

# BİLİM ve SANAT

79

AYLIK KÜLTÜR DERGİSİ

TEMMUZ 1987

(KDV Dahil) 500



## YENİ BİR DÜNYAYA DOĞRU: BİLİM ve TEKNOLOJİ

H. Ögelman  
S. Ögün  
S. Bilgen  
Ö. Kuleli  
B. Bozali  
I. Asimov  
A. Nesin

## Şimdi Sıra TÜBİTAK'ta mı?

R. Erim, İ. Tekeli, T. Terzioğlu,  
H. Özdemir / G. Gönenc

TÜBİTAK

Dün-Bugün-Yarın köprüsü...

# BİLİM ve SANAT

- Fizikten Müziğe
- Spordan Matematiğe
- Estetikten Ekonomiye
- Ulusallıktan Evrenselliğe

## 6. Cilt Çıktı!

1. Cilt ( 1-12) Tükendi
2. Cilt (13-24) Tükendi
3. Cilt (25-36) Tükendi
4. Cilt (37-48) 5000. TL
5. Cilt (49-60) 5000. TL
6. Cilt (61-72) 5000. TL

1. 2. 3. 4. 5. ve 6.'ncı Cilt kapakları mevcuttur Dizinleriyle birlikte her biri 1500 TL'dir.

Bilim ve Sanat Ciltlerini ve Cilt kapaklarını:

- a) Ödemeli olarak,
- b) Aşağıdaki hesap numaralarımızdan birine ederini yatırarak,
- c) Posta pulu göndererek isteyebilirsiniz.

Yurtdışı için: Ciltler 30 DM, Cilt kapakları 10 DM'dır.

● Adres: Sumer Sk. 36/1-A Kızılay-ANKARA Tel 305945

● Banka Hesap Numaralarımız:

BİLSAN A.S. Türkiye İş Bankası Kızılay Şubesi, ANKARA

• Normal: 30421-0583160

• Döviz : 6701-1935

● Posta Çekti No: 12526-1

BİLİM ve SANAT DERGİSİ - ANKARA

# BİLİM ve SANAT

Sahibi  
BİLSAN Basım-Yayın Ticaret  
ve Sanayi A.Ş. Adına:  
**İLHAN ALKAN**  
Genel Yayın Yönetmeni  
**VARLIK ÖZMENEK**  
Genel Yayın Danışmanı  
**GÜNEY GÖNENÇ**  
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü  
**İRFAN AYDIN**

DEMOKRASI İÇİN EVET	4
Bilim ve Sanat	4
BİR ANIT İNSAN: NİYAZI AĞIRNASLI	5
Erşen Sansal	5
"BEN KABA DAYAĞIN İŞKENCEDEN SAYILMADIĞI BİR ÜLKENİN VATANDAŞIYIM."	6
Ali Taygun/B.S.	6
"EN KÜCÜK ORTAK KATIMIZ, NÜKLEER SAVAŞIN ÖNLƏNMESİ İÇİN ÇABA HARCAMAKTIR."	7
Prof. Dr. Leziz Onaran	7
"GENEL AF, ZAMAN GEÇİRİLMEDEN ÇIKARILMALIDIR."	8
İnsan Hakları Derneği Genel Kurul Bildirisi	8
ASGARI ÜCRET DEDİKLERİ...	9
Halük Kasnakoğlu	9
TATİL KİTABI VAR MI?	12
Dr. Erdal Atabek	12
UZAY ARAŞTIRMALARINDA ÇARPICI BİR GELİŞME;	
NÖTRON YILDIZLARI	
Hakkı Ögelman	14
ÇAĞIMIZIN BİLİM VE TEKNOLOJİ ALANINDAKİ YENİ BOYUTLARI:	
BİYOTEKNOLOJİ	
Sabahattin Ögün	18
KİMYANIN ÇAĞDAŞ YAŞAMA ETKİSİ VE YAŞAMIN KİMYAYA TEPKİSİ	
Ömer Kuleli	23
BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİNE KISA BİR BAKIŞ	
Semih Bilgen	26
PANEL: SIRA ŞİMDİ TÜBİTAK'TA MI?	
Refet Erim, İlhan Tekeli, Tosun Terzioğlu, Hikmet Özdemir/Güney Gönenç	30
DDB-LAB TARTIŞMASI VE MESLEK ÖRGÜTLERİ	
Bülent Bozalı	39
TEKNOLOJİ ÜRETMEK VE TÜKETMEK	
Dr. Ali Nesin	42
BİLGİSAYARLARIN NELER YAPABILECEKLERİ VE NELER YAPMAYACAKLARI ÜZERİNE	
Isaac Asimov/Çev. Aydın Özcan	44
PSİKIYATRİK YABANCILAŞMA VE BAZI ÖNERİLER	
Doç. Dr. Ataman Tangör	46
ÖLÜMÜNÜN 53. YILINDA ERICH MUHSAM	
Hacer Kaygun	50
1960'LARIN TÜRK TİYATROSUNDA YENİ SEÇENEKLER	
VE SONRASI	
Ayşegül Yüksel	52
"GÜLÜN ADI'NDAKİ ÇATIŞMALAR	
Dr. Hüseyin - Caner Fidaner	55
VAROLUŞÇU NİHİLİZM	
Mümtaz İdil	56
AMSTERDAM: "AVRUPA'NIN GÖBEĞİ DEĞİL, AMA BİR PENCERESİ..."	
Z. Baran Özdoğan	57
NIÇİN BİLİM VE TEKNOLOJİ MESELELERİ?	
Bilim ve Sanat	58
ÇİZGİLERİYLE: Tan Oral, Nezih Danyal	
FOTOĞRAFLARIYLA: Asım Kaçar, Dr. Hilmi Uysal	



## Demokrasi İçin Evet

BİLİM ve SANAT

**B**ilim ve Sanat'ın son sayılarının sunuş yazılarında, Türkiye'nin pek yakın sayılabilen tarihinin üzerinde küçük bellek tur'lara yer verdigimiz dikkatlerinden kaçmamıştır. Bu tur'lardan birini de geçen Haziran ayının ilk haftası içinde yapalım.

5 Haziran Cuma günü sabahı gazetelerini açan okuyucular birinci sayfalarda, (örneğin Milliyet gazetesinde) şu başlıklarını okudular:

“ART ARDA 4 SALDIRI  
ECZACIBASI'DAN SONRA GARIH VE  
ZEYNEP'E BOMBA

“GÜNEYDOĞU'DA TERÖR GÜNÜ  
BOMBALAMA, BASKIN  
KAÇIRMA VE ÖLDÜRME

“İSTANBUL POLİSİ ALARMDA,

Çoğu kişiye, “gene n'oluyoruz?” dedirten bu gelişmeler, sokakta, atölyede, dolmuşta, dairede kicası fis-kos yayıcılıktı ilginç ve üzerinde çok düşünülmeli gereken bir yanıt buldu; şöyle;

“İki gün sonra mini seçim var...”

Bu yanıt şaka dahil, hangi algılama, hangi yargılama adına verilirse verilsin, böyle bir tümce yapılabileceğini de Türkiye'deki siyasal ortam ve koşullar hakkında fikir vermesi yönünden sarsıcıdır. Yanıtın bazlarında geliştirilen türevi ise bir o kadar çarpıcıdır:

“— Mini seçimim, mini hazırlıkları!...”

Ve Türkiye'de 7 Haziran günü 84 yörenede belediye başkanlığı seçimleri yapılmıştır... Hemen belirtmek gerek ki sonuçlardan önce seçim eski deyimle böylesine oluşan ya da oluşturulan “sathi-maili” önemlidir.

Nitekim geçtiğimiz ayın ortalarından itibaren de, Türkiye 6 Eylül'de yapılacak referandumun “sathi-maili”'ne girmiştir. Nasıl? Eski Başbakan Süleyman Demirel'in deyimiyle siyasal ortamın “korku” ile birlenmeye çalışıldığı koşullarda...

Aynı konuda SHP Genel Başkanı Erdal İnönü'nün şu sözleri de hatırlanmalıdır:

“İktidar, 12 Eylül öncesini bir öcü olarak kullanmakta ısrar ediyor... Demokrasinin alışılmış kurumlarını getirmemekte direnmeleri, sınırlamaları, yasaklamaları ortadan kaldırılmamakta direnmeleri, ara dönemin uzantısında bizi yaşatmak istediklerini ortaya koyuyor...”

Böylesine bir ortamı ve yaşanan süreci tarihsel olarak doğru ve tutarlı bir şekilde saptamak ve tanımlamak gereği Türkiye için yaşamsal önemdedir. Ve gene eski Başbakan Süleyman Demirel'in Türkiye'de yaşanan koşulları, “1930'lar Almanyası”na benzetmesi, üzerinde çok ciddi durulması gereken önemdedir.

Bu yılın başlarında İstanbul'da nazi giysili tiyatro oyuncularının “Kimlik Bitte!” yoklamasında sokaktaki yurttaşın korku dolu kimlik gösterme refleksi, toplumun içine düşürüldüğü sosyal ve kültürel felaketin sarsıcı bir enstantanesidir.

Toplumun ağırlıklı bir kesiminin maddi ve manevî reel yoksullaşma süreci, kahredici bir yarinsızlık duygusu, işsizlik, pahalılık, fuhuş, intihar sarmalı, para'nın en üst ve ulaşılması için her yolun mubah olduğu bir değer haline yükselmesi... Bireyin kulaştırılması, toplumun sürüléstirilmesi, itaat ve tevekkülün mutlaklaştırılması, düşünen, tartışan birrey yerine salt iman ve ibadet eden cemaat oluşturulması...

Ve böyle bir toplumun tek tip kararlara sürüklenesi için üzerine korku şartelini indirerek ondan “şartlı refleksler” beklenmesi...

6 Eylül'de yapılacak referandum böylesine bir tablo önünde basit bir “evet-hayır” oylamasını aşip, içinde yaşanan rejimin onaylanıp, onaylanmaması anlamına bürünmektedir.

Demokratik sorumlulukların bu anlam önünde ve içinde gözden geçirilip, sorumluluğun üstesinden alın akıyla gelinmesi yakıcı önemdedir. Ve bu sorumluluk; korkuya hayır, demokrasi için EVET'dir. Sevgiyle, dostlukla. □

Bir Anıt İnsan:

## Niyazi Ağırnaslı

Erşen Sansal

**H**asan Hüseyin, Ruhi Su, Orhan Apaydın, Atilla Arsoy ve da-ha niceleri... Son yıllarda acımasızca esen bir filizkiran firtinası, gencine yaşısına bakmaksızın kopardığı güllerle bir ölüm buketi oluşturuyor sanki. Bu buket doyumsuz büyüyor. Şimdi Niyazi Ağırnaslı da bu demetin çiçeklerindendir artık.

Hep öyle oldu zaten. Daha önce de bir demetin içindeydi. 1940'lar Türkiye'sinin seckin aydınlarının oluşturduğu bir demet. Muzaffer Şerif Başoğlu, Behice Boran, Abidin Dino, Güzin Dino, Sabahattin Ali, Niyazi Berkes, Pertev Naili Boratav, Hayrullah Boratav, Azra Erhat, Adnan Çemgil, bu demette nadide birer çiçekler. O demetin güzel kokuları günümüze kadar uzanıyor. O günlerden kalkıp bugünlere ulaşmak. Kolay şey midir? Aksine, zor, çetin, güçlükler dolu. Yarım yüzyl gerisinden başlayan bir yürüyüş. Bu yolda yürüken yorulmak yok, durmak yok. Sabırla, kararla, yıldan atılacak bu yolda adımlar. Niyazi Ağırnaslı da bu yolu yorulmadan, dimdik yürüyenlerdendi.

1910 yılında Kayseri'nin Ağırnas kasabasında doğdu. Babası Mustafa Bey, Kurtuluş Savaşına katılmış ve Atatürk'ün yanında yer almıştı, istiklal madalyası sahibiydi. Babası ticarî işlerini, en büyük oğlu Niyazi'ye devretmek istediği için öğrenim hayatı düzenlememişti. Fakat onun ticaret işlerine hiç eğilimi yoktu. Ankara'ya yerleserek, bir yandan çalışıp yaşamını, bir yandan da öğrenimini sürdürdü. Mecliste memur olmuştu. Başbakan Recep Peker'in dikkatini çekenek kadar çalışan bir memurdur. İlk kez milletvekilligine aday olduğu zaman, seçimlerin propaganda olanaqlarından yararlanmak istemiş; düşüncelerini, inançlarını bir “seçim bildirisini” ile halka iletmemi amaçlamıştı. Bunu seçilmekten daha önemli saymıştır.

Ankara Hukuk Fakültesini bitirmiş, Maliye Bakanlığından görevre basılmıştı. Bu görevi uzun sürmedi. Demokrat Partinin iktidara yeni geldiği yıllarda, Bakan Hasan Polatkan'ın döneminde, çok geçmeden bakanlık emrine alındı ve hazine avukatı olarak Kozań'a tayin edildi. Bunun üzerine istifa ederek 1952 yılında serbest avukatlığı başladı. Ölümüne dekin de, serbest avukat olarak kaldı. Avukatlığı süresince pek çok önemli davada savunma görevi üstlendi. Bir gün Hasan Hüseyin mahkemeye elli kelepçeli olarak getirildiğinde, Türk Milleti adına karar verecek olan yargıcı onünde, “Koca şair, Türk Milleti adına senden özür diliyorum” demişti.

1961 yılında, Cumhuriyet Senatosu'nun ilk dönem seçiminde senatör seçilerek Meclise girdi. Bir süre sonra, senatör seçildiği partiden istifa ederek bağımsız kaldı. Bu sıralar Türkiye İşçi Partisi kurulmuştu. 1961 Anayasasının kabulüyle birlikte, anayasaya konulan bir geçici madde ile, anayasaya aykırı ve antodemokratik kanunların tasfiyesi için siyasi partilere Anayasa Mahkemesinde dava açmak üzere 6 aylık bir süre tanınmıştı. Siyasi partilerin Anayasa Mahkemesinde dava açılabilmesi de, TBMM'de temsilci bulunru koşuluna bağlanmıştı. Bu olanlığın da kullanılabilmesi için Ağırnaslı TİP'e girdi (1963) ve Anayasa Mahkemesinde açılan bir yığın davalar arasında, Türk Ceza Kanunu'nun ünlu 141 ve 142. maddelerinin anayasaya aykırılığı hakkında ilk dava da açılmış oldu. Bu dava, Anayasa Mahkemesinde 7 üyenin muhalefet oylarına karşın, 8 üyenin oy çokluğu ile

aldıkları bir kararla reddedildi. Senatörlüğün yanı sıra Ağırnaslı, TİP'in İl Başkanlığını da yürütüyordu.

Ağırnaslı'nın toplumsal mücadelede önemli bir özelliği, ilerici ataklarda öncü olmasıdır. Daha gençlik yıllarında, içinde yer aldığı mücadele kadrosunda olduğu kadar, ileriki dönemlerde de bu özelliğini gösterdiği. Politik mücadelede doğrudan içinde yüklenen görevlerinden başka, çeşitli demokratik kuruluşlarda yer aldığında hep, “önde gelen” olmuştu. 1961 yılında ilk kez bir bildiri çıkararak, görüşlerini kamuoyuna yansıtmağın hayatına başlayan Yön Dergisi çevresinde bir aydınlar grubu oluşmuştur. Bu çevrede gelişen bir eğilimle 1963 yılında, aralarında Osman Nuri Torun, Cahit Tanyol, Tarık Ziya Ekinci, Sadun Aran ve daha birçok aydının bulunduğu arkadaşları ile birlikte Sosyalist Kültür Derneği kurdu. Gerek 1971 yılına kadar yaşayan bu dernek, gerekse bu derneğin yayın organı olan Yön Dergisi, Türkiye'nin kültür hayatında önemli etkiler yapmıştır. 1960'lı yılların sonunda, bir kısım Ankara'lı avukatlar arasında gelişen ve Ankara Barosu Fikir Kulübü biçiminde beliren inisiyatifin bir derneğe dönüşerek Devrimci Avukatlar Derneği'nin kurulmasıyla 1970 yılında bu derneğin başkanı oldu. 1977-1978 yıllarında Çağdaş Hukukçular Derneği'nin Genel Başkanlığı yaptı. Şimdi, mahkeme kararı ile çalışmalarını yeniden südürecek olan Halkevleri'nin Genel Yönetim Kurulu Başkanı idi. Meslek çevresinde de, pek hâli olarak sevgi ve saygı kazanmış olan Ağırnaslı, arkadaşları tarafından Ankara Barosu başkanlığına aday gösterilmiş, Türkiye Barolar Birliği Disiplin Kurulu Üyeliği yapmıştır.

Ağırnaslı'nın önemli bir yanı da yazarlığı idi. 1940'lı yıllarda Yurt ve Dünya, Adımlar dergilerinde öyküler ve inceleme yazları yazıyordu. 1943 yılında yayınlanmaya başlayan Adımlar Dergisi'nin 1. sayısında yayınlanan bir yazısında şöyle diyor: "... asalet iddia edenlerin yüz tanesine Kalaba köyünden bir çiftçiyi, Zonguldak ocaklarında namuskâr emeğinin verimle yapmasına çalışan bir işçiyi değiştirmeyiz, çünkü bunlar milletimizin özüdür. Biz tanadığımız veya tanımadığımız, aydın veya yarı aydın, çiftçi veya işçi bir büyük adsız kahraman kütlesiyle arkadaşız, biriz ve beraberiz. Tarlada çiftçi, fabrikada işçi, köyde muallim veya dairede memur..." Öykülerini o yıllarda çok beğeniliyordu. Ancak bunlar bir kitap haline getirilemedi. Abidin Dino bir öyküsünü anlatırmıştı. Roman çalışmalarını da vardı. Yayınlanmış tek romanı olan Elek Kaynağı isimli kitabında Köy Enstitülerini anlatıyordu. Bu kitap, yazınızda, köy konulu ilk roman sayılmaktadır. Edebiyatla ilgili çalışmalarını daha sonra sürdürdü. Bunun nedeni, belki de giderek yoğunlaşan siyasal çalışmalarına ağırlık vermesi olabilir. Ancak sanatçı çevre ile dostlukları, doğrudan edebiyata yönelik olarak sürdürdü. Kendisinden "baldızım" diye bahsettiği Adalet Ağaoğlu, edebiyat çalışmalarında Ağırnaslı'nın, kendisini en çok etkileyen kişi olduğunu anlatıyor.

Niyazi Ağırnaslı'yı; çok yönlü kişiliğinin bir oya gibi işlediği sayın, olgun yapısıyla, 77 yıllık bir ömrü boyunca, dürüstlük ve erdemî çevresindeki kişilere tattırın ve yaşatan bu inançlı kişiyi yitirdik. Mezarı başında meslekdaşı Halit Çelenk'in dediği gibi, “kendini, topluma, demokrasije, barışa, haka bir düzene adayan ve bu uğurda mücadele veren insanların bu mücadelede, Ağırnaslı'nın devrimci ilkelerini, azımlı ve kararlı savaşmasını her zaman yaşatacaktır.” □

# "Ben kaba dayağın işkenceden sayılmadığı bir ülkenin vatandaşıyım."

**Ali Taygun/B.S.**

Başış Davası sanıklarından Ali Taygun'a Danimarka'da bulunan Paul Lauritzen Vakfı tarafından Özgürülük Ödülü verildiğine ilişkin haberler geçtiğimiz günlerde gazetelerde yer aldı. Taygun'la ödülü üzere söyleşti.

B.S.

B.S. - Aldığınız PL ödülü hakkında bilgi verir misiniz?

A. TAYGUN - PL ödülü Danimarka'da Paul Lauritzen Vakfının verdiği bir ödül. Bu yıl beni bir de İşkence Kurbanlarının Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi'ndeki çalışmalar için Uluslararası Af Örgütü Danimarka Şubesi'nin doktorlarını layık görürler.

Pek bir faydası yok mu demek istiyor sunuz bu çabalardan?

Olmaz olur mu? Yine geçenlerde ülkemizi ziyaret eden bir insan hakları savunu-

Ne maksatla veriliyor?

Vaktin tüzüğe göre ödül, Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi ve özellikle de bu beyannamede yer alan:

madde 3. Yaşamak, hürriyet ve şahsi emniyet her ferdin hakkıdır.

madde 5. Hiç kimse işkenceye, zalime, gayri insanı, haysiyet kırıcı cezalara veya muamelelere tabi tutulamaz. İlkelerinin gözetilmesi ve hayatı geçirilmesi için mücadele eden, insan hakları alanında uğraşan, Uluslararası Af Örgütü'nün amaçları için çaba sarfeden ve barış için çalışan kişi ya da kuruluşlara veriliyor.

Ödül Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Beyannamesinin kabul edildiği günün ardından olan ve insan hakları günü olarak kutlanan 10 Aralık 1987'de başkent Kopenhag'da Uluslararası Af Örgütü temsilcilerinin de bulunduğu bir törende verilecek.

Ne hissetiniz haberı duyunca?

Önce sevindim elbette. Onurlandım. PL vakfının amaçları doğrultusunda çabalamın ülkemdeki birçok kişiden fazla olduğunu sanıyorum. Hatta bunu benden çok hak etmiş kimseler de vardır. Ben kendimi, burada ve yurt dışında Türkiye'deki insan hakları ihlallerinin ortadan kaldırması için uğraşanlar arasından rastgele seçilmiş biri olarak kabul ediyorum. Ödülü de ancak hepimiz adına kabul edebilirim.

Ama üzüldüm de. Bu ödülü ben ya da

Türkiye'de başka biri, söz gelimi Güney Afrika'daki insan hakları ihlallerinin kaldırılması uğruna çalışmalar ile alabilirdi. Bize böyle ödüller koyup da başka ülkelerde insana gösterilen saygızılık, sevgisizlikle mücadele edenleri onurlandıracılsırdı. Ama böyle değil işte. Daha geçen gün, yolu tezgaha düşmüş bir liseli genç: "yok",

diyordu, "bana işkence yapmadılar, kaba dayak, o kadar." Ben kaba dayağın işkenceden sayılmadığı bir ülkenin vatandaşıyım. Ne olurdu bu gerçek beni üzüldüğünün yüzde biri kadar düşündürseydi ağızlarından çıkacak bir çift söz ile bu durumu tarihe kitleyecek olanları? Oysa tam tersi oluyor, ağızından bir çift söz çıkanı kitleyecekler elbette" dierek adeta işkenceye cevaz veren bir bakış açısı. "Nasıl olsa bir şey çıkmaz sonunda" düşüncesiyle hukuk planında davasını kovalamayı boş verme radikalizmi.. Kendi temel hakkını korumanın bütün insanlığın hakkını korumakta bir ve aynı şey olduğunu, kendi temel hakkını aramayanın son tahvilide baskıya sessiz ortak durumuna düştüğünü gün geçikçe daha iyi anlıyor.

Pek bir faydası yok mu demek istiyor sunuz bu çabalardan?

Olmaz olur mu? Yine geçenlerde ülkemizi ziyaret eden bir insan hakları savunu-

**Geçen gün, yolu tezgaha düşmüş bir liseli genç: "yok,"** diyordu, "bana işkence yapmadılar, kaba dayak, o kadar." Ben kaba dayağın işkenceden sayılmadığı bir ülkenin vatandaşıyım. Ne olurdu bu gerçek beni üzüldüğünün yüzde biri kadar düşündürseydi ağızlarından çıkacak bir çift söz ile bu durumu tarihe kitleyecek olanları? Oysa tam tersi oluyor, ağızından bir çift söz çıkanı kitleyecekler elbette"

cusu hayretini gizleyemiyordu. "Buraya ilk 1983'te geldiğimde herkes bir korku, bir yıldızmışlığı içindeydi. Ağızlarını açamıyorlardı. İnsan haklarından söz edince şaka yapmıştım gibi bakıborlardi bana. Bugün, değil İstanbul, Ankara.. Elazığ'da Tunceli'de, yurdun dört bir köşesinde insan hakları meselesi gündemin ilk maddesi oluyor. İhlaller var, ama bu hakların bilinci, hayatı geçmesi talebi aklı almadır bir hızla yükselmış."

Doğrusu, Türkiye'de yakın geçmişde kadın insan hakları formalite kabilinden imzalanmış bir belgedi. Ele güne medeniyetimizi kanıtlayacak bir belge. "İşkenceye, zalime, gayri insanı, haysiyet kırıcı cezalara veya muamelelere tabi tutulmak" ortadan kaldırılmış değil. Sürüyor. Ne ki gitmekle artan bir kitle de bunu kendi haklarının ihlali olarak görüyor. Birkaç gün önce gözaltına alınan iki gençin yüzleri gösterilmemi televizyonda. Sanıyorum di-

rendikleri için. Ertesi günü takipsizlik kararı alacak bir kızın bir gazetede "dişi militan", "hücre reisi" olarak fotoğraflarının basılması üzerine gazete dava edildi. İşkence görenler savcılığa başvurmakta kaçınmıyorlar.

Demek istedigim, toplumsal muhalefat saflarında zulüm siyasi mücadelenin tabii bir sonucu olarak gören anlayış değişiyor. Mutlakçı bir 'ya hep ya hiç' anlaşımı bu. "Ben iktidara karşıyım, onlar da beni ezecekler elbette" dierek adeta işkenceye cevaz veren bir bakış açısı. "Nasıl olsa bir şey çıkmaz sonunda" düşüncesiyle hukuk planında davasını kovalamayı boş verme radikalizmi.. Kendi temel hakkını korumanın bütün insanlığın hakkını korumakta bir ve aynı şey olduğunu, kendi temel hakkını aramayanın son tahvilide baskıya sessiz ortak durumuna düştüğünü gün geçikçe daha iyi anlıyor.

**Geçen gün, yolu tezgaha düşmüş bir liseli genç: "yok,"** diyordu, "bana işkence yapmadılar, kaba dayak, o kadar." Ben kaba dayağın işkenceden sayılmadığı bir ülkenin vatandaşıyım. Ne olurdu bu gerçek beni üzüldüğünün yüzde biri kadar düşündürseydi ağızlarından çıkacak bir çift söz ile bu durumu tarihe kitleyecek olanları? Oysa tam tersi oluyor, ağızından bir çift söz çıkanı kitleyecekler elbette"

Adalet talebini sadece hukuk alanına kısıtlayarak ne kadar hatalıysa bu alanı yok saymak yine o kadar yanlış. İnsanlar haklarını yüzüylärca ugraşıp aldılar, tescil ettiler. Bu çabaya katılmak bunun ötesindeki taleplerle ters düşmez, onları tamamlar. Bu gerçek maddi görünüm kazanmaya başladı yurdumuzda. İlerisi için umutluymuyum.

Ödülü kendinizin alması diye bir koşul da varmış.

Evet. Pasaportum yok. Biliyorsunuz. devam eden davalarım var. Tutululukta geçen süre, sonunda verilebilecek cezayı fazlasıyla aşıyor ama yine de altı ay önce yaptığımız başvuruya bir cevap dahi alamadım. Şimdi yeniden baş vuracağım. Elbette bir futbol maçı, bir şarki yarışması değil ama böyle bir ödülü de memlekete getirmenin bir anlamlı olmalı diye düşünüyorum!

# "En küçük ortak katımız, nükleer savaşın önlenmesi için çaba harcamaktır."

**Prof. Dr. Leziz Onaran / B.S.**

Nükleer Savaşın Önlenmesi İçin Hekimler Derneği'nin kuruluşundan yaklaşık altmışbeş gün sonra faaliyeti durduruldu. Derneği Genel Başkanı Prof. Dr. Leziz Onaran'ın bu konudaki görüşlerini sorduk... B.S.

B.S. - Sayın Onaran, derneğinizin faaliyetinin durdurulması hangi gerekçelere dayandırıldı?

L. ONARAN - İlerisi sürülen gerekçeler şunlar:

"... şeklindeki amacın nükleer savaşlarla ilgili bilgilerin derlenerek dernek tarafından kamuoyuna açıklanmasını ifade etti..."

"... Nükleer savaş gibi hassas ve topyekun vatandaşları yakından ilgilendiren bir konuda hiç sorumluluğu olmayan dernek yöneticisi ve üyelerinin rastgele açıklamalar yapmalarının kamuoyunda panik yaratabileceği..."

"... dernek amacı ve çalışma konularının kanunlarla kuruluş ve görevleri belirlenen (Türkiye Atom Enerjisi Kurumu ile İçişleri Bakanlığı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü) gibi kamu kurum ve kuruluşlarının görevlerini amaç edinmeniz ve bu doğrultuda faaliyet göstermeniz görev ve yetki kargası doğabileceğinden..."

"... Dernek kurucuları (?) ve tüzüğünüzde belirttiğiniz amaçları nedeniyle..."

"... hiç sorumluluğu olmayan dernek yöneticisi ve üyelerinin rastgele açıklamalar yapmaları" gibi bir sakınca İlerisi sürülmüş, buna ne dersiniz?

Sorumluluk belli bir görevre atanma ile edinilemez. Konuşmalarının önlediği ya da bilgi edindirilmeyen ve "gözlerini kapayıp vazifelerini yapan" idareciler Çernobil olayından epey sonra da olsa görevlerinden alındılar. Bu olayda demokratik davranışları, ulusa saygı gösterilip sayısal bilgi verilseydi, yani görevliler sorumluluklarını

yerine getirseydi, hem kamuoyunda güven sarsılmaz hem de gerçekten zararsız olan noktalar inandırıcı olarak açıklanmış olurdu. Aslında adı geçen kurum ve kuruluşlar, kuruluş gereçlerinde açıkça belirtildiği gibi, bizim konumuzla ilgili değildirler. Ayrıca demokrasi, sorumluluğu herkesin paylaştığı, paylaşması gereken bir idare bicimidir. Aksi kanıtlanmadıkça, hiç bir vatandaş "sorumsuz" denmemelidir, denememelidir.

ABD ve SSCB yöneticilerinden talepleriniz?

Ana tüzüğümüzün onaylanmasından sonra IPPNW ile ilişkili kurmak üzere yasal izin istiyeciktik. Böylece yalnız ABD ve

SSCB ile değil, bizim gibi düşünen hekimlerle birlikte, bütün dünya ile ilişkимiz olacaktı.

Son yıllarda ABD ve bazı Batı Avrupa ülkelerinde görülen, nükleer savaş karşıtı hareketi bastırmak amacıyla bir nükleer savaşın yapabileceği tahribi gidermeyi amaçlayan Büyük Afet Hekimliği projeleri geliştiriliyor. Bu tip sağlık örgütlenmeleri sayesinde nükleer savaşın "kolayca" atlatılabileceği İlerisi sürülmüş.

Böyle bir hekimlik dalı, hiçbir zaman temsil veremeyecek olan bir tiyatro grubu gibidir. Eylemleri provalarda kalır. Nükleer savaş, üzerine gelen füze defedemeyen Amerikan gemisi veya izinsiz yaklaşan uçağı önleyemeyen Moskova örneklerindeki gibi olmayacağı.

Otomatikleşen sistemlerle (onların da bozulma, takılma olasılığı var ya!) karşılıklı saldırıcı biçimine dönüşecektir. Bununla birlikte yeni, nükleer silahlardan edinme hevesinde olan ülkelerde hiç kümsesemeli. Bombalar patladıktan sonra olmeyenler, ölemeyenler, nükleer bomba başlayıp "zincirleme" olayı, teknik ve biyolojik başka "zincirleme" olayları izlendiğini görecektir. Bu çaresizlikler içinde hekim, sağ kalsa da, yaralanmasa da, hiçbir şey yapamaz. Onun için benim ikamem, "[Hekimler olarak] en küçük ortak katımız, nükleer savaşın önlenmesi için çaba harcamaktır." olmuştu.



Foto: Dr. Hilmi Uysal

## İnsan Hakları Derneği I. Olağan Genel Kurulu Bildirisı:

# "Genel Af, Zaman Geçirilmeden Çıkarılmalıdır"

İnsan Hakları Derneği'nin I. Olağan Genel Kurulu, geçtiğimiz Haziran ayının başlarında toplandı. İlgili izlenen Genel Kurulda yapılan seçimler sonunda Nevzat Helvacı ve Akın Birdal, yeniden, Derneği'nin genel başkanlık ve genel sekreterlik görevlerine getirildiler. Yönetim Kurulu ayrıca üyelarından oluşan Mahmut T. Öngören, Yavuz Önen, İbrahim Tezan, Ülkü Tolunay, Erol Özcan, Leman Firtina, Bekir Doğanay, Nuri Karacan.

Genel Kurul, yayınladığı bir bildiri ile güncel talepleri dile getirdi. Bildiri şöyle:

Kuruluşu Siyaset İktidarıca 10 aya yakın bir süre engellendiği için, ancak 6.6.1987 günü toplanabilen İnsan Hakları Derneği 1. Olağan Genel Kurul Toplantısında aşağıdaki hususların kamuya duyurulması kararlaştırılmıştır.

Derneğimiz, Türkiye'de İnsan Haklarının durumuyla ilgili olarak her yıl, yıllık geniş kapsamlı raporlar hazırlayacağı için, bu bildiride sadece en önemli ve güncel sorunlar üzerinde kısaca durulmuştur.

... İnsan haklarının temeli, tüm insanlığın, irk, renk, cinsiyet, dil, din, mezhep, siyasal, ya da toplumsal köken, servet, doğuş ya da herhangi başka bir durumdan dolayı aynı yapılmaksızın bu hak ve özgürlüklerden yararlanılmasına izin verilmeli.

Tüm temel insan hakkı olan yaşam hakını ortadan kaldırın idam cezası ve insan yaşamasına yönelik diğer baskıcı yöntemler yasalardan çıkarılmalıdır.

İnsanın maddi ve manevi kişiliğini yok eden, insan onuruyla bağıdatmayan işkence ve benzeri insanlık suçu uygulamaları son verilmelidir. Hiçbir gerekçe bu uygulamaları haklı gösteremez. Ceza ve tutuk evlerinde insanların bedensel ve ruhsal sağlığını yok eden, onları, havalanma, beslenme, haberleşme gibi en temel gerekliliklerinden yoksun bırakın haksız ve hukuka aykırı uygulamaları son verilmelidir.

Toplumsal barış ve güveni sağlamak için, suçlar arasında ayrılmayan bir genel af, zaman geçirilmeden çıkarılmalıdır. Savunmaları bile alınmadan, keyfi işlemelerle cezalandırılan 1402'lüklerin ve polis fişlemeleriyle haklarından yoksun bi-

rakılanların ugradıkları haksızlıklar giderecek düzenlemeler yapılmalıdır.

Düşünceleri açıklama ve örgütlenme özgürlüğünü sağlayacak, çağdaş toplumun gereklerine uygun, yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

Tüm çalışanlara, sendika, grev, toplu sözleşme hakları sağlanmalıdır.

Sağlıklı yaşam hakkının gereklilikleri yerine getirilmeli, sağlık hizmetlerini yeni bir sömürge aracı haline getiren yasal düzenlemelerden vazgeçilmelidir.

Temel felsefesi bakımdan, özgürlükçü değil, yasaklı olan 1982 Anayasası, Türkiye'de insan haklarının tam anlamıyla gerçekleştirmesine engeldir. İnsan haklarının, ancak laik bir ortamda gelişileceğine inanıyoruz. Eğitim-Öğretimin, özgürlükçü ve laik bir temele dayanmasını demokrasi için zorlu görüyoruz.

Bir takım sınırlamalarla da olsa Avrupa İnsan Hakları Komisyonuna bireysel başvurularının açılmasını, sadece, olumlu bir ilk adım olarak karşıyoruz.

Türkiye'nin Birleşmiş Milletler ve Avrupa Konseyi tarafından kabul edilen insan hakları ile ilgili sözleşmeleri onaylamamaktaki israrını kınıyoruz.

Başlangıçta 51 ülke Konvensiyonu imzaladı. 1985 yılına kadar konvensiyonu imzalayan ülke sayısı 93'e ulaştı. Türkiye'de Nairobi Uluslararası Kadın Konferansından bir ay önce Konvensiyonu imzalayan ülkeler arasında katıldı.

