliklerinden birini vurgulamaktadır: Buz Çağı'nın iklimsel sınırları ve Hominid'lerin ortaya çıkışı. Lyell bunların her ikisini de yaşlılığında öğrenmişti ve bunların hiçbirisiyle tekdüzenliliğiyle çelişkiye düşmemiştir (Hooykaas, 1963). Ve bu, daha önceden bulunmamış, ya da hiç değilse Buz Çağı'nda bulduklarına ilişkin kanıtları korunmamış, süreçlerin her ikisi de ortaya çıkarılmamıştı. Kuenen'in açılış töreninde (Groningen 1939) "ayrıcalklı bir dönem" olarak adlandırdığı, Corbel'in "en buzullu yerbilim döneminin en ılık buzularası" dediği yerbilimsel yakın geçmişin zaman içinde niteliksiz bir geriye yorum için en uygun dönem olmadığı açıktır. Ve kuşkusuz "şimdiki şeylerin, olmuş ve olacak şeyler olduğu"ndan (Asa Gray, Hooykaas, 1963'ten) kuşkulanan için ciddi nedenler vardır. Buna karşılık en son 100 My için bile 'şimdi etkiyen kuvvetler'in geçmişte etkilemiş olabilirken, 'eski kuvvetler'in şimdi etkin olmadığını gözönüne almak durumundayız.

Elbette 'yeryuvarının tümünde' 'önemli bir' değişkenlik olmamışken daha çok, özellikle daha niteliksel, veri elde edilmeden bunun, bir Holanda'lı economicinin koyduğu gibi, "yalnızca yazında" yapılmış olduğu da her zaman söylenebilir. Yeryuvarıyla güneş dizgesinde bir gezegen, bir bütün olarak

ilgilenmedik, ama yerbilim ve coğrafya bölgeleriyle ve bölünmemiş 500 milyon km²'lik, onlarca kilometre ya da onlarca desimetre kalınlıkla da belirlense, bir yüzeyle ilgilendik.

Yalnız bir örnek vermek için Orta ve Batı Avrupa'da Würm sırasında etkili olmuş koşullara bakabiliriz. Alman Körfezi ve Güney Fransa'daki ağaç çizgisi yakınlarındaki buz kenarıyla geniş bir buzul çevresi yerşekilleri kuşağı bugün yer yüzünden kalkmış koşulları temsil etmektedir. Şimdiki yerinin çok yakınında bulunan kutuplar için ısıtım iklimi bugünkünden farksızdı ve bu kuşağın önemli bir bölümü süreklidon (permafrost) ile örtülü idi. Ve albedonun aynı olması gerekli değildi: ormansız ve daha karlı. Yel etkinliği şiddetli idi ve bitki örtüsünün dağınık ya da hiç olmadığı yerlerde alçak parabolü kumullar gelişmişti. Elbette kum taşınmasını belirleyen bir etken olarak yel hızı ile çekim arasındaki ilişkinin şimdikininkin az çok aynı olduğundan kuşkulanan için gerek yoktur, fakat oluşan şekiller Sahraya da çağdaş kumsallarımsıydakinden farklıdır.

Güncelcilik, yerbilim ve coğrafyanın deneysel bilimler olduğu ve, bilimin merkezsiz kavramlarından biri düzen olduğuna göre, geçmiş ve geleceği anlamak için temeldeki bazı tekdüzenliliklerin kabulüyle başlamamız gerektiği, dolayısıyla saptanmış kanıtlara baktığımızda (yerbilimlerinde) ne bulabileceğimiz ummak ve gelecek gelişmeleri (coğrafyada) düşünmemizi sağlamasından daha anlamlı olarak alınmaz. Fakat her zaman için doğanın bu tekdüzenliliğine ilişkin kanıtlarımızı düzeltmeye hazırlıklı olmalıyız. Güncelciliğe anlaşılan buysa, bu açıkça hem yerbilim hem coğrafyanın, ve yalnız bu bilimlerin değil tüm bilimlerin temel bir ilkesi olarak belirmektedir.

Fakat güncelciliğe, çoğun söylendiği gibi, şimdi gözlemlediklerimizden başka süreçlerin geçmişte etkilediği dolayısıyla şimdinin geçmiş (ya da gelecek) için bir model olarak kullanılabileceği anlaşılırsa bu farklıdır. Bu süreçlerin herbiri dikkatle yargılanmalıdır. Bunların geçmişin bazı dönemlerinde etkili olmuş olduğunu kabule şartlanmış bile olsak dikkatli olunmalıdır. Ve bu Son Buzul dönemi denli yakın geçmişe bile uygulanmalıdır. Tekdüzenlilik için durum değişiktir, yalnız dışkokenli ve içkokenli süreçler için değil, klime bağımı ya da bağımsız dışsal süreçler için de durum değişiktir. Ve canlıların etkilerini içeren ya da yaşamdan iyice bağımsız olanlar için de yine farklıdır.

