

tedbirler alınmasını gerektiriyorsa, reaktör için de davranış farklı olmalıdır, ve olamaz. Öncelikleri ve derecelenmeleri planlama kararlaştırılmalıdır. Bu günün dışı her yönden bağımlılığını kısaltacak önlemler etkinlikle ve ivedili alınmalıdır. Dünyün bilgisiyle yarınlar hazırlanamaz. Jeolog kendini uzmanlığı konusunda basın ve yayının kamuoyuna aktardıklarını yönlendirmelidir. Oyalayıcı yayımlara artık son verilmelidir.

En büyük yatırım, öğretim, eğitim ve araştırmaya yönelmelidir. Girişimciler, yurt araştırmalarından yararlanma yolunu tutmalıdır. Olağanüstü ekonomi sıkıntısına herkesin ayrıcasız katılımı, tutum ve politikanın apaçık yurttaşlara sindirilmesiyle işlerlik kazanmıştır. Böylece, verimsiz hükümet baskısından vazgeçilmiştir. Anlaşmazlığa saplantı, karşısındakine kendi kadar hak tanımamak, eninde sonunda karşı kuvvetlerin yokolmasına veya meydanın yabancılara kalmasına yolaçar. Türkiye bunu tarihinden çok ama pek çok iyi bilir. Bu yolda, hiç değilse bir kısım koparıcı jeoloğun yurt yöneticileri kadrosuna girmesi zamanı gelmiştir.

## SAHA JEOLJİSİ VE YAPISAL JEOLJİ

İ.E. ALTINLI

Yurtta teorik olduğu aşamada pratik yetişmiş jeolog gereksinimi, yerbilimlerinde yeni buluşlarla uygulamalar için süregelmektedir. Analizden senteze giden jeoloji irdelemesi arazide başlar, arazide sürer ve arazide sonuçlanır. Objektif gözleme dayandırılan jeolojide, arazide gözlenenin ölçülmesi ve kantitatif değerlendirilmesini yapacak jeologun en baştan Saha Jeolojisi (SJ) ile birlikte Yapısal Jeoloji (YJ) den yetiştirilmesi, jeolojinin herhangi bir disiplini için zorunludur. Kaya, istif, kaya birimi, yanıl geçiş, yaş vb. yanı sıra karşılaşılan yapı ögesinin tanınması, ölçülmesi, matematiksel ele alınması ve değerlendirilmesi, SJ ile YJ nin birlikte yürütülmesiyle olasıdır. Bu 2 disiplin için "usta ve çırak ilişkisi" yürürlüktedir. Böylece hem çırak mesleğin yaradılışına uygun olup olmadığına kendi karar verecek, hem de derslikler ve meslek "zorakiler"den arınacaktır.

Fen Fakültesi'ne bağlı Jeoloji, öbür bilim kollarının en sonunda gözetildiğinden, gereğince ve yeterince gelişme olanakları bulamamıştır. Akıl almaz kıt ödeneklerle jeolog yetiştirilebilmiş, veya çok eksikli yetiştirilmiştir. Yurdun maden, su, sıvı ve katı yakıt, endüstri ham madesi, bayındırlık, vb de gereksinmelerinin hâlâ karşılanamayışı bu tutum dolayısıyladır. Ayrıca, öğrenci niteliği ve uzmanlığı konusunda, jeolog kullanan kurumlarla üniversiteler arasında amaca yönelik işbirliği kurulamamıştır. Jeoloji Akademisi veya Ulusal Jeoloji Komitesi yetkili ve yaptırıcı kurumu gerçekleştirmediğinden, bir "Jeoloji Okulu" da yerleşmemiştir. Bu yüzden yetkin ve yetkili jeolog, kayıpsız, yetiştirilememiştir. Jeolojiyle ilişkili kamu kuruluşları, üniversitelerle işbirliğiyle, geleceklerini kendileri hazırlamadıklarından, kadrolarındaki yetişmiş veya yetişmekte olanları, çoklukla öğretime itmişlerdir. Yurtta nicel ve nitel jeolog potansiyeli varken veya yetişirken örg petrol, fosfat, bent, vb için hâlâ yabancılara başvurulmaktadır. Yine bu kurumların onlarca yıldır hazırladıklarını yabancılara verirken, bu yolda akıl almaz yüksek ücretler ödemektedirler. Uygulama girişimlerinde bilimle teknik ve teknolojinin eşitli yürütülmesi kavranmadığından yurt jeologlarının katkıları sınırlanmaktadır.