Birleşmiş Milletler Kadın 10 Yılının sonunda, 15-25 Temmuz 1985 tarihleri arasında, Nairobi'de Uluslararası Kadınlar Konferansı toplandı. Bu konferans kapsamında, yine Nairobi'de hükümetler dışı kadın organizasyonlarının katılımıyla bir "Forum" düzenlendi.

Nairobi Uluslararası Kadınlar Konferansı'nda alınan kararların ve 2000 yılına kadar kadınların önüne koymakları görevlerin gerçekleştirilmesi için çabalar bugün de sürüyor. Moskova'daki Kongre bu çabaların bir göstergesi oldu ve dünya kadınları barış, adalet ve saygın bir dünya yaratmak için ortak mücadelede birleşmeye çağrıdı.

(\*) Tulun Taraklıoğlu'nun aynı başlıklı yazısından yararlanarak hazırlanmıştır.

## Nükleer Silahsız 2000 Yılına Doğru! Barış, Eşitlik, Gelişme İçin!"

## Dünya Kadınlar Kongresi Toplandı

Bütün dünyadan kadınlar ve onların örgütlerinin temsilcileri, 23-27 Haziran 1987 tarihleri arasında Moskova'da yapılan Dünya Kadınlar Kongresi'nde biraraya geldiler. Ortak amaç: "Nükleer Silahsız 2000 Yılına Doğru! Barış, Eşitlik, Gelişme."

Kongreye Türkiye'den de Oya Köymen, Hale Soygazi, Zeynep Oral, Deniz Türkali, Füsun Öztürk Baysan davet edildiler.

23-27 Haziran Dünya Kadınlar Kongresi'nin 15 yıl önceye dayanan bir geçmişi var.

1972 Yılında, Birleşmiş Milletler, Uluslararası Demokratik Kadınlar Federasyonu'nun ve hükümetler dişi organizasyonlarının önerisi ile, 1975 yılını Uluslararası Kadınlar Yılı olarak ilan etmişti. 1975 Kadın Yılında, Mexico-City'de Dünya Kadın

# Asgari Ücret Dedikleri...

**Haluk Kasnakoglu<sup>(\*)</sup>**

Bu yazının amacı, asgari ücret konusundaki tartışmalara açıklık getirmek üzere, asgari ücret tespitine ilişkin parametreleri ve bunların belirlenecek ücrette etkilerini irdelemektir.

Tarım ve sanayideki asgari ücretler geçtiğimiz ay Asgari Ücret Tespit komisyonlarının toplantıya çağrılması ile yeniden gündeme geldi. İşçi işveren ve hükümet temsilcilerinden oluşan komisyonların toplantılarının Haziran ayında tamamlanarak Temmuz ayında itibaren geçerli olacak asgari ücretin belirlenmesi bekleniyor.<sup>(\*)</sup> 1972 yıldan bu yana düzenli olarak iki yılda birden geç olmamak üzere toplanan komisyonların, bu kez 6 ay erken gerçekleşen toplantıları, yine işçi ve işveren temsilcilerinin sürekli tekrarlanan aynı konulardaki anlaşmazlıklarının sonuçta hükümet temsilcilerinin oyları ile sonuçlandırılması biçiminde süregeliyor. Nitekim, komisyon çalışmaları sürenken, 17 Haziran tarihli gazetelerde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı'nın "Üçlü pazarlık Ankara'da devam ediyor, ama asgari ücret belirlenmiştir. 1 Temmuz da yürürlüğe girecektir", şeklinde açıklaması yayınlandı (Cumhuriyet, 17.6.1987).

Çalışanların ancak % 10'unun doğrudan, geri kalanını ise dolaylı olarak etkileyen asgari ücretin, ülke ekonomisine etkileri, ücret artışlarının ücret düşü gelirlere ve arz-talep yoluyla fiyatlar yansımı ile daha da önem kazanmaktadır.

Bu yazının amacı, asgari ücret konusundaki tartışmalara açıklık getirmek üzere, asgari ücret tespitine ilişkin parametreleri ve bunların belirlenecek ücrette etkilerini irdelemektir.

"Asgari ücret, bir işçinin çalıştırılabileceği en düşük ücreti gösteren ve hü-

(\*) Doç. Dr. Haluk Kasnakoglu, ODTÜ Öğretim Üyesi

ASGARI ÜCRET TESPİT CALISMALARI



Tan Oral, Cumhuriyet, 11.6.1987

taraftan minimum gereksinimlerin ne olduğunu, diğer taraftan da tüketim mallarının bu gereksinimleri ne oranda giderebileceğinin bilinmesini gerektiriyor. Ancak bu gereksinimlerin ve seçeneklerin belirlendiği bilgilere piyasa koşullarının özelendiği tüketim malları fiyatları eklendiğinde, seçeneklerin arasından en az harcama gerektireni bulmak mümkün. Beslenme dışı gereksinimlerin ne olduğunu, ve bu gereksinimlerin piyasada var olan mallarla ne oranda giderilebileceğinin saptanması ve taraflar arasında anlaşma sağlanmasının güçlüğü göz önünde bulundurularak, genellikle asgari ücret hesaplamalarında daha somut ve bilimsel hesaplamaya elverişli olan, beslenme harcamaları üzerinde durmaktadır. Elde edilen beslenme harcaması gereksinimleri daha sonra tüketim harcamaları anketlerinden elde edilebilecek beslenme harcamaları - beslenme dışı harcamaları oranın kullanılarak, toplam tüketim harcamasına dönüştürilebilmektedir. Minimum beslenme harcamasının elde edilmesi için, önce işinin, kalori, protein, karbonhidrat, vitamin, kalsiyum gibi besin maddelerinden günde ne kadar alması gereğinin, bu besin maddelerinin hangi yiyeceklerden ne oranda giderilebileceğinin saptanması gerekiyor. Sağlıklı, beslenme ve gıda uzmanları bu konuda gerekli bilgileri sağlayabiliyorlar. Geriye kalan, bu bilgilere piyasa koşullarını da ekleyerek, asgari masraf-

a. Yöntemin Genel Hatları: Asgari ücret belirlemesinde genel amaç, yukarıda tanımladığımız çerçevede, bir işçinin gerek fiziksel beslenme gereksinimlerini, gerekse konut, eğitim, ulaşım, eğlence gibi sosyal gereksinimlerini sağlayabilmesine olanak verecek en düşük ücreti saptamak. Bu ise, bir

(\*) Nitelik dergimiz baskıya girerken asgari ücret, brüt 74.250 TL (net 49.094 TL) olarak belirlendi. Bunun karşılığı olan günlük brüt 2475 TL Tablo 1'e taraflımızdan işlendi. Böylece okuyucularımız, 1 Temmuz'dan itibaren yürürlüğe girecek resmi asgari ücreti, sayı Kasnakoglu'nun hesap ettiği, olması gereken asgari ücretle karşılaştırma olanağını bulacaklardır. B.S.

la gerçekleştirilebilecek, dengeli beslenme tüketim sepetini saptamak. Türkiye'de, bu aşamada sağladığı kolaylık ötesinde gerekçi olmayan, bir başka uygulamaya şahit oluyoruz. Sağlıklı ve dengeli beslenme gereksinimi, var olan kapsamlı biçim ile ele alınmak yerine, yaklaşık kalori gereksinime indirgenerek irdelemektedir. Bu da gereksiz yere, aşağıda sıralayağımız tartışma kaynaklarına bir yenisini eklemektedir.

**b. Yöntemin Parametreleri ve Tarihsel Konuları:** Yukarıda çizdigimiz çerçevede belirlenen asgari ücretin temel parametreleri ve tespit komisyonlarında tartışma konusu olan yönlerini, belirlenecek asgari ücrette etkilerini de vurgulamak üzere, Şekil 1'de özetledik. Burada kısaca tekrar değineceğiz:

#### 1. Asgari Ücret Net mi, Brüt mü olmalı?

İşçi temsilcileri, harcamaların net olduğunu, asgari ücret de bu harcamaları karşılayacağından net olmalıdır, tezini savunurken; işveren temsilcileri bunun kendi sorunları olmadığını, bütcelerinden harcamaları karşılayacak paranın çıktığını savunmaka ve topu vergilerin koyucusu olan hükümetlere atmaktadır. Hükümetler ise sosyal yardımın, vergi kayıplarını karşılaşmasını vurgulayıp, genellikle net harcamalara dayanarak belirlenen asgari ücretin brüt olarak komisyonlarından geçmesi yönünde tavır almaktadırlar.

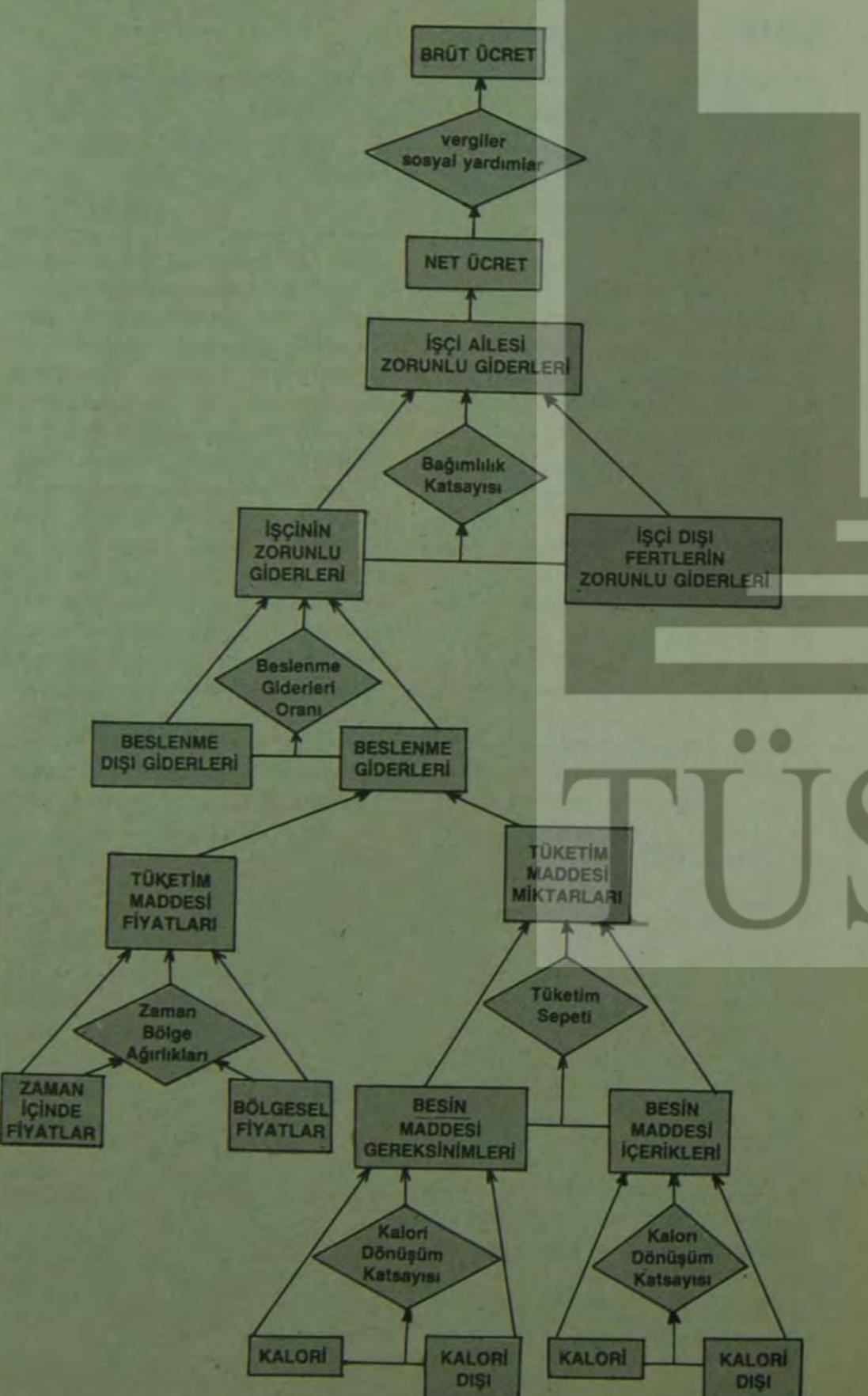
#### 2. Bağımlılık Katsayısi ne Olmalıdır?

Asgari ücret pazarlıklarının en önemli parametresi, bağımlılık katsayısi olarak bilinen, belirlenecek ücretin yalnız işçi mi yoksa ailesini de mi kapsayacağı konusudur. İşçi temsilcileri, işçinin ücretini ailesi ile paylaşma durumunda olduğunu ve gereksinimlerini, ancak, ücret hesaplanması aile fertleri de göz önünde bulundurulduğunda yeterli bir biçimde karşılayabileceklerini ve bağımlılık katsayısının 3-4 arasında olmasını istemektedirler. İşveren temsilciler ise kendilerinin işçi dışındaki aile fertlerinin emeğini kullanmadıklarını ve dolyasıyla, onlara da ödeme yapmalarının beklenmeyeceği ve zaten kâr marjlarının bunu karşılayamayacağını öne sürmektedirler. Sonuçta hükümet temsilcilerinin oyları ile anlaşmazlık, az sayıda istisna dışında, bağımlılık katsayısının 1 olması yönünde karara bağlanmaktadır.

#### 3. Gıda Harcamalarının Toplam Harcamalar İçindeki Payı Ne Olmalıdır?

Gıda harcamalarına dayandırılan asgari ücret, gıda harcamalarının toplam harcamalar içerisindeki payı ile ters orantılıdır. Dolayısıyla, bu oranın düşük alınması işçiler, yüksek alınması ise işverenler lehinedir. Türkiye'de bu oran DİE tarafından 1978-9 yılları arasında kentsel kesim, 1973-4 yılları arasında kırsal kesim için yaptığı Tüketim Harcamaları Anketleri sonuçlarına dayanılarak elde edilmektedir. Geçtiğimiz birkaç komisyon toplantısında bu oranın sanayi ücret tespitinde % 44 olarak kabul edilmiştir. Bu oran Tablo 4'ten görüleceği gibi, kentel kesim için ortalama % 38 dolaylarındadır. Ancak, asgari ücrette konu teşkil eden düşük gelir gruplarında % 45 dolaylarındadır. Burada, DİE anketlerinde özellikle kırsal kesim için yaptığı Tüketim Harcamaları Anketleri sonuçlarına dayanılarak elde edilmektedir. Geçtiğimiz birkaç komisyon toplantısında bu oranın sanayi ücret tespitinde % 44 olarak kabul edilmiştir. Bu oran Tablo 4'ten görüleceği gibi, kentel kesim için ortalama % 38 dolaylarındadır. Ancak, asgari ücrette konu teşkil eden düşük gelir gruplarında % 45 dolaylarındadır. Burada, DİE anketlerinde özellikle kırsal kesim için yaptığı Tüketim Harcamaları Anketleri sonuçlarına dayanılarak elde edilmektedir.

ŞEKİL 1. ASGARI ÜCRET BELİRLEME ŞEMASI



tulduğunu ve dolayısıyle gıda harcamaları oranının gerçekten daha yüksek bulunması yönünde bir yanlışlık taşıdığını vurgulamak gereklidir.

#### 4. Kalorlu Dışı Besin Gereksinimleri Kaç Kalorii'ye Bedeldir?

Orta ağırlıkta bir iş yapan 30-35 yaşlarındaki erkek bir işçinin günlük kalori ihtiyacı 2700 olark kabul edilmektedir. Ancak bu işçinin kalori dışında dengeli beslenme için başka besin maddelerine de ihtiyacı vardır.

farklılıklar göstereceğinden, tek bir ücret ile, bazı bölgeler ödüllendirilmiş, bazıları da cezalandırılmış olacaktır. Tablo 2'den de görülebileceği gibi, bu uygulamadan genelde Ankara, İstanbul, İzmir gibi büyük kentlerde çalışan ücretliler % 14'e varan bir reel kayıp ile karşı karşıya kalırken, Erzurum, Samsun, Adana gibi illerde çalışanlar % 20 dolaylarında bir reel gelir subvansiyonu elde etmektedirler.

TABLO 2: BAZI İLLERDE TAHMİN EDİLEN ASGARI ÜCRETİN TÜRKİYE ORTALAMASI ORANLARI

İl	Adana	Ankara	Erzurum	İstanbul	İzmir	Samsun
Oran	0.82	1.07	0.87	1.14	1.02	0.78
Yıl						
1980	578.09	190.05	180.00			
1981	846.70	272.00	330.00			
1982	1056.68	350.43	330.00			
1983	1469.64	483.50	540.00			
1984	2025.59	650.58	817.00			
1985	3528.16	1132.48	1380.00			
1986	4939.42	1585.47	1380.00			
1987	6915.19	2219.66	2475.00			

Türkiye'de bu ihtiyaçlar, asgari ücret hesaplamalarına doğrudan katılmak yerine, yukarıda da belirttiğimiz gibi, kalori ihtiyacı 3500'e artırılarak dolaylı olarak katılmaktadır. Ortaya iki soru çıkmıştır: i. Bu dolaylı yaklaşım gereklidir mi? ii. Kalorii dışındaki besin gereksinimleri 800 ek kalori alındığında karşılanabilir mi? Her iki sorunun yanıtının da hayır olduğu kanısındayız. Birinci sorunun yanıtı, bir sonraki bölümde sonuçları sunacağımız, asgari ücret hesaplamaları ile daha açıklığı kavuşturacak. İkinci sorunun yanıtı da yine bu hesaplamalar ışığında ulaştığımız sonuçlara dayanıyor ve 2700 Kalori artı diğer besin gereksinimleri ile bulunacak asgari ücretin ancak 3500 kalorii'nin birkaç katına çıkarılması ile bulunabileceği yönünde. Bu çerçevede, asgari ücret hesaplamalarında en ucuz tüketim sepeti yerine, dengeli bir tüketim sepetinin alınması bu sakıncayı bir ölçüde gidermeye yararken, her seferinde şahit olduğumuz, kalori etten mi alınsın, kuru fasulyeden mi alınsın tartışmalarını gündeme getiriyor. Oysa bu sorunun cevabı, besin gereksinimleri doğru saptandığında, en ucuz nereden alınırsa oradan alınmalı biçiminde olmalıdır.

#### 5. Asgari Ücret Bölgesel mi Olmalı?

Asgari ücret, bölgesel farklılıkların yaratacağı uygulama güçlükleri nedeniyle ülke düzeyinde belirlenmektedir. Asgari ücretin iki önemli parametresi olan tüketim malları fiyatları ve gıda tüketiminin toplam tüketim harcamaları içerisindeki payı, bölgeler arasında

lerken, bir doğrusal programlama çerçevesinde, hem bir işçi için, hem de 2 çocuklu bir işçi ailesi için hesapladığımız, asgari ücret tahminlerini sunuyoruz. Tablo 1'de yürürlükte olan asgari ücretlerle birlikte sundugumuz, bu tahminlere göre sanayi işçileri için 1987 asgari ücreti, bir işçi için aylık net 66.590 TL, bir işçi ailesi için ise aylık net 207.456 TL. olarak bulduk. Tablo 2 ve 3'de bu ücretin bölgeler ve aylar itibarıyle durumunu özetedik.

TABLO 4: GIDA HARCAMALARININ TOPLAM HARCAMA İÇİNDEKİ PAYI

Gelir Grupları (Aylık Gelir)	Hanehalkı Yüzdesi	Gıda Harcamaları Yüzdesi
0- 1999	0.90	0.42
2000- 2999	0.75	0.50
3000- 3999	2.52	0.46
4000- 4999	4.21	0.46
5000- 5999	6.24	0.44
6000- 6999	6.92	0.42
7000- 7999	7.12	0.42
8000- 9999	12.20	0.40
10000- 11999	10.87	0.38
12000- 13999	8.28	0.37
14000- 15999	8.34	0.40
16000- 17999	4.46	0.36
18000- 19999	4.05	0.31
20000- 24999	7.83	0.33
25000- 29999	4.55	0.32
30000- 34999	3.54	0.33
35000- 39999	2.30	0.24
40000- 49999	1.68	0.32
50000- 99999	2.72	0.28
100000 +	0.52	0.27
Ortalama		0.38

Kaynak: DİE Kentsel Yerler Hanehalkı Gelir ve Tüketiciler Harcamaları Anket Sonuçları, 1978-1979.

Not : Gıda harcamaları tutarı, alkollü ve alkolsüz içkileri kapsamamaktadır.

TABLO 3: AYLARA GÖRE ASGARI ÜCRET ENDEKSİ  
(Ocak = 100)

Ay	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Tem.	Ağu.	Eylül	Ekim	Kasım
Endeks 100	100	105	113	114	126	122	117	128	133	137

Burada, düşünülebilecek bir yöntem, tespit edilen asgari ücretin, ülkeydeki tüketici fiyat endekslerine bağlanması ve örneğin 6 aylık aralarla uylanmasıdır.

#### ASGARI ÜCRET NE OLMALI?

Çalışmamızın son bölümünde, 1980-1987 yılları için 36 gıda maddesi, 11 değişik besin maddesi gereksinimi, 11 dengeli beslenme ve tüketim alışkanlıklarını sınırlaması esas alınarak ve gıda toplam harcama oranı % 44 kabul edi-

# Tatil Kitabı Var mı?

Dr. Erdal Atabek

Gümüldür'deydik. Tatil için gelmiş-tik. Bir kamu kuruluşunun dinlenme yerinde on beş günlük bir dönem için kalacaktık. Ege'nin bu şirin kıyısında, doğa çok gülzeldi, çevre sessizdi, kuruluş orta haliydi, insanlar candan-

Gittiğim her yere kitap götürürüm. Oraya giderken de yanımıza kitaplar almıştim. Ama, kitap okumak bir serüvendir. Serüven sevenlerin de yeni fırsatlara açık olması gereklidir. Gördüğüyle yetinememek, bulduğuya doymamak, serüvencilerin ortak özelliği değil midir?

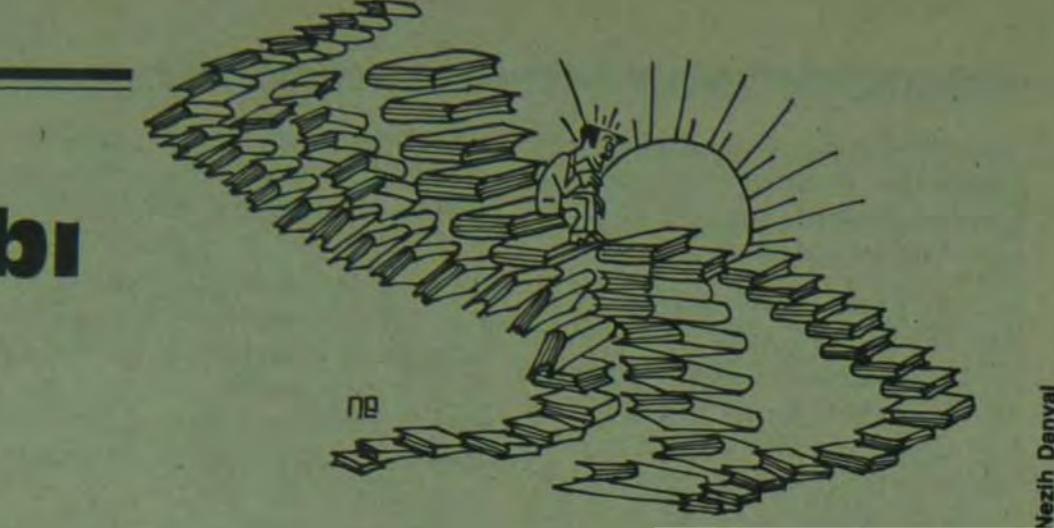
Yemek masasını paylaştığımız Ankara'dan gelmiş bir aile vardı. Baba, anne, iki akıllı, sevimli genç çocukları. Baba, mühendistir. Ağırbaşlı, babacan, ölçülü bir insan. "Yanınızda kitap var mı?" diye sordum. Serüvencinin vazgeçilmez tutkusunu araştırmaktır. "Var" dedi, "size vereyim".

Kitap serüvencisi tutkuludur. Elinde kitap varken bile, yanında kitap okuyanın elindekine bakar. Bir masanın yanından geçenken masanın üstünde duran kitaba göz atmadan geçemez. Kitabın adını yakalayamazsa durup sormaktan çekinmez.

Ertesi gün, yeni dostumuz bir kitap getirdi. Yıllar öncesiydi, adı akımda tam kaldı mı bilmiyorum: "Vietnam Zindanlarında" gibi bir şeydi.

Doğrusu, yeni dostumuzun böyle bir kitap getireceğini ummamışım. Öyle kendi halinde, öyle gündelik hayatını yaşayan bir tip sergiliyordu ki. Kitaba bir göz atmaya karar verdim. Doğrusu, bir tatil yeri için çok çekici gelmemiştir. Kumun üzerine örtüyü serdim. Havluyu, ivr zivri yerleştirdim. Saatin on gibi olduğunu anımsıyorum. Da-ha denize girmek için erkendi. Kitabın ilk sayfasına göz atmakla başladım.

Kitap, bir Vietkong liderinin anılarıydı. Güney Vietnamlıların eline esir düşmüştü. Önemli bir kişi olduğu için arkadaşlarının adını, kuzeyin gücüne



Nezih Danyal

ilişkin bilgilerini öğrenmek istiyorlardı. Bunun için de her türlü işkenceyi yapıyordular. Doğuların insan bedenine, insan ruhuna, insanın sinirlerine ilişkin bütün bilgilerini işkencelerinde kullanıyorlardı. Vietkonglu savaşçı ise bütün bunlara hazırlıklıydı. Onca işkenceye gik demiyor, arkadaşlarının adını vermiyor, hiçbir bildiğini söylemiyordu.

Bedeninin her noktası işkencenin her birincisine uğramıştı. Bir yıldan fazla bir sürenin böyle geçtiğini okuduğumu anımsıyorum.

Son bir gün, hücresına yeni biri gelmişti. Bu kişi, kendisine şunları söylemişti:

"Ben yeni hapishane müdürüyüm. Size yanlış davranışınızı öğrendim. Biz size saygı duyarız. Size hakkınız olduğu gibi davranışacaktır. Yemek verilmesini emrettim. Banyo yapacaksınız. Sigara verilecektir. Başka bir isteğinizi olursa söyleyin."

Birkaç gün sonra, hapisane müdürü gelir. Düşünüp düşünmediğini sorar. Aynı sözlerle, yumuşak, yakın, anlayışlı bildiklerini sorar.

Esir lider, hiçbir konuda konuşmak istemediğini söyler. Kararlıdır. Kararında hiçbir değişiklik yoktur. Bunun tüzrine, hapisane müdürenin anlayışlı tavrı değişir, eski işkencelerin hepsine yeniden dönülür.

Bu esir lider, sonradan kurtarılmıştır. Anılarını yazmıştır. Bu kitap da o anlardır. Anıların belleğime kazılmış gibi yer eden yeri sudur:

"İşkencenin her türlüşünü yaşadım. Ama, en çok zorlandığım zaman diliyi, müdürenin evinde yatkı yediğim akşamı. Aklımdan tümüyle çırpı gitmiş olan evimi, eşimi, çocukların yeniden yaşadım. Onları düşündüm. Yanlış olduğunu bile yaşamadım onları, düşündüm. Sonra kendimi toparladım. Bunun bir tuzağı olduğunu, bilerek hizırlandırmış bir tuzağı olduğunu düşündüm. Ama, zorlandığımı söylemeliyim."

Ertesi günlerde kitabı mühendis dostumuza geri verdim. Teşekkür ettim. Onunla günlük konuların dışına hiç çıkmadık. Ama, bu kitaptan sonra, akımda başka bir yere yerlesmiş. O on beş gün içinde başka kitap okudum mu, oku-

madım mı, bileyim, ama akımda sadece bu kitap kaldı. Hem de hiç çıkmamacasına.

"Tatil kitaplari"ndan, "yaz kitaplari"ndan söz edecektim. Bir anıya kapıldım gittim işte. Ama, sizler de kitap tutkunusunuz, biliyor, beni de anlayacaksınız.

"Tatil kitaplari", "yaz kitaplari" gibi bir kavram var mı bilmiyorum. Varsa da ben böyle bir şeyi kabul edemiyorum. Tatillerde, yaz aylarında, söyle hafif, dindendirici, oyayıcı şeyler mi okunur? Nedenmiş o?

Ünlü "Red Kit" örneğini alalım. Başbakan "Ben Red Kit" okurum demiş ya. Red Kit ne? Bir "yoluz cowboy" çizgi romanı. Öyle de, okumasını, bakmasını bilene az toplumsal eleştiri yoktur Red Kit'te. O çizgi aralarında toplumdaki rüşvetle, yetkililerin kötü kullanılmasıyla, çikarcılıkla, kaba güçle incelikli alaylar vardır. Belki de önemli olan neyin okunduğundan çok kimin okuduğudur. Belki de önemli olan, okuyanın ne niyetle okuduğudur, okuyanın ne anladığıdır.

Bugünlerde, elimde Bronowski'nin kitabı var: "İnsanın Yükselişi". "İnsan olağanüstü bir yaratıktır. Kendisini canlılar arasında eşsiz kılan bir dizi yeteneğe sahiptir: diğerlerinden farklı olarak, manzarada yer alan bir figür değil, manzaranın bir şekillendiricisidir. Bedende ve zihinde doğayı keşfetendir; her kitada yuvasını bulan değil, yuvasını yapan, her yerde yaşayabilecek olanıdır."

Bu sözlerle başlayan bir kitabı insan merak etmez mi? Bronowski, insanın eşsiz serüvenini anlatırken siz hafiflivorsunuz, dinleniyorsunuz, genişliyorsunuz. Tatil kitabı mı arıyorsunuz? Buyrun, "İnsanın Yükselişi"ni.

Şöyleden okumak için rahat bir zaman aradığınız kitaplar vardır. Hep yanınızda yörenizde tuttuğunuz, ama tadına varmak için rahat bir zaman bulamadığınız kitaplar. İşte, onlardan biri, "Latin Amerikanın Kesik Damarları". Eduardo Galeano'nun bu güzel kitabı, sizin güney Amerika'nın yağmalanmasında dolaştırır. Bütün polisiye romanların gölgede kaldığını düşünürsünüz.

Eduardo Galeano'nun bir diğer kitabı, "Savaşın ve Aşkın Gündüz ve Geceleri" sizin Güney Amerika'nın serüvenlerinde şiirsel bir yorumla gezdirecektir.

Latin Amerika deyince Carlos Fuentes'i, bu büyük ustayı unutmamak

gerekiyor. "Artemio Cruz'un Ölümü" ve "Deri Değiştirmek", eğer okumadınızsa, rahat bir zamana anlam kazanıracaklardır.

"Kral Salomon'un Bunalımı"ni okumaya zamanınız olmadı. Yoğun çalışmaların içinde belki de adını bile duymadınız. Ama, seksen yaşında bir adamın falcıya gidip de geleceğini öğrenmek istemesindeki yaşama tadını duymak istemez misiniz? Emil Ajar, insan ruhlarında ustalıkla dolaşan kalemiyle yaşamının öyle inceliklerine dokunuyor ki, tatil döneminde kendinizi daha güçlü duymانızda payı olacaktır.

Ama belki de orijinal bir düşünceye dayalı bir öykü daha çekici olabilir. Şöyleden insanın pek aklına gelmeyen bir düşüncenin ürünü. Patrick Süskind'in "Koku'su" böyle bir öykü. Herkesin bir kokusu vardır. Ne ki, "Koku"nunibase anlattığı kişi, olağanüstü koku alma yeteneğine karşın kokusuz bir insan. Öykünün ilgi çekmesine şahşamamalı.

"Gülün Adı" epeydir çok satan kitaplar listesinde. (Bu yazının yayınlanıldığı tarihde de öyle olur mu bilmem?). Söylendiğine göre, çok satan, ama tarihçisinin kendi alanındaki bilgiler üzerinde incelikle işlenmiş romanı hem içeriği, hem de sayfa sayısı bakımından çok kimin okuduğudur. Belki de önemli olan, okuyanın ne niyetle okuduğudur, okuyanın ne anladığıdır. Bugünlerde, elimde Bronowski'nin kitabı var: "İnsanın Yükselişi". "İnsan olağanüstü bir yaratıktır. Kendisini canlılar arasında eşsiz kılan bir dizi yeteneğe sahiptir: diğerlerinden farklı olarak, manzarada yer alan bir figür değil, manzaranın bir şekillendiricisidir. Bedende ve zihinde doğayı keşfetendir; her kitada yuvasını bulan değil, yuvasını yapan, her yerde yaşayabilecek olanıdır."

Düşündürmen ve gülümseten yapıtları seversiniz. Erasmus'un "Deliliye Övgü"sunu okumadınızsa, bu yaz listenizde yer verin.

"Rotterdam'lı Erasmus'un Zaferi ve Trajedisi" de Stefan Zweig'in önemli bir biyografi denemesi. Geçmiş çağlarının önemli bir insanların hayatı sonda bilmek ne kadar öğretici.

Belki de, geçmiş bir dönemin kentine sonradan bakmanın tadını arısunuz. Stefan Zweig'in "Dünyanın Dünü", size kendi yaşadığı Viyana'yı getiriyor.

Ya dünya kültürüne imzasını atmış insanlar? Van Gogh, Picasso, Freud, Chaplin, Sartre, Mayakovski, Beethoven, diğerleri. Onları sanatlarının içinde, hayat çizgilerinin uzantısında, çevrelerinde, çağlarında görmek az bu serüven mi? Alan yayıcılığın "Yaşam İncelemeleri Dizisi" bu konuda değişik bir çaba göstermiş.

Yakın günlerde bir kitabı elime aldım ve bırakmadım. "Bir Savaşının Konuşmaları"yı bu konuda değişik bir kitap kurtlarına kitaplar mı önermeye kalkmışım?

ün 1917-1920 yıllarında yaptığı konuşmalardan, yazdığı yazılarından derlenmiş 1917 yılında Les Nations'da yazdı "Neden Savaşıyorsun?" başlıklı bir bölümü şöyle:

"..Fransız milliyetçiliğinin pangermanizmden ve yeryüzündeki tüm pan...izm'lerden daha iyi bir yam olmadığını, bu sadguyulu yargayı kendine tekrarla. Alman militarizmini yerle bir et; yerine kendi militarizmini koymak için değil, Almanya'yı devirmek için. Sen zorbalığı öldürmek için zorbayı öldürün özgürlük savascısının; zorbayı, onun yerini almak için öldürüren katil değil. İnsanı isyan ettiren zalim Deutschland über alles haykırısını, önce Fransa diyerek değil, hayır diye yanıtlanan gerekiyor."

Bir süredir üzerinde durduğum "toplumda korku" konusunda yeni bir kitap yayınlandı: "Kapitalizmde Korku". Dieter Duhm'un bu yapısını henüz okuyamadım, genișçe bir göz gezdirmekle yetindim. Kitabın dizgesi, önemli bir yapıt olduğunu düşündürüyor. "Sistemin korku üretmesi", üzerinde durulması gereken önemli bir kavram. Kuşkusuz, "insandaki korkular" gibi çok yönlü, çok boyutlu bir konunun toplumda düzelle ilişkisi, değişik açılardan tartışılmaya, irdelemeye değer.

Psikolojiye meraklı olanlar için Karen Horney'in iki yapıtı zaman ayırmaya değer: "Çağımızın Nevrotik İnsanı" (Eski çevirisinde "Çağımızın Tedirgin İnsanı") ve "Kadın Ruhbilimi". Karen Horney, psikolojik öğelere sosyal, kültürel etkenlerin katkısı üzerinde duran bir psikiyatrist.

Psikoloji deyince, son yılların önemli konusu "Stres" üzerine yazılan iki kitabı anımsamak doğru olacak. Prof. Dr. Özcan Köknel'in "Zorlanan İnsan'ı ile, Acar-Zuhal Baltaş'ın "Stres'i".

Prof. Dr. Atalay Yörükoglu'nun "Çocuk Ruhbilimi" ile "Gençlik Çağ Psikolojisi"ni iki başcu kitabı olarak okumak gerektiğini yinelemek istiyorum.