Coğrafyaya döndüğümüzde Teilhard de Chardin'le anlaşmalıyız :

"Sonal olarak ne insan ne de yeryuvarı tümüyle anlaşılabilir. İnanılmayacak denli küçük kütle ve inanılmayacak denli inceliğine karşın insanlaşmış ve toplumsallaşmış örtüsüne bakarak bilinen tüm gezegenlerin en keskince bireyleşmiş ve en özgün olanı olmuştur" (1956).

Tersiyer sonunda İnsan'ın ortaya çıkışı alt Paleozoyik'te yeryuvarının "klorofil yeşili"ne dönüşmesinden bile daha bir "devrimci dönüşüm" olmaktadır. Fakat bu dönüşüm şimdi belirgin bir şekilde etkiyen ve geçmişte etkilediği kesin olan yeni bir yerbilimsel ve yerşekilbilimsel etkeni de ortaya çıkarmıştır. Bu bizim öteki etkenlerin geçmişteki etkinlikleri üstüne tahminlerimizi bozmuştur: en "insanlaşmış" zonlarda aşınma, taşınma ve tortullaşmanın insan tarafından etkilendiği (Jäckli, 1964) iyi bilinmektedir.

İnsan etkisinin yalnız bozucu yanını vurgulamak, yerbilim ve yerşekilbilim açısından, doğru sayılmaz. Büyük delta-larda, değeteği ovalarında ve düzlüklerde çökelen aşınmış yamaçların gereçleri yalnızca Mısır'a 'ırmağın bir armağanı' değildir. Ve insan'ın tarımsal etkinliği sonucu olarak bitki-toprak çevriminden, daha büyük yerbilim çevrimlerine dek yeterince kaçmayan erimiş gereçler bile artan miktarlarda okyanuslarda birikmiştir.

Fakat dikkatimizi çevreye odaklayan bir coğrafya bakış açısından, etki yıkıcı olmuştur. 'Toprak aşınması', 'hızlandırılmış aşınma' ve 'insanların kıskırttığı' ya da 'antropojenik aşınma' az ya da çok eşanlamlıdır. Bununla birlikte doğanın yapıcı "dönüşümleri"nin belirtileri tümüyle yok sayılamaz. Bu, büyük sel denetlemeleri ve sulama çalışmalarında pek görülmezse de çoğunda umulmadık yan etkiler gösterir (Hazar Denizi düzeyinin alçalması; tuzlaşma, yeraltı suyu düzeyi değişimleri, vb). Fakat esas olarak eskiden kurulmuş tarımsal ekinlerin (culture) yeni bir denge kurduğu yerşekilleri ögelelerinin farklılaştığı yoğun yerleşme bölgelerinde yer alır. Buralarda insan, bitkilerin besinlerinin okyanuslara akışını durdurmak ya da hiç değilse azaltmak ve taşınmış ya da yapay gübreleri (havadaki azotu bağlayacak) eklemekte başarılı da olmuştur. Bu son süreç başka bir gelişmeyle ilişkilidir.

Neolitik'ten beri insan yakıt yakmış, bitki örtüsünü yıkmış ya da değiştirmiş, kentler kurmuştur (kent devrimi). Fakat ancak 18. yüzyıl sonu ve 19. yüzyıl başının endüstri ve tarım devrimlerinden beri "keskin bir nüfus sıçraması ve içiletişimdeki inanılmaz gelişim arasındaki çakışmadan ötürü" (Teilhard, 1956) kentleşme tüm dünyaya yayılmıştır.

Bir kentleşme alanı yalnızca bir nüfus birikimi değildir. Yeryüzünün fiziksel bir parçası olarak "bir özdek ve enerji akışı" olarak da adlandırılmıştır. Bu bir ısı ve hava kirlenmesi kaynağı, bir yel engeli ve bir çöp üretimi kaynağıdır, bir yük ve su geçmez bir yüzeydir. Ve bu Lyell'in zamanına kıyaslan-

rak 'güncelsel sonrası, olarak adlandırılabilir süreçleri başlatmıştır. Örneğin ne Ren ırmağının şimdiki tuz içeriği ne de çağdaş odunun C 14 içeriği geçmişini yorumlayabilmek için kullanılamaz ve girift süreçleri geleceğe uzatabilip uzatamayacağımız yanıtız kalmaktadır. Mezoiklim üzerindeki etkiler belki eniyi bilinenlerdir, fakat endüstriyel yanmayla karbon-dioksit eklenmesinin de ısı dengesini ve dolayısıyla makroiklimi etkileyip etkilemediği sonal olarak okyanusların ve/veya da bitki örtüsünün karbondioksiti giderici etkilerine bağımlıdır. Hava kirlenmesi yerel olarak insan yapısı dirimbilimsel çölleri doğurmuştur, fakat onun bitkiler, ayrışma ve ısı- nım üzerindeki, Londra'dan Los Angeles'e yayılan örneklerdeki, daha az gösterişli etkilerini çok az bilmekteyiz.