Özel yetişmiş bir öğretim üyesi SJ ile YJ günlük arazi uygulamaları, yaz kampları ve bitirme tezlerinde en çok 10 öğrenciyi yetiştirebilir. Daha büyük öğrenci sayısı için, 2, 3., vb öğretim üyesi sağlanmalıdır. Yeterlik şöyledir:

Saha Jeolojisi  
DERS YILİÇİ ARAZİ YAZ KAMPI  
48 12 bütün gün 10 bütün gün  
Yapısal Jeoloji  
LABORATUVAR PROBLEMİ  
48 36 saat

Fizik, kimya, matematik, jeofizik ve jeokimya, yeterli ve yeterli tutulması ancak bunların "Servis Dersi" olarak Bölüm içinden yetişmiş jeologlarca okutulmasıyla başarılı. Matematikğin, sonraları araştırmalarla kullanılacağı öngörülerek, istatistik ile kompütöre elvercecek yeterlikte tutulmalıdır. Şunu da belirtmek gerekir ki "yapısal jeoloji yok... tektonik var" savı çok zararlı olmuş, İngilizcenin de yetersizliğiyle öğrenciler gideremedikleri kayıplara uğratılmışlardır; fakat buna artık kesinlikle son verilmelidir. Nasrettin hocanın ülkesinde "un, yağ, şeker var ama helva yok" bu tür davranışlar

yüzündendir. Bunun böyle sürüp gitmesi için kişi de kuruluş ta, kendi yararını kendi hazırlayacak bir meslek tasasıyla etkin savaşmalıdır. Kurumların jeolog seçimi, en baştan yetiştirme programına dayandırılmalı, ve bunda ağırlığı SJ ile YJ almalıdır. Bu çaba, mesleğe yeni girenlerle meslek yıllarını doldurmakta olanları "yetişkinlik piramidi"nde gerçek yerlerini kazanmalarını sağlayacaktır.

Bu yazının biricik amacı, SJ ile YJ nin ayrılmazlığını bir temel ilke olarak benimsetmek, jeolojinin herhangi bir disiplini için arazide bu tür yetkin yetiştirme ve yetişmenin, adayın da yurdun da baş yararına olduğunu bilinçlendirmektedir. Böylece baş girişim, jeolojide özgürlük kazanmış olan "yerbilimleri Fakülteleri"ne düşmektedir. Bu yolda kimi güdülecek yönler şunlardır:

Önce öğretim üyesi, sonra öğrenci yetiştirilir.

Yurdun jeolojisini biz yapar; yeraltı zenginliklerini biz bulur; değerlendirmeleri biz yaparız.

Yurdun jeoloji disiplinlerinde gereksindiği jeologları biz yetiştiririz.

Yurt kaynaklarının yarara yöneltilmesine gerekli teknik ve teknolojiyi biz başarırız.

Jeoloji kurumları arasında amaca yönelik işbirliğini biz gerçekleştiririz.

Yerbilimlerini planlayıp yönlendirecek Akademi veya Komite'yi hemen kurmalıyız.

Saha Jeolojisi ve Yapısal Jeoloji, hekimlikteki "anatomi" niteliğindedir. Yerbilimlerinin bu ve öbür disiplinlerinde öğrenci yetiştirme, hekimliktekinden çok daha çetin, zaman alıcı ve pahalıdır. Biri için 1,5 lik bir insan, öbürü için yeryuvarını aşan ölçek vardır. Büyük kentler yakınındaki özellikle gecekondular ve kötü yerleşimler nedeniyle jeoloji çalışmaları ve alıştırılmaları alanları yitirilmiştir. Bütün jeoloji sorunlarının sergilendiği yerleri Yerbilimleri Fakülteleri ya ayırtmalı ya da satın almalıdır. Yaz kampları harcamaları gülünç denecek yetersizlikten kurtarılamamıştır. Kurum Stajı, henüz verimliliğe eriştirilememiş ve bir formalite olarak kalabilmiştir. Bitirme tezi harcamalarını hiç bir öğrenci üstelenemeyecektir. Özveri ne denli olursa olsun, arazi çalışmalarına kendi başına verimli değildir. Gereken bütçe, öbür