Peki ama, ben ne diyordum, nerele gelmişim. Tatil kitaplari var midir yok mudur derken, ne yapmışım, siz kitap kurtlarına kitaplar mı önermeye kalkmışım?

Ah bu kitap serüvencileri. Sözü alırlar mı bırakamazlar. Bağışlayacaklarını, yolu yok. Kitapseverler birbirini anlamazsa halımız nice olur? □

# Uzay Araştırmalarında Çarpıcı Bir Gelişme; Nötron Yıldızları

Hakki Ögelman

Bu yazımmda bana ve benzer alanlarda çalışan bilim adamlarına uzay araştırmalarında çarpıcı gelen bir konuyu sizler ile paylaşmaya çalıştım. Bu gibi gelişmelerin insanların ortak kültürünün bir parçası olduğuna inanıyorum. Her ne kadar konuların ayrıntısına girmek, anlamak ve araştırma yapmak bir uzmanlık meselesi ise de; genel hatlarının herkes tarafından anlaşılmasının, kültürlerinin bir parçası olması biz, bilim adamlarının bir görevi olmalı. Nasıl, birçok insan gibi ben, bir roman yazamadığım halde okumasını seviyorsam, bir müzik besteleyemediğim halde dinlemekten hoşlanıyorum; çağdaş bir toplulukta bilim yapmayanlar da bilimdeki gelişmeleri takdir edip, kendi topluluklarının bir ürünü olarak, bilimdeki gelişmeler ile övünebilirler.

60'ların başından doktora öğrenciliği günlerimden beri uzay araştırmacı, astrofizik, yaparak çalışıyorum. Çağdaş dünyamızda araştırıcı olmak demek, genellikle birkaç özel konuda derinlemesine araştırma yapmak anlamına geliyor. İnsanın başına kaldırıp etrafına bakmaya, çevresindeki gelişmeleri daha genel değerlendirmeye pek zamanı olmuyor. Ancak, böyle bir yazı yazma olağanı çınlıca, arkama yaslanıp biraz düşünmeye fırsat buldum; aklımdan geçenleri aşağıda sizlerle paylaşmaya çalışacağım.

Bilimsel gelişmeleri teknolojik gelişmeler ile beraber düşünmek gerekiyor. Tavuk ile yumurta sorusu gibi, hangisinin öbürünü yarattığına karar vermek zor ama, muhakkak, bilim ve teknoloji birbirlerini yakından etkileyen iki temel unsur. Son çeyrek yüzyıl ise uzay ile ilgili teknolojinin çarpıcı gelişmeler gösterdiği bir çağ; Sputnik uydusu ile başlayıp, astronotların, kozmonotların içinde dolaşır çalışıkları uzay istasyonlarına kadar uzanan bir çağ. Uzayın boyutlarına göre uydu-

(\*) Max-Planck Fizik ve Astrofizik Enstitüsü Profesörlerinden Dr. Hakkı Ögelman'ın daha önceki yazısı 75. (Mart 1987) sayısında bulabilirsiniz.

## UZAYIN BİLGİ TAŞIYICILARI: ELEKTROMANYETİK DALGALAR

Nedir bu elektromanyetik dalgalar? Aslında, hepimizin çok yakından tanıdığı bir temel kavram. Örneğin, bu yazılanları okurken gözlerimizde harfleri belirleyen ışık, bir elektromanyetik dalgasıdır. Başka bir örnek, radyonuzun, televizyonuzun antenine TRT vericisinden gelen dalgalar. Fizikçiler için televizyon vericisinden gelen dalgalar ile ışık dalgaları arasında, dalgalar dışında, hiçbir temel fark yoktur; ikisi de elektromanyetik dalgalar. Elektromanyetik dalgaları bazen "foton" dediğimiz bir parçacık olarak da adlandırabiliriz. Kısa dalgalar foton, enerjisi daha fazla olan; uzun dalgalar ise enerjisi daha az olan.

Elektromanyetik dalgaların, fotonların, astrofizikçilerin en hoşuna giden özelliği, uzaya yollarından sapmadan yürümler ve bu sayede hangi cisimden geldiklerinin belirlenebilmesi. Örneğin, geceleyin gökyüzüne baktığımız zaman yıldızları birbirinden ayırt edebiliyorsunuz; ışık dalgalarından (yaklaşık 0,00005 milimetre) hangi yıldızdan hangi fotonun geldiğine gözlerinizle karar verebiliyorsunuz. Uzaydan gelen her fotonun, dalgalarına göre taşıdığı özel bir anlam var. Gene bildiğimiz ışıkta bir örnek verelim; gündüz vakti gördüğümüz cisimlerden yansyan güneş ışığını değil de geceleyin, kendi ışığını üreten kaynakları düşünün. Eğer bir yerde ateş yanıysa kırmızı ışık görürüz. Bu bize sıcak, yanın birleşenler olduğunu belirler. ışığın rengi ne kadar maviyen yakınsa, ateşin sıcaklığının o kadar yüksek olduğunu gösterir. Aslında elektromanyetik dalgalar, dalgaları kilometreye yaklaşan radyo dalgalarından milimetrenin trilyonda birine kadar giden gama ışınlarına ka-

dar uzanmaktadır. Bu boyutlar içinde, "gözle görünen ışık" çok dar bir bölgeye karşı gelmektedir. Her değişik dalga boyu bize o uzay cisiminde olanlar hakkında ayrı ayrı bilgi iletmektedir: radyo dalgaları, elektronlar ve manyetik alanlar ile ilgili; gözle görünen ışık, sıcaklıklar ile ilgili; Röntgen ve gama ışınları ise o cisimdeki yüksek enerjili parçacıkların durumu ile ilgili bilgiler taşımaktadır. Uzaydaki cisimlerin bilmecesini çözmememiz için de her dalga boyu ile gelen ipucuna gereksinim duymaktayız.

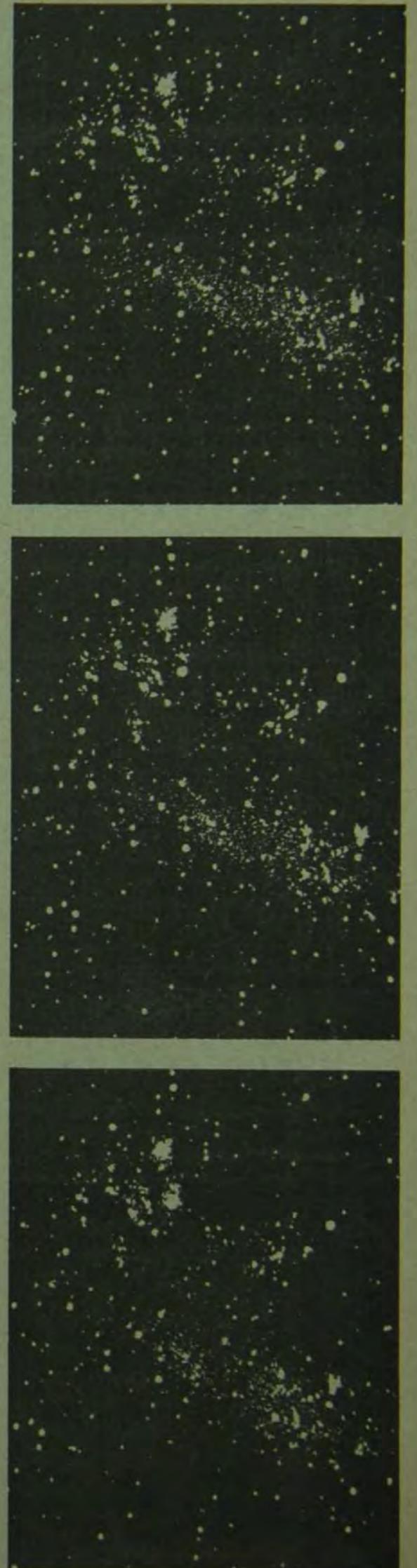
Elektromanyetik dalgalarında değişik ölçülerin önemini vurguladıktan sonra, bize çağımızdaki önemli ilerlemeleri sağlayan uydular ile yapılan ölçülere geri dönelim. Günlük tabirlerimizde "hava" her ne kadar boşluğu animatsmak ise de atmosferin hatırı sayılı bir kalınlığı vardır; yeryüzündeki her santimetrekarenin üstünde yaklaşık bir kilogram kadar havaya bulunmaktadır. Elektromanyetik dalgaların çoğu bu hava tabakasından geçerken tamamıyla soğurulup yeryüzene erişmemektedir. Buna ıştsa olarak tek radyo dalgaları ve görünen ışık bulunmaktadır. Son yıllarda duyarlı aletler ile uzaydan yapılan ölçümler bu bakımından büyük önem taşımaktadır. Netice olarak, Ultraviolet (morötesi-gözle görünen ışıktan daha kısa dalgalar); infrared (kırmızı-gözle görünen ışıktan daha uzun dalgalar), Röntgen ve gama ışınları ile yapılan gözlemler sayesinde uzaydaki cisimler hakkında geniş bilgiler edinme olanağımız doğmuştur. Aslında, yeryüzünden gözlenebilmesine rağmen, radyo dalgaları ile yapılan astronomi de epeyi yeni sayılabilir. İkinci Dünya Savaşı sırasında gelişen haberleşme ve radar teknolojisinin 1950'lerde bilimsel araştırmalara yansımış sonucu, radyo astronomisi, hızla ilerlemiştir ve bize uzayın çok ilginç yönlerini göstermeyi başarmıştır. Uzaya yerleştirilen uydular aracılığı ile görünen ışık bölgesinde veya radyo dalgaları bölgesinde bile, yeryüzünden yapılan ölçümlere göre daha duyarlı gözlemler yapmak mümkün olmaktadır.

Yukarıda anlattıklarımı söyle bir cümle ile özetleyeyim: 1950'lerden beri gelişen uzay teknolojisi, bize, çok değişik ve çeşitli dalgalarında, uzaydaki cisimleri inceleme olanağı yaratmış ve bu sayede uzay bilimleri daldında önemli gelişmelere neden olmuştur.

## GELELİM NÖTRON YILDIZLA RİNİN HİKÄYESİNE...

Bu yazımı, kalabalık bir "önemli buluşlar" listesi ile devam etmek yerine bir örneği, kendi önyargılarımıza göre en önemlisini; nötron yıldızlarını anlatmak istiyorum. Bu örnek sayesinde sizlere önemli bir mesaj verme fırsatını da kullanabileceğim. Mesajımı şimdiden vereyim: Nötron yıldızları ile ilgili gelişmelere, yurt içinde ve yurt dışında çalışan bir grup bilim adamının da hatırlı sayılır katkıları olabilmisti. Türkiye'den de çağdaş bilime katkıda bulunmak mümkün olabiliyor; hiç olmasa YÖK döneminden öncesi için geçerli bu sözlerim. Eminim diğer bilim dallarından da benzer örnekler verilebilir. Gelelim nötron yıldızlarının hikayesine. Nötron diye adlandırdığımız temel parçacık 1932 tarihinde Chadwick adlı bir bilim adamı tarafından keşfedildi. Protonların yüksüz ikiz kardeşi olarak nitelendirileceğimiz nötronlar maddesel dünyamızı oluşturan atomların çekirdeklere bol miktarda bulunmaktadır. Nötron yıldızı ise büyük çoğunluğu nötronlardan oluşan bir yıldız. Böyle bir yıldızın olabileceği, nötronun keşfinden birkaç yıl sonra, teorik olarak tarafimdan ortaya atılmıştı. Böyle bir yıldızın nasıl oluştuğunu anlayabilmek için normal, güneşe benzer bir yıldızın nasıl birarda durduğunu anlayalım önce. Yıldız, atom ve çekirdeklereinden oluşan bir kütle. Çekim kanunu diyor ki kütle sürekli birbirini çekerek sıkışmak isteyecek. Ancak içinde oluşabilecek bir basınç çöküşü durdurabiliyor. Örneğin dünyamız da bir kütle ve üzerindeki bizleri ortasına doğru çekmeye çalışıyor sürekli. Dünyanın ve bizim içimizdeki atomların arasındaki itici kuvvetler ortaya doğru çöküşü durdurabiliyor. Güneste ise, ortasındaki termonükleer yakıtın yanması sonucu üretilen enerjinin yarattığı basınç bu çöküşü önliyor. Günün birinde bu yakıt bittiği vakit güneşin basıncı kalmayacak ve

Bu ilginç fotoğraf serisinde, 23 Şubat 1987'de Büyük Magellan Galaksisinde meydana gelen supernova patlamasını izliyoruz. Üsteki görüntü, patlamadan bir gün önce söz konusu galaksiyi gösteriyor. 23 Şubat'ta çekilen ortadaki fotoğrafta (üst sol köşesinde) yıldız +6 magnitudo parlaklığında görülmektedir. Altındaki fotoğraf 24 Şubat'ta çekilmiş ve yıldızımızı +4,5 magnitudo parlaklığında gösteriyor. (Bu fotoğraflar Avustralya Siding Spring Gözlemevi'nde R.H. McNaught tarafından çekilmiştir.)

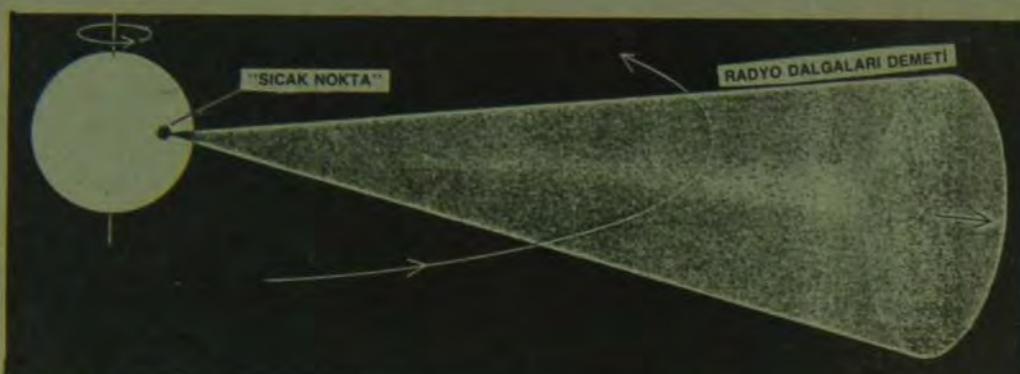


dünya büyüklüğündeki bir cisime çökecek. Eğer yıldız güneşten de büyük küteli ise ortaya doğru çeken kuvvet o kadar büyük olacak ki her şey çekirdek yoğunluklarına, yani bir kaşık dolusunun 10 milyon ton ağırlığına eriştiği yoğunluklara, kadar sıkışacak. Bu durumda güneş kadar büyük bir yıldız 10 km çapında bir nötron yıldızı olacak.

## YILDIZ PATLAMALARI: SÜPERNOVA

Teorik olarak ortaya atılan bu fikir, astrofizik yapmaya başladığım 60'lı yıllarda, fantezi seviyesinde, bilim adamlarının aklında bulunuyordu. Böyle yıldızların nasıl oluşabileceği, nasıl gözlenebileceği konusunda araştırmalar da süregeliyordu. Oluşumu için en iyi namet "Süpernova" diye adlandırdığımız, uzaydaki yıldız patlamaları idi. Böyle bir olay olduğu vakit bir yıldızın, birkaç hafta gibi kısa bir sürede parlaklığı bir milyon misli artıyor ve yarınlık gibi bir süre içinde parlaklığını yavaş yavaş azaltıyor. Tahminlere göre bu olay nötron yıldızına çok düşüncesinde ortaya çıkan enerji idi. Süpernova olayı ender bir olay. İçinde 100 milyar yıldız bulunan samanyolumuzda yani bizim galaksimizde, ortalama 100 yılda bir oluyor. Yakınımızdaki bir yıldızda olduğu vakit ise görülmeye değer bir olay; gündüz vakti bile süpernovayı birkaç ay süre ile görebiliyoruz. Bu konuda en yeni, gözle görülebilen supernova, Şubat ayında keşfedildi; yüzyılımızın en önemli astronomik fırsatı diyebeceğim bu supernovaya tekrar döneceğim.

1960'larda taze supernova olmadıgına göre, nötron yıldızı bulabilmek için en iyi yerlerin eski supernova kalıntılarının ortası olduğu düşünülüyordu. Sıcaklığına ulaşmış bir nötron yıldızını daha tam soğumadan yakalamak mümkün olabilirdi. Bu konuda yardımcı olabilecek bir teknolojik gelişme de ortaya çıkmıştı; roketler ile yapılan Röntgen astronomisi. Zaten soğuyan bir nötron yıldızının en fazla Röntgen dalga boylarında ışınım yapması bekleniyordu. Hakikaten de 1962 yılında yapılan ilk roket deneyinde parlak bir Röntgen ışığı kaynağı keşfedildi: Akrep burcunda olduğu için latince adı ile Scorpius X-1 adı verilen kaynak. Evet, yeni açılan bir gözlem kanalı bir kaynak bulmuştu ama evdeki hesabası yürüyordu, çok parlak ve sıcak idi. Üstelik etrafında yakın geçmiş olan



Dönen bir nötron yıldızı.

bir supernova kalıntısı da yoktu. Bu keşfi ikinci bir Röntgen kaynağı takip etti. Bu seferki namet çok daha ilginçti; tam 1054 yılında Çinliler tarafından patlaması gözlenen Yengeç adlı supernova kalıntısında. Fakat, kaynak gene de beklenenden daha parlaktı ve de işinlerin, o zamanki aletler ile supernova kalıntılarından, ortasındaki bir nötron yıldızından mı geldiği ayırt edilemiyordu.

## NÖTRON YILDIZI ARARKEN BULUNAN PULSARLAR

Durum bu karışıklığını sürdürdüsun, bu arada 1967 yılında Cambridge Üniversitesi radyo dalgalarıyla araştırma yapan bir grupta doktorasını yapan Bell adlı bir hanım, uzayın belirli bir yönünden alınan verilerde bir tuhaflık gözledi. Radyo sinyalleri bir saniye civarında sabit aralıklarla geliyordu. Önce bunu insanların yarattığı bir sinyal sandılar. Daha dikkatli incelemeler sonunda, uzaydan, sabit bir yönden geldiğine karar verdiler. Akıllarına, uzaydaki "akıllı" bir uygurlığın bu sinyalleri verebileceği bile geldi. Pulsar (Atarca) olarak adlandırılan bu cisim ile ilgili bulgular bilim çevresine açıkladıktan sonra bir süre sonra kaynağın hızla dönen bir nötron yıldızı olduğunu karar verildi. Nötron yıldızlarının varlığı somut olarak belirlenmişti ve de bilim adamlarının hiç beklemedikleri bir elektromanyetik dalga kanalında; değişik dalga boylarında gözlem yapmanın önemine güzel bir örnek. Bu buluş için Bell'in hocası, Hewish, Nobel Ödülü aldı. Bilim dünyası da maalesef sınıf eşitsizliklerinden arınmış değil.

Nötron yıldızının kısa aralıklarla yamlaşıp radyo sinyallerinin açıklaması şu şekilde idi: Esas yıldız 10 milyon kilometre büyülükten 10 kilometre büyülüğe çökerken manyetik alanı ve dönme hızı bu çap oranlarının karesi gibi bir artma gösteriyor, sonuçta saniye de birkaç yüz devir yapan çok yüksek

## UZAY ARAŞTIRMALARINA BİZDEN KATKI

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fizik bölümünde gama ışınları astronomisi üzerinde çalışan ufak grubumuz (Tümay Tümer, doktorasını yapan Mehmet Emin Özel ve ben. YÖK olayından sonra ülkemizde yurt dışına taşındık,) nötron yıldızı araştırmalarına 1970'li yılların başında girdi. Amerika uzay araştırmaları merkezi NASA ile ortak, SAS-2 adlı gama-ışınları uydusu teleskopu verileri üzerinde çalışıyordu. İkinci fotonlarından 100 milyon defa daha yüksek enerjili bu fotonlar ile göğü gözlediğimizde en parlak iki kaynağın Yengeç kalıntılarındaki pulsar ile ondan biraz daha yaşlı (yaklaşık 11 bin yıllık) Vela supernova kalıntılarındaki pulsarlar olduğunu bulduk. Bir şekilde, genç nötron yıldızlarının yayılmışları enerjinin en büyük kısmı gama ışın kanalında idi. Bu problemin açıklaması üzerine Serpil Ayaşlı (halen Amerika'da çalış-

yor) ODTÜ de değerli bir doktora tezi tamamladı.

Bilim'in cilvelerinden biri de, ilk keşfeler 1962 yıllarına giden parlak Röntgen ışını kaynaklarının da, on yıl sonra nötron yıldızları olduklarının anlaşılması oldu. Fakat ilk beklediğimiz gibi soğuyan bir nötron yıldızı değil de, üzeri sonradan sürekli isıtılan bir nötron yıldızı. Bu da şöyle oluyor: Bazen nötron yıldızının çok yakınında güneş gibi, normal bir yıldız komşusu olabiliyor; bu komşu yıldızın atmosferinde gazlar nötron yıldızının çekim alanına kapılıp üstüne akiyorlar. Uzaydan gelip dünyaya düşüp yanın göktaşları gibi, nötron yıldızının üstüne düşen gazlar da 10 milyon derece gibi sıcaklıklara capableyor. Bu sayede isınan nötron yıldızları da biz Röntgen kanallarıyla görübiliyoruz.

Radyo teleskopları ile Yengeç ve Vela pulsarlarının dönme hızlarını haftada bir ölçen bilim adamları ilginç bir gözleme bulundular. Dönme hızları, beklediğimiz gibi yavaşlayan bu nötron yıldızları bir iki yılda birdenbir hızlanıyorlar ve sonra tekrar yavaşlamalarına devam ediyorlardı. O sırada Cambridge Üniversitesi doktora tezini yapmakta olan bir genç fizikçim, Ali Alpar (halen TÜBİTAK Gebze'de) bu problemin açıklanması üzerinde çalışıyordu. Bu olayları anlamak için çok yoğun bir ortam olan nötron yıldızının içini anlamak gerekiyordu. Bu makalede ayrıntısına girilmesi zor olan karmaşık hesaplar sonucunda Ali ve meslektaşlarının gelişirdiği model, halen nötron yıldızının en kabul edilen modeli olarak geçerliliğini sürdürmektedir.

Halen 1000'e yakın nötron yıldızı keşfedilmiş olup, bunların üzerindeki araştırmalar yoğun olarak devam etmektedir. Türkiye'deki zor şartlara rağmen Boğaziçi Üniversitesi'nde Nihal Ercan, ODTÜ'de Ümit Kızılıoglu, TÜBİTAK'ta Ali Alpar nötron yıldızları ile ilgili araştırmalara önemli katkıda bulunmaya devam etmektedirler.

## 23 ŞUBAT 1987, GREENWICH SAATİ İLE 07.35...

Nötron yıldızlarının hikayesini, makalemin başında da bahsini ettiğim, Şubat 1987'de keşfedilen, son yüzünün en parlak supernovasına da deşinerek sona erdirmek istiyorum. Bu olay astrofizikçilerin uzun yıllardan beri bekledikleri çok önemli bir fırsat. Tah-

ların ölçümünün gerçek olduğu kesin gibi.

Nötrinolardan 3-4 saat sonra da supernovanın parlaklığını artmaya başladı. Mayıs'a kadar da artmasına devam etti; şimdi tekrar azalmaktadır. Halen birçok bilim adamı ellerindeki her türlü radyo, infrared, optik, ultraviolet, Röntgen, gama ışını ölçen aletler ile supernovayı incelmeye devam ediyorlar.

Şimdilik herkesin heyecanla beklediği haber, supernovanın ortasında nötron yıldızı bulunacak mı, bulunmayacak mı. Nötron yıldızını hemen göremememizin nedeni, patlama sırasında uzaya doğru fırlayan yıldızın dış kisimlarının dağılması bir süre alması. Bu kalın tabakalar, ortadaki nötron yıldızından gelen ışınları görmemizi bırsüre önleyebiliyor. Çalıştığımız enstitüdeki meslektaşlarım ile beraber bir "nötron yıldızı toto" oyunu başlattık; kaybedenler kazananlara bir fiçı bira ismarlayacak. 15 kadarımız (ben dahil) nötron yıldızı bulunacak, 15 kadar ise bulunmayacak iddisindedir. Aslında nötron yıldızı bulunmayacak diyenlerin bilimsel dayanağı daha da ilginç, kara delik denilen bir cisimden oluşma olağlı. Eğer çökken kütlesi 2-3 güneş kütlesinden daha da büyük olursa, nötron yıldızı şeklinin bile çekim kuvvetlerine dayanamayıp da da çökeceği, sonunda içinden hiç bir ışığın çıkmayacağı bir çekim çukuru-kara delik-oluşacağı tahmin ediliyor. Genel relativite ve kara delikler üzerinde de, TÜBİTAK, Gebze'de çağdaş araştırmalar yapan, Yavuz Nutku, Metin Gürses, Rahmi Güven gibi değerli bir bilim adamı grubumuz bulunmaktadır. Birayı kaybetsem bile, kara delik gibi bir cismen keşfedilmesi anlamına geliyorsa, sevinirim.

Bu yazımızda bana ve benzer alanlarda çalışan bilim adamlarına uzay araştırmalarında çarpıcı gelen bir konuyu sizler ile paylaşmaya çalıştım. Bu gibi gelişmelerin insanların ortak kültürünün bir parçası olduğuna inanıyorum. Her ne kadar konuların ayrıntısına girmek, anlamak ve araştırma yapmak bir uzmanlık meselesi ise de; genel hatlarının herkes tarafından anlaşılmasını, kültürlerinin bir parçası olması biz, bilim adamlarının bir görevi olmalı. Nasıl, birçok insan gibi ben, bir roman yazmadığım halde okumasını seviyorsam, bir müzik besteleyemediğim halde dinlemekten hoşlanıyorsam; çağdaş bir toplulukta bilim yapmayanlar da bilimdeki gelişmeleri takdir edip, kendi topluluklarının bir ürünü olarak, bilimdeki gelişmeler ile övünebilirler.

# Çağımızın Bilim ve Teknoloji Alanındaki Yeni Boyutları: Biyoteknoloji

Sabahattin Öğün<sup>(\*)</sup>

*En gücsüzünden en güçlüğe, en akıllısından en aksına, yüzyıllardır herkesin boyun eğdiği son: ÖLÜM. Ve buna karşılık bitmek, tükenmek bilmeyen bir özlem: ÖLÜMSÜZLÜK. Yıllar yılı masallarda, efsanelerde yaşatılan bu düş bir gün gerçek olabilir mi? Lokman hekimin öğrendiği sırrı bir gün biz de öğrenebilir miyiz?*

*Neden olmasın! Bir zigotun çekirdeğine yerleştirilecek bir bilgi bizi yeniden dünyaya getirebilir. Aynı boyda, aynı renkte, aynı özelliklerde... Kopyalarımız biz yok olduktan sonra da doğup büyüyebilir, gençliğimiz başka koşullarda yeniden yaşayabilir...*

Günümüzde bilim ve teknoloji, ülkemizde değilse de dünyada dev adımlarla ilerliyor. Teknolojinin en hızlı ilerlediği alanlardan biri de gen teknolojisi. Çok değil, 15-20 yıl önce, inanılmazı güç pek çok olay bugün uygulama alanlarına girdi bile. Örneğin, artık gebeliğin ilk 8 haftası içinde 40'a yakın kalıtsal hastalığın tanısı embriyo döldü yatağında konabiliyor, anababa erkenden gebeliğe son verme şansı veriliyor, hatta tüp bebekler, çocuk doğurma yeteneğinden mahrum anelere kısır babalara evlat sahibi olma olanağı getiriyor.

Hemen eklemek gereki ki, henüz çok başındayız. Günümüzde aşılması gereken koskoca bir okyanus var. Bize yüzmeye daha yeni başlıyoruz. Okyanusun sonunda bizi bekleyenlerin neler olduğunu bileyebiliyoruz, hangi yollardan geçmemiz gerektiğini de kestirebiliyoruz, ama bu yolculukta bizi bekleyen tahlilerin çoğu henüz karşılaşmadık. Ancak aldığımız yolu yine de kütümsemeyelim. Bugün insanlığı çöp, talaş ve misir sapi gibi organik yapıtları alkole çevirmeye çalışıyor. Tüm bulaşıcı hastalıklar için bir tek aşının varlığı şimdi düş olmaktan çıktı, hatta böyle bir aşının prototipi bulundu bile.

(\*) Prof. Dr. Sabahattin Öğün, Trakya Üniversitesi Öğretim Üyesi, TÜBİTAK Veterinerlik ve Hayvançılık Araştırma Grubu Üyesi.

yışıyla "muasır medeniyetler seviyesi"ne ulaşmaya çalışıyor. Etrafımıza baktığımızda var olan araştırma merkezlerinin de kapatıldığını ya da bürokratik işlemlerle işlemez duruma getirdiğini görüyoruz. Üzüerek söylemek gereki ki, henüz doğru dürüst bir bilim politikamız bile yok.

O halde, ne katkımız var geleceğe? Ne yapıyoruz bu savaşta? Dahasi, tümde bağımlı olmaz mıyiz yarın gelişen ülkelere? Kim dinler sözümüzü?

Almanya, 1975-82 yılları arasında, enflasyonla mücadele edeceğim diye araştırma yatırımlarına ayırdığı parayı düşürdü. Alman bilim çevreleri, bu dönemde hâlâ büyük bir kayıp olarak nitelerler. Her ne kadar 1982'den sonra bu politika bütünüyle değiştirilmiş, araştırma-geliştirme projeleri % 32 gibi büyük bir artışla desteklenmiş ve gayri safi milli gelirin % 2,8'i (bizde bu oran % 0,24) araştırma projelerinin desteklenmesine ayrılmış da olsa 90'lı yıllara gelmeden, yani yeni yatırımların sonuçları alınmadan, farkın ne ölçüde kapatılabilğini söylemek zor.

## INSAN EMBRİYOSU ÜZERİNDE ÇALIŞMAYLA İLGİLİ TARTIŞMALAR

Bugün Almanya'da araştırma-geliştirme faaliyetlerinde çalışanlar tüm çalışanların % 1,3'ünü oluşturuyor. Bu oldukça iyi bir oran. Onlar artik çevreyi bir deneme materyali olarak alan araştırmaları ve bunların sonuçlarının çevreye etkilerini denetlemeye çalışıyor. Laboratuvar sınırları dışına çıkan, özellikle de insan embriyosu ile yapılan çalışmalar katkı kurallara bağlanıyor.

İster gen teknolojisi, isterse tüp bebek ilişkili olsun (bunlar ayrı ayrı konulardır) insan embriyosu üzerinde yapılan çalışmalar günümüzün en çok tartışılan, en hassas konularından biri. Uluslararası toplantılarındaki tartışmaların da anladığımız kadariyla, yakın

bir gelecekte, çözümlenebileceğe de pek benzemiyor. Avustralya ve ABD'de insan embriyosu üzerinde geniş çapta alıştırmalar yapılabildiği halde, örneğin Almanya'da Doktorlar Odası ancak ilk 14 gün içinde, yani embriyosu henüz rahme tutunmamışken ve yalnız araştırma amacıyla yapılacak denemelerin serbest bırakılmasını kabul ediyor. Din çevrelerinin de desteklediği bu görüş, tüp bebek uygulamasının "ancak başka hiçbir çaresi kalmayan evliler için" geçerli olmasına savunuyor. Onlara göre, bilimsel amaçlı da olsa, embriyo üzerinde çalışmak sakıncalı. Alternatif görüş ise, bilimde sorumsuz gerilemeler neden olacağı gereğiyle bu kısıtlamalara karşı çıkarken "bir embriyonun haysetmesini korumak için" bilimsel çalışmaların sınırlanılmasını şiddetle kınıyor. Gerçekten de bugün Almanya'da, yapay çoğulzlama (klonlama), embriyoyu bölme ya da her ne şekilde olursa olsun insan-hayvan melezleme çalışmaları yasak. Almanya Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurum (DFG) ve ünlü Max-Planck Enstitüsü ise soruyor: Peki, yasal denemeler için embriyoyu nereden bulaçağız? Bulduk diyelim, embriyonun ölümü yasal sorumluluk getirdiğine göre üzerinde denemeler nasıl yapacağız? Bu, insan yaşam standartlarının iyileştirilmesini öngören bilimsel çalışmaların haksız yere ve polisiye önlemlerle yasaklanması anlamına gelmez mi? Bir fikir vermesi açısından, yıllar süren yoğun tartışmalar sonucunda Bilim ve Teknoloji Bakanlığı ile Adalet Bakanlığı'nın elinde 12 ciltlik bir doküman oluşturduğunu söyleyerek şimdilik onları kuşkusuz azalacaktır.

Bakteri, virus ya da bir başka mikro organizmaya gen aktarımı ile istenen maddelerin bolca ve tehlikesizce üretilmeleri gen teknolojisinin sağladığı bir başka büyük olanak. Cinsiyete bağlı kalıtsal bir kan hastalığı olan hemofiliinin (kral hastalığı) ortaya çıkışında etkili, faktör VIII ve IX olarak anılan dev yapılı proteinleri, bu organizmalara bolca üretilebilir. Henüz hayvanlarda denenen bu ürünler ile yarın hemofili hastalarının AIDS, kronik hepatitis B gibi virüslerle bulaşmaları da ortadan kalkacak. Yalnızca bu da değil, her geçen gün insan vücudunda yeni yeni protein yapıtı hormonlar bulunuyor. Son yıllarda kalpte ortaya çıkarılan ANF hormonu (Atrio Natri-üretik Faktör) bunlardan biri. Fizyolojik işlevlerini gün ışığına çıkarabilecek için yapılacak araştırmalarda bu maddelerden bolca gerekiyor. Vücutta eser miktarlarında yapılan bu maddeleri ucuz ve saf olarak mikroorganizmalara istedigimiz kadar üretirebiliriz. İnsanlar da cüceliğe neden olan büyümeye hormonunu tedavide kullanmak için binlerce kadavra beyni gerektiren, bu hormonun mikroorganizmalara üretirilmesi çok daha sağlıklı ve kolay. Yine son yıllarda beyinde ortaya çıkarılan, kişinin ruh

girmesiyle iyice güncelleşen bu konuya burada kesip biraz da gen mühendisliğinin neden olduğu ya da olabileceği tip alanındaki son gelişmelere degenelim.

## GEN TEKNOLOJİSİNİN TIP ALANINDAKİ POTANSİYELİ

Gen teknolojisinin tipta yaptığı ufuklar gerçekten göz kamaştırıcı. Örneğin, kalbe ve beyine giden damarların yağ bilesikleriyle tıkanması sonucu ortaya çıkan kalp krizleri ve felçlere olan hasasiyeti azaltmak üzere, kandaki yağ bilesiklerini hücreler içine çekip tehlkeyi uzaklaştırın hücre zarlarındaki tutucu proteinlere ilişkin genetik bilgilerin, Rekombinant DNA teknikleriyle, embriyonun genetik yapısına embriyo daha döldü yatağında katılması ile çağımızda ölüm nedenlerinin başında gelen kalp yetmezlikleri ortadan kaldırılabilir. Kalp hastalarına şimdilik, damar tıkanıklıklarına neden olan kan pihtlarını çözen bir proteinin (plasminojen aktivatör) bilgilerini taşıyan genin bakterilere aşılanmasıyla bolca üretilebileceği haberini vermekle yetinelim. Bu uygulama yaygınlaşıkça, kalp yetmezliğinden ortaya çıkan ölüm olayları da kuşkusuz azalacaktır.