Kentleşme, akışı ve dolayısıyla süzülme etkiler. Tüketici su kullanımının, kent alanlarındaki yağış ve akış arasındaki farkın tarımsal alanlardakinden daha az olması gerekmez. Bu süreçlerin çoğu ancak sınırlı alanları etkiler, fakat şimdi bile bunlar alanın kendisine sınırlı değildir: Zürih Gölü tortullaşması bu yüzyılın başından buyana, yüzey sularının plankton üretiminde keskin bir artışı doğuran kirlenmesinden ötürü, beyaz kireçli göl tortullarından siyah çamura değişimi göstermektedir. Ve kentleşmenin yaygınlaşmasıyla böylesi süreçlerin daha geniş alanlara yayılması beklenebilir.

Yakınlarda Kenneth Hare fiziksel coğrafyacıların doğal çevreye yenilenen ilgilerine dikkati çekmişti (Hare, 1966). Bu savunmayı onaylamak ve insanlığın daha büyük bir bölümü için 'doğal' olmaya başlayan bir çevrenin fiziksel coğrafyasına yaymak istiyorum. Hepsinin ötesinde kentleşmiş çevre insan yapısı ise, bir tarla, bir çayır ya da bir orman gibidir.

Tekdüzenin geçici bir kabulü, güncelsel sonrası bir çevrede güncelsel bir yaklaşım, ister geçmişin ister geleceğin anahtarı olarak incelenmiş olsun zorunludur. Ama herşeyde olduğu gibi bunda da kabulümüzün ille de değişmesi gerekeceğinin farkında olmalıyız.

DEĞİNİLEN BİLGİLER

- Baulig, H., 1950, Essais de géomorphologie, Publ. Fac. d. Lettres Un. d. Strassbourg, 114.
 Bemmelen, R. W. Van, 1964, Phenomenes geodynamiques, Mem. Soc. Belge de geol. etc., 8, 8.
 Berkner, L.V., Marshall, L.C., 1965, Oxygen and evolution, New Scientist, 28, 469.
 Chorley, R.J., Dunn, A.J., Beckinsale, R.P., 1964, The history of the study of landforms, C. I, Londra.
 Cotton, C.A., 1952, Geomorphology, Christ-church.
 Engeln, O.D. Von, 1949, Geomorphology, New York.
 Escher, B.G., 1938, Geologie, Scientia'da, Handboek van wetenschap enz., dl III, Utrecht z.j..
 Escher, B.G., 1948, Geologie, E.N.S.I.E.'de, dl, IV, Amsterdam.
 Hack, J.F., 1960, Interpretation of erosional topography in humid temperate regions, Bradley Vol, Am. Journ. Sc., 258 a.
 Hare, F.K., 1966, The concept of climate, Geography, 51.
 Holmes, A., 1965, Principles of physical geology, Londra.
 Hooykaas, R., 1963, The principle of uniformity in geology, biology and theology, Natural Law and divine miracle, Leiden.

- Jäckli, H., 1964, Der mensch als geologischer faktor, Georg. Helv. Bd. XIX.
 Lyell, C., 1875, Principles of geology, C. 1, 12. Basım, Londra.
 Lyell, C., 1873, Principes de geologie, Paris.
 Mackinder, H., 1887, On the scope and methods of geography, Proc. Roy. Geogr. Soc., IX.
 Rutten, M.G., 1962, The geological aspects of the origine of lite and earth, Amsterdam.
 Rutten, M.G., 1965, De oorsprong van het leven op aarde, Amsterdam.
 Teilhard de Chardin, P., 1956, The antiquity and world expansion of human culture, Man's role in changing the face of the earth'de, New York.
 Thornbury, W.D., 1954, Principles of geomorphology, New York.
 Tricart, J., Cailleux, A., 1954, Introduction à la géomorphologie climatique, Paris.
 Tricart, J., Cailleux, A., 1952, Conditions anciennes et actuelles de la gènesse peneplesines, Proc. XVII. Int. Geogr. Congress, Washington.
 Wilensky, D.G., 1957, Boderkunde, Berlin.