öğretim giderlerinin önceliğinde tutulmalı, SJ ve onun ayrılmazı YJ den öğrenci yetiştirilmesi yetersiz bırakılmamalıdır. Unutulmamalıdır ki bu küçük giderlerin günahını yabancılara milyonlar ödemekle çekmekteyiz. Buna, kimsenin hakkı olmaması gerekir.

Öğretim üyelerinin beslekte ilerlemeleri yayınlarına bağlandığından, çok emek ve zaman alan SJ ve YJ den öğrenciyi sahada yetiştirme, çoğun, savsaklanmaktadır. Bir de saha öğretim üyeleriyle yardımcılara emeklerinin ayrı gözetilerek ödenmesi sağlanmalıdır.

Yurttaki yerüstü ve özellikle yeraltı zenginliklerinin yurt başaltlığında 2/3'ü sağladığı gözetilecek olursa, teorik, pratik, kantitatif ve araştırıcı nitelikli yararları yerbilimciyi SJ ve YJ den arazide yetiştirme önön plana alınması ve programın sürekli denetimi zoru kendini benimsetecektir.

## Neleri Tartışıyorlar ! YARATILIŞÇILIK

TAHİR ÖNGÜR MTA Enstitüsü, Ankara

Doğa olayları karşısında, eskiden sürekli, şimdilerde ise zaman zaman, güçsüzlük duygusuna kapılan insanoğlu doğa üstü güçlerin varlığına sığınmayı denemiş. İnsan pratiğinin tarihsel gelişimi içinde ilerleyen bilimsel bilgi ise doğanın ve doğal süreçlerin anlaşılması ve insanlık yararına yeniden üretimi yolunda ona yardımcı olmuştur. Bilimsel bilginin maddesel süreçlerin açıklanmasında gösterdiği başarılar, doğaötesi güçlere inancı zorlayan metafizik ve maddenin gerçekliğini yadsıyan idealist düşünceleri daha geçen yüzyıl kesin yenilgiye uğratmıştı. Şimdi okullarda okuduğumuz doğa yasaları ve açıklamalar bize tartışılmaz gibi geliyor. Ama tartışılıyor. Aşağıda ABD ve Kanada'dan yapılan iki alıntı bilimsel gerçekliklerin nasıl örgütlü saldırılara uğrayabildiği örnekliyor. Galile'den bunca sonra.

Konu güncel olarak olmasa da Ülkemiz yerbilimcilerin de gündeminde. Yerbilimcilerimiz arasında bile Adem ile Havva ve paleontolojik

\* Geolog, V. 9, P. 2, s. 22-24.

evrim inançları arasında seçme yapmaktan kaçınan, Nuh Tufanı'nın jeolojik verilerini tartışan ve hiç de az olmayan sayıda kişi var.

Bilimsel bilgi üretiminin toplumsal boyutunu ve bilimsel gelişmenin elverişli bir toplumsal ortam olmaksızın karşılaşılabileceği tehlikeleri anımsatması bakımından üzerinde düşünülmeğe değer bir konu.

Geotimes June 1980

Wendell Cochran  
"One sure thing"

Jeologlar arasındaki bir başka savaş yeniden başladı. Darwin Türlerin Kökeni'ni 1859'da yayımlamış ve John Seopes 1925'te yargılanmıştı. Ve şimdi, bu yakınlarda New York Times şöyle haber veriyor: ulus çapında bir kampanyayla, her eyaletteki kamu okullarının biyoloji kavramlarını gözden geçirerek İncilin yaratılışla ilgili açıklamalarının yaşamın kökeninin bir açıklaması olarak öğretilmesine başlamaları isteniyor. Paleontoloji metinlerine yönelmiş saldırılarla ilgili yeni bir haber duydum, ama "yaratılışçılar"ın onda da güzü olmalı."