Bakteri, virus ya da bir başka mikro organizmaya gen aktarımı ile istenen maddelerin bolca ve tehlikesizce üretilmeleri gen teknolojisinin sağladığı bir başka büyük olanak. Cinsiyete bağlı kalıtsal bir kan hastalığı olan hemofiliinin (kral hastalığı) ortaya çıkışında etkili, faktör VIII ve IX olarak anılan dev yapılı proteinleri, bu organizmalara bolca üretilebilir. Henüz hayvanlarda denenen bu ürünler ile yarın hemofili hastalarının AIDS, kronik hepatitis B gibi virüslerle bulaşmaları da ortadan kalkacak. Yalnızca bu da değil, her geçen gün insan vücudunda yeni yeni protein yapıtı hormonlar bulunuyor. Son yıllarda kalpte ortaya çıkarılan ANF hormonu (Atrio Natri-üretik Faktör) bunlardan biri. Fizyolojik işlevlerini gün ışığına çıkarabilecek için yapılacak araştırmalarda bu maddelerden bolca gerekiyor. Vücutta eser miktarlarında yapılan bu maddeleri ucuz ve saf olarak mikroorganizmalara istedigimiz kadar üretirebiliriz. İnsanlar da cüceliğe neden olan büyümeye hormonunu tedavide kullanmak için binlerce kadavra beyni gerektiren, bu hormonun mikroorganizmalara üretirilmesi çok daha sağlıklı ve kolay. Yine son yıllarda beyinde ortaya çıkarılan, kişinin ruh

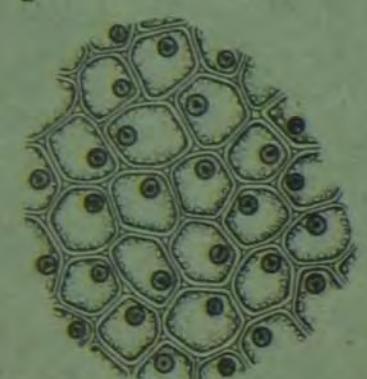
sağlığı ile sıkı ilişkili afyon etkili bilesiklerin genetik kopyalarını bolca üreterek karamsarlık, depresyon, stres, alinganlık gibi çağımızda giderek artan durumları da ortadan kaldırabiliriz.

Gen mühendisliğinin insan sağlığına en büyük katkılarından biri de kuşkusuz tüm bulaşıcı hastalıklara karşı ortak bir aşının geliştirilmesi olacak. Bugün kullandığımız aşilar hastalıkların zayıflatılmış etmenleriyle hazırlanıyor. Böyle bir aşın içinde, zayıflamadan kalan tek bir virus bile, teorik olarak insan ya da hayvanın o hastalığa yakalanmasına neden olabilir. Örneğin bugün artık dünya üzerinden silindiği söylenen çiçek hastalığına yakalanma riski, aşılanın da hastalanma riskinden çok daha az. Oysa gen teknolojisiyle üretilen aşılarda hiç risk olmayacak. Çünkü, virusun kendisinin değil, antijen etkili proteinlerinin verilmesi, vücudun risksiz olarak gerekli antikorları üremelerini sağlayacak. Böylece belki de gelecekte grip, nezle, kuduz, frengi, tifo, cüssam ve bilinen diğer tüm bulaşıcı hastalıklarına ilişkin antijen etkili proteinlerin ardada dizilerek oluşturacağı bir aşının, dünya üzerindeki bulaşıcı hastalıkları ortadan kaldırabilecek.

Aş yapımı çalışmalarını yalnız buslaşıcı hastalıklara karşı değil. Alerjiden kaynaklanan astım ve saman-nezlesine karşı da aş geliştirmek mümkün. Hatta diş çürümelerine karşı geliştirilecek bir aş yakın zamanda bu sorunu da ortadan kaldırabilecek. İleri ülkelerde olduğu gibi bugün Almanya'da 25'e yakın üniversite, 11 Max Planck Enstitüsü ile Heidelberg ve Brawnschwerg kentlerindeki moleküller biyoloji merkezleri kendilerini kansere karşı aş geliştirmeye adamış durumda. Ayrıca dokuz Avrupa ülkesi ve İsrail tarafından desteklenen bir laboratuvar 1982'den bu yana dünyanın en zengin gen bilgi bankası olma özelliğini sürdürüyor.

Gen teknolojisinin gelecekte yaşılmışa da çözüm getireceğini söylesek fazla ileri gitmiş sayılmayız. Romatizma, mide ülseri, gut hastalığı da vücut hücrelerinin yaşılanmasıyla ortaya çıktığına göre, ilerde bu gibi hastalıkların ortadan kalkacağını umabiliyoruz.

Californiya'da bazı araştırmacılar, kan basıncını düzenlemekte etkin bir role sahip olan hormonların genetik bilgileri üzerinde çalışıyor. Bu da bize, yakın bir gelecekte "tansiyon" sorununu da giderilebileceğini müjdeliyor.



## Güçlü Protoplastlar

Bitkileri klonlama yöntemiyle çoğaltma teknikleri günümüzde çok gelişmiştir. Bir bitkiden alınan tek bir hücre laboratuvara çoğaltılmaktır ve buradan hareketle, yine de, mükemmel bir bitki üretilmekteydi. Solda ve aşağıdaki çizimlerde, yaprak hücrelerinden hazırlanan protoplastlardan (diş çeperlerinden soyulmuş canlı hücrelerden) hareketle tam bir patates bitkisini yine de üretmek için, Kansas Devlet Üniversitesi'nde Prof. James F. Shepard ve arkadaşları tarafından kullanılan klonlama prosesi şematik olarak gösterilmiştir. Önce gen bir patates bitkisinin küçük uç yaprakları alınır(1). Yapraklar, protoplastları elde etmek üzere, hücre çeperlerini eritebilen enzim tertiplerini içeren bir çözeltiye konur(2). Bu çözelti protoplastların hücre çeperlerinden ayrılarak küresel bir biçim almalarını da sağlar, böylece çeperlerin bozunması sırasında protoplazma korunmuş olur(3). Protoplastlar daha sonra bir kültür ortamında(4) büyütülür; bunlar burada bölgeler ve yeni hücre çeperleri oluşmaya başlar(5). Bu koşullarda iki haftalık bir kültürden sonra her protoplast birbirinden farklılaşmış hücrelerden oluşan bir küme ya da mikrodokular meydana getirir(6). Bu mikrodokular bir diğer kültür ortamında(7) belli bir büyüklüğe erişir ve bir filiz verecek(8) hücreleri farklılaşmaya başlar. Filiz, üçüncü bir kültür ortamında kök salarak kükürt bir bitki erişkinliğine ulaşır ve daha sonra toprağa ekilir(9). Klásik yöntemlerle cinslerinin karıştırılması mümkün olmayan iki farklı bitkiden alınan protoplastlar uygun koşullar altında, alındıkları farklı bitkilerin genlerini taşıyan tek bir hücre oluşturmak üzere kaynaştırılabilirler. Belli bazı türlerin kaynaştırılmış protoplastlarından "somatik melezleme" olarak bilinen bir prosesle bitki elde edilebilmektedir. (Jacques C. Senez, "The New Biotechnologies", The Courier, Mart 1987, UNESCO tarafından basılmıştır).

### GEN TEKNOLOJİSİ VE KALITSAL HASTALIKLAR

Üç binin üzerinde değişik kalitsal hastalık olduğu sanılıyor. Bunlardan yalnızca 500 kadarını tanıyor ve biliyoruz. Çoğu bedensel ve zeka geriliği yaratır bu hastalıklar genellikle bebek, çocuk ve gençlerde görülüyor ve ergenlik çağına gelmeden ölümle noktalıyor. Burada bir parantez açıp konuya yabancı olanlar için kısaca insan genetığının söz edelim: İnsanlarda her çeşit kalitsal özellik, genlerle nesilden nesle taşınır. Genler DNA'lar üzerinde bulunur ve DNA'ların protein kılıfları kaplanması sonucu kromozomlar meydana gelir. İnsanda bütün genetik bilgiler sayıları 46 olan bu kromozomlardan 45'inde gizlidir. Kromozomların 22 çifti birbirine benzer, 1 çift ise birbirine benzeyen X ve Y kromozomlarından oluşur. (Cinsiyet kromozomları). Y kromozumu erkeklik kromozomudur ve hiçbir gen taşımaz. Her özelliğe ilişkin 2 genden biri anneden, biri babadan gelir. Genlerden biri diğerine göre baskın (dominant) ya da çekinik (recessif) özellikle olabilir. Şimdi parantezi kapatıp kaldığımız yerden devam edelim. Kalitsal hastalıkların çoğu, çekinik karakterli genlerden ortaya çıkar. Bu nedenle de erkeklerde bu hastalıklara kadınlarla oranla çok daha fazla rastlanır. Cinsiyete bağlı hastalıkların kadınlarında ortaya çıkabilmesi, ana ve babadan aldığı her iki genin de hastalıklı olmasına bağlıdır. Tek hastalıklı gen taşıyan kadın, hasta olmasına karşın hastalığı çocuklarına taşıır. Dünyada her yıl yarım milyar kişinin kalitsal hastalıklardan biriyle dünyaya geldiğini düşünürsek, gelecekte bizi nasıl bir tehlikeye beklediğini daha iyi anlayabiliyoruz sanırırmı.

Gen teknolojisinin en geniş uygulama alanlarından biri de, işte bu hastalıkların henüz embriyo aşamasında teşhisini üzerinde olacak. Daha şimdiden 40'a yakın kalitsal hastalık bu aşamada, dünyanın değişik bölgeleri üzerine yayılmış 70 değişik merkezde saptanabiliyor. Böylece ana-babaya erkenden gebeliğe son verme şansı getiriliyor. Gelecekte, hasta genlerin yerine sağlıklı genlerin aşlanması sonucu, embriyo aşamasında tedavi yolları açılacak. Bugün bu işi başaramamızın temelinde ise yine aynı sorun var: Hangi genin nerede olduğunu, yapısını, ne işe yaradığını bütün olarak çözebilmiş değiliz.

### GEN HARİTALARINI HENÜZ BİLMİYORUZ

Henüz insanların gen haritalarını çizebilmiş değiliz. Bu ne demek?

İnsan kromozomlarında 50-500 bin arasında değişen genin var olduğunu sanıyoruz. (Ancak bugüne kadar yerlerini saptayıbildigimiz genlerin sayısı oldukça az). Bu genlerden birçoğunun, cinsiyetle geçen X kromozomları üzerinde dizili olduğunu da biliyoruz. İşte asıl güçlük bundan sonra başlıyor. Nasıl bir bilgisayarın belleği yalnızca 0 ve 1'lerden oluşuyorsa ve bütün bilgiler bu dizilişlerde saklıysa, yaşamın sıraları da DNA moleküllerini üzerindeki baz dizilişlerinde gizli. DNA'lar üzerinde yalnızca 4 baz var: Adenin, guanin, sitosin, timin. Ancak, nereden başlayıp nerede bittiği belli olmayan, bazen onbinlerce genin ardarda gelmesiyle oluşan bir DNA'nın hangi baz kombinasyonlarıyla dizildiğini çözebilmek, ıgneyle kuyu kazmakla eşdeğer. Öyle genler var ki, yalnızca baz dizilişleri yazıldığında 10 bin sayfalık bir kitap oluyor. Bir tek bazın bile sırası değiştiğinde bambaşka anımlar kazanır.

nan bu şifreleri bulacaksınız, hangi anlam geldiğini anlayacaksınız, kimi zaman aralarında yer alan ve anlam içermeyen dizilişleri saptayacaksınız... Dahası var: Yeri sabit olmayan genler var. "Sıçrayan genler" adı verilen bu genler zaman zaman kromozomlar üzerinde sıçrayıp yer değiştiriyor. Yani bir yerde parçalanıp bir başka yerde yeniden sentezleniyor. Belli bir geni bir kez saptadıktan sonra iş kolay, laboratuvarlarda üretmek bile mümkün. Örnek: İnsan insülin ve büyümeye hormonları... Belirtilen bazları ardarda dizdiniz mi, işte size bu hormonların genleri. Ancak, bu genleri sayıları milyarlarca olan vücut hücrelerine yerlestiremiyorsunuz. Çünkü böyle bir iş yapmak teorik olarak da mümkün değil. Yapılacak iş, bu genleri bakterilerin DNA'larına ekleyip hormonları onlara üretirmek, saf ve bolca üretilen bu hormonları da tedavide kullanmak.

### ÇOK HÜCRELİLERE GEN AŞILAMASI

Moleküler biyoloji alanındaki temel bilgilerin üretiminde, E-koli bakterisine çok şey borçluyuz. Acaba bir çocuk doktoru olan Theodor Escherich 100 yıl önce bu bakteriyi bulduğunda bunun gelecek nesiller için ne denli önemli bir dönüm noktası olacağını düşünmüştür?

Bakteri, virus, maya hücreleri gibi bazı tek hücreler, gen teknolojisinin gelişmesinde gerçekte de çok önemli bir görev yaptılar. Hücre çekirdeği olmadığı için DNA'larıyla kolayca oynanabilecek mikroorganizmalara örneğin insülin geni eklenerek kültürle insülin üretilmesi ya da bu tek hücrelerin DNA ve RNA taşınmasında kullanımları, onların, rekombinant tekniklerin denenmesi ve geliştirilmesine belki

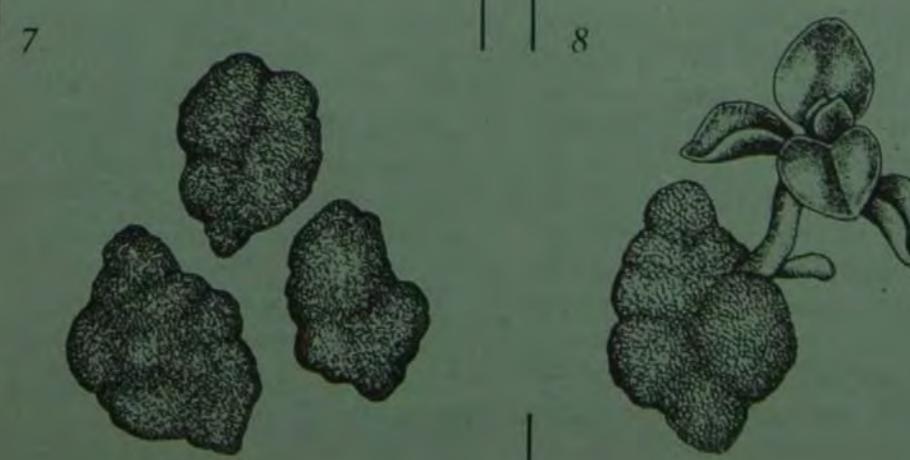
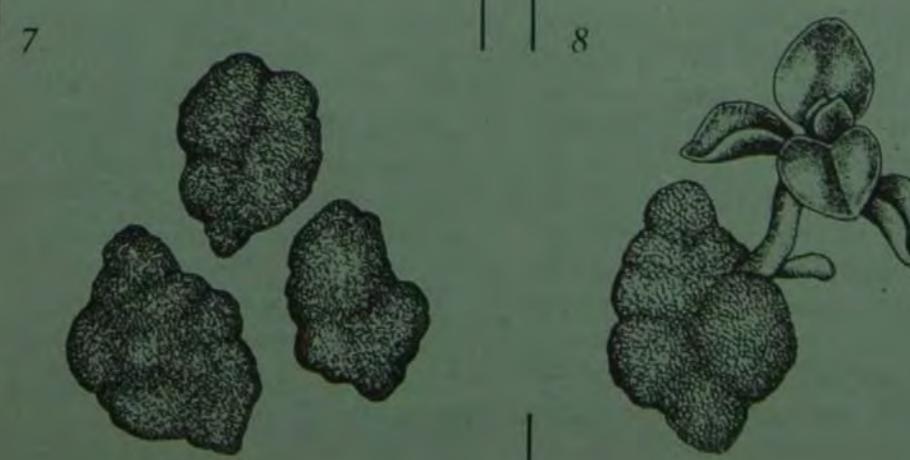
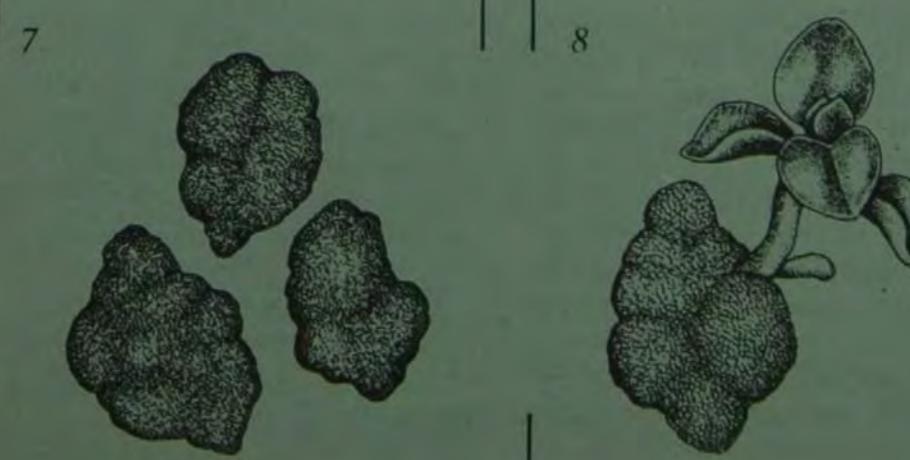
de en büyük katkıları oldu. İşte bu kolaylık gen teknolojisinin virüslerle yakından ilgilenmelerini sağlarken belki de, çağımızın vebası olarak nitelendirilen AIDS virüsünün doğusunu hazırladı. Bugün pek çok bilim adamı, masum bir virüsle oynanırken AIDS virüsünün üretilmiş olabileceği savını tartışıyor. Doğrusu bu bilim adamlarının kayısını paylaşmamak da elde değil.

Konuk hücreye kolayca giren, hücrenin türüne ve özelliklerine göre ya da girdiği hücrenin kromozomlarına eklenerek, yani hücrenin genetik yapısına katılarak kendilerini ürettiğen bu tek hücrelerle memelilerin çekirdeklerine ulaşmak mümkün. İstenen özellikler, yani genler, önce virüs DNA'larına eklenir, sonra da bu virüsler memelilere bulaştırılır. Sonuçta, aşılamak istediği geni, bu mikroorganizmalar aracılığıyla memeli hücre kromozomlarına eklemiştir.

Kültür hücrelerinin çekirdeklerine DNA aşılama, mikropipetlerle de yapılmaktır. Ama yeterince para ve sahib varsa... Çünkü bu yöntemle, istenilen bir DNA parçası, saatte ancak 500-1000 hücre çekirdeğine gönderilebilir. Bir de bunlardan yarısının tutmadığını düşünürsek, virüslerin taşıyıcı olarak kullanılmasındaki pratikliği ve kolaylığı daha iyi anlamış oluruz.

### BITKİLERDEKİ HÜCRELERE GENETİK BİLGİ AKTARMA

Bitkilerdeki durum da insan ve hayvanlardakinden pek farklı değil. Gerçi günümüzde, ekonomik değeri olan bitkilerin İslah çalışmalarında, "verime yönelik genleri yeterince taşıyan bitkiler, bu genleri yeterince taşıyan bitkilerle melezlenerek (klasik melezleme yöntemi)" doğal yollarla bu özellikler



bir bireye toplanabiliyor. Gerek tahlilarda, gerekse endüstri bitkilerinde bu yollarla verim yükseltilebiliyor. Ancak bu yöntemler çok zaman alıcı ve çok masraflı araştırmalar gerektiyor, sonuçta elde edilen genetik ilerleme de çok az oluyor. Şimdi öümüzde, birbirile döllenme yeteneğine sahip olmayan bitki türleri arasında bile gen nakli ile çok daha yüksek verimli, hastalık ve zararlılara karşı dirençli yeni bitki türleri elde etme yolu açık. Ancak bunun için yine karşımızda aynı güçlükler var: Verime yönelik genler hangileri? Yapıları nasıl? Hangi faktörlerin etkisi altında? İşte bütün bunlar bilinmiyor.

Bitki hücrelerine gen nakli için günümüzde geliştirilen en yeni teknik, aynı memelilerdeki gibi, bazı mikroorganizmalarla denenmektedir. Bugün Karnabahar Mozaik Virüsü, Bakla Altın Mozaik Virüsü genellikle gen transferinde taşıyıcı olarak kullanılıyor. En iyi taşıyıcı ise, bazı bitkilerin toprak üzerindeki eklem kısımlarında tümör oluşturan bir toprak bakterisi: Agrobacterium tumefaciens. Bu bakteri bitki hücresinde buluştuğu doğrudan hücre çekirdeğindeki DNA'ya ekleniyor. Böylece, bitki hücresinde aşılanmak istenen gen önce bu bakteriye, sonra genle aşılanmış bakteri bitki hücresinde verildiğinde, aşılanan gen bitkinin genetik yapısına eklenmiş oluyor, etkisini de hemen gösteriyor. Çok kısa anlatlığımız bu yöntemle bugün yabani domates ve patateslerde, çeşitli hastalık ve zararlılara karşı direnç kazandıran genler, kültür domates ve patateslerine aşılanarak bu özelliklerin onlara da kazandırılmasına çalışıyor.

Asıl üzerinde durulan konu ise, proteince zengin olma özelliği taşıyan genleri ya da gen topluluklarını tesbit edip, bunları proteince fakir olan tahlillere ve diğer endüstri bitkilerine aşlamak... Besleme değeri düşük protein genlerine insan vücudunun yapamadığı aminoasit genetik bilgilerini ekleyerek, sanka bir et, yumurta, süt proteinini gibi, besleme değeri çok yüksek bir bügday, bir mısır proteinini üretmek mümkün. Kısaca, gen teknolojisi gelecekte, bizlerin, var olan tarım alanlarından çok değerli gıda tıretmemize ortam hazırlayacak. Ancak yine fazla aceleci olmamakta yarar var. Çünkü tahlilların verime, özellikle proteine yönelik genleri öylesine karmaşık ki, günümüz bilgileriyle bu alanda kısa süre içinde önemli sıçramaşaların olması pek olası görünmüyor. Ancak, kısa sürede olmasa bile, birgün

dünyanın açlık sorununa bu yolla çözüm bulunması kuvvetli bir olasılık. Çünkü, beslenme değeri yüksek, yani insan vücudunun yapamadığı aminoasitlere ilişkin bilgilerce zenginleştirilmiş genlerin mikroorganizmala yerleştirilmesiyle bolca protein üretilebilecek.

Gen teknolojisinin tarıma getireceği katkılardan biri de, bitkileri kendi gubrelerini üretir duruma getirmek olabilir. Sussex Üniversitesi'nden araştırmacılar, baklagiller gibi toprağı azotça zenginştiren 17 değişik geni bir küçük DNA parçası (plazmit) üzerinde toplamayı başardılar. Bu plazmit, rekombinant DNA teknikleriyle, misir bitkisi gibi azotlu gübreye gereksinim duyan bir bitkinin genetik yapısına katıldığında, bitki, havanın azotunu köklerinde toplama yeteneğine kavuşturacaktır.

pahalı araştırmalarla ancak tek tük çikan çok değerli bir hayvandan 600'e kadar yüksek verimli yavru almak artık mümkün olacak. Bu teknoloji, gerçekten de hayvancılık alanında son yılların en büyük başarılarından biri.

Gen teknolojisinin tarıma getireceği katkılardan biri de, bitkileri kendi gubrelerini üretir duruma getirmek olabilir. Sussex Üniversitesi'nden araştırmacılar, baklagiller gibi toprağı azotça zenginştiren 17 değişik geni bir küçük DNA parçası (plazmit) üzerinde toplamayı başardılar. Bu plazmit, rekombinant DNA teknikleriyle, misir bitkisi gibi azotlu gübreye gereksinim duyan bir bitkinin genetik yapısına katıldığında, bitki, havanın azotunu köklerinde toplama yeteneğine kavuşturacaktır.

#### SONUÇ OLARAK

**Yarın insanoğlunu ne bekliyor?**  
**Hastalıklardan arınmış, her zaman genç ve güzel kalabilen insanların dünyası mı?**  
**Yoksa özdeş kopyalarla dolu bir dünya mı?**

mi çok daha azalacaktır. Bir başka deyişle, eskiden azotlu gübreye gereksinim duyan bitki bu kez toprağı gübrelemiştir.

#### GEN TEKNOLOJİSİNİN HAYVANCILIK ALANINDA SAĞLADIĞI İLERLEMELER

İlk kez 1984 yılında, Japonya'da başarılı "embriyo bölünmesi yöntemi" hayvancılık alanında büyük gelişmeye yol açtı. Bugünkü klasik İslah yöntemleri çok ender olarak elde edilebilir, süt verimi rekord düzeydeki (yilda 20-25 ton) ineklerden yilda ancak 1 yavru alabiliyoruz. Oysa öümüzde inanılmazı güç bir olay var: Hormonlarla böyle bir hayvandan birden çok yumurta oluşturup, bunların kaliteli spermelerle döllenmesi, döllenmiş yumurtayı embriyonun ilk günlerinde ikiye bölgerek (embriyo bölünmesi, dışarıda ikizlik) bütün yumurtaların ekonomik değeri düşük ineklerin dölyatağına yerleştirilmesi, böylece ananın yeni döllenmeler için boş bırakılması yolu açıyor. Yani yüzyıllar süren İslah çalışmaları,

doğal ham madde sağlama zorlukları ve politik nedenler her zaman ve coğulukla birlikte olmaktadır.

# Kimyanın Çağdaş Yaşama Etkisi ve Yaşamın Kimyaya Tepkisi

Ömer Kuleli

Doğal maddelerle yaşamaya başlayan insanlar kullanabildikleri enerji türleri gelişikçe bunların doğal malzemeleri değiştirmeye yönlendirilebileceğini anladılar, amaçlarına uygun yapay maddeleri ve malzemeleri üretmeye çalışırken de özünde bir dönüşüm bilimi olan kimyatı ve giderek onun teknolojisini ortaya çıkardılar. Kimya sanayinin ham maddeleri binlerce yıldır aynı: Kömür, mineraler, hayvan ve bitki ürünler, su ve hava. 19. yy da yakıt olarak kullanılan petrolün de 1920'lerde katılımı ile olağantıstır bir gelişmeye yol açan listemiz 1940'larda petrolün yakın akrabası doğal gazın da katılımı ile tamamlandı.

#### KİMYA SANAYİİ: NEDEN VAR? NASIL OLDU?

Kimya sanayinin önemli bir özelliği, daha doğrusu gelişiminin itici gücü başka sanayilerin, tüketicilerin, sürekli yeni yapay malzemelere duydukları gereksinim olmuştur. Tarımcı gübre ister, kimyatı yapar (Haber, amonyak sentezi, 1913), tekstilci iyi boyalar ister, kimyatı yapar (Perkin, alizarin, 1869) elektrikçiler ucuz yalıtkan isterler, kimyatı yapar (Baekeland, bakalit, 1906), inşaatçılar ve silahçılar patlayıcı ister, kimyatı yapar (Nobel, dinamit, 1867), otomobilci daha iyi benzin ister, kimyatı yapar (Haensel, Platforming süreci, 1947), Japonların tekelinde olan ipek ticaretine kizan tüccarlar zorlar, kimyatılar benzerini yapar (Chardonnet, ipek yapay ipek, 1884), daha da öteye gider, 1940'larda yaptıkları bir yapay tekstil meddesine Nylon (Now You Lousy Old Nippsons-hadi şimdi görelim pis Japonlar) adını verir. Örnekleri çoğaltmak kolay. Vurgulamak istediğimiz kimyatın kendisini bir ara mali üreticisi olarak yönlendirmiş olmalıdır. Ucuz ve kolay bulunan bir ağrı kesici olan istek hekimlerden gelmeseydi hiç kimseyen bulmuş olmak için asit asetil, salisilik (Aspirin) sentezini gerçekleştireceği yoktu. Kimya sanayiini yönlendirmede tüketici isteği, pazar koşulları,

kimyacılık inşaat, makina, elektrik, metalurji mühendislikleri gibi ayrı bir disiplini 20. yy başında oluşturmuşlardır.

Ortaçağın simyasından gerçek bir bilimin, kimyanın, doğuşu ve gelişmesinde Sanayi Devriminin etkisi büyktür. 19. yy'da kimya laboratuvarından çıkışırken de özünde bir dönüşüm bilimi olan kimyatı ve giderek onun teknolojisini ortaya çıkardılar. Kimya sanayinin ham maddeleri binlerce yıldır aynı: Kömür, mineraler, hayvan ve bitki ürünler, su ve hava. 19. yy da yakıt olarak kullanılan petrolün de 1920'lerde katılımı ile olağantıstır bir gelişmeye yol açan listemiz 1940'larda petrolün yakın akrabası doğal gazın da katılımı ile tamamlandı.

Çoğunluğu son 50 yıla siyan, belki 200 yıldan daha geriye götüremeyeceği miz kimyanın sanayileşme süreci sonucu fen bilimleri ve mühendislik bilimleri eğitimleri çok önemli değişiklikler geçirmiştir. Kimya teknolojisinin mekanikçilere ve inşaatçılara sağladığı yeni malzemeler ve koruyucu önlemler bu sanayilerin belli kesimlerine lokomotiflik yapmışlardır. 70'li yıllarda bu yana aynı durumu kimya - tip işbirliğinde (biyomedikal, biyomekanik mühendislikleri) görüyoruz.

**Sanayicilerin Kuvvetlenmesi**  
Sanayi Devrimi'nin sonuçlarından birisi de sanayicilerin toplumda kuvvet kazanmaları, büyük politik güçle ulaşmalarıdır. Kuşkusuz bu durum kimya sanayicileri için de doğrudur. 19. yy'in ikinci yarısında Belçika'da Solvay, Almanya'da IG Farben ülkemizin ekonomisinde söz sahibi, politika belirleyici kimya kuruluşları idi. Herkesin petrol şirketi olarak bildiği ünlü yedi kızağın (Exxon, Shell, BP, Mobil, Texaco, Gulf ve SoCal) hepsinin de aynı zamanda birer petrokimya devi olduğunu anımsattıktan sonrasında açıklamaya gerek yok. Ulusal ve uluslararası düzeye kuvvetlenen bu şirketlerin yol açtığı sorunlar, ayaklanmalar, iç savaşlar, boykotlar, fiyat şokları vb. pek çok ülke ekonomisini batırılmıştır. Büyük kimya şirketlerinin kendi ülkelerinde satmadıkları malları, yapamadıkları üretilmeleri yoksul ülkelere kaydırımları, bir de üstüne uyguladıkları çifte standartlar ve bunun sonunda oluşan

#### TOPLUMSAL ETKİLER

Kimya sanayinin topluma etkilerini ve toplumdan gördüğü tepkileri kısaca özetleyebilmek -en azından benim için- çok zor, gine de önemlere gördükleri aşağıda dört anabaklı toplamaya çalıştım.

#### Eğitim

Kimyanın laboratuvarından çıkış fabrikaları geçmesinin ilk sonucu disipliner arası girişimin artması oldu. Laboratuvar dışında çalışan mühendis

- KAYNAKLAR  
1. WATSON J.D., TOOZE J., KURTZ D.T., *Rekombinerte DNA, Spektrum der Wissenschaft*, 1986  
2. SOYAL M.I., TÜZEMEN N., "Tarım ve Biyoteknoloji", *Tarım ve Mühendislik*, Sayı 24, 1987  
3. ÖĞÜN S., "Tarmada Gen Teknolojisi", *TÜBITAK Bilim ve Teknik Dergisi*, Sayı 219, 1986  
4. ÖĞÜN S., "Çağımızın Hastalığı Damar Tıkanlığı (Arterioskleroz)", *TÜBITAK Bilim ve Teknik Dergisi*, Sayı 222, 1986  
5. ÖĞÜN S., "Biyoteknolojinin Yeni Ürünleri", *TÜBITAK Bilim ve Teknik Dergisi*, Sayı 224, 1986  
6. ÖĞÜN S., UMAY A., "Kalbin Tek Görevi Kansı Pompalamak Değil", *TÜBITAK Bilim ve Teknik Dergisi*, Sayı 226, 1986  
7. ÖĞÜN S., ALSAN S., PIŞKIN K., ÖĞÜZ H. / ŞENEL A., "Yaratıcı Olanak ve Sorunlarıyla Gen Mühendisliği", *Bilim ve Sanat*, Sayı 71, Kasım 1986

kazalar (Bhopal'deki zehirlenme gibi) tüm demokratik ülkelerde tepkilere yol açıyor artık. Yeşiller'in gibi, alışla-gelmiş politikalarda farklı düşünceler üretiliyor, ilgi ve taraftar topluyor.

### Teknokrası

Çağımızın bir başka gerçeği de devletleri yönetenlerin karşılaşıkları sorunların çok değişik türden olmaları. Bismarç'ın disiplinini Makyavel'in yöntemleri ile birleştirip biraz da Adam Smith ekonomisi bilmek artık yöneticilere yetmiyor. "Ülkenin sularını tarım arazisi on yıl içinde iki katına çıkaracak. Ne ekim? Hangi gübre gerek? Nasıl işleyelim? Kime salalmış?" gibi sorulara verilecek kolay yanıtlar yok. "Kimse evinde tezec yakmaya!" diye buyurmaya olanak vermiyor koşullar. Birilerinin TSP, CAN, DAP, AS... diye yapay kimyasal gübreleri bilmeleri gerekiyor. Bu iş de teknik eğitim görmüş kişilere, teknokratlara düşüyor. Görev verilen teknokratlar da Parkinson Yasaları gereği yeni teknokratlara görev veriyorlar ve sonunda teknokrasi büyüyor, büyüyor. Pek çok ülkede teknokrasi artık bir politikacı fideligi oldu. Gerçek bir demokrasi için, halkın içinden seçilecek birlerinin yönetime ulaşabilmesi için teknokrasi yeni bir engel, bir seçkinler kulübü.

### Siyaset

Büyük çıkarların söz konusu olduğu kimya sanayiinde kâr dışında hiçbir güdü tanımayan şirketler demokratik ülkelerin kamuoylarında büyük tepki görmeye başlıdalar. Özellikle çevre kirliliği, kaynakların tükenmesi, insan sağlığına aykırı çalışma biçimleri vb. nedenler 21. yy'a doğru yeni düşünce-rin ortaya atılmasına, hızla taraftar toplamasına, giderek farklı siyasal partilerin doğmasına yol açıyor. Elbette bu siyasi akımların tek beslendikleri kaynak kimya sanayii değil; silâh, nükleer santral, metalurji gibi sanayilerin katkısı da çok.

Klasik biçimden ayrılan politikacılar bile kendi çıkarlarını her zaman sanayi devlerinin ile aynı görmüyorlar artık. Denetim önceleri göstermelik, yasakavar cinsten yapılsa da demokrasisi kökleşmiş ülkelerde yeni düşünceler kamuoyunun daha sıkı bir denetimini de birlikte getiriyor, denetim yeni siyasi partilerle birlikte parlamentoa giriyor. Özerk basın ve TV yaygın bir denetim aracı, üstelik çok da güçlü. Eee, ne demiş bilenler, her şey ziddi ile vardır.



**Simyadan...**

[Flaman ressam Teniers'nin (1610-91) "Altın Yapıcısı" adlı bu tablosunda tipik bir simya laboratuvarı görülmektedir. - Zeki Tez, Kimya Tarihi, V Yayınları, Kasım 1986'dan alınmıştır.]



**günümüz kimyasına uzun bir yol yüründü.**

[Fotoğrafta Belçika'da kimyasal araştırmalara yönelik bir nükleer laboratuvar görülüyor.]

### KENDİNİ TÜKETEN BİR DÜNYA

Bilimin evrenselliğine karşın teknolojinin hiç de öyle olmadığı bir gerçek. Teknoloji kullanımının hangi güçlerce yönlendirildiği, kâr etme gûdusünün çağımızın en kuvvetli güçlerinden biri olduğu da yadsınamaz bir başka gerçek. Kâr etmek için planlanan bir üretimin kaynakların tükenme sürelerini kendi amortisman süresi kadar dikkatle hesaplamayacağı da belli. Her gün binlerce ton üretilen yapay maddelerin tümünün amaca uygun kullanılmayaca-

yaşamını olumsuz etkilemeleri doğanın "birlikte yaşama" (simbiyotizm) yasa-sını bozdu. Ekonomik değeri olmadığı için en ucuz atma biçimini toprağa gömülüne, nehirlerde salınan artik kimyasal maddeleri, yanürünlere de bunlara ekleyip hiç de az olmayan kazaları da bu listeye aldık mı doğaya nedenli yüklen-diğimiz ortaya çıkar.

Dogaya en çok yüklenen bir başka sanayi kesimi de enerji üretimi. Koruma bilinci o kesimde nasıl yumuşak enerji türlerine, örneğin güneş enerjisine, bir ilgi yaratırsa kimyacılardan biraz o bilincin, biraz da petrolün bittäge korkusu ile yenilenebilir kaynaklara dönmek zorunluluğunu hissettiler. Güneş, bitki içinde fotosentez, üretim, ayırma, bitki dışında çevre koşullarına yakın koşullarda yeni sentezler, üretim, tüketim zinciri içinde gerçekleştirilen biyoteknolojik süreçler yüksek enerji tüketen geleneksel kimyasal süreçlerden kimilerine seçenek olarak geliştirilmeye başlandı. Bu kez kimya, biyoloji ve gen mühendislikleri yeni bir denemeye, yumuşak teknolojilerin geliştirilmesine giriştiler. (Yumuşak teknoloji terimi ölümüne yol açmaları, toprak ve su

düşük sıcaklık/düşük basınçta yapılan enerji yoğun süreçlere karşı olarak atmosfer basıncı ve sıcaklığı gibi canlıların yaşam ortamının koşullarında yapılabilecek dönüşüm süreçlerini kapsamaktadır). Artık fabrikalar yerlerin ayınlığı yapan yeşil bitkilere bırakacaklar, ama görünen o ki bu bitkiler de doğal değil, genleri ile oynanıp özel kimyasalların üretimine göre programlanmış; oldukça özel işçi bitkiler olacaklar. Yorumla açık ama anlaşılır dünya altı milyar insana yetecek gıdayı, malzemeyi sağlamak için kendini tüketip duracak. Termodynamının ikinci yasası da "entropi artıyor" deyip duruyor zaten yillardır.

Geleceğe karamsar bakmak insan olarak varoluşumuza aykırı. O halde biz de kimya sanayiinin gelecekte kısıtlı kaynaklarımıza aksılla kullanmasını, temiz ve yenilenebilir enerji kaynakları bulmasını beklerken pek haksız sayılmayız. Geleceğin kimyacılardan hidrojen bombası üretimi değil güneş enerjisini ile suyun hidrojenini oksijeninden ayıracak bize temiz ve bol bir yatak yapmalarını bekliyoruz, biz insanlar.

## **Kimyada da Nicelik Değil Nitelik Önemli**

**Y**aşamımızda yüz kadar önemli ham madde ve bunlardan yapılmış ellî altmış bin kadar kimyasal madde var. Bunların çoğu organik, yani karbon ve hidrojen kökenli.

Yanılıp da bu iki elementin eryüzünde çok bol bulunduğu düşünmemelisiniz. Yaşam veren karbon elementi yerkabuğu ve atmosferde bolulukla yapılan sıralamada ancak 11. sırada, hem de % 0,35 gibi küçük bir yüzde ile. Onbir elementin yerkabuğu ve atmosferin ağırlıkça % 99 undan fazlasını oluşturduğum biliyor muydunuz?

Sıralama şöyle:

1. Oksijen	% 49,13
2. Siliyum	% 26,00
3. Alüminyum	% 7,45
4. Demir	% 4,20
5. Kalsiyum	% 3,25
6. Sodyum	% 2,40
7. Magnezyum	% 2,35
8. Potasyum	% 2,35
9. Hidrojen	% 1,00

10. Titanyum	% 0,61
11. Karbon	% 0,35

Kalanların toplamı % 0,91. Kurşun, civa, arsenik gibi çok kullandığımız dahil 76 elementin toplamı yalnızca % 0,06.

Elementin bol bulunması değil, hangi fiziksel ve kimyasal biçimlerde, nasıl dağılmış olarak bulunduğu önemlidir. Örneğin titanyum karbondan çok daha fazladır, ancak son derece dağınık biçimde yalnızca bulunduğu için bizce hâlâ az bulunan bir elementdir. İşleme zorlukları da eklenince ticari değeri çok yüksek bir metale dönüşmektedir. Oysa karbon bitkisel ve hayvansal yapılarda yoğunlaşmış bir element olduğu için ulaşılırlık ve elde ediliş, dolayısı ile kullanım açısından çok daha kolay/ucuz bir elementtir.

Elementlerin doğal bileşiklerinin kimyasal yapıları da kullanım kolaylığına etki eder. Örneğin yerkabu-

ğunda % 0,01 oranında bulunan bakır uygarlığın temelinde yatan, beş bin yıldır kullanageldiğimiz bir metal. Bakırdan 420 kez daha çok bulunan demir daha sonra, bakırdan 745 kez daha çok bulunan alüminyum ise ancak 20. yy başında kullanılabilecek metal olarak üretilebilidir. Bu üç metali doğadaki oksitlerinden hangisinin kimyasal açıdan çok kararlı olup kuvvetli metal-oksijen bağlarına sahip olduğunu artık söylemeye gerek yok.

Doğada çok bulunan siliyumu yıllardır cam yapmak için kullanız. Onu kırk yıl kadar önce yeniden keşfettik, yarı-iletkenleri yapmak için. Son onbeş yıldır güneş enerjisile çalışan pilleri yapmak için güne onu kullanıyoruz. Zorlayın hayalinizi, belki bir gün Büyük-Sahra Çölü güneş enerjisini depolayıp kullanabileceğimiz bir santral oluşturabilir, hem de kaynağını tüketmeden, çevreyi kirletmeden. Düşüncesi bile güzel..

# Bilgisayar Teknolojisine Kısa Bir Bakış

Semih Bilgen

*Bilgisayar-insan iletişiminde, konuşma, resim vb. "doğal" yollar, kod, yazı vb. "simgesel" yolların yerini giderek daha geniş ölçüde alacaktır. Bu bir yandan 5. Kuşak bilgisayarının belliyleci özelliklerinden biri, bir yandan da bugünkü araştırmaların ilk sonucu olacaktır. Onbin İngilizce kelimeli bir dağarcığı olan ve söyleşen cümleleri yazıcıya aktaran aygıtlar 1985 yılında üretilmekteydi. Yüze yakın mikroşlemcilerin birlikte çalışmasına dayalı bu tür sistemlerin kapasite ve yetenekleri iyice artıp maliyetlerinin de bugünkü hızla düşmesi sürerse, pek yakında ofis hizmetlerinden tıbaa, mühendislikten üretime kadar birçok alanda konuşan, gören, duyan bilgisayarlar kullanıma girecektir.*

## BİLGİSAYARIN GELİŞİMİ

İnsanoğlu, ilk çağlardan bu yana, simgeler kulanmış, beyin yeteneklerini bu yolla desteklemiştir. Bir dal parçasıyla kuma çizilen çizgiler, belki de bugünkü bilgisayarların tohumunu taşıyordu. Abaküs Çinliler tarafından M.O. 2500 yıllarından bu yana kullanılmış ilk hesap makinası olarak kabul edilebilir. XVII. yüzyılda Pascal'ın toplama ve Leibnitz'in genel hesap makinaları, XIX yüzyılda Fransız Jacquard'ın tekstil makinası denetleyicisi ve 1890'larda Herman Hollerith'in ABD nüfus bürosunda kullanıma koyduğu delikli kart makinaları hep bilgisayarın ortaya çıkışında önemli dönüm noktaları sayılabilir.

Bilgiyi, elektronik anahtarların açık ya da kapalı olmasıyla simgelemeye dayalı ilk elektronik bilgisayar 1943-1946 yıllarında Pennsylvania Üniversitesi'nden J.P. Eckert ve J.W. Mauchly tarafından ABD ordusu için geliştirildi ve ENIAC adıyla patente bağlandı. Bu paten-

tin, J.V. Atanasoff ve C.Berry'nin 1939'da Iowa'da yapmış olduğu çalışmada yaralandığı ve tümüyle özgün olmadığı da 1973 yılında ABD mahkemeleri tarafından saptandı.

Elektronik bilgisayarın gelişmesi ENIAC'tan başlayarak günümüzde dek bu kuşak oluşturmıştır.

### 1. Kuşak

30 ton ağırlığındaki ENIAC, 18 bin lamba ve 1.500 mekanik röle kullanıyordu. Bilgi giriş çıkışının mekanik anahtarlar ve delikli kağıt şerit ya da kartlar aracılığıyla yapıldığı birinci kuşak bilgisayarları sık bozuluyor ve doğrudan doğruya tel bağlantılarının ya da röle konumlarının yeri değiştirilerek programlanmaları nedeniyle çok zor kullanılıyordu.

### 2. Kuşak

1952 de John Von Newmann'ın yaptığı "programını da hatırlayan" bilgisayarın ardından 1959 yılında lamba yerine transistor kullanan ve bilgiyi çevredek birlekten denilen minik makinatlı halkacıklarda saklayan bilgisayarların geliştirilmesiyle ikinci kuşaga geçildi. Veri giriş çıkışı için delikli kart ve kağıt şeritle birlikte manyetik tepler de

kullanılmağa başlandı. Böylece kullanım hızı ve güvenilirlik büyük ölçüde artıyordu.

Programlama ise, makina komutlarının, veri girişine benzer biçimde çevredek belleğe yerleştirilmesiyle yapılmıyordu. Programın verilerle aynı biçimde bellekte tutulmasına dayalı Von Newmann mimarisibugüne dek çerçevesini sürdürmüştür.

### 3. Kuşak

1960'lı yılların ortasında birçok transistör bir tek yarı iletken yonganın üzerinde toplayan tümleşik devreler, üçüncü bilgisayar kuşağına geçişini belirliyor.

Manyetik diskler, teplerin uzun sarma ve arama sürelerini ortadan kaldırarak geniş hacimli bilgi saklama olanaklı hızlı ve doğrudan erişim yeteneğiyle birleştiriliyor.

Bu kuşağın bir önemli özelliği de FORTRAN ve COBOL dillerinin yaygınlaşmasıydı. Bilgisayar kullanımı artık makina kodlarıyla uğraşmayı gerektirmiyor, insanların alışık olduğu simge ve yöntemlerden yararlanma olanlığı doğuyordu. Bu kuşak, bilgisayar kullanımının iş hayatına yerleşmesini ve bilimsel çalışmaların "olmazsa olmaz" koşulu haline getirmesini getirdi.

### 4. Kuşak

1970'li yıllarda, tümleşik devreler hızla gelişti. On yıl önce otuz transistörün sıyrılabildiği 1 milimetrekarelik bir alana artık binlercesi yerleştiriliyordu. İşlem hızları katlanarak artmış, soğutma gereği neredeyse yok olmuş, güvenilirlik yükselmiştir. Fiyat düşüşleri ise inanılmaz düzeydedi.

1970 yılının 100 bin dolarlık bilgisayarının yetenekleri 1980 yılının 20 bin, 1985 yılının ise 5 bin dolarlık bilgisayarda rahatça elde edilebiliyordu.

Mikroişlemciler, tümleşik devre teknolojinin en popüler ürünüydü. Mikrobilgisayarlar ise 1980'li yıllarda, dana

once ancak büyük bilgisayar merkezlerinde yapılacak işleri büro masalarına, giderek evlere kadar yaygınlaştırılmaktaydı.

"Bilgisayar devrimi" ve "bilgisayar patlaması" kavramları, 1980'li yıllarda kullanılmaya başlandı. Bu oylarla birlikte, "endüstri toplumlarından" "bilşim toplumlarına" geçiş hazırlıkları başladı.

Günümüz bilgisayar teknolojisi dördüncü kuşağı oluşturmaktadır.

### 5. Kuşak

Bu terim, geleceğin bilgisayarını simgelemektedir ve ilkin Japonya'da, devlet desteğiyle ve geniş çaplı bir örgütlenmeye 1980'li yılların başında başlatılan araştırma projelerini bütün halinde tanımlamak için kullanılmıştır. Günümüzde de, ürünlere değil, projelere verilen bir ad olan "beşinci kuşak" bilgisayarlarında görülmeli beklenen yeterlerden bazıları şunlardır:

Büyük ölçüde kural ve kısıtlara dayalı programlama dilleri yerine "doğal" konuşma/yazma dillerinin kullanımı; bilgisayar terminali/ekranı gibi standart giriş/çıkış birimleri yerine doğal konuşma ya da görüntü tanıma/kimlik belirleme, el yazısı okuma gibi "doğal" iletişim ortamlarının geçerliliği; genel programlama gereğinin ortadan kalkması, çözülecek soruna göre kendini programlayan bilgisayarlar; soru/yanıt biçiminde akıl yürütmen, verdiği yanıtları ve nedenlerini açıklayabilen, yanıltıcı ya da yeni bilgi aldığı zaman "öğrenen" "uzman" sistemler...

Kullanım açısından bu özellikleri taşıması beklenen beşinci kuşak bilgisayarlarında, donanım yönünden de önemli aşamaların gerçekleştirilmesi öngörülmektedir. Çok yüksek ölçekli (VLSI) ve çok çok yüksek ölçekli tümleşim (ULSI) teknolojileriyle bir milyemetre karedeki transistör sayısının 500 binin, dev ölçekli tümleşim (GSI) ile de 1990'lı yıllarda 1 milyonun üstüne çıkması beklenmektedir. Bu gelişmelerin temelindeki NMOS (N-Kanal Metal Oksit Yarı İletken) teknolojisi ile bir yandan yüksek tümleşim oranlarına erişilirken bir yandan da tasarım kolaylığı, standart üretim yöntemleri ve çok yüksek devre hızları da elde edilmektedir.

Beşinci kuşağın olası kaldırı bir bekleni de yukarıda geçenin Von Newmann mimarisinin yerine gececek yenilerinin güncellik kazanması, "program" ile "veri"nin donanım düzeyinde ayrılmışdır.

## BUGÜNÜN BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ

### DONANIM

Günümüz bilgisayarları, büyülüklere ve işlem hızlarına göre dört ana grupta toplanmaktadır:

#### Süper bilgisayarlar

Saniyede birkaç yüz milyon işlem yapabilen süper bilgisayarlar genellikle çok yüklü hesaplamalarda kullanılmaktadır. Dünyada birkaç ülkede kurul süper bilgisayar sistemlerinden nükleer araştırmalarda, üç boyutlu uzay, meteoroloji ve her türlü mühendislik modellerinin incelenmesinde yararlanılmaktadır.

#### Ana bilgisayarlar

Büyük iş kuruluşlarında, üniversitelerde diğer araştırma kuruluşlarında, ay-

**"Toplumsallaşmış uluslararası bilgisayar ağları" ile yalnızca birtakım kuruluşların değil doğrudan doğruya tek tek kişilere, dünya çapında bilgisayar hizmetine ulaşabilmesi, kısa dönemde gündemdedir.**

nı anda yüzden fazla kullanıcıya terminal hizmeti verebilen genel amaçlı bilgisayar sistemleri bugün de üretilmekte ve kullanılmaktadır. Bu sistemler genellikle birkaç on milyon karakterlik ana bellek ve birkaç milyar karakterlik yan bellek (disk) kapasitesi içermekte, saniyede birkaç milyon işlem gerçekleştirebilmektedir. Ana bilgisayarlar, daha küçük sistemlerin sağlayacağı hizmetlerde -örneğin çok fazla ana bellek gereği ya da çok yüksek hız, çok geniş ve hızlı erişimli disk kapasitesi gerektiren- yaygın olarak kullanılmaktadırlar.

#### Minibilgisayarlar

En az dört kullanıcıya aynı anda hizmet verebilen, birkaç milyon karakterlik ana bellek ve birkaç yüz milyon karakterlik disk kapasitesi sağlayan sistemlerdir.

Ana bilgisayarlar düzeyinde yatırım yapmadan, daha küçük sistemlerle karşılaşamayacak gereklere giderme amacıyla orta-küçük işletmelerde, araştırma kuruluşlarında kullanılmaktadırlar. Günümüz minibilgisayarları, çoğu kez, aşağıda da degeneceğimiz bilgisayar ağ-

larında önemli bağlantı ve denetim görevlerini de üstlenmektedirler.

Minibilgisayarların bir başka yaygın kullanım alanı da, yine daha küçük sistemlerin sağlayamadığı, gøre yüksek işlem yükü getiren ve kapasite gerektiren grafik uygulamalarıdır. Bilgisayar yardımı tasarımcılık/ürütme, görüntü işleme, vb. uygulamalar, en az minibilgisayar düzeyinde desteklenebilmektedir.

#### Mikrobilgisayarlar

Bir mikroişlemci, bir ekran, klavye ve disket, kaset vb. bilgi saklama birimleriyle çoğu kez bir de yazıcı biriminin oluşan mikrobilgisayarlar, 1970'li yılların ikinci yarısından sonra piyasaya çıktı ve 1980'li yıllarda her iş yeri, okula, giderek evlere girmeye başladı. "Kişisel bilgisayar", "ev bilgisayı" daha küçük ve kolay taşınan türler için "el bilgisayı" gibi terimler de bu dönemde ortaya çıktı.

Özel amaçlı kullanıcılar da mikroişlemcilerin, çamaşır makinasından otomobile, fotoğraf makinasından oyun sistemlerine kadar yaygınlaşmasını getirdi.

Bugün, 64 bin karakterlik bellek kapasitesine sahip el bilgisayarlarından, bir milyon karakterden fazla ana bellek ve yüz milyon karaktere varan disk kapasiteleri sağlayan küçük iş bilgisayarlarına kadar irili ufaklı birçok sistem "mikrobilgisayarlar" grubuna girmektedir.

#### YAZILIM

Günümüz bilgisayar teknolojisinin önemli bir yönü de yazılım alanında værenilmiş olan noktadır. 1970'ler öncesinde bir "ustalık" alanı olan programcılık "zanaati", bugün bir "teknoloji" olmuştur. "Yazılım mühendisliği", belli ilkeleri, yaklaşımı ve yöntemleri olan bir uzmanlık alanıdır.

1970'li yıllara kadar çoğu kez bir tek kişinin elinden çıkışması olağan olan bilgisayar programları, 1960'lı yıllarda üretilen yüksek kapasiteli, yüksek hızlı donanımlar için yetersiz kalacaktı. Üçüncü ve dördüncü kuşak bilgisayarların donanım yeteneklerinin tümünü kullanıcılar sunabilmek için aynı karmaşaklı destekleyip, basit komutlarla hizmet verecek işletim sistemi yazılımlarına gereksinim vardı. İşte 1960'lı yıllarda yürütülen çok büyük işletim sistemi hazırlama projeleri, programcılar arası iletişim, eşgüdüm, programların anlaşılması, değiştirilebilirliği, bakım kolaylığı gibi gerekleri gündeme getirdi. Bu gereklerin sistematik biçimde irdelemesi ise, "yazılım

(\*) Doç. Dr. Semih Bilgen, ODTU Elektrik Elektronik Bölümü Öğretim Üyesi.

mühendisliği"nin gelişmesine yol açtı. 1970'li ve 80'li yıllarda ise yalnızca işletim sistemi gibi bilgisayar tasarımlının temelindeki programların değil, her türlü kullanıcı programın geliştirilmesinde de bazı ilkelerin uygulanabilirliği, bunun gerek ve yararları ortaya çıktı.

Bu gelişmeler, 1980'li yıllara gelindiğinde, yazılımın amatörce üretilip, üretildiği yerde kullanılması yerine dünya çapında pazarlanan bir ürün haline gelmesini sağladı. Özellikle geniş mikrobilgisayar pazarı, işletim sistemlerinin (MS-DOS, CPIM, UNIX) yanı sıra özel amaçlı uygulama programlarının da (VISICALC, WORDSTAR, dBASE III, vb.) piyasaya yayılmasına yol açtı. Bu geniş pazar ve kıyasıyla rekabet, "güler yüzlü yazılım" kavramını geliştirdi. 1960'lı, 70'li yıllarda bilgisayar kullanırken hata yaptığından bilgisayar dan küfür gibi mesajlar almaya alışan kullanıcılar, artık nazikçe uyarılan tüketicilere dönüştür.

#### BİLGİSAYAR AĞLARI

Bilgisayar kullanımının günümüzde verdiği bir nokta da iletişim-bilgisayar teknolojilerinin yakınlaşması, giderek içe girmesidir.

Üçüncü kuşaktan dördüncü kuşağa geçilmesiyle birlikte, birbirine benzeyen donanımlar arasında yazılım paylaşımı ve veri aktarımı çabaları da artıyordu. Özerk olarak çalışan bilgisayarların kapasitelerini biraraya getirmeyi amaçlayan "ağ" sistemleri, zaman içinde, birbirine benzemeyen, giderek tümüyle aynı donanım ve yazılımlardan oluşan bilgisayarların da iletişimini sağlamaya yönelmiştir.

Artık bilgisayar hizmeti, "büyük sisteme gereksinim duyana büyük, onun dışındaki kriterlere ise küçük ve esnek sistemler" ilkesine dayanmaktadır. Dolayısıyla, bir örgütte, ana bilgisayarın yanında birkaç mini ve birçok mikrobilgisayar birarada çalışabilen, bunlar arasında hızlı ve güvenli bilgi alışı verisi yapılmaktadır. Bilgisayar ağlarında bir amaç, kullanıcının coğrafi konumu ne olursa olsun, gereksinim duyuğu bilgisayar gücünü ayağına götürmektedir. Diğer bir amaç ise birçok özerk sistemin getireceği güvenilirlik ve tek tek arızalara karşı tüm sistemin güvenli duyarlılığı olarak özelenebilir.

Bilgisayar ağı teknolojisi bugün başlıca iki yönde gelişmiştir.

#### Yerel Ağlar:

Genellikle bir tek örgütün sahip olduğu ve işlettiği, coğrafi yayılmış standartların

kaç kilometreyi geçmeyen ve veri aktarım hızı çoğu kez saniyede 1 milyon bitten fazla olan bilgisayar ağları "Yerel Ağ" olarak adlandırılmaktadır. Bu tür ağlar, belli kullanım amaçlarına yönelik özellikleri taşıyabilmekte, kullanıcı gereksinimlerine tam uyacak biçimde tasarlanabilmektedir.

Yerel ağların günümüzde en yaygın olan başlıca üç türlü yapısına da kısa da deyelim:

"**Hizmet birimi yapısı**" adını verebileceğimiz yapıda, merkezi konumda bir bilgisayardaki disk, yazıcı vb. hizmet birimleri, bu bilgisayara doğrudan bağlı olan çevre bilgisayarlar tarafından paylaşılmalıdır. "**Belkemiği yapısı**" adı verilen yapıda ise, merkezde, tüm bilgisayarların bağlı olduğu bir kablo vardır. Bu kablo üzerinden, herhangi iki bilgisayar arasında iletişim kurmak, dolayısıyla birindeki kaynaklardan diğerinin yararlanması mümkündür. "**Halka yapısında**" ise, aynen merkezde halka oluşturacak biçimde iki ucu birbirine bağlı bir kablo vardır. Bu kablo üzerinde birbiri ardına aynı yönde iletilen mesajlar yüklenir. Her bilgisayar, kabloya kendi mesajını yükleyerek bir diğer bilgisayara iletişim kurabilir ya da kablodan iletilenler arasında kendine gönderilmiş olan mesajları alır. Yayın olarak kullanılan "bel kemiği" ve "halka" yapıları ile saniyede 10 milyon bit iletişim hızı ile bilgisayarlarası iletişim kurulması mümkündür.

dünya çapında kabulüne yönelik adımları atmaktadır. Üretici firmalardan bağımsız ve birbirine benzemeyen sistemlerin de iletişim kurabilmesini temel alan Açık Sistem Bağışım (Open Systems Interconnection) modeli de bu amaçla ISO tarafından bilgisayar ağlarının temel çerçevesi olarak belirlenmiştir. 1978 yılında kabul edilmiş olan bu model, zaman içinde büyük ölçüde tüm bilgisayar şirketlerince de benimsenmeye başlamıştır. Geleceğin geniş ağlarının temelini, Açık Sistem Bağışımı ilke ve standartlarının oluşturmazı beklenmektedir. Günümüzde Avrupa, Amerika ve Uzak Doğu'da irili ufaklı yüzlerce bilgisayar ağı bu ilkelere dayalı olarak kurulmuş ve bunların birbirine bağlantısını aynı ilkeler doğrultusunda gerçekleştirme deneyimleri başlamıştır. Bu çalışmalarla ISO ve ABD ile birlikte, giderek onlardan daha önce; Avrupa göze çarpmaktadır. Avrupa'da teknolojinin gelişmesini amaçlayan EUREKA girişminde, Açık Sistem Bağışımı Projesi, COSINE, önemli bir yer tutmaktadır. Bu proje, 1990 yılından önce, tüm Avrupa'yı "Açık" bir iletişim ağıyla birbirine bağlamayı amaçlamaktadır.

#### GELECEK İÇİN BEKLENTİLER

Bilgisayar teknolojisinin bugünkü yönü birkaç kelimeyle özetlenebilir: Küçülme, güçlenme, hızlanma, ucuzlama, yaygınlaşma.

Yakın gelecekte bu yönde giderek hızlanan gelişmeler beklenebilir. Yukarıda belirttiğimiz gibi bilgisayarlar konusunda belirtilenler, geleceğin çerçevesini çizmektedir.

Elektronikin gelişmesinde önemli etkileri olacak bir yeniliğe de bu noktada deyinmek yerinde olacaktır.

1964 yılında ABD'de yapılan bir doktora tezinde, bilinen yarı iletken teknolojisinin temel hız kısıtlarını ortadan kaldıracak bir seçenek olarak "Josephson Kavşağı" adı verilen bir malzeme yapısı ortaya konmuştur. Sıvı helyumla dolu bir tankın içinde -260°C dolaylarında soğutma gerektiren bu aygit, sonraki yıllarda uygulama güçlükleri nedeniyle yaygınlaşamadı.

1980'li yıllarda "super iletkenlik" alanında yapılan çalışmalar ve bunların ortaya koyduğu olasılıklar, yirmi yıl öncesinin umutlarının gerçekleşeceğini göstermektedir. Bugün -140°C gibi çok daha erişilebilir soğukluk düzeylerinde super iletkenlik elde edi-

libilen malzemeler geliştirilmektedir. Bu ise, birçok alanın yanında, bilgisayarlar için de yeni ufuklar demektir.

Dev örelki tümleşimle bir milimetre kareye bir miyondan fazla transistor yerleştirilmesi, yukarıda deyinilen super iletkenlik ve bunun getirmesi beklenen, bugünkü karinca hızı gibi gösterecek işlem hızları, optik liflerle bir bitlik bilginin iki foton (ışık enerjisinin bilinen en küçük parçası) ile gönderilebilmesi gibi gelişmeler, yakın geleceğin mikro düzeydeki beklenenler arasındadır.

Kullanım açısından ise, "toplumsal-laşmış uluslararası bilgisayar ağları" ile yalnızca birtakım kuruluşların değil doğrudan doğruya tek tek kişilere, dünya çapında bilgisayar hizmetine ulaşabilmesi, kısa dönemde gündemde değildir.

İletişim ağlarının gelişmesi ise yalnızca telefon ve bilgisayarlararası değil, telex ve videoteks'ten tel Aviv'a kadar birçok iletişim türünü birarada detekleyecek yonetedir. Tümlesik Hizmetler Sayısal Şebekesi (ISDN ya da THSS) adı verilen bu altpayının 1990'lı yılların başında birçok ülkede kullanıma sunulması beklenmektedir. THSS, kullanıcılarla ses, veri, image, çizgi - işlem ve hareketli görüntü gibi birçok hizmete, ortam ve işlem dönüşümleriyle birlikte ortak erişim olanlığı sunacaktır. Buna yönelik "evrensel priz" kavramı, sürmekte olan THSS araştırma ve deneyim uygulamalarının odaklılığını oluşturmaktadır.

Bilgisayar-insan iletişiminde, konuşma, resim vb. "doğal" yollar, kod, yazı vb. "simgesel" yolların yerini giderek daha geniş ölçüde alacaktır. Bu bir yanandan yukarıda deyinilen 5. Kuşak bilgisayarının belirleyici özelliklerinden biri, bir yanından da bugünkü araştırmaların ilk sonucu olacaktır. Onbin İngilizce kelimeyi bir dergârcığı olan ve söyleşiyi yazıcıya aktaran aygitlar 1985 yılında üretilmekteydi. Yüzde yakını mikroişlemciının birlikte çalışmasına dayalı bu tür sistemlerin kapasite ve yetenekleri iyice artıp maliyetlerinin de bugünkü hızla düşmesi sürece, pek yakında ofis hizmetlerinden tıbbi, mühendislikten üretime kadar birçok alanda konuşan, gören, duyan bilgisayarlar kullanıma girecektir.

Tüm bu gelişmelerle yorucu yükünü makinalara aktararak rahatlayan ve özgürlüğe insan zihninin hangi yöne neleceği ise yaşamsal önemine karşın bu yazının konusunun dışındadır. □

#### BAZİ BİLGİSAYAR TERİMLERİ

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>BASIC</b>                | : Öğrenimi kolay olan ve özellikle mikrobilgisayarlarda yaygın olarak kullanılan kısa İngilizce komutlar içeren bir programlama dili.   |
| <b>BELLEK</b>               | : Bilgisayarın bilgi saklama ve bilgiye çok kısa sürede (saniyede bir milyon harften fazla) erişmesinde kullanılan birim.   |
| <b>BİLİŞİM</b>              | : Bilginin üretimi, aktarımı, saklanması ve işlenmesini içeren süreçlerin tümü.   |
| <b>BIT</b>                  | O ya da 1 değeri alabilen en küçük bilgi birimi.  |
| <b>COBOL</b>                | : Özellikle işletmecilikte ilgili uygulamalarda yaygın olarak kullanılan, uzun İngilizce cümlelerle benzer komutlar içeren bir programlama dili.  |
| <b>ÇEVRE BİRİMİ</b>         | : Bilgisayar donanımının, merkezi işlem birimi dışında kullanılan ve bilgi giriş/çıkışında kullanılan disk, yazıcı, terminal v.b. birimleri.  |
| <b>DERLEYİCİ</b>            | : Kullanıcıların hazırladıkları komutları bilgisayarın makina diline dönüştüren sistem yazılımı.  |
| <b>DISK</b>                 | : Bilgisayarın geniş hacimli bilgi saklama ve erişmesinde (saniyede 30 bin harf düzeyinde) kullanılan manyetik aygit.   |
| <b>DISKET</b>               | : Kolayca takılıp çıkarılma ve taşınabilirlik özelliğle yaygın kullanım görmekte olan küçük disk.   |
| <b>DONANIM</b>              | : Bilgisayar sisteminin oluşturutan iki ana öğeden (yazılım/donanım) biri. <b>Bilgisayarın elektronik, elektromekanik ve mekanik tüm kısımları.</b>   |
| <b>FORTRAN</b>              | : Özellikle bilimsel uygulamalarda yaygın olarak kullanılan, matematik formüllerine yatkın komut yapısına dayalı bir programlama dili.  |
| <b>İŞLETİM SİSTEMİ</b>      | : Kullanıcı gereksinimlerinin, bilgisayar olağanlarıyla karşılaşmasını sağlayan, bilgisayarın alt birimlerinden bir ya da birkaçı harekete geçiren ve kullanıma sunan yazılım sistemi.  |
| <b>KULLANICI PROGRAMI</b>   | : Kullanıcı komutlarının dizi halinde bilgisayara aktarılması.  |
| <b>MAKİNA DİLİ</b>          | : Bilgisayar işlemlerinin elektronik olarak gerçekleştirilebilecek her birinin tek tek işlenmesini sağlayan kodların oluşturduğu bütün.   |
| <b>MERKEZİ İŞLEM BİRİMİ</b> | : Bilgi giriş/çıkışında değil de hesaplamada ve mantıksal işlemlerde kullanılan <b>donanım</b> birimi.  |
| <b>MİKROBİLGİSAYAR</b>      | : Bir mikroişlemci ve onun denetiminde çalışan çevre birimlerinden oluşan <b>bilgisayar</b> .   |
| <b>MİKROİŞLEMCI PASCAL</b>  | : Bir tek yongadan oluşan bir merkezi işlem birimi.   |
| <b>PROGRAM</b>              | : 1970'li yıllar ve sonrasında yerleşen programlama ilke (anlaşılabilirlik, kolay değiştirilebilir, birimselik v.b.) uyumu öne alan, başta akademik çevreler olmak üzere çok çeşitli alanlarda yaygın kullanım görmüş bir programlama dili. |
| <b>PROGRAMLAMA DİLİ</b>     | : Bilgisayar komutlarının, belli bir iş yapmak üzere tutarlı bir bütün halinde biraraya gelmesi.  |
| <b>SİSTEM PROGRAMI</b>      | : Bilgisayar komutlarının, belirli bir kurallar ve sımlar sistemi halinde gösterimi.  |
| <b>TERMINAL</b>             | : Kullanıcıların ortak gereksinimlerini karşılamak üzere hazırlanmış bilgisayar programları. Ör: İşletim sistemi, derleyici, v.b.   |
| <b>YARI İLETKEN</b>         | : Bilgisayara bilgi girişinde kullanılan bir klavye ve girilen bilgiye bilgisayardan gelen bilginin kullanıcıya gösterilebileceği bir ekranдан oluşan ucbirim.  |
| <b>YAZICI YAZILIM</b>       | : Bilgisayar elektronikinde yaygın olanak kullanılan malzeme türü.  |
| <b>YONGA</b>                | : Bilgisayardan yazılı olarak çıktı almadı kullanılan aygit. Bilgisayar sistemini oluşturan iki ana öğeden (yazılım/donanım) biri. Bilgisayar programlarının oluşturduğu bütün.   |



## Panel

# Şimdi Sıra TÜBİTAK'ta mı?

**Refet Erim, İlhan Tekeli, Tosun Terzioğlu, Hikmet Özdemir / Güney Gönenç**

□ **Güney GÖNENÇ**—Şimdi Sıra TÜBİTAK'ta mı, konulu panele hoş geldiniz, onur verdiniz. Son 7 yıldır, ülkemiz, kültür, sanat ve bilim açısından bir ortaçağ karanlığına sokulmak isteniyor. Bu süreç içinde Türkiye bilimsel anlayışın, doğrudan bilimin aşağılandığı, dışlandıgı ve giderek yok edilmek istediği bir ülke oldu. 1961 Anayasasının oluşturduğu ve güveneye aldığı özerk kurumlar, başta üniversiteler ve Türkiye Radyo Televizyon Kurumu olmak üzere yok edildi. YÖK'ün üniversitelerde gerçekleştirdiği yıkımı çok iyi biliyoruz. Radyo ve televizyon, vatandaşın belirli görüşler doğrultusunda koşullandırmanın te-

mel aracı durumuna getirildi. Türk Dil Kurumu ve Türk Tarih Kurumu yok edildi. Okullarımızda din eğitimi mecburi kılındı. Bununla kalmadı, bu eğitim çocukların, gençlerimizin beyinlerini hurafelerle doldurma yolunda kullanılır oldu. Şimdi önerilen, din eğitiminin ana okullarından başlatılmasıdır. Sadece din ve ahlak dersi içinde değil, fen dersleri içinde de ve rilmesidir.

Bütün bu olumsuzluklar içinde önemli bir olumluluğun da altını çizmek gereklidir: Demokratik görev ve emek vermiş sayın Refet Erim'in, "Üniversitelerimizden Sonra Sıra TÜBİTAK'ta mı?" başlıklı yazısında konu özü bir biçimde ortaya kondu. Mayıs sayımızda, TÜBİTAK'ta uzun

süre bilim kurulu üyeliği yapan sayın Erdal İnönü ile yaptığımız bir söyleşide aynı konuya eğildik ve bütün bilim adamlarımıza, günlük basına da yansyan, TÜBİTAK'la dayanışma çağrılarında bulunduk.

Bugün de burada, ülkemizin kalkınmasında çok önemli temel rolü olan bilim politikalarını, bu çerçevede TÜBİTAK'ın yapısını, işleyişini, geleceğini ele alacağımız, ülkemizin başına siyasetçilerin da desteği içinde müsallat edilen Türk-İslam sentezinin TÜBİTAK üzerindeki emellerini, Türk bilim yaşamının üzerine çeken ve giderek yaygınlaşma eğilimli gösteren koyu kararlılığı inceleyip, irdeleyeceğimiz bu paneli düzenledik.