(Geotimes, Haziran 1980, Wendell Cochran'ın "One sure thing" başlıklı yazısından.)

## Kanada'da bilimsel yaratılışçılık\*

C. Gordon Winder

1964 Çantenbörü Piskoposu bilimi dine karşı kullandığımız ve türemede geçen günlerin uzunluğuyla uğraştığımız günlerin geçmiş olmasını umduğunu yazıyordu. Tam o aralar enson yeniden kabarma başlatıldı. 1979'da Kanada'daki pekçok kişi yaratılış-evrim çatışmasının Birleşik Devletlerin güneyindeki "İncil-Kuşağı"na sınırlı kaldığını sansada, yaratılışçıların ülkemizde de gittikçe daha eylemli olduğu konusunda uyanık bulunulması gerekiyor.

Yaratılış konusu Nisan 1860'ta İngiltere'de, Oxford'da, Darwin Türlerin Kökenini yayımladıktan hemen sonra, Papaz Sammel Wilberforce'nin Tomas Huxley'e maymundan geldiğine göre ailesinin ne yanda kaldığını sorarak sıkıştırılmaya kalkmasıyla baş-

lamıştı. Yaratılışçılık Kutsal Kitabın söylediklerini, yeryuvarının birkaç bin yıl yaşında olduğu, tüm türlerin tek tek yaratıldığı ve değişmez olduğu, dünyanın birara evrensel bir taşkınla örtülmüş olduğu ve insanların yerdeki tozdan yaratılmış olduğu (evet bunlar) gibi sonuçlarıyla birlikte sözcük sözcük inanmaya dayanır. Bilimsel yaratılışçılık esas olarak bilimsel yazının ayrıntılı ve incelenmesiyle yanıtlanmayan sorular, olağandışı sonuçlar ve ayrılan görüşleri (bir türün evrime uğramamış görüldüğü, deneylerin yeni bir tür üretmemiş olduğu, radyometrik yaş vermesinin doğru ve güvenilir olmadığı, tüm jeolojik kayıtlar bir yapıldığı ve bir yerde gözlenmemiş olduğu, şu ayırdedici kayatürlerinin yaşı göstermediği, vb., vb. (olumsuzluklara bakın) saptamaya dayanmaktadır. Tüm bunlar doğru ve tanımlanabilir değilse yaratılışçılık doğru çıkar, çünkü fiziksel kanıtlar en iyi bu kuramla açıklanabilir. Bu çok basit bir yargı ama yüzlerce üniversite bitirmiş bilim adamı bu tür düşünceye inanıyor ve savunuyor. Başta gelen iki yaratılışçı bir hidrolik mühendisi ve bir biyokimya doktoru. Öteki bilim adamlarının kimya, fizik, matematik, mühendisliğin tüm dalları, besin teknolojisi, farmakoloji, tıp, astronomi vb.'nde dereceleri vardır. Bildiğim kadıyla üç ya da dört jeolog da var biri bir AAPG ve üçü Amerika Jeoloji Kurumu üyesi. Bir o kadar da biyolog. Hiçbiri ana üniversiteler, endüstri ya da kamu örgütlerinde makam sahibi değil.

Bilimsel yaratılışçılık son onyılda içinde eniyi olarak üniversite kampüslerindeki tartışmalarla güç kazanmış bulunuyor. Özne "yaratılış, biyolojik ve jeolojik kanıtlara evrimden daha iyi bir açıklama sağlıyor" gibi bir şey. Evrimciler kolayca kaybedenler gibi gösteriliyor, çünkü evrimcinin sunduğu her olumlu tez bir başka evrimcinin önesürdüğü farklı görüşlerle kolayca köreltiliyor. Unlu bitki bilim adamları paleobotanik kayıtların en iyi yaratılış kuramıyla açıklanabildiği söyleyen yargılarını yayınlamış bulunuyor. Kazanan yanın kim olduğu kararı dinleyicilerin alkışlarıyla belirleniyor. Bu yakınlarda Science, Scientific American, Nature, Newsweek ve giderek Wall Street Journal'ın ön sayfasında bile bir dereceye kadar kabul edilebileceğine olasılık tanıyan yazılar görüldü. Yasakoyanlar ve okul yönetimleri içindeki eylemlilik düzeyi artıyor, çünkü yaratılışçıların şimdi ellerinde adım uygulayarak politikacılara standart mektup gönderdikleri.