**İlk söz, Sayın Refet Erim'in.**

□ **Refet ERİM**—Benim, bu panele katılan diğer arkadaşlardan farklı bir konumum var: diğer panelist arkadaşım bilim adamı; ben profesyonel yöneticiyim. 1964 yılından 1980 yılına kadar, aralıksız, TÜBİTAK'ta görev yaptım. Bu dönemde üstlendiğim bir takım sorumluluklar oldu. Yetkilerim, imkanlarım çerçevesinde, genel sekreterliğin icra organı olması dolayısıyla, TÜBİTAK'ın geldiği noktada karınca kararınca benim de katkim ol-

du, benim de sorumluluklarım oldu. Şimdi burada TÜBİTAK'ı irdelerken, bu kadar uzun süre TÜBİTAK'ta görev yapmış kişi, aslında kendisi de beli oluşumlardan sorumluluk taşıırken, bu söylediklerini söylemeli midir, sorusunu hatırlayıp, bunu, onun için, altın çizerek ifade etmek istedim.

TÜBİTAK'tan söz ederken bir hatalan kaçınmamız lâzım. Eğer TÜBİTAK, hiçbir kusuru olmayan, yasaya kendisine verilmiş tüm görevleri en iyi biçimde yerine getirmeyi başarmış bir kurum olsaydı değerlendirmemiz farklı olurdu. Ona sahip çıkarken başka noktalardan hareket ederdim, ama konuşduğumuz TÜBİTAK nasıl bir TÜBİTAK'tır, onu çok iyi ortaya koymamız gereklidir. TÜBİTAK 25. yıldönümünü kutluyor. Bu 25 yıl içerisinde üstlendiği görevleri yerine getirme konusundaki başarısı nedir?

Sanıyorum bugün TÜBİTAK'ın sorularına bakarken, bir takım çözüm yolları ararken bu gelişimi iyi değerlendirmemiz gereklidir. Ben önce kendi bakış açıma göre böyle bir değerlendirme yapmak istiyorum:

TÜBİTAK 1960'ların kurumu. 1960'ların kurumları, 27 Mayıs'ın çok iyi niyetli, çoğu sorunların kolayca çö-

zülebileceği izlenimini veren, çoğu kez batı kaynaklı bir takım başka kuruluşlardan esinlenen iyimser havasının izlerini taşırlı. TÜBİTAK da, o dönemde söz sahibi olanların, var olduğunu sandıkları bir takım sıkıntılıları gidermek için kurulmuş bir kurum. Türkiye'de temel ve uygulamalı bilimler alanındaki 1960 öncesi araştırma faaliyetinin bu alanda yeterli bir gelişime sağlamaya elvermeyecek düzeyde olduğu varsayımdan yola çıkılarak -bence doğru bir gözlem- nasıl bir yeni örgütlenme yapalım ve bu sorunları çözelim, bakış zisinden kaynaklanan bir olay.

Üniversite ortamı o tarihlere kadar yeterince araştırma faaliyeti yapılmasına el vermiyor. 27 Mayıs' dan sonra bazı üniversite öğretim üyeleri

(\*) Dergimize düzenlenen ve 1 Haziran 1987 günü Ankara'da AST salonunda yapılan "Şimdi Sıra TÜBİTAK'ta mı?" konulu Panelye katılanlardan Refet Erim, TÜBİTAK'ın uzun süre genel sekreter yardımcılığı görevinde bulundu. Prof. Dr. İlhan Tekeli, TÜBİTAK Danışma Kurulu'nda uzun yıllar TMMOB temsilcisi olarak görev yaptı. TÜBİTAK Temel Bilimler Yürütme Kurulu üyesi yapmış olan Prof. Dr. Tosun Terzioğlu TÜBİTAK Bilim Odulu ile ödüllendirilmiş bulunuyor. Dr. Hikmet Özdemir TÜBİTAK Bilim Politikası bölümünde araştırmacı olarak çalışıyor. Paneli yöneten Doç. Dr. Güney Gönenç, ODTÜ eski öğretim üyesi ve Bilim ve Sanat Dergisi Genel Yayın Danışmanıdır. Yapılan konuşmalar belli ölçüde kısaltılmıştır.

nin üniversiteden uzaklaştırılması gibi bir hata da yapıldı. (Sonradan giderilmiş olmasına rağmen bu hatayı.) İşte bu tespitlerden kalkarak oluşturmuş bir kurum.

TÜBİTAK'ın kurulmasına özel bir özen gösterilmiş ve o güne kadar Türkiye'de vücut verilen kurumların pek çoğu nasip olmayan çok önemli bir takım ayrıcalıklarla TÜBİTAK donatılmış. TÜBİTAK bir kere hem idari, hem mali, hem de bilimsel bakımlardan özerk bir kurum olarak düşünülmüş. Bu özerkliğin bir takım aletleri var, onlar sağlanmış. Bütçesi müstakil, yönetim organları siyasi iktidarın müdahalesine kaplı.

Bu organlar kendi kendilerini yeniliyor, seçiyor. Çalışanlar özel bir hukuk statüsüne tabi, kamu görevi yaptıkları halde devlet memuru değil. TÜBİTAK'a başka kolaylıklar da sağlanmış: Sayıştay vize ve denetimine, artırma -eksiltme kanununa, 1050 sayılı muhasebe kanununa tabi değil, itihal edeceğinden her türlü araç-gereç için vergi ödemiyor, isterse başka kurumlarda çalışan araştırmacı-danışmanlardan yararlanıyor. Bu imkânların sağlanması, benim gözlemime göre, TÜBİTAK bakımından çok faydalı olmuş ama bazı zararlı sonuçlara da yol açmıştır. Özellikle başlangıçta, TÜBİTAK üst yönetiminde görev alan bilim adamlarının profesyonel düzeyde yönetimde katkıda bulunan kişilerle dengeli bir işbirliği yaptıkları ve TÜBİTAK'ın çok hızlı gelişme gösterdiği dönemler olmuştur: merkezde küçük bir nüve ama enstitülerde çok kuvvetli kadrolar, çok değerli bilim adamlarından oluşan araştırma ekipleri, üniversitelerle çok yakın işbirliği üniversitedeki araştırmacıların sorunlarını çözebilmek için çok ciddi yaklaşımlar, önemli ornlara ulaşan para ve proje destekleri, yurt dışında ciddi burs faaliyetleri...

Bunların hepsi iyi şeyler ama TÜBİTAK'a sağlanan ayrıcalıklar, bazı sorunlara da yol açtı. Kendi işlevlerini TÜBİTAK'ın kadar önemseyen ama kuruma sağlanan bir takım imkânların kendi kurumlarından esirgenliğini düşünen bürokrasi kesimi TÜBİTAK'ı adeta karşısına aldı. İthal koliylarına engeller, nakit parayı serbest bırakmama gibi, tavırlara girildi. Yasanın verdiği bir takım imkanların ters tepmesinin yanında, kurum üst yönetiminin de yol açtığı bazı sıkıntılar ortaya çıktı. Yasanın verdiği ayrıcalık-

lar kurumun kendisi tarafından kısıtlanmaya, kullanılmamaya başlandı. Bu kullanılmama kurallaştırıldı. Bir bu oldu. İkincisi, başlangıçta kurum için özerklik düşünülürken, üst yönetimin bunlara lâyik olacağı varsayılarak bu olanaklar verilmişti. Başlangıçtan bu yana, giderek artan biçimde üst yönetim, yanı Bilim Kurulu ve onun yukarıdan aşağıya doğru yaptığı bütün atamalar, görevlendirmeler birinci ekipteki kaliteyi koruyamadı. Cahit Arf Hoca: "Bizim en büyük hatamız, eksikimiz, noksamız 2., 3., 4. turlar için yeterli sayıda ve düzeyde organ oluşturamayacağımızı baştan fark edeme-

bitti, 80'lere gelindi, çok yanlış görevlendirmeler birbirini izledi.

TÜBİTAK öyle bir dönem içerisinde değerlendirilirirse; gerçekten, kendi çapında birşeyler başarabilmiş bir kurum sayılabilir ama kendisine sağlanan olanakları yeterince değerlendirebilmiş, hiç kusursuz, hiç eksiksiz bir kurum da maalesef olamamıştır. Gene de, o haliyle bile TÜBİTAK, Türkiye'de araştırma ortamının geliştirilmesi bakımından küçüksmeyecek görevler yerine getirmiştir, işler başarmıştır. Bugün TÜBİTAK'ın içine düşürülmek istediği durum, bunların bile gerçekleştirilememesine yol açacak, çok daha karamsar bir tablo ortaya çıkarmaktadır.

Bugünkü durumda TÜBİTAK'ın öyle kanunla falan çözülecek sorunları yok. TÜBİTAK'ta o kadar açık bir kadrolaşma cereyan ediyor ki, bunlar bu kanunla gerçekleştirilebiliyor! Bu yüzden kanunla uğraşmaya gerek yok. Neler oluyor TÜBİTAK'ta ona bakmak lâzım. Bugünkü sıkıntılardan bir ölçüde siyasal iktidar sorumlu ise, ondan da büyük ölçüde Bilim Kurulu sorumludur. TÜBİTAK geçmişte de sıkıntılarla, dışardan etkileme girişimleri ile karşılaştı. Aslında bütün 1960 kurumlarının başına gelenleri TÜBİTAK da yaşadı. TÜBİTAK, 1965'ten sonra iktidar olan hiçbir siyasi örgütçe benimsenmemiştir. Ne AP iktidarı ne de CHP iktidarı yeterince sahip çıkmamıştır. Bazan, çok ciddi krizler yaşanmıştır. CHP-MSP koalisyonu sırasında Bilim Kurulu'nun yaptığı seçimler kurumun bağlı olduğu MSP'li Başbakan Yardımcısı tarafından onaylanmamıştır. Ama Bilim Kurulu da buna direnmış ve onay vermiyorsanız vermeyin biz yinede sizin istediğiniz kişileri seçmeyiz, diye bilmiştir. Bugün Bilim Kurulu bunu diyemiyor. En büyük sorun -lim Kurulu'nun yasanın kendisine verdiği yetkilere sahip çıkmasından ya da çıkamamasından kaynaklanıyor.

Bu aşamada TÜBİTAK'la ilgili olarak ne yapılabilir? Bu noktada çok umutlu değilim.

□ **Güney GÖNENÇ**— Çok teşekkür ederim saygıın Refet Erim. Şimdi ikinci konuşmacı saygıın İlhan Tekeли'ye sözü veriyorum.

□ **İlhan TEKELİ**— Var olan, uzun süre çalışmış olan bir kurumda değişiklik yapmak istediği zaman ilk yapılması gereken iş, o kurumu ciddi bir değerlendirmeye tabi tutup o değerlendirmenin sonuçlarına göre bir düzenle-

mey yapmaktır. Bugün bizim TÜBİTAK'a ilişkin, böyle bir değerlendirme çalışmasından haberimiz yok. Onun için, yapılacak düzenlemeyi, niyetlerini, bizim kendi kendimize kestirmemiz gereklidir.

TÜBİTAK, eğer bugünkü iktidarcı, öyle sebebi belirsiz bir şekilde kurtarmak istenmeseydi eleştirilecek çok şeyimiz olabilirdi. Ama böyle bir kurtarma operasyonuna sahne oluyorsa o zaman, bugünkü TÜBİTAK'a sahip olmak daha önemli bir görev haline gelmektedir. Çünkü geçmişte bazı örnekler var ve kurtarılmış kurumlar var. Mesela, Erdal Bey'in Bilim ve Sanat-taki söyleşisinde vardı; Atom Enerjisi Kurumu, kurtarılma sonucunda militan kadrolara teslim edilmiş ve bilimsel işlevlerini hemen hemen kaybetmiştir. Geçmişteki örnekler ve benzer kişilerin benzer örgütleri kurtarma biçimlerine bakarak TÜBİTAK'ın başına da böyle birşey gelecek mi diye düşünmek kabil.

Önce şu dikkati çekiyor: Bizim, demokrasiden yana olduğunu söyleyen hemen hemen bütün siyasetçilerimiz özerk kurumlara tahammül edemiyorlar. Demokrasi yalnız kendileri için olan bir şey; kurumların demokrasisini anlamazlıktan geliyorlar. Bu, bizim demokrasimiz büyük bir zaaf. Bir anımda coğuluğun azınlık üzerinde diktatoryasını kurmak için bir araç olarak demokrasiye bakmanın bir işaretidir. Bizim, özerk kurumlara, demokrasiye olan inancımızdan dolayı açıkça sahip çıkmamız gereklidir. Sağlıklı bir demokrasının olabilmesi için özerk kurumlara siyasetçilerimizin tahammül etmeyi öğrenmeleri gereklidir.

TÜBİTAK'a müdahale, bu özerk kurumlara tahammül meselesini analiz edebilmemiz için ilginç bir olay. Geçmişte birçok özerk kurum, bunlar siyaset yapıyor, diye tâhîr edildi. Ama TÜBİTAK böyle diyemeyecekleri tek kurum. TÜBİTAK hiçbir zaman siyaset yapmadı. Ve belki de çok fazla bilimsel görüntüsünden dolayı eleştiri konusu oldu. Ama siyaset yapmamış olması bunu ele geçirmek isteyen kadroların istahını kesmiyor. Gerekçelerini ortadan kaldırıyor ve müdahale devam ediyor. Her özerk kurum tek tek düşürülmek isteniyor. Ve bunun meraklıları var. TRT'nin özerkliği gidiyor, üniversitenin özerkliği gidiyor ve bu meraklı grubun da bir ideolojisi var. O ideoloji de Türk-İslam sentezi olarak sunuluyor.

## Erdal İnönü:

### "Bilim Adamlarımızın Uyanık Olmasını, Davalarına Sahip Çıkmalarını Bekliyoruz."

TÜBİTAK, ülkemizde bilim yaşamının canlandırılması, geliştirilmesi ve bilimin nimetlerinden ulusun yararlanılması için meydana getirilmiş bir öncü kuruluştur. Özellikle bilimden toplum için, insanlık için yararlanmanın yöntemi bellidir ve bir tanedir. Bu yöntem ancak bilim adamlarının, uzmanlarının işbirliğiyle, içtenlikli katkılarıyla yürütülür. Yeni icatlardan bir an önce yararlanacağınız, Türkiye'deki bilimsel kuruluşları tâhîr etmek hatasına tekrar düşülmeli.

Katılacak olduğum toplantılarınızın, TÜBİTAK'ın ve genel olarak temel ve uygulamalı bilimsel çalışmaların Türkiye'deki gelişmesine yardımcı olmasını diler, en iyi dileklerimle toplantıya katılanları selamlıyorum.

**Erdal İNÖNÜ**  
SHP Genel Başkanı  
1 Haziran 1987

Türk-İslam sentezcilerine bilimin ne ihtiyacı var, bunu yapmak isteyenlerin adı "Aydınlar Ocağı." Bu bilimci onlar ideoloji yapıyorlar, bilime pek gereksinmeleri yok. Yani bilim onlara çok lâzım olan bir araç değil. Ama son genel kurullarında hazırladıkları bir rapor var. Bu rapor din eğitimi ile ilgili. Ve ilginçtir, bu raporu kolay kolay ele geçirmek de kabil değil. Ben ilgilendiyorum, aradım, gazeteci arkadaşlara sordum, hiç ortalıkta yok; tesadüfen, bir parti başkanının eline giderken bir gazetecinin görüp gazete sızdırıldığı bir rapor... Bu raporda, anladığımız kadariyle deniliyor ki, din eğitimi tek başına yetmez. Bütün derslerde din eğitimi olmalıdır. İşte bu nokta, bu grubun TÜBİTAK'a neden ihtiyaç duyduğunu açıkça ortaya koyuyor. Din esaslı yeniden bir bilim formülasyonuna ihtiyaçları var. Bunu da fizikte, kimyada, biyolojide, yapmak istiyorlar. Karanlıkları için bilimin olduğu her yer kurulmalıdır. Razi olmadığımız ek-sikli gördüğümüz TÜBİTAK da kurulmalıdır. Onlar için dini dogma esastır. Bilgi esas değildir.

Yine aynı düşünce akımı içinde bir kelime, yine saptırılarak kullanılıyor. O da "ilim" kelimesi. "İlim," hem dîli bilgiyi ifade etmek için hem de bizim bildiğimiz pozitif bilimlerin bilgisini ifade etmek için kullanılan. Bu iki bilgi "ilim" kelimesi altında biraraya getiriliyor. Bunlar, birbirileyle hiç ilgisi olma-



Foto: Asım Kaçar

**Refet Erim:**  
**"TÜBİTAK'ta en büyük sorun Bilim Kurulu'nun yasanın kendisine verdiği yetkilere sahip çıkmamasından ya da çıkamamasından kaynaklanıyor."**

yışımız olmuştur" derdi.

Bütün bunlar giderek TÜBİTAK'ta sorunların büyümeye, verilen görevlerin yeterince yerine getirilememesine yol açtı. TÜBİTAK organları, genellikle, araştırmacı olmaları gerektiği için üniversiteden gelen kişilerle oluşturuluyordu. Bu, üniversitelerin 1970'li yıllarda yaşadığı tüm sıkıntıların bire bir olarak TÜBİTAK'a yansımamasına yol açtı. Bunun sonucu olarak TÜBİTAK çok ciddi bir takım fırsatları değerlendiremedi. Bence en önemli fırsat, üniversite çok ciddi bir sıkıntıya girerken TÜBİTAK'ın bir araştırma organı yaratılmasına ve bunun için elinde yeterli, gerekli tüm olanaklar vardı. Yani enstitülerini vardı, çok rahat ödemeye olanakları vardı. Giderek 70'ler

yan iki bilgi çeşididir. Din bilgisi, yanıși çıkarılamayan bilgidir, dogmadır. Ama bilimsel bilgi dogma değildir. Her an yanıși çıkartılabilen bir bilgidir. Değişmeye açık olan bir bilgidir. Ve her bilim kurumu bilgi ürettiğe dogmaya çatışır, dogmaya çatışı için dinle çatışır. Dinle çatışı için de ya dinin doğrudan kontrolü altına girmelidir ya da zararsız hale getirilmeli.

TÜBİTAK'a ilişkin yeniden düzenlemeye iktidarı samimi görmememizin başka nedenleri de var. Okullarda Darwin'in Evrim Kuramı yerine yaradılış kuramı okutulmaya başlandı. Bu nın hangi bilime siğar tarafı var? Kuşkusuz, her bilgi alanı eleştireye açıktır; Darwin Kuramı da eleştireye açıktır. Yenisi ve daha iyisi kurulacaktır. Ama bunun yerine bir dogma konulmayacaktır. Eleştiriin görevi daha ilerisini, daha çogunu açıklayanını getirmektr.

Aynı iktidar tarafından başka neler yapıldı? Tarih, coğrafya kitaplarının başına "millî" ifadesi geldi. Millî tarih, millî coğrafya... Bu bilimi reddetmemek. Bilimin temel özelliği evrensel olmasıdır. Bütün milletler için her yerde, her koşulda, her zaman geçerli olmalıdır. Evrensel olmayan bilgi bilim değildir. Eğer millî bilmem ne deniyorsa, yahut İslami bilmem ne bilimi deniyorsa, bilim değil ideolojidir. Ancak ideoloji böyle wasiflendirilir. Bilim evrensel wasifini hiçbir şekilde kaybetmez. Onun için, TÜBİTAK'ın böyle uygulamaları olan bir iktidar elinde yeniden düzenlenmesi çok tehlikelidir. Ve nereye gideceği de, hangi amaçla kullanılacağı da açıktır.

Bir de şu nokta var: "Uygulamaya yönelik projeler yapacak bir hale getirmek için TÜBİTAK'a müdahale edeceğiz" deniyormuş. Erdal Bey, Bilim ve Sanat'taki sözleşesinde bu noktaya da dikkati çekerek, geçmişte de Çekmece Nükleer Araştırma Merkezine aynı gerekçeye müdahale etmişlerdi, diyor. Bilim kurumlarında teori-pratik kopukluğu olduğu yolundaki bu iddialar üzerinde biraz durmak istiyorum.

Bizim Türkiye'de bu teori-pratik ayrimında söyle bir suçlama yapılır; "Yahu bu üniversitelerde çok teori yapılıyor, bunlar teorik, hiç pratikten haberleri yok". Sanırsız ki Türkiye teoriden boğuluyor. Türkiye'de teori yok, üniversitesinde de teori yok, hangi teori bulunmuş? Bulunsa bilime katkısı olacak. Teori kırılgı var; teori

bolluğuñundan değil, kitliginden şikayet edilmesi gereken bir toplumda yaşıyoruz. Ama biz teoriyi suçluyoruz. Bu, bana öyle geliyor ki, bir ikilemin, teori-pratik ikileminin lüzumsuz derecede abartılması ve pek okumayla, yazmaya ilgili olmayan kesimlerin, okur-yazar kesimleri aşağılamak için buldukları bir yol. Çok da onları gücendirmeden, siz teorisiniz, bu işlere aklinız ermez demeye getiren, okumaz yazmazlıklarına gerekçe bulmaya çalışan bir söylem. Bunlara kapılmamak gerekiyor. Kuşkusuz teori olmadan, teoriyi geliştirecek temel araştırma olmadan bir ülkede bilimin varlığından



Foto: Asım Kaçar

**İlhan Tekeli**  
"Dünyanın, 16. yüzyıldan beri, bilim adamlarının mücadele ile kurtuluğu dinin kararlığına dönülmesci isteyenler var. Bunların bakış açısından adı var: Karanlıkçılık, deniyor. İlginçtir bunu yarmak isteyenlerin adı, Aydınlar Ocağı."

söz etmek kabil değildir. Madem ki bu iktidar üniversite ve araştırma kurumlarının pratikten kopukluğundan, bilimin pratikte kullanılmamasından yakınıyor, söyle bir deneme yapabiliyoruz: Acaba, bu iktidarın pratik bilime ihtiyacı var mı? Ne yapıyor? İktisadi politikası dıştan ithal edilen teknolojiye dayanıyor. Büyük şehir projeleri geçmişte yurt içinde yapılrken, simdi hepsi yabancı firmalara veriliyor. Örnekleri çoğaltmak mümkün. Demek ki Türkiye'deki bilimin pratikte kulla-

nilmasıyla bu iktidarın çok da ilişkisi yok, bunları yabancılarla çözüyor. O zaman Türkiye'deki bilginin, bilimin pratiğe uygulanmamasından da çok yakınlaması gerekiyor. Bir konu üzerinde daha durmak istiyorum: Acaba TÜBİTAK'ın düzenlenmesinin gündeme geliş zamanı üstünde bir şeyler söyleyebilir mi? TÜBİTAK'ın kuruluşu 1960'lar sonrası. 60'lar sonrasında bazı özellikler var. Bu özelliklerden birisi şu: Bir kere üniversiteler çok güçlü. Bir demokrasi mücadeleleri verilmiş. Ve üniversite, tarihinde ilk defa, belki de son defa bunun öncülüğünü yapmış. Siyasal olarak prestiji olan bir noktada. Böyle bir noktada üniversitenin de ötesinde araştırma yapacak kurum kuruluyor. Tabii böyle bir kurum, prestijli bir üniversitenin yanında kurulduğu için üniversite ile iç içe. Bütün araştırma ve geliştirme faaliyetini üniversitenin kadrolarıyla bütünlüşerek, birlikte götürecek ve üniversiteler üstü, onların gelişmesini yönlendirecek bir kurum. Dönemin özelliği, özérk üniversiteler, özérk kurumlar, özérk mahkemeler... ve özérk TÜBİTAK yaratılıyor. Demek ki üniversite ve TÜBİTAK bir çift. Şimdi söyle bir durumla karşı karşıyayız: eğer araştırmaların nitelini değiştirmek istiyorsak reform yalnız TÜBİTAK'la olamaz. Üniversite ile birlikte olması gerekiyor. Üniversite sorunu gündeme getirilmenden TÜBİTAK'ın tek başına düzenlenmesinin anlamı yok. Üniversitenin bugün içinde bulunduğu durumu, araştırma işlevinin gerilediğini, hiçbir ciddi araştırma faaliyetinin yapılmadığını biliyoruz.

Üniversite modeli tartışmadan TÜBİTAK tartışılmasız. Ne tür bir üniversite yapacaksınız? TÜBİTAK, ne tür bir üniversitenin üst kurumu veya ona yardımcı bir araştırma kurumu olarak onuna ekleneneceğini? YÖK önümüzdeki günlerde ele alınacak. Gündemizde her zaman, yeniden kurulacak üniversitemizin modeli ne olacaktır, sorusu bulunmalıdır. Bu model içinde, bu modelle beraber TÜBİTAK'ın işlevi ne olacaktır, tekrar düşünülebilir. Üniversitenin modeli ne olacaktır meselesi ortaya çıkınca, kendi üniversitemizin modelinin hangi geleneğe bağlı olarak kurulduğunu, tartışmamız gerekiyor. 1915'lerden 1950'lere kadar Türk Üniversitesi von Humboldt modeline, Alman araştırmacı geleneğine, bağlı kalmıştır. Bu çok önemli bir ge-

lenek. Buna karşı bir başka gelenek var: Amerikan kökenli, pragmatik bir gelenek. Bugün dünya üniversitesi belki bu iki geleneğin belirli bir karışımı. Biz gelecekte, hakikaten bilim ureten, araştırma yapan kurumlar oluşturmak istiyorsak, bu çeşitli modellerin Türkiye koşullarında olabilirliğini, geçmişteki deneylerini ciddi şekilde değerlendirmemiz gerekiyor. Ayrıca bilimsel araştırma manasının sosyolojisi üstünde çalışmamız gerekiyor. Şimdiye kadar bizim eleştirilerimiz daha çok YÖK sisteminin kötüüğünü göstermeye yönelik oldu. Bunun ötesinde de yapıçı hazırlıklara gitme zamanı gelmiştir sanıyorum.

□ **Güney GÖNENÇ**— Teşekkür ederim sayın Tekeli. Sayın Terzioğlu.

□ **Tosun TERZİOĞLU**— Burada böyle bir konuya konuşmamız bir bâkıma çok acı. Türkiye, biliyorsunuz, Avrupa Topluluğu'na girmek için başvurdu. Avrupa Topluluğu en az 3-4 yüzüldür olmuş bulunan bilimsel anlayışın, bilime saygının, bilimsel anlayışı en önde tutmanın biraraya getirdiği, sadece coğrafya olarak değil, o anlayışın temeli üzerinde kurmuş bir topluluk. Biz ise ne yapıyoruz? Bizim üniversitelerimiz, bir de araştırma kurumumuz var. Biz bilimi ve araştırmaları ancak buralarda yapabiliyoruz. Ama zannederim, bilime, sadece siyasi iktidarlar değil biz de pek inanmıyoruz. Hatta hatta birer bilimsel kuruluş olmaları gereken üniversitelerimiz bir kısım yöneticileri de inanmıyoruz. Üniversitelerimiz bazı aşamalardan geçtiler, gelenekler oluşturdukları, tam bunların meyveleri alınacakken, bir atılıma girilecekken her şey alt üst oldu.

Araştırmaya inanmıyoruz; bize sorular, nerdesin, üniversitedeyim, hocalık yapıyorum, araştırma da yapıyorum. Ne bulundum? Bu soruyu iyi niyetle karşılamak gerekebilir, ama pratik şeyler arıyoruz, aceleciyiz. Hemizim biliyoruz ki, bilimsel araştırmaların sonucu olan radyo, televizyon oturup bir transistor yapalım, diye başladık. Böyle olmuyor; bir takım bilgiler birikiyor, fizikçiler, kimyacılar çalışıyor ve bunun sonucunda ortaya buluşalar çıkıyor. O buluşları yapan kişiler, bizim son yararlandığımız nimetleri akıllarının köşesinden bile geçirmiş değil. Ondan sonra mühendisler bunların üzerinde çalışıyor, bunlardan yararlanabilir miyiz diyorlar ve zaman içinde bizim de her gün ya-

rarlandığımız, hayatı bize kolaylaştırılan, doğaya daha fazla hakim olmamızı sağlayan ürünler ortaya çıkıyor. Tabii bu süreç belli ülkelerde oluyor. Bu ülkelerin hangileri olduğunu yaptıkları bilimsel yayınların sayısına bakarak görebiliriz. Türkiye bilimsel yayın sıralamasında 38.'likten 45.'lige düşmüştür. İlk 15 ülkenin arasında olmadıktan sonra kaçını olursa-nız olun, hiç önemi yok.

Bilim anlayışı, bilim atmosferi Türkiye'de yeteri kadar yaygın değil. Üniversitelerimizde de yaygın değil. TÜBİTAK işte böyle bir ortamda son 25 yıldır büyük bir çaba göstermiş bir



Foto: Asım Kaçar

**Tosun Terzioğlu:**  
"Bilime sadece siyasi iktidarlar değil biz de pek inanmıyoruz. Hatta hatta birer bilimsel kuruluş olmaları gereken üniversitelerimiz bir kısım yöneticileri de inanmıyoruz."

kuruşlu. TÜBİTAK'ı üniversitelerden ayrı düşünemeyiz. TÜBİTAK ilk kurulduğu yıllarda kendisi bilim yapmaktan ziyade bilim yapanlara, bilim adamının yetişmesine yardım eden bir kurumdu. Türkiye'nin, o yıllarda o kadar potansiyeli yoktu. Hâlâ birçok konuda yok. Türkiye'nin bilim hayatı çok mu başarısızdır? 1981'de sanıyorum, TÜBİTAK'a, üniversite kökenli bir bakanın verdiği bir görev vardı. Türkiye'nin bilim olanaklarını, iki ülke ile paylaşmak. Bu iki ülke İspanya ve Fransa'ydı. Ben o zaman Temel Bilimler Kurulu'na üyeydim. Şu dikatimi çekti. Bir kere Fransa ile karşı-

laştıramıyorum; çok fark var. Ama İspanya ile karşılaşırma mümkün. 1978 UNESCO istatistiklerine göre araştırcı sayısı İspanya'da daha fazla, sanıyorum 1'e 2 oranında. Yayın sayısı 1'e, 1,7. Araştırcı başına verilen destek, 1'e, 5. Buna aylıklar, de-ney için araçlar, kütüphane ve malzeme olanakları giriyor. İspanya'ya göre bakarsak çok başarılıyız. Ama bu yeterli bir karşılaşırma değil.

...Şimdî TÜBİTAK niye özérk olmalıdır? Üniversite niye özérk olsun? Özérklik meselesine pratik olarak bakalım: Şu radyasyon konusunu ele alalım. Türkiye 6 ay, çayda ne kadar radyasyon var, tartışması yaptı. Bilmeyenler sanır ki, bu çaydaki radyasyonu ölçmek çok zor bir şey! Bir taraf şu kadar diyor, öteki taraf bu kadar diyor. Aradaki fark birle iki değil. Biri 5 bin diyorsa öteki 35 bin diyor. Burada bir yanlışlık var: bu inanç meselesi değil, kimya. Çok ileri bir kimya da değil. Bunu halledebilmek gereklidir. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu dışında ölçüm yapılması, bunların yayımlanması yasaklandı. Basın organlarında bu ölçümler duyurulunca, üniversitelerde bir takım baskilar geldi. Bilim adamları hakkında, kurumun başında profesör yakıksız sıfatları kullandı. Zannediyorum, şimdi de TÜBİTAK'ta görevlendirilmiş. Eğer üniversite özérk olsayıdı, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu özérk olsayıdı ve bilimsel anlayış bunlara hakim olsayıdı 6 ay önce bu ölçümlerin ne olduğunu herkes biliyor, ona göre herkes riskini bilerek çay içerdı veya içmezdi. Bugün Rize'nin toprağında korkunç radyasyon olduğunu söylüyor, ne kadar, bilmiyoruz. Tek duydugumuz, bir Alman profesörün, gelip oradan numune alıp ölçüdü. Üniversiteye başvurmuş, üniversite ile işbirliği yapmak için; başvurusu saklanmıştır. Üniversiteler özérk olmadan, öyle sosyoloji, felsefe, siyasal bilimler gibi hani tehlikeli! diyebileceğimiz bilimleri bir tarafa bırakılar, kimya gibi, fizik gibi alanlarda ve son derece rutin, gündelik ama önemli konularda bile kolay kolay görev yapılmıyor.

Başa değindirim, bilim anlayışı, bilim atmosferi meselesine tekrar dönmek istiyorum. Röntgen'in hikayesini okuyordum. Röntgen 1895'te, şimdi kendi ismi ile anılan işçileri bir tespit sonucu buluyor. O sırada Almanyada bir üniversitede profesör. Bütün derdi yüksek vakuumlarda elektrik bo-

şalını incelemek. Orda başka bir etkileşim görür ve derhal bunun yepeni bir şey olduğunu anlayıp, 3 hafta boyunca bazı geceler laboratuvara yatarak, çoğu zaman tek başına çalışarak, kendisinin X işinleri, dediği işinlerin temel özelliğini ortaya koymuyor. 3 hafta boyunca başka hiçbir iş yapmıyor. Şimdi, biz onu 1895'ten alıp Türkiye'ye, bugünün bir üniversitesine getirelim ve fizik bölümünü oturtalım. Diyelim Röntgen böyle bir şeyi gözledi: 3 hafta gece gündüz çalışmam. Bir kere saat 17'den sonra çalışması için özel izin alması gereklidir. Hadi onu aldı diyelim, nihayet kendisi bir profesör, fizik de öyle tehlikeli bir şey değil. Ama, dersleri vardır, sınavları vardır. Bunları başkasına devredemez. Yalnız çalışıyorum Röntgen, o bakımdan bir sorunu olmadı ama kütüphane sıkıntısı olabilirdi, hele son yıllarda çıkan dergileri falan arıyorsa! Bu dergiler ancak belli yerlerde bulunuyormuş, oralara kadar gitmesi gerekiyor. Bütün bunların dışında bir konu var ki iste o konuda Röntgen'in başı her halde adam akıllı belaya girerdi; arada bir disiplin kuruluna çıkmak zorunda kalındı, çünkü, gördünüz mü bilmiyorum, Röntgen'in bayağı uzun bir sakalı var...

Röntgen'in içinde bulunduğu bilim atmosferi, buluşunun çok kısa bir zamanda tıbbi uygulanmasını sağladı. Yoksa Röntgen'in kendisinin bugün kendi ismiyle anılan cihazı bulmak gibi bir tasası yoktu. Röntgen teori yapıyordu, bunun kısa sürede pratiğe uygulanışı mevcut bilim atmosferi sayesinde oldu. Ama bu, bulunan her şey, kısa zamanda, mutlaka pratiğe geçirilir anlamına gelmiyor. Örneği yine Röntgen işinlerinden vereyim.

Bugün bizim tomograf dediğimiz bir cihaz var. Bu cihazın prensibi, matematikçi Radon'un bulduğu bir teoreme dayanıyor. Radon da 1910'da bu teoremi ortaya koyarken, ben eminim, bunun böyle bir kullanımını olacağını düşünmemiştir. Belli bir meraklı vardı. Kendi bilimine meraklı vardı, bilim yapabiliyordu. Kimse Radon'a, tutup, sen bu teoremi yaptın, yani üç boyutlu şeylerin iki boyutlu kesitlerde gösterilmesiyle uğraştın, bu ne işe yarıyacak, buna kim ne para verecek, falan dedi. Belli bir bilimsel anlaşım yerlestiği ülkelerde çalışır bu kişiler. Belli bir atmosferin içinde olusabiliyor bilim. Ve bu, böyle, rast gele oynamakla da olmuyor. Bir eğ-

tim süreci bile, enaz 4 yıldır. Biz ise son yıllarda üniversitelerimizde aydan önce birçok şeyi değiştirmeye çalıştık. Bu bilimsel anlayışı bırakın, okul anlayışından bile uzak olmak demek. Şimdi de TÜBİTAK'ın kanunu değiştirilmek isteniyor. TÜBİTAK'ın aksayan yanı yok mu? Var. TÜBİTAK'ı üniversitelerle bir bütün halinde düşünmek lâzım. Belki de öyle düşünülüyor; üniversiteler belki bir yere getirildi, TÜBİTAK da aynı yere getirilmek isteniyor. O zaman diyecek bir şey yok. Belki de biz Avrupa Topluluğu'na ciddi başvurmuş değiliz, diye düşünüyorum.

□ **Güney GÖNENÇ** — Teşekkür ederim sayın Terzioğlu. Son konuşmacı sayın Hikmet Özdemir'e sözü veriyorum.



**Hikmet Özdemir:**  
"Biz TÜBİTAK'ın çalışanları, ayrılan arkadaşlarımıza, emekli olanlar, ayrılmak zorunda bırakılanlar mümkün olduğu, dilimin döndüğü, gücümüzün yettiğince sağ duyu sahibi çevrelere TÜBİTAK yasasının neden değiştirilmemesi gerektiğini anlatmaya çalışıyoruz. Kendi çalıştığımız kuruma, her şeyden önce kendimizin sahip çıkması gereğini inanıyorum."

İlh

□ **Hikmet ÖZDEMİR** — "Şimdi Sıra TÜBİTAK'ta mı?" adı son derece anlamlı. Sıra eğer gerçekten TÜBİTAK'a geldiyse hepimizin hali duman olacak demektir. Çünkü bugüne kadar hangi kuruluşu sıra geldiyse orada neler olduğunu biretle izledik. 1960'lı yıllarda TÜBİTAK kurulurken, düşünülen şudu: Türkiye'nin bilimsel, teknolojik gelişiminin belirlenecek hedeflere doğru yönlendirilmesi. Bu, DPT'ce hazırlanan ve Meclis'e kabul edilen kalkınma planları çerçevesinde olacaktı. Yasayı hazırlayanlar, özerk bir kuruluş öngörmüşlerdi. Gerçekten de yasa, 11 kişiden oluşan bir bilim kuruluna kurumu bütünüyle yönetme yetkisi veriyor. O yetki sayesindedir ki TÜBİTAK, 1984 yılına kadar "siyaset" yapmadı. Oysa şu anda TÜBİTAK siyaset yapmak istiyor. Peki, siyaset yapmak kötü bir şey mi? Herkes siyaset yapabilir. Ama TÜBİTAK, ne şekilde siyaset yapmak istiyor? Bunun için somut örnekler vermek zorundayız: TÜBİTAK yasası Bilim Kurulu'na genel sekreteri seçme yetkisi veriyor. Başbakan ve Cumhurbaşkanı'na da o seçileni kararnameyle atama yetkisi... Geçtiğimiz yıl Bilim Kurulu, uzun süren toplantılar sonunda, adaylardan birini genel sekreter olarak seçti. Biz, TÜBİTAK çalışanları, içimizden bir öğretim üyesinin seçildiğini duyduk, hepimiz sevindik. Çünkü uzunca bir süre genel sekreterimiz olmamıştı. Sonra duyduk ki genel sekreteri hükümet beğenmemiş. Niye beğenmiyorsunuz? İste orada, sıra TÜBİTAK'a geldi, diye düşünmek gerekiyor. Hükümetçe Bilim Kurulu'na, "siz başka birisini genel sekreter seçeceksiniz" deniliyor. Bunun üzerine Bilim Kurulu, ki üyeleri arasında halen üniversitelerde görev yapan iki rektör, bir dekan ve öğretim üyeleri ile özel sanayi kesiminin, KİT'lerin temsilcileri mevcut, yeniden toplanıyor, seçtiği genel sekreterle ilgili seçimi iptal etmeden başka bir kişi daha seçiyor. Bunlar 1986 Türkiye'sinde yaşanıyor. Ben TÜBİTAK'ın başarılı olup olmadığı konusunda herhangi bir şey söylemek istemiyorum ama bugün TÜBİTAK çalışanları açısından ciddi bir problem olduğunu anlatmak istiyorum.

TÜBİTAK yasası, basından izlediğimiz kadaryla, 1960'taki esprisine tamamen ters bir şekilde değiştirilmek isteniyor. Özerklik yerine, tümüyle hükümete atanılan bir yönetim kurulu

düşünülüyor. Akla, hükümet atasının ne olacak, hükümet milli irade sonucu gelmiyor mu, sorusu gelebilir. Ama Türkiye, 1960'lı yıllarda yarattığı özerk kurumlarını tahrif ederek nereye vardığını yaşadı. Üniversitelerin özerkliği yok edilerek ugurlanın bilim adamı kaybının rakamlarla ifadesi oldukça güç. TÜBİTAK'ta da buna benzer bir kıyımın sesleri duyulmaya başladı. Belirli bir görüş doğrultusunda olan insanların adeta bir talan zihniyetiyle TÜBİTAK'a nüfuz etmeleri sözkonusu. Üst düzeydeki görevlilerin uzaklaştırılması, çalışanların, "bizim arkamızda devlet var, biz buraya devleti temsilen geldik," ne demekse o söz, "siz vatan haini ve devlet düşmanınız" şeklinde beyanlarla rahatsız edilmesi, topluluklar huzurunda tehdit edilmesi, istifaya zorlanması, yaşanan olaylar. Bunlar son derece üzücü şeyler. Bir bütün olarak düşünüldüğümüzde bundan sadece Türkiye'nin zararı olacaktır.

TÜBİTAK yasası eksikleri olan bir yasayı. Örneğin, TÜBİTAK'ı kurulanlar Türkiye'de temel ve uygulamalı bilim adamlarını ve araştırmalarını desteklemeyi düşünmüştürler fakat sosyal bilimler alanını tümüyle sahipsiz bırakmışlardır. Belki yasaya eklenecek bir maddeyle sosyal bilim alanında da devletin imkanlarının araştırmacılar açılması sağlanabilirdi. Bundan önceki hükümete sunulan bir raporda neler yapılması gerektiği anlatılmıştır. Buna göre Başbakanın başkanlığında TÜBİTAK, üniversiteler, sanayi kesimi, kamu araştırma kuruluşlarının temsil edildiği bir bilim ve teknoloji yüksek kurulu kurulacaktır. Bakanlıklar içinde de son derece güzel, rasyonel bir model düşünülmüştür: Bakanlık araştırma koordinatörleri kurulacaktır. TBMM'da, yasama düzeyinde, bilimsel ve teknolojik çalışmaları izlemek üzere bir bilim ve teknoloji komisyonu kurulacaktır. Şimdi, TÜBİTAK'ın daha iyi çalışması için düşünülenler yerine, yasanın değiştirilmesinden keramet umuyorlar.

TÜBİTAK siyaset yapmadı. Yine söyleyorum, siyaset kötü bir şey değil, ama şimdi TÜBİTAK bellî bir görüşün, ideolojinin sözcülüğünü yapmaya zorlanıyor. Bu, TÜBİTAK içinde bilimsel araştırmalarıyla tanınan bazı insanların tasfiyesiyle mümkün olacak. Sabah geliyorsunuz biri görevden alınmış, akşam bir diğeri. Kurumun yöneticilerinin nasıl seçildiğini

başta da anlattım. Hukuken bir skandal var. Demokratik bir ülkede böyle bir durumda yöneticiler istifa ederlerdi, ama biz her şeyi kolayca hazmediyoruz.

□ **Güney GÖNENÇ** — Teşekkür ederim, sayın Özdemir. Şimdi soruların yanıtlanması geçiyor.

□ **İlhan TEKELİ** — Önce sayın Özdemir'in işaret ettiği bir konuya açıklık getirmek isterim. TÜBİTAK'ta sosyal bilimler alanında da araştırma yapılması yönündeki eğilimlere, o zaman-



foto: Asım Kaçar

**Güney Gönenç:**  
"Eğer demokrasije inanıyoruz, eğer demokrasije inananların gücüne inanıyoruz, o zaman, Bilim ve Sanat Dergisi adına da, yeniden, bütün bilim adamlarımızı ve demokrasije inanan bütün kişileri TÜBİTAK'la dayanışmaya çağırıyorum."

lar biz de karşı çıktı. Eğer buna imkân verilseydi, TÜBİTAK'ın defteri çok daha önceden dürülmüş olurdu.

Bana sorulan bir soru şöyle: "Sizce TÜBİTAK bilim yaşamını bundan böyle, Tanrı'nın varlığına ilimsel kanıtlar bulmakla mı geçirecek ve bu çalışmaların, ideolojinin sözcülüğünü yapmaya zorlanıyor. Bu, TÜBİTAK içinde bilimsel araştırmalarıyla tanınan bazı insanların tasfiyesiyle mümkün olacak. Sabah geliyorsunuz biri görevden alınmış, akşam bir diğeri. Kurumun yöneticilerinin nasıl seçildiğini

vermemiştir. Bu yüzden de dinin siyasi amaçla kullanılması hep gündeme kalmış. Ama bu tehlke ciddi bir hale gelince aynı toleransın gösterilmesi söz konusu değil. Ne oldu Türkiye'de? İlk defa burjuvazinin en tepe kesimleri açıkça vaziyet aldılar. Burjuvazi şimdide dek hiçbir zaman dini konular hakkında açıkça vaziyet almamıştı. İçlerinde parçalandılar. Bu, şunu gösteriyor: Türkiye'nin ulaştığı birikim, dışa açılma, ekonomik ilişkiler böyle dini bir siyaset iktidarı ele geçirmesi alternatifini oldukça uzaklaştırdı. Ama, bu demek değildir ki konu ciddiye alınmamalı ve geçmişteki gibi ipin ucu bırakılmalı. Şimdiden de bir siyaset akım olarak tartışılmazı gerekiyor. Buradaki temel aldatma İslam dininin bir özelliğinden geliyor. İslamın hem bir dini inanç tarafları var hem de bir siyaset taraflı. Yani dünyayı da düzenlemek istiyor, yalnızca "öbür dünya" ile ilgili değil. Dünyayı düzenlemek, ciddi bir siyaset talep. O zaman siyasi talep siyasi arenada mücadele etmeli. Halbuki laik kesimlerin itildiği konum şu; deniliyor ki, insanların dini inancına ne karıştırsın? Kimsenin karıştığı yok, herkes neye inanırsa inansın, ama bir siyasi talebi varsa siyasi parti olarak örgütlenir ve mücadeleşini yapar. halkın yüzde 90'ının Müslüman olması yüzde 90'ının din devletine oy vereceğini göstermez. Din devleti bir siyaset taleptir, bunun siyasi mücadeleşi açıkça yapılmalıdır. Bu engellenmemelidir, her siyaset akım gibi, demokrasi içinde ne ağırlığı varsa bunu göremelidir. Bugün, bu akım, boyunun ölçüsünden büyük bir görüntüyü dinin siyaseti olan yönüyle yaratmaktadır. Bu ayrimi koyup, herkese, buyrun siyaseti alana demek ve öteki alanı dışarda tutmak lazımdır.

□ **Refet ERİM** — Bana yönetilmiş bir soru var. "TÜBİTAK, yapılmak istenen bu yeni düzenlemenin ardından TÜBİTAK'ın defteri çok daha önceden dürülmüş olurdu. Bana sorulan bir soru şöyle: "Sizce TÜBİTAK bilim yaşamını bundan böyle, Tanrı'nın varlığına ilimsel kanıtlar bulmakla mı geçirecek ve bu çalışmaların, ideolojinin sözcülüğünü yapmaya zorlanıyor. Bu, TÜBİTAK içinde bilimsel araştırmalarıyla tanınan bazı insanların tasfiyesiyle mümkün olacak. Sabah geliyorsunuz biri görevden alınmış, akşam bir diğeri. Kurumun yöneticilerinin nasıl seçildiğini

düğümüz gibi, kendilerine ihtiyaç duyan ve araştırma ortamı sağlayan ülkelere göç edeceklerdir.

□ **İlhan TEKELİ** - Şöyle bir soru var. "Suudi Arabistan, Pakistan, Mısır gibi ülkelerde pozitif bilimler din çerçevesinde mi ele alınıyor?" Mısır'da bir süre bulundum ama diğer ülkelerde ne olduğunu bilmiyorum. Mısır'da görevdiğim kadar şöyle bir olay var. El Ashar gibi bazı üniversiteleri ayırmışlar, bunlar bütün bilimleri İslam dini açısından yorumuyorlar, bunlara din-sel kılıf geçiriyorlar. Bir de diğer üniversiteler, Amerikan üniversiteleri vs, var. Onlarda bilim yapılıyor. İlk grupla olanların yaptığı, aslında, ideoloji üretmek; bilim üretmiyorlar. Ama bunların gücü var. Mesela bir doğum kontrol kararı çıkacaksa, obür üniversitelerde bunun bilimsel yönü tartışılıyor ama fetva El Ashar'daki bir toplantıda çıkarıyor. Yani El Ashar ve benzerlerinin bilime bir katkısı yok, ancak bir engelleme söz konusu.

□ **Tosun TERZİOĞLU** - Bana sorulansoru şu: "Bilim adamlarının bilimsel atmosferi yaratmada, bilimsel düşüncesi hak etiği yere vardığında geçmişte yaptıkları ve gelecekte yapması gerekenleri özetleyebilir misiniz?" Bu zor bir soru. Eğer bir bilim adamı gerçekten bir bilim adamı ise yapması gereken şey eskiden de gelecekte de kendi bilimidir. Onu hakkıla yapmaktadır, ve onu hakkıla yapabilecek ve kendini aşabilecek insanlar yetiştirmektedir. Ama bunu nasıl yapara gelince iş çok değişiyor. Örneğin Yüksek Öğretim Kanunu'nun bir takım yerlerine bakarsınız orada çok güzel şeyler yazılıdır: "Doçent veya profesörlük ünvanını alabilmek için, yaptığı özgün araştırmalarla kendi alanında bilime katkıda bulunmak" vs. Uygulamada ne oluyor? Bakıyorsunuz bırisine, bir faaliyettir gidiyor. Ben doçent olacağım. Eee? Onun için araştırma yapıyorum... Doçent olmak için, profesör olmak için araştırma yapılmaz. Araştırma, araştırma yapmak için yapılır. Siz bilim adamınızdır, bir konuya meraklıınız vardır, bunu öğrenmek istiyorsunuz, onun için araştırma yaparsınız. Eğer bunda başarılısanız, kendi konunuza katkıda bulunuyorsanız o zaman doçent olursunuz, profesör olursunuz. Sistemin böyle işlemesi gerekir ama böyle işliyor mu, eskiden de böyle işledi mi, bunlara evet demek çok zor.

Bir bilim adamı bilim yapıyorsa ye-

ni kuşaklar yetiştirmesi de lâzım. Bir bilim adamlının en büyük gururu duyacağı şey, kendisini kısa zamanda fersah fersah geçebilecek adamlar yetiştirmesidir. Zor bir şey, hele bu ortamda daha da zor.

□ **Hikmet ÖZDEMİR** - Soru yöneltlen arkadaşa söyle diyor: "Türkiye'de özellikle özerk kurumlara yönelik saldırular TÜBİTAK'ta son örneğini buldu. Sizce böyle kurumlar nasıl korunabilir, topluma ve kurum üyelerine düşen görev nedir?"

Bir kere neme lazımcı bir görüşten yola çıkmamak gerekiyor. İkincisi, sayın Refet Erim'e hiç katılmıyorum, umutlu olmak gerekiyor, sabırlı olmak gerekiyor. Bu bakımdan biz TÜBİTAK'ın çalışanları, ayrılan arkadaşlarımız, emekli olanlar, ayrılmak zorunda bırakılanlar mümkün olduğu, dilimizin döndüğü, gücümüzün yettiğince sağ duyu sahibi çevrelerde TÜBİTAK yasasının neden değiştirilmesi gerektiğini anlatmaya çalışıyoruz. Kendi çalıştığımız kuruma, her şeyden önce kendimizin sahip olması gerektiğine inanıyorum. Bilim çevrelerinden de bu çabalarımıza katılmasını bekliyoruz.

□ **Güney GÖNENÇ** - Özdemir arkadaşımız "TÜBİTAK çalışanları olarak TÜBİTAK'a sahip çıkıyoruz" dedi. Çok kıvanç verici bir olay; ben de şu eklemeyi yapacağım: Hepimiz TÜBİTAK'a sahip çıkmalıyız. Konuşmalarla belirtildiği gibi Türkiye'de özerk ne varsa teker teker ve itina ile yok edildi. Sanıyorum yalnız, şimdi sıra TÜBİTAK'ta mı, değil, galiba şimdi sıra TÜBİTAK'ta mı, siz dinleyicilere çok teşekkür ediyorum. □

üzere tasarlanmış bir kuruluşun bu etkilere açık hale getirilmesinden öte, doğrudan doğruya siyasal iktidarın emrinde bir kuruluş haline getirilmesi söz konusu.

Bütün konuşmacılar oybirliği ile kıldılar, özerklik bilimsel araştırmada temel önemi olan bir nitelik. Ortaçağa dönüş peşindeki karanlıkçı bir zihniyetin gerçekleştirmeye çalıştığı bir kurtarma operasyonu ile bir anlamba 60'ın son yadigarı diye bilinen bir kuruluş, daha gazetelere tam yansımıdiği için hangi dini görüşten olduklarını pek anlayamadığımız militan bir kadroya teslim ediliyor. Üniversite-lerimizde YÖK'ün yaptığı tahribatın en kötü yanı, bu tahribatın geri dönülemez yanıdır. 1981'de, YÖK yasasının çıkışmasından bugüne kadar 4970 öğrenci üyesi atılmış, ayrılmış veya yurt dışına gitmiş, emekli olmuştur. Siz bundan sonra hangi yasayı çıkartsanız, hangi yeniliği, iyiliği yapsanız, bu 4970 kişiyi yeniden veya hiç olmazsa bunların bir bölümünü veya iyilerini, hepsi belki iyi değildir, yeniden toplamanın olanağı yoktur.

Özellikle son yıllarda topluma gerçek bir yıldızlık, bir umutsuzluk aşılamak istendi ve bunda büyük ölçüde başarı kazandı. Eğer demokrasije inanırsak, eğer demokrasije inanınanların gücüne inanırsak, o zaman, Bilim ve Sanat Dergisi adına da yeniden, bütün bilim adamlarımızı ve demokrasije inanınan bütün kişileri TÜBİTAK'la dayanışma çağrıyorum. Panelde katılan konuşmacılara ve siz dinleyicilere çok teşekkür ediyorum. □

## OĞUZ OYAN

24 Ocak Ekonomisinde  
Dışa Açılma ve Mali Politikalar

Doç. Dr. Sinan Sönmez

## KAMU EKONOMİSİ TEORİSİ

Kamu Harcamalarında Etkinlik Arayışı

YAYINLARI

V  
TEKNIKI

# DDB-LAB Tartışması ve Meslek Örgütleri

Bülent Bozalı (\*)

Aradan aylar geçtikten sonra, okuyucuya yeniden DDB/LAB etoksilat tartışması içine çekmek bu yazının amacı değil. Bu yazının amacı, deterjanların çevreye ve insan sağlığına olan etkilerini ayrıntılı olarak yinelemek değil.

Ancak deterjan sosyal yaşamımızın bir parçası; en kolay başvurduğumuz temizlik maddesi, TV'de hoşlanarak izlediğimiz programın davetsiz misafiri, kimya sanayiinin önemli bir ürünü.

Bütün bunlar, deterjanların üzerinde sürekli olarak konuşabileceğimiz bir konu olduğunu göstermekte.

Bu yazında Türkiye'nin gündemine giriş ve çıkışının sonrasında deterjan tartışmalarını kısa olarak hatırlatmak istiyoruz. Ancak asıl amacımız bu tartışmaların bıraktığı izleri deşmek, bu izlerin anımlarını araştırmak olacaktır. Buradan da demokratik mesleki örgütlerin dikkate alınması gereken bazı saptamalara ve sonuçlara ulaşmaya çalışacağız.

## DETERJAN SANAYİİNİN OLUŞUM NEDENİ SAVAŞ

Deterjan, 2. Dünya Savaşı öncesinde bilinen ve hatta çok az da olsa kullanılan bir temizlik maddesi idi. Ancak deterjan üretim teknolojisindeki gelişmeler ve sonuçta üretimde hızlı artışın başlaması savaş yıllarına rastlamaktadır.

2. Dünya Savaşı sabun üreticilerini doğal kaynaklı yağ bulmakta güçlükler içersine sotku. Bu güçlükler deterjan üretim teknolojisinde yeni arayışlara yol açtı. Yağ asitlerinin, sulfonatların petrol kökenli maddelerden üretilmesi ile deterjan kullanımı da yaygınlaşmıştır. Özellikle ABD'de alkil aril sulfonatların üretim yöntemlerinde sağlanan gelişmeler, deterjanın sabun karşısında öne çıkması ile noktalandı.

Deterjan tüketimi daha sonraları olaganüstü denecek bir hızla arttı. Öylelikle 1950'de ABD'de 655.000 ton deter-

jan üretilirken, bu ülkeyeki tüketim 1970'de 4.448.000 ton'a ulaştı<sup>(1)</sup>.

Günümüzde gelişmiş ülkelerde deterjan üretimi açısından iç pazar doymuş durumdadır. Bu ülkelerde, deterjanın yaratıldığı çevre sorunları üzerinde durulmaktadır; bu konuda çeşitli önlemler alınmaktadır. Özellikle deterjan aktif maddesi ile ilgili olarak alınan önlemler çerçevesinde, dallanmış alkil benzen sulfonatların (ABS-DDB kaynaklı) ABD ve Batı Avrupa'da 1960'lı yıllarda yasaklanmasından sonra lineer alkil benzen sulfonatlar (LAS-LAB kaynaklı) kullanılmaya başlanmıştır.

Ancak günümüzde efülüm, tümüyle parçalanabilen maddeler olan etoksilatlara doğrudur.<sup>(2)</sup>

Yine de dünyada hâlâ DDB kullanılmaktır, özellikle Latin Amerika ve Uzak Doğu ülkelerinde DDB üretilmekte ve tüketilmektedir.

Dikkati çeken ilginç bir nokta DDB ihracatçı şirketlerin ülkelere göre dağılımında ortaya çıkmaktadır. En büyük DDB üretim ve ihracat kapasitesine sahip şirket bir ABD şirketidir. Chevron adlı şirkette yılda 130.000 ton DDB üretilmekte; bu şirketi kapasite y-

nünden takip eden diğerleri ise Rhône Poucence (Fransa), Nippon (Japonya)'dır<sup>(3)</sup>.

Göründüğü gibi, dünyanın en gelişmiş ülkeleri olan ve çevre sorunlarının çözümüne, insan sağlığına verdikleri önem ile övnen ülkeler, sınırları içerisinde kullanımını yasakladıları kimyasalları Latin Amerika'ya, Uzak Doğu'ya pazarlayabilmektedirler.

## TÜRKİYE DÜNYAYI SADECE İZLİYOR

Türkiye'de deterjan üretimi, yurtdışındaki gelişmelerin hemen ardından, 1955 yılında gerçekleştirilirken, büyük üretim artışlarının başlangıç yılları ise 1960'lara rastlamaktadır. O yıllarda deterjanın insan sağlığı üzerine etkileri de düşünürek, 14 Kasım 1963 tarihinde, Sağlık Bakanlığı bir tebliğ yayinallya, deterjanın asgari standartlarını belirlemiştir. TSE Standardının yürürlüğe giriş tarihi ise bu uygulamanın 13 yıl sonrasına, 1976 yılına rastlamaktadır.

Türkiye, dünyadaki gelişmeleri sadece göz ucuyla izlemiştir; gerekli önlemleri almak bir yana Petkim/Yarımca DDB Tesisini 1972 yılında işletmeye almıştır. Bu yetmiyormuşcasına 1982 yılında bu tesis genişletilerek kapasitesi % 100 artırılmıştır. Böylece ülkemiz 20.000 ton DDB kapasitesine sahip olmuştur.

Öte yandan yurtiçi DDB üretiminin, tüketimi karşılamaması nedeniyle, bugüne kadar ithalat da yapılmaktadır. Örneğin 1985 yılında 11.235 ton DDB (7.836.319 \$) ithal edilmiştir. Bu miktarın % 53'ü DDB'yi kendi ülkesinde kullanmayan Fransa'dan sağlanmıştır. Buna karşılık, aynı yıl içerisinde aktif maddesi LAB olan deterjanların dışa satışından 4.094.430 \$ döviz kazanılmıştır.<sup>(4)</sup>

Yani Türkiye yurtiçinde tüketilmek üzere DDB'yi, Fransa gibi kendi ülkesinde DDB kullanımını yasaklayan bir

(\*) Kimya Yüksek Müh. Bülent Bozalı, TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Başkanı

ülkeden ithal ederken, parçalanabilen deterjanları yurt dışına satmaktadır.

Görülüdür gibi yurtçi üretim yanında, ithalatda da hiçbir kısıtlama yapılmadan DDB tüketimindeki artışlara göz yumulmuştur.

1980 yılında Bakanlar Kuruluna alınan ve daha sonra uygulanması 1986 yılına ertelenen % 50 DDB, % 50 LAB kullanımı kararı ise, denetim mekanizmaları düşünülmeden yürürlüğe konulmuştur. Deterjandaki DDB/LAB miktarlarının ölçümüne ilişkin herhangi bir metodun bilinmemesi yanında, bir önlem olarak, ithalata da yasaklama getirilmemiştir.

Deterjanda aktif madde tartışmasının yoğun olduğu günlerde, ilgililerce, "konunun yeni öğrenildiği" biçiminde açıklamalar yapılmıştır. Bu açıklamalar geçmişte yapılan yanlışlıkların üzerini örtmeye amaçladığından burada bir kez daha bazı gerçekleri anımsatmakta yarar Görüyoruz: Türkiye'de ilk DDB fabrikasının açılışından ta 4 yıl önce, 1968 yılında, konu, Kimya Mühendisleri Odası yayın organında ele alınmış, "LAS'in pratiklik, kolay elde edilme, düşük fiyat, zehirsiz ve 'biodegradeble' olma bakımlarından dallanmış zincirlilerden daha üstün olduğu" belirtilemiştir.<sup>(5)</sup> Yani ilgililer günümüzden 20 yıl önce konuyu ciddi bir şekilde araştıraları, çevre kirlenmesine önem verseverdi, terkedilmiş bir teknoloji seçilmeyecek, ülke kaynakları yanlış kullanılmayacaktı.

## DETERJANIN ÇEVRE VE İNSAN SAĞLIĞINA OLUMSUZ ETKİLERİ VARDIR

Çevre ve insan sağlığına ilişkin araştırmalar deterjanın önemli sorunlar yaratabileceğini göstermektedir.

Bunların başında biyolojik olarak parçalanmayan deterjan aktif maddelerinin kanserojen etkisi gelmektedir. Özellikle DDB ve LAB'da bulunan benzene halkasının kanserojen etkileri olduğunu bilinmektedir. Bu maddenin insan vücutunda birikmesi kanser ihtimalini arturmaktadır.

DDB, kanser etkisi açısından, LAB'a göre daha tehlikeli bir madde dir. Bunun nedeni DDB'nin biyolojik olarak parçalanma oranının % 50'den az olması, buna karşılık LAB'in % 80'den fazla parçalanma özelliğine sahip olmasıdır.

LAB diğer yandan daha hızlı par-



"Kanalizasyon sistemi olmadan, arıtım tesisi bulunmadan deterjan arıtılamaz." Ülkemizde böylesi arıtım tesisi var mı?

lanabilmektedir.<sup>(6)</sup> Almanya'da DDB'den LAB'a geçiş öncesi ve sonrasında kapsayan bir araştırmada, arıtım tesisi giren ve çıkan suyun özellikleri iğdenmiş ve LAB'a geçişteki olumlu gelişme gözlenmiştir. Araştırma sonuçları ABS'nin (DDB kaynaklı) arıtım tesisinde % 15 oranında arıtılabilirnesine karşın LAB'in % 70 oranında arıtılabilirliğini kanıtlamaktadır. Diğer tarafından LAB'in arıtım tesisine gelene kadar % 35 oranında parçalandığı gözlenmiştir.

Bu veriler LAB'a geçildiğinde su kaynaklarındaki aktif madde miktarında, arıtım tesisi kullanılmaması durumunda dahi % 35 oranında azalma olacağını göstermektedir.<sup>(7)</sup>

## KANALİZASYON SİSTEMİ OLМАDAN, ARITIM TESİSİ BULUNMADAN DETERJAN ARITILAMAZ

Deterjanın yarattığı zararların yukarıdaki belirtilenleri dışında ülkemize özgü yönleri bulunmaktadır. Bunlar kanalizasyon sistemlerinin yetersiz olması, arıtım tesisinin bulunmamasından kaynaklanmaktadır.

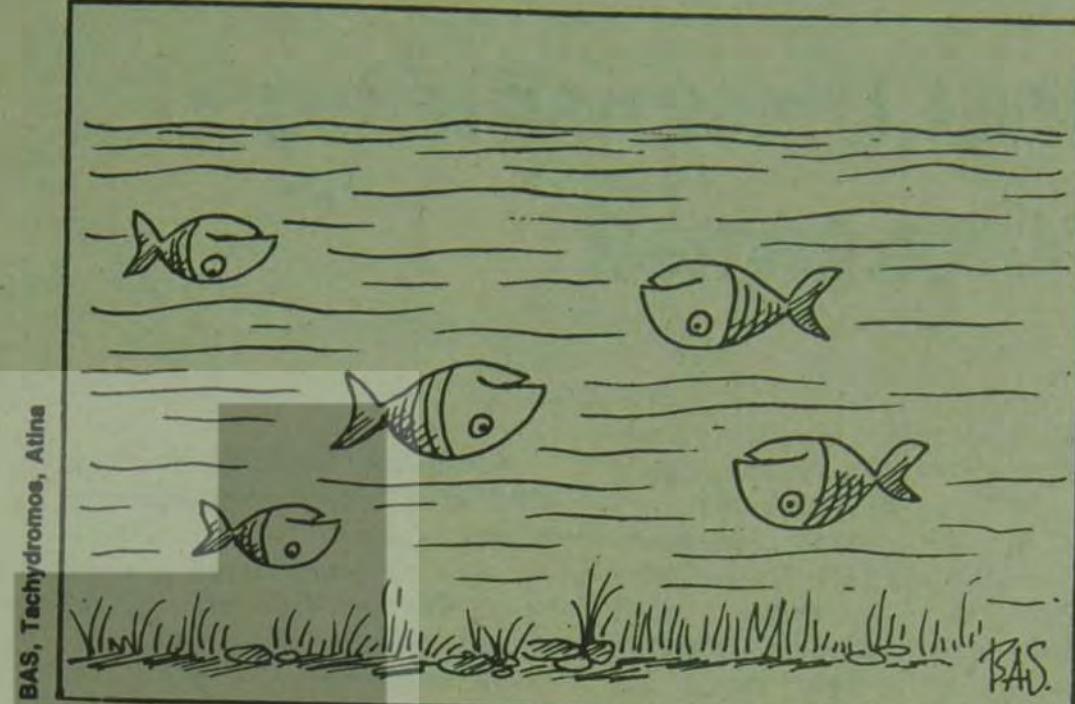
Sularda biriken deterjan aktif maddeleri, canlılar için, belirli konsantrasyondan sonra zehirleme etkisi göstermektedir. Balıklar için bu değer 1-3 mg/l DDB kadardır. Aynı etki LAB kullanıldığından 0,6-1,5 mg/l de başlar.<sup>(8)</sup>

İnsanlar üzerinde deterjanın zehirleme etkisi bulunduğuna ilişkin bilgi sınırlıdır. Literatürde % 10 konsantrasyonda katyonik deterjan içeren suyu çözeltilen 28,3 gr. içen 45 yaşında

bir kadının öldüğünden söz edilmektedir.<sup>(9)</sup>

Deterjanların insan sağlığı açısından bir başka önemli etkisi ise yemek kaplarında birikmesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde yapılan bir araştırmada değişik deterjan cinslerinin tabaklarda kalan miktarları saptanmıştır. Buna göre deterjan en fazla (0,663 mg/l) plastik kaplarda birikmektedir.

Deterjan aynı zamanda özellikle hassas ciltlerde deri rahatsızlıklarını oluşturmaktadır. Deterjanla doğrudan temasda bulunan cilt bölgelerinde şiddetli kızarıklık, kaşınma ve yanma hissi gibi etkiler meydana gelmektedir.



Halbuki kentlerimiz, bırakın arıtım tesislerini, yeterli kanalizasyon sistemi bile sahip olmadığından, içme sulularına deterjan karışmaktadır. Örneğin İstanbul'da 19 bölgeden alınan su numuneleri, içme sularında 12,3 mg/l'ye kadar deterjana rastlanıldığını göstermektedir. Bu değer Dünya Sağlık Teşkilatı tarafından kabul edilen standardın (0,2 mg/l) 61 katı daha fazladır.<sup>(10)</sup>

## MESLEK ÖRGÜTLERİ İÇİN GÖREV...

Yazımızın girişinde belirtildiği gibi, bu yazı çerçevesinde DDB/LAB tartışması ve sonuçlarından meslek örgütlerinin, aydınların, teknik elemanların ve toplumun diğer örgütlerinin çıkarması gereken önemli sonuçlar vardır.

Çevre sorunları insan faaliyetleri ile oluşmakta ve bir malın üretilmesi veya hizmetin verilmesi ile ortaya çıkmaktadır. Ancak bu faaliyetlerin sonrasında arda kalan değer toplumun çeşitli kesimleri tarafından eşitsiz olarak bölüşülmektedir.

Buna karşılık çevredeki kirlenmenin yarattığı zararlar ise toplum tarafından paylaşılmaktadır. Halbuki doğanın dönüştürülmesi ile kazanc sağlayan kesimlerin çevreyi kirletmenin bedelin ödemesi gereklidir. Bu bedelin ekonomik yarar sağlayanlarca ödenmesi için uğraş vermek ise, demokratik kitle örgütlerinin temel görevlerinden birisidir. Bu nedenle çevre sorunlarının giderilmesi çabalaları demokratik mücadele pratiği içerisinde yer almaktadır.

Çevre sorunları oldukça karmaşık ve

gelişmeler resmi kurumlar dışında kalan ve özgür görüş ve öneri üretmekte olan kesimlerin etkinliğini artırmakta olduğunun göstergeleridir.

DDB/LAB tartışmasından çıkarılacak önemli sonuçlardan birisi de, resmi kurumların bilimsel ve haklı talepler karşısında kendilerini kolay kolay savunamamalarıdır. Petkim'den sorumlu Devlet Bakanı'nın etoksilat olumlama yönündeki açıklamaları, karar verici konumda Bakanlığın sonucu aynı gerçeği kabul edişi buna uygun örneklerdir.

Yinelemekte yarar vardır; halkımız kendi çevresi ve sağlığını önem vermektedir. Bu önem verisin nedenleri araştırılır, demokratik meslek örgütleri tarafından kitleler desteklenir ve hatta yönlendirilebilirse çevre sorunları ekonomik demokratik mücadele alanlarından birisi olabilecektir. Böylece insanımız çevresini daha haka kullanma, bölüşme noktasına gelebilecektir. □

(1) Hatch Lewis, F., "Synthetic Detergents: Chemistry," Hydrocarbon Processing, March 1975

(2) "Recent Developments in the Chemistry of Detergents," Henkel Referate, 18, 1982

(3) C.E.N., January 1984

(4) İthalat ve İhracat İstatistikleri

(5) Ceyhan, A., "Biodegradeble" Deterjanlar, Kimya Mühendisliği Mecmuası, Cilt. 3, Sayı 30, Ağustos 1968

(6) "Recent Developments in the Chemistry of Detergents," Henkel Referate, 18, 1982

(7) Heinz, H.J., Fisher, W.K., "LAS cuts German River Pollution," Hydrocarbon Processing, March 1968

(8) 1. Arıtım su Tanımlama ve Arıtma Semineri, TÜBİTAK, ITÜ, BÜ.