ders kitapları ve ayetleri eleştiren ve yerel gereksinmelere uyarlanabilen bir model yasa önerdikleri bir programları var. Açılış yargısı "bilimsel yaratılışçılık ve evrimin dengeli bir biçimde ele alınmasını sağlayacak bir yasa gerekli"dir. Kopyaları 1.00 dolara P. Ell Wanger, 2820 Le Conte Road, Anderson, South Carolina, 29621'den sağlanabilir. Geotimes, Kasım 1979'da yayınladığım bir mektuba yanıtlarda ve başka yerlerde, Kaliforniya, Minnesota, Wisconsin, Iowa, Kuzey ve Güney Karolina, Ohayo, Batı Virjinya, Teksas, Pensilvanya ve Kolumbiya'da esas olarak, bu yakınlarda bir fundamentalist radyo yorumcusunun kamu parasını biyolojik evrimin ispatlanmasını finanse etmekle suçlanan, Smitsanyen Enstitüsünü hedef alan yaratılışçılığın savunuları görüldü. Senato ve Florida meclisinde iki tasarı askıda duruyor. New York eğitim için sicil hizmetleri direktörü "şimdilerde fundamentalistlerce kuşatılmış durumda."

1925'teki Tennessee Scopes yargılamasındaki amaç kamu okullarındaki eğitimde biyolojik evrim konusunu yasaklamayı denemektir. Şimdi amaç yaratılış ve evrimin her ikisine—iki yaklaşım modeline eşit zaman vermek—ama asıl amaç biyolojik evrimin bütünüyle safdışı kılması. Kaliforniya'da bir öğretmenin yazdığı gibi "bu bir politika olarak seçilirse hiç bir öğretmen kendisi ya da kefillerinin korkusunu aşıp evrimin olumlu yanlarını ya da yaratılışçılığın ciddi zaafalarını vurgulayamayacaktır."

İki yaklaşım modeli bir önkabule dayanmaktadır. Kolayca gözardı edilen bu öncül Kutsal Kitap ve biyolojik evrimin antagonistik olduğudur. Bununla birlikte bu antagonistik ilişki gerçek değildir çünkü değişim ile biyolojik alçalma ve türlere ayrılma anlamına gelen evrimin mekanizmasının Kutsal Kitap'ta yorumlanabileceğini gösterebilirim. Öyleyse Kutsal Kitap ve evrim birlikte olabilir. Bu tüm yaratılış kuramını geçersizleştirmiyor ve birikmiş yaratılış yazını dağlarını gereksiz kılmıyor mu? Kıyaslanabilir bir örnek yeryuvarı ve güneşin yermerkezli ilişkileridir. Mantık zorlanmış,

matematik zarif ve yetkinleştirilmiş olabilir, fakat temel ön kabul yanlıştır. (Dikkat etmelisiniz, kimisi üniversite dereceli olan küçük bir astronom halâ yermerkezli modele inanmakta ve merkezi Pitt Meadows, B.C.'de bulunan Tychonian Society'de örgütlenmişlerdir).

Son üç yıl boyunca 200'ün üstünde yaratılışçı ile yazıştım ve düzinelerle yanıt aldım, temel kabulünün doğru olmadığını belirttim. Kandramadım çünkü yüzyıllık geleneksel inançları var ve olduğu gibi okudular yazın bilimsel verilerini oluşturuyor. Aralarına katılmaya çağırıldım. Yaratılışçılık kampanyasını baltalamayı durdurmam istendi. Kutsal Kitabın sözlerine ilişkin yorumlarımı yeniden dikkatlice gözden geçirmemi istediler. Bununla birlikte, olağandışı bir dizi olaylar ve son dört yıldaki koşullar kendi anlayış ve eylemliliğimi korumaya inandırdı beni. Yorumum, gerçekte, bir yanıla bilimle din arasında bir çatışmaya zemin hazırlayan uzun süreli yaratılış—evrim çatışmasına bir çözüm sağlıyor. Bir çözüm—hiç değilse benim için!

Kanada'da durum nedir? Sınırlı bilgiler yaratılışçılığa inancın üniversite kampüslerindeki yalnızca birkaç hristiyan öğrenci örgütü üyesi arasında tutulmadığını gösteriyor. Yaratılışçılık Baptist kilisesinde ve Yahova Şahitlerinde yandaşlara sahiptir. Bununla birlikte biyolojik evrim Roma Katolik Kilisesinin 1950'de yayınladığı bir mektupta resmi olarak geçerli kabul edilmişti. Ocak 1980'de Montreal yakınlarında bir yaratılışçı bir Baptist Kilisesi birliğine konuşma yaptı. Yakın zamanlara değin yaratılışçılık İngilizce'nin anadil olduğu ülkelerin bir olgusu idi. 1979'da Ontario'da 6000 imzalı bir dilekçe Eğitim Bakanı'na sunulmuş ve iki yaklaşım modelinin kamu eğitiminde yeralması savunulmuştu. Uluslararası Hristiyan Haçlı Seferleri Birliği (Toronto'da) nin birçok kitap ve broşürleri satılıyor. 1970'te "Evrim, bilimin yanlışı" nin 18. baskısı 112 sayfa olarak basıldı. Herbir baskısı 10000 retmen, çoğu kırsal yöreden, Eğitim Bakanı'ni etkileme çabasını sürdürü-adetti. Manitoba'da bir grup öğ-

yor. Saskaçevanda, Prens Albert'te bir bakan Okul Aile Birliğini yaşamın kökenini ilgilendiren konularda iki yaşlaşım modelini savunan yöneticilerinde bulunmasını isteyen bir kararı geçirmek üzere etkilemeyi başardı. Alberta'da Okul Aile Birliği benzer bir kararı alırken, 1979 Kasımında Strathcona okulu yönetimi yaratılışçı bir öğretmenden gelen bir öneriye direniyordu. Birkaç yıl önce Kanada Petrol Jeologları Kurumu Batı Kanada'nın tarihsel jeolojisini anlatan etkileyici bir kitabın okulların okuma listelerine sokulmasında engellendi. Şimdi British Columbia'daki eylemlerden habersizim ama isteyen, Yaratılışçı Bilim Birliği ya da Kuzey Amerika Yaratılışçılar Hareketine yazıp kitap, broşür, süreli yayın vb. edinebilir. İnandığımızı söyleyerek bir üyelik kaydı ve olasılıkla bir bağış isteği ile karşılaşabilirsiniz.

Bilime yönelmiş bir öğrencinin karşılaşabileceği sorunların türleri üstüne yorumdan kaçınmak istiyorum. Geotimes'teki mektubumu yanıtlayan Kaliforniya'lı bir jeolog "Kamunun desteklediği araştırma fonları yaratılışçılığa eşit zaman ayırmaya zorlanmalı" ve "biz jeolojide bu Scoges öncesi görüşler taşıyanları engellemekten vazgeçmeliyiz" yazmaktaydı. Mektubum önde gelen bir yaratılışçıdan da yanıt almıştı. Mutsuzdu. Benim "yaratılış bilimadamlarının amansız bir düşmanı" olduğumu yazıyordu. Bu gerçek değil! Hedefim YARATILISÇILIK ama benim bombardımanından hoşlanmayan yaratılışçı atış menziline dışına çıkmalı.

Kanadalı yerbilimcilerin yaratılışçılık ve bunun okulların eğitim programına alınması yolundaki çabalar konusunda hiç değilse uyanık olduğunu düşünüyorum. Yerel olsun bölgesel olsun bir eylemlilik konusunda titizlenmeye başlayanlardan gazete ve dergi kupürlerini—tarih ve yer belirterek—göndermelerini bekliyorum. "Üçüncü model'in—incil ve evrimin birlikte olabileceklerine dayanan—türüm konusunu açıklayabileceği yargısını özetleyen bir ozeti kısa zamanda yayınlayacağım. Yaratılışçılar bu modeli biliyor ama bunu gözardı ediyorlar.