(9) İpekoglu, N., Nursen, Çadırcı, N., "Türkiye'de Kullanılan Sentetik Deterjanların Biyolojik Bozunmanın Aktifleşmiş Çamur Ünitesinde İncelenmesi," Kimya Mühendisliği Dergisi, Sayı 88 (1978)

(10) Cumhuriyet, 18.4.1987

## O YILLAR

HALUK GERGER



# Teknoloji Üretmek ve Tüketmek

**Dr. Ali Nesin**

“Teknolojik gelişmeler yaşamımızi hangi yönde etkilemiştir?” “Bilim ve Sanat” bu soruya yanıt kişiye sordu. Ben daha tırbuşon çağını aşmış değilim, bırakın teknolojiyi... O tırbuşon denilen aygıtta hayran hayran bakarım. Hep aynı yöne çevrilir, önce tipaya girer sonra da çeker! Şaşırıma mak elde mi?

Teknolojiyle aram o kadar kötüdür ki 3 yıl fizik okumama karşın sigorta değiştirmesini bile beceremem. Belki de matematikçi olmanın bir koşulu da teknoloji tarafından dışlanmaktadır. Yine de teknoloji konusunda düşündüklerimi yazmaya karar verdim.

Plastik legenden çamaşır makinesine, bisikletten uçağa kadar her teknolojik yenilik yaşamı kolaylaştırıyor. Bugün doğan çocuklar, şanslıysalar demeyeceğim, şansız değerlere bilgisayarlarla büyüyorlar. Oysa şu anda, çok değil 40 yaşında olanlarımız, 10 yaşındayken bilgisayardan söz etserler dahi olarak nitelendiriliyorlardı. Bundan kolay ve kanımcı yanlış bir sonuç çıkarılabilir: bugünkü çocuklar bizden daha akıllıdırlar. İlk olarak bunun yanlış olduğunu, yada doğru bile olsa bunun teknolojinin bir sonucu olmadığını savunacağım.

Savunmaya başlamadan önce bir yanlış anlamayı önlemek istiyorum. Elbet iyi beslenen çocuk daha akıllıdır ve iyi beslenme teknolojiyle ilgili olabilir. Ancak bence “iyi beslenen çocuk daha akıllıdır” yerine “kötü beslenen çocuk daha az akıllıdır” demek daha uygundur. Çünkü beslenmek doğal bir gereksinimdir, oysa bilgisayar değildir.

Elektrikli treni olan çocuklar trenlerini fişe takarlar ve çufçufuya, duduğuyle, gariyla, yolcusuya, yani bir trenin tren olması için ne gerekiyorsa, her şeyle seyrederler. Oyunca tren o kadar trendir ki çocuklar baktıktan başka bir şey yapmazlar, edilgindirler,

hayal güçlerini kullanamazlar. Dönen trene baka baka tüm yaşamları boyunca sürebilecek bir uykuya dalarlar.

Elektrikli treni olmayan ancak moloz treni olan çocukların bir yandan treni itterken öte yandan ağızlarıyla çufçuf, düdüüt, yaparlar, elleriyle köprüler kurarlar, garlar, yolcular, kazalar düşlerler.

Hiç treni olmayan çocuk ise yukarıdaki çocuğun yaptıklarının yanısına bir de elindeki tahta parçasını tren olarak canlandırır gözünde: “Bu yalancık bir tren olsun”. Bu “şanssız” çocuk yoktan var eder. Yaratır yanı.

Demek ki, en azından bu örnekte, teknolojiden yararlanabilen çocuk seyirci, yararlanamayan ise gerçek oyuncu oyuncu oluyor. Seyirci alır, oyuncu verir. Seyirci edilgendif, oyuncu etkin...

Yukarıdaki çocuklar büydü. Bir roman okuyacak, öbürü sinemaya gitmeyecek hatta belki de video seyrededecek. Elbet sinemaya “modern” çocuk gidecek.

Roman okuru, kişileri, yerleri, olayları gözünde canlandırır. Her ne denli hikâye sözcükler aracılığıyla kendisine iletiliyorsa da ses tonları, mimikler, tekiler okurun usunda denir. Okur edilgen değildir hiçbir zaman. En kötü romanda bile okuduğuyla yani sözcüklerle yetinmez, hayal gücüne gerekten.

Oysa sinema seyircisine hemen hemen her şey verilmiştir: ses, ton, müzik, çevre, mimik, arka plan, kamera efektleri... Seyirciye yalnızca özgürlük verilmemiştir. Seyirci ekran karşısında edilgendif. Görüntüler çoğu zaman bir gözünden girer diğerinden çıkar. Seyirciye bir şey katsa da film, bu katkı kolay elde edildiğinden kolay da kaybedilir.

Teknoloji kişiye yalnız fiziksel rathâlğı değil aynı zamanda zihinsel rathâlğı da sağlar. Ve teknoloji tüketici bu tembelliğe alışmaya görsün, bir daha vazgeçemez.

Savunmanın kolayına kaçmamak için 3'le 8'i elektronik hesap makinelerini kullanarak toplayanlardan söz etmeyecektim. Ama oldu bikez. Bu günahı işleyen ve -sözcük oyunu yok- işletme fakültesine giden gençler tanıyorum. Bu kadarla da kalmıyorlar. Gereksiz şeyler, örneğin matematik, öğretildiklerinden yakınıyorlar. Bir de bunu bana söylemek nezaketsizliğinde bulunuyorlar.

Geçenlerde bunlardan biri telefon etti. —Çok teşekkür ederim, sayenizde 63 aldım matematikten... İnanamadım, 3'le 8'i toplayamazken...

—Yanlış görmüş olmayasın, 36 olmasın notun? Gerçekten de 63 almış.

—Yok yok 63; dedığınız gibi soldan sağa baktım.

Sonradan düşündüm. Bu hazırla alışmış, hazır bilgiyi beyinde toplamış, yani almaya alışmış öğrencilere kafa yapılarına göre sınav yapıyorlar. Kendi kendine doğru yanıt bulamayacak öğrenciye 4 seçenek sunuluyor. Böylece düşünme uğraşı en aza indiriliyor.

Bakın seçenekli sınav yöntemi kullanılmayınca neler olabiliyor:

Çocukluğunda elektrikli trenlerle çok oynayan ve daha sonra asırı sinemaya giden bir hukuk fakültesi öğrencisine hocası sormuş:

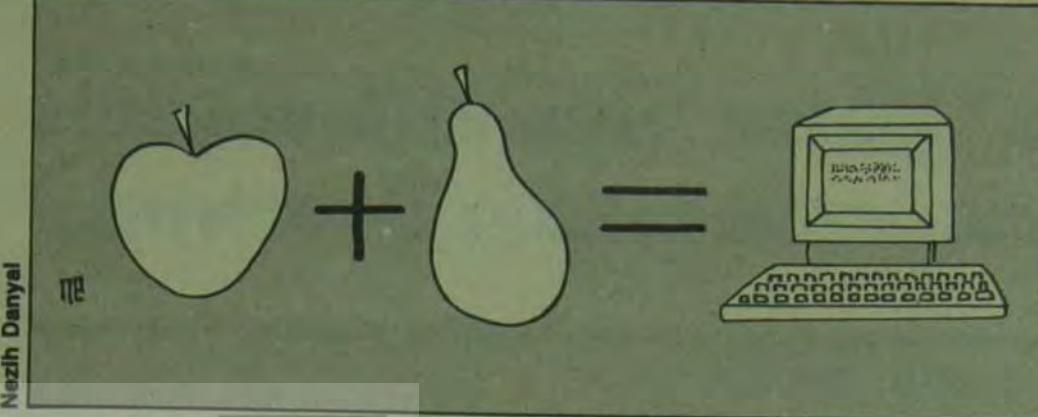
—Gülhane Hattı Hümeyunu nedir?  
—Hattı Hümeyun yoktur, Sathi Hümeyun vardır”.

Her sağlıklı kişi için oyun oynamak bir gereksinimidir. Hele çocukların oynayarak gelişirler. Ama bilgisayara karşı oyun oynayan çocuk iletişimizlige, yanlışlığa, içine kapanıklığa kapılmaz mı?

Oyun oynamanın bir amacı da içimizdeki salırganlığı atmaktır. “Şebeş öyle değil böyle oynanır” la kişi aslında “sen ne aptalsın, ben ne

(\*) Oluşan kişi oyunun doğruluğu üzerine yemin etti.

Nazih Danyal



akıllıym” demek ister. Bilgisayara karşı tavla oynayıp konuşan kişiye deli diye bakılır. Oysa en doğal şeyi yapıyordur. Ama yine de delidir.

Teknoloji tüketicisine bilgisayar zararlıdır. Çünkü o kişi bilgisayarla ancak oyun oynar ve “toplumsal bir hayvan” olmaktan çıkar. Saldırıganlığını atamaması da cabası...

Sözün kısısı evinize bilgisayar oyunları almayı. Oyunları kendiniz programlayın. Hadi alındız diyelim, hiç olmazsa oynamadan önce çocukların yatmasını bekleyin.

Özet olarak teknoloji üretilmediği, yalnızca tüketildiği sürece kişiye bir üstünlük sağlamaz. Teknolojiyle büyüyen çocuk her zaman daha zeki değildir. Hatta teknolojiyi üretebilecek biçimde yetiştirilmemişse hasta bir insan olmaya adaydır.

Şimdi teknoloji üretebilmek için matematikçi yetiştirmemiz gerektiğini savunacağım. Bunun için önce teknolojinin anası olan batı uygarlığına göz atalım.

İlk çağlarda matematik birçok uygarlıklarda gelişmiş. Ancak “kanıt” kavramını yalnızca Yunanlılar bulmuştur. Kanıtlamak demek nedenini bulmak demektir. Kanıtlamak isteyen kişi olgunla yetinmez; bilmekten çok anlamak ister. Örneğin Newton “elmalar yere düşer” diye bir teorem değil genel olarak yerçekimi kanununu bulmuştur. Olu elmanın yere düşmesidir, yerçekimi kanunu fiziktir. Elmayla yerçekimi kanunu arasındaki süreç ise matematiktir.

Yerçekimi kanunundan sonra doğal olarak aya gidilir. Çünkü yerçekiminin nedeni biliniyorsa ona karşı da gelenebilir.

Oysa başka uygarlıklar matematikte olgularla yetinmişlerdir. “Kâğıdın üstüne 8 tane üçgen çizdim. Hepsinde

tematikçinin kalem-kâğıtlı ikiz yıldır yapabileceğini biliniyorsa da kanıt okuyamamak, kanıtın başka teoremlerde bir yöntem olarak kullanılamaması matematikçileri çok tedirgin etti. Onları için teoremin doğruluğundan çok kanıt önemlidir. Kanıt okuyamadıktan sonra o teorem kanıtlanırsa da olur kanıtlanmasa da.

Matematikçi teknolojiden yalnızca dolaylı olarak yararlanır. Başka türlü matematiğin özüyle çelişkili olur. Elbette ki kanıtlanmış teoremlerin dünyadan dört bir yanına yayılması, işten evine çubuk gidebilmesi, çamaşır makinesinin bol düğmeli olması gibi isteklerini teknolojinin karşılamasına ses çıkarmaz. Ancak bunun ötesinde teknolojinin haddini bilmesini, öz babasının işine karışmamasını ister.

Geçenlerde bir matematikçinin aşağıdaki şiirini buldum.

**Teknoloji tüketmek için yetiştirilirse kafa  
Gülhane Hattı Hümeyunu olur elbet  
hattı müdafâ,  
Alışır beyinler itaat, benzer çarpım  
cetveline,  
Ne düşünürler ne yaratabilirler, sü-  
rerler hep safâ.  
Fındık, fistık, badem satarız, yerine  
makine alız.**

Son uyak iyi olmuş ama o kadar kusur kadi kızında da bulunur. □

**ATAOL BEHRAMOĞLU**

**KIZIMA MEKTUPLAR**

Bu yelpazede resimleri atanın İzzet Barış Behramoğlu  
bes yaşındayken yaptıru.

—ŞİLLR—



DE YAYINEVİ

# Bilgisayarların Neler Yapabilecekleri ve Neler Yapmayacakları Üzerine

Isaac Asimov / Çev. Aydın Özcan

Eğer insanlık kendi kendini yok etmemeyi başarabilir ve varlığını sürdürürse, hiç kuşku yok ki bilgisayarların yetenekleri ve çok yönlü kullanımları gelişmeye devam edecek. Peki, bilgisayarlar neler yapamayacak? Bu konuda bir öngöründe bulunmak riskli bir iş çünkü yanılma olasılığı hayli yüksek.

Arthur C. Clark diyor ki; "Bir ünlü ve yaşlı bilim adamı bir şeyin gerçekleşmesinin olanaksız olduğunu iddia ediyor -sa büyük bir olasılıkla yanlışlıyordur."

Ne kadar ünlü biri olduğum tartışma götürürse de, yaşına başını almış biri olarak bu sözlere yürekten katılıyorum. Ama yine de bilgisayarların neler yapabilecek olsalar bile yapmayacakları konusunda öngöründe bulunmak isterm. Yada söyle ifade edeyim: insanların bilgisayarları neler yapabilecek biçimlerde tasarlamaları olanaklı olduğu halde o tasarımları yapmayacakları hakkında görüş belirtmek isterim.

Yapamayacak ile yapmayacak arasındaki farkı anlamak için otomobilleri düşünelim. Otomobil tekerlekleri ile yol alır, tekerlekler de dingil çevresinde döner. Teker ve dingil insanların doğaya baskın çıktıığı ilk buluşlardır. Doğadaki hiçbir canlı teker ve dingil aracılığıyla yol almaz. Yaşayan ve dönen bir tekeri besleyip yönlendirecek dolaşım ve sinir sistemlerinin düzenlenmesi çok güç olduğundan herhalde böyle bir canlı organizma doğada ortaya çıkamazdı. Sonuçta, otomobiller tekerlekleri üzerinde hızla giderken biz insanlar ayaklarımızla zahmetli yürüyüşümüze devam etmek zorundayız.

Ama yürümeyen de avantajları var. Tekerlek hareket edebilmek için düz yüzeylere ihtiyaç duyarken, biz bacaklarımız sayesinde engellerin üzerinden atlaya ziplaya gibiyiz. Çalışların arasından geçebiliyoruz, dar keçi yolları üzerinde yürüyebiliyoruz, dik yamaçlardan ayaklarımıza yan basarak inebiliyoruz. Bu beceriler, otoyollar üzerinde saatte 100 km hızla gidebilmek kadar gösterişli olmayıpabilir, ama bunları yapamaz durumda olsaydık o zaman değerlerini anlardık.

İnsan bacağının yaptığı hareketleri yapabilecek mekanik aygıtların tasarılanması olanaklı gibi geliyor bana. Eğer şimdije kadar, döngle hareketi yapan aygıtları geliştirmek için harcadığımız enerjiyi ve yaratıcılığı yürüme hareketi yapan aygıtlar için harcasadık pekala yürüyen taşıtlarımız olurdu. Bunlardan birine atladiğımız gibi taşıtları aşıp, patikaları geçtikten sonra dik yamaçlara tırmanabildik.

Fakat kim oturup da böyle bir aracı tasarlayacaktı? Kim insanların kendilerinin kolaylıkla yapabileceklerişeyleri yapan böyle araçların üretimi ve geliştirilmesi için onca para harcayacaktı? Kabul, yürümek yorucu olabilir, ama

hiç olmazsa bedava. Mekanik araçlarla yürüyebilmek uğruna onca parayı yakıt, tamir, vs. için yatırmak ancak akılardan zoru olanların işi olabilirdi. Aslına bakarsanız, toplumlar onca parayı yine de harcadılar, ama tercihlerini otomobilin yürümesi için gerekli yollar için yaptılar.

Bu tercihin bir mantığı var. Otomobiller, insanların onlarsız yapamayacakları ya da çok güçlükle yapabilecekleri işler için tasarlandı ve üretildi. İnsanların kendilerinin yapabilecekleri işler için otomobiller üretilmezdi.

Şimdı bunun bilgisayarla ne ilişkisi var?

Bilgisayarın şimdilik en yakından bildiğimiz yeteneği matematik problemlerinin çözümlerindeki becerisi, aritmetik işlemleri yüksek hızda ve hemen hemen yanlışsız yapabilmesi.

İşte bu insanların kendilerinin yapamayacakları bir şey. İnsan beyni matematik problemlerini çözebiliyor, ama bunu çok yavaş ve hatalı yapabiliyor. Bu alanda beceriksiz olduğumuz için bilgisayarların matematiksel yeteneklerini geliştirmeye çaba harcıyor.

Neden New York'tan Şikago'ya gitmek için otomobile ihtiyaç duyuyoruz? Gerçi çok zaman alırı ama bu uzaklığa yürüyebildik. Yine de galiba en iyisi bir taşıt aracı kullanmak, yolları ona göre düzenlemek ve masrafı azaltmak için de daha verimli otomobil motorları geliştirmeye çalışmak.

Aritmetik işlemleri ile ilgilenmeyi bilgisayara devrederten hiç de önemli bir şeyimizden vaz geçmiş olmuyoruz. Sadece, bu işlemleri için kullandığımız eski araçların yerine yenisini, daha verimli olanını koymuyoruz. Matematik problemleri çözmeye bilgisayara devretmenin insanın değerli bir uğraşısından vazgeçmesi demek olduğunu ve bilgisayardan önce insanların bu problemleri kendilerinin çözüdüklerini düşünmek yanlış olur.

Sıradan bir insan, yüksek düzeyde eğitim görmüş ve de zeki olsa bile bir aritmetik işlemini kendi başına zor yapabilir. İnanmıyorsanız, kendinizi de yüksek eğitim görmüş ve zeki sayıyorsanız, 72647'yi 323'e kafadan bölüp, sonucunu virgülden, sonra üçüncü basamağa kadar bana söyleyin. Bu işe hiç girişmeyeceğinizizi biliyorum. Ben girişmezdim doğrusu. Diyebilirim ki, New York'tan Şikago'ya yürümek bu işlemi kafadan yapmaktan daha kısa zaman alındı. Üstelik bu çok çok basit bir problem.

Tarih boyunca matematik problemlerini hep bir yardımcı aracılığıyla çözduk: elimizin parmaklarını saydık, kağıt kalem kullandık, abaküse başvurduk. Şimdi bilgisayaramız var, öncekilerin hepsinden de iyi.

Bizim çözmemizin olanaksız veya çok güç olduğu, ve fakat çözümü için tam ve açık kurallar geliştirebildiğimiz

problemleri bilgisayara devrediyoruz. İyi de ediyoruz. Ya, kendimiz kolaylıkla yapabildiğimiz, ama buna karşılık, tam açık çözüm yolları geliştiremediğimiz durumlar?

İşte size bir örnek: satranç. Satranç, sekize sekiz toplam altmış dört kareden oluşan bir tahta üzerinde, altı değişik çeşitteki 32 taşıla oynanıyor. Oyunun başlangıcından her oyuncu aynı pozisyonlarda oyuna başlıyor ve ancak sayıda hamleler yapabiliyor. Satrancın bütün kuralları da yazılı olarak var. Buna karşın, yillardır büyük ustalarla boy ölçüşebilecek bilgisayarlar yapılamadı. Hiçbir bilgisayar Karpov'u, Kasparaov'u veya Bobby Fischer'i yenemiyor. Belki birgün, ama henüz değil.

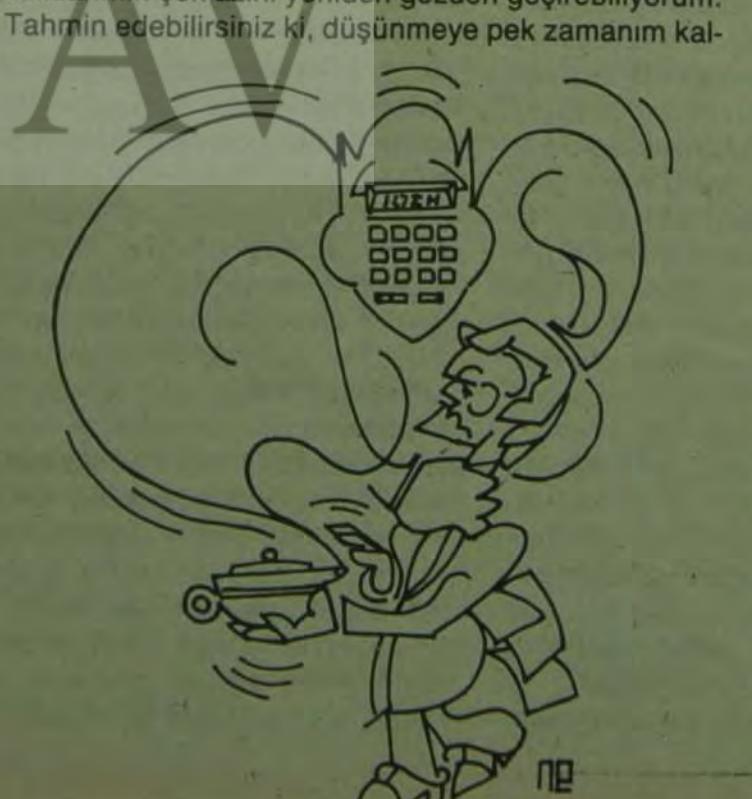
Bu neden böyle? Çünkü, başlangıçtaki sabit pozisyonlara ve az sayıda hamle seçenekine karşın, oyundaki toplam olanaklı pozisyon ve hamle sayısı inanılmaz derecede büyük. Henüz bütün bu pozisyon ve hamleleri makul bir zaman içinde değerlendirebilecek bir bilgisayara sahip değiliz.

Öyleyse, büyük ustalar bu işi nasıl yapabiliyorlar? İşte sorunumuz burada. Bilmiyoruz! Dahası, büyük ustaların kendileri de bilmiyorlar.

Daha karmaşık bir konuyu ele alalım. İngilizce dilinde yüzbinlerce kelime var. Ben herhalde bunlardan onbin ile yirmibin kadarını biliyorum. Demek ki, satranç oyununun sınırlı sayıda taşına 64 karelik tahtasına karşılık benim elinde binlerce kelime ve bunların nasıl bir araya gelebileceğini gösteren, satrançtan binlerce kez daha karmaşık kuralları var. Şimdi binlerce kelime ve kurallar ile oynanan öykü ya da deneme yazma oyununu düşünelim.

Hepimiz aynı kelimeleri biliyoruz (hepimizin İngilizce bildiğini varsayıyorum). Bunların bir araya geliş kurallarını biliyoruz. Daha önceden yazılmış öykü ve denemeleri okumuşluğumuz var, dolayısıyla oyunun sonunda ortaya çıkan ürünler hakkında az çok fikrimiz var. Buna rağmen pek azımız, yayınlanacağını umarak öykü ve deneme yazmaya cesaret edebiliyoruz. Cesareti olanlığımızın ürünlerinden pek azi editörler tarafından yayınlanabilir bulunuyor.

Ben bu işi bercerebiliyorum. Şimdije kadar binlerce öyküm ve denemem yayınlandı. Yayınlanmış kitaplarının sayısı ise 349. Bu kadar çok ürünü ortaya çıkarabilememin tek yolu var: olabildiğince çabuk ve bir defada yazmak. Yazdıklarımın çok azını yeniden gözden geçirebiliyorum.



Nezin Danış

mıyor. Her düşünme faaliyetimi de çok kısa zamanda yapmak zorundayım. Öyleyse bu işleri nasıl bercerebiliyorum? Doğrusu bilmiyorum. En ufak bir fikrim yok. Tek bildiğim gençlik yıllarından beri bu yazı yazma faaliyetinin içinde olduğum ve bu konuda eğitim görmediğim.

Sadece kendi durumumu öne çıkarmak istemiyorum. Olağanüstü işler başarıran daha başka bir çok insan var. Mozart'a o güzelim senfonileri yazmasını kim öğretti? Louis Armstrong'un müzik hocası kimdi? Ya Pele'ye büyük futbolcu omayı öğreten? Normal bir beyne sahip olan her insan bir şeyi çok iyi yapabilir ve onu nasıl yaptığına açıklayamayabilir.

İnsan beyninin görkemi burada: olağanüstü şeyler yapabiliyor, ama biz bunların nasıl yapıldıklarını açıklayamıyoruz. İnsan beyni aritmetik işlemlerde ve kendi kendine grafik görüntü yaratmadı başarılı olmasa da, yaratıcılıkta, sezgiye, kavrayışta ve hayal gücünde başarılı olabiliyor. Eldeki bilgilerin matematiksel olarak çözüm bulmaya yetmediği durumlarda tahminle, sezerek doğru cevabın ne olması gerektiğini bulabiliyor. Bu, iş yaşamında, politikada, bilimde, sanatta ve edebiyatta hep öyle olındı.

Bu yeteneklerin toplumda pek az sayıda insanda bulunduğunu düşünebilirsiniz. Görünürde öyle olabilir, ama sormak gereklidir, bu doğadan gelen bir durum mu, yoksa insanların şimdije kadarki yaşam biçimlerinin bir sonucu mu? İnsanlar tarihlerinin çok uzun bir bölümünü, gelişmiş teknoloji ile tanışık olmadan ve beynlerini kullanmayı gerektirmeyen, işlerde çalışarak geçirdiler. Coğulukla, kas gücüyle çalışılar, ya da alt alta yazılı sayılar toplamak gibi, sıkıcı ve beynin asıl yeteneklerini gerektirmeyen işlerde meşgul oldular.

İnsanların çok az bir bölümü yaratıcılıklarını kullanma olanakları bulabildi. Kullanılmayan bir yeteneğin gelişmesini bekler misiniz? Napolyon yaşamı boyunca bir terzi çıraklı olsayıdı askeri yeteneklerini gösterebilir miydi?

Bu açıdan bilgisayar insanların tarihinin en insancılaştıracı buluşu olma özelliğini taşıyor. Bilgisayar insan zihninin yetenekli olmadığı işleri kendi üzerine alıyor ve yetenekli olduğu işleri yapabilmesine olanak sağlıyor.

Peki ama, ya bilgisayar sonunda insanların yetenekli olduğu işleri de onlardan almaya kalkarsa? Bilgisayarlar öyle şeyler yapamaz demek, yürüyen taşıt aracı yapılamaz demek kadar yanlış olur. Fakat doğrusu, bilgisayarların öyle şeyler yapacaklarını hiç sanmıyorum.

Neden yapsınlar ki? Bilgisayar pahalı bir alet. İnsan beyninin yeteneklerine sahip bir bilgisayın yapımı daha pahalı olurdu. İnsan beyninin bedavaya yaptığı işleri o-a paraya yapması için kim bilgisayara yatırım yapardı ki? Benim sadece kağıt kalem kullanıp kolayca yapıverdiğim yazı yazma işini yapacak pahalı bir bilgisayara sahip olmak ister miydim?

Bilgisayar yazmama yardımcı bir araç olabilir. Fakat kelimeleri işlemci de kullansam, kalem kağıt da, düşünme sürecini gerçekleştiren benim. Benim yerime düşünmeyecek bir bilgisayar, benim yerime ayakları üzerinde yürüyecek bir taşıt aracıdan daha anlamlı olmazdı doğrusu.

İşte benim gelecek için öngörüm: insan beyni için zor ve sıkıcı olan işler için bilgisayarlar tasarlanabilir ve tasarlanacaktır. İnsan beyninin yapabildiği ve yapmaktan zevk duyduğu şeyler için bilgisayarlar herhalde tasarlanabilir, fakat hemen hemen kesinlikle söyleyebilirim ki, tasarlanmayacaktır.

# Psikiyatrik Yabancılaşma ve Bazı Öneriler

Doç. Dr. Ataman Tangör

**Her psikiyatrik tanı insanı bir kalıba sokarak bizden ve toplumdan koparır. Kişi karşısında profesyonelligin verdiği gücü kullanmamalı ve bilgi önerilerde bulunmamalıyız. Kişiye olabildiğince içten, duygulu, empatik ve onunla birlikte yaşayarak davranışmalıyız. Ancak böyle davranışsak bu yabancılasmış ortamda karşımızdaki insanın kendini tanımasına yardım edebilir ve kendimizi insanlıktan çıkışmış bir psikiyatrist olma tahlikesinden koruyabiliriz.**

Terapi yapmakta olduğum bir sırada hasta çocuklarınundan bu yana yaşamındaki olumsuzlukları anlatmaya koyuldu. Babasını küçük yaşı yitirmiştir, üvey baba devreye girmiştir ve on yanında çalışmaya zorlanmıştır, okuyamamış, şoför olmuştu. Alkol, esrar gibi uyuşturuculara ve serseriliğe kayan bir yaşam kesiminden söz ediyordu. Tam bu sırada bir kaza aşık olmuş ve ailenin izin vermemesi üzerine kaçarak evlenmiştir. Ne var ki üç yıl önce nedensiz ani bir korku ve panik duygusuyla araba kullanamamış, şoförüğünü yani işini terketmiş, giderek evden çıkmaz olmuş ve eşi çatışarak kendine ve çocuklarına bakmak zorunda kalmıştı. Bu açılı ve trajik tablodan hiç etkilenmediğimi ve ötesi acıma bile duymadığımı farkettim. Oysa duygusal biri olduğumu sanirdım. Anlatılan öyküler yaşamış ve gerçek durumlar olmasına karşın etkilenmiyordum. Nitekim meslek yaşamında en sık karşılaşduğum sorularдан biri de "Bu kadar sorunlu insanla karşılaşıyorsunuz, hiç mi etkilen miyorsunuz?" dur. Bu soruya ben de kendi kendime çok sormuştum; evet, acaba etkilen miyormuyuz? Ya da ne kadar etkileniyoruz?

Yapılan istatistiklerde meslekler arasında intihar ölümlerinin en çok doktorlarda görüldüğü (% 3) ve doktorlar arasında da en sık psikiyatristlerin intiharı yeğledikleri bilinmektedir. İntihar psikiyatristlerde 100.000 de 61 oranının

da görülürken diğer doktorlarda bu oran 21 dir. Görülügү gibi demek ki etkilenmemiz gereklidir. Hatta sosyal devlet kavramının geliştiği ve uygulandığı bazı gelişmiş ülkelerde psikiyatristlerin emeklilik yaşı daha erkene alınmış olup, en az yilda altmış gün tatil yapmaları yasalarla belirlenmiştir.

**HEKİMİN HASTANIN İNSANİ YÖNÜNDEN KOPUŞU**

Genelde hekimlik ve özelde ruh hekimliği insanla ve onun insanı ve toplumsal yanlarıyla en sık, en yoğun ve iç içe geçtiği bir meslektir. Ancak практиkte, giderek hekimin kendisini hastanın para almasını ve kendinin de psikanalizden geçmesini mesleğe girişte koşul sayar. Bu iki koşul için söylemiş çok söz olmasına karşın temelde her iki önlem de terapisti korumaya yönelikti.

Saatler ve aylar sürebilecek bir terapi ilişkisinde araya "para" gibi yabancı bir ögenin girmesi hastadan gelen insanın yönün insanı olmayana dönüşmesini sağlayacaktır. Bilindiği gibi anglo-sakson dillerini kullanan bazı ülkelerde ruh hekimine bugün bile hâlâ "alienist" denmektedir. Fransızcadada "aliene" akıl hastası anlamına gelir. Dilimize "yabancılaşma" olarak geçen "alienation" felsefi anlamda çok özettir. Hegel'den başlayarak Feuerbach ve Marx'a uzanan çizgide yabancılama kavramı idealizmden maddeciğe doğru gelişmeler gösterdi. Özetle, tarihsel süreç içinde insanın ürettilerinin, en üst aşaması para olan, bir değişim değerine ulaşarak meta haline

Size bir mucize göstereceğim. Bu harika şeyi görmek istemez misiniz? İnanır misiniz, doktorlardan hiç biri ilgi göstermedi. Bu güzel şeyi görmek istemeye diler. Oysa göstermek için para bile istemiyordum". Genelde, örneğin bir kâlp hastalıkları uzmanı hastasını salt bir kâlp gibi görmekte ve kâlbî iyileştirdiği zaman insanı da iyileştirdiğini sanmaktadır. Kâlbîn perde arkası hekimi hiç mi hiç ilgilendirmemektedir. Hatta o denli ilgilendirmemektedir ki yazdığı ilaç alacak ve uzun süre kullanacak maddi ve moral gücü sahip olup olmadığına bile düşünmemektedir çoğu kez. Oysa bir ruh hekiminin materyali insanın insan olan yüzüdür. Yani onun gerçek veya düşsel sorunları ve dertleridir. Bir psikiyatristin bu etkilenmeden uzak kalabilmesi diğer uzmanlıklarda olduğu kadar kolay değildir. Geleneksel psikanalitik okul hekimin hastasından para almasını ve kendinin de psikanalizden geçmesini mesleğe girişte koşul sayar. Bu iki koşul için söylemiş çok söz olmasına karşın temelde her iki önlem de terapisti korumaya yönelikti.

Bir taksi şoförü doktor olduğumu anlayınca sohbete başladı. Hem gidiyorum, hem de konuşuyorum: "Doktor bey" dedi "bir annem var 93 yaşında sağlıklı, canlı ve çok da sevimişdir. Bir gün hastalandı eve doktor çağırılmam gerekiyor. Konuşduğum doktorlar eve gelmek için astronomik sayılar istediler. Ben de dedim ki; doktor beyler 93 yaşında hâlâ canlı, hayat dolu dipdiri bir insanı bedava görmek istemez misiniz.

gelmesi ve bu para değerli meta'nın insanın karşısına dikili bir canlılaşmış gibi davranışması ve insandan çok daha fazla değerli ve hatta tapınaklı bir "fetiş" haline dönüşmesi, yani özel bir "kişilik" kazanması ve bu arada insanı kişiksizlestirmesi, yabancılama denen, kapitalist dünyanın en insanlık dışı olusunu yarattı. "Insanlar kişi olarak birbirlerine göstermedikleri güveni şeyle gösterir oldular".

İşte psikiyatri 19. yüzyıl sonlarında yabancılamanın gündeme gelişinin hızlanmasıyla birlikte, yabancılasmış insanın sorunlarına bir çözüm bulabilmek savıyla kurumlaşmaya başladı. Tabii şimdi geriye baktığımızda böyle konuşabiliyoruz. Aslında psikiyatri, -o zaman da- aynı zamanda insanın ruhsal sorunlarını, hastalıklarını hep evrenselleşteren kabul etti ve yardımını da bu anlayış çerçevesinde yapmaya çalıştır. Psikiyatrinin bu idealist yaklaşımı yabancılasmış insanın sorunlarına çözüm getirmediği gibi, kendisi de bir kurum olarak yabancılama. Böylece insana insanca yaklaşımın bir psikiyatri ile, insansal özünü yitirmiş insan karşıya geldiler. Daha da ötesi psikiyatri bir kurum olarak yabancılasmış toplumun savunulduğunu yapan ve hatta bütünlüğünü sağlamak için fetva veren bir niteliğe büründü. Bu konuda kendi deneyimlerinden bir örnek vermek istem: Varlıklı bir ailenin iyi eğitim görmüş erişkin kızı orta halli bir gazete bayi ile seviyor ve kaçarak evleniyor.

Aile telaş içinde çözüm ararken bir doktor dostları kızın hasta olabileceğini bir psikiyatristin soruna çözüm bulabileceğini söylemesi üzerine kız ve kocası ikna ediliyor ve bana geliyorlar. Her ikisi de ruhsal açıdan sağlıklı ve gelmeden önce potere gidip baba mirasını reddettiği konusunda bir taahhütname imzalar. Ben ikisine de yapabileceğim bir şey olmadığını ve mutlu olmalarını dilediğimi söyleyerek uğurladım. Bir süre sonra kızın annesi telefonla beni aradı; kızlarının hasta olmadığını ve bu açıdan yapabileceğim bir şey olmadığını yineledim. Ailenin tepkisi çok olumsuz oldu. Kızı bana gönderen doktor dostlarına "bu ne biçim psikiyatrist, hastalıktan bile anlayılar, oysa bizim kızımız hasta, hiç hasta olmasa babasının mirasını reddeder mi? neden bizi ona gönderdin" diyerek yakındılar. Çünkü ailenin amacı kızı hasta damgasını vurarak bir akıl hastanesine yatarmak ve kocadan ayırmaktı. Düşünebiliyor musunuz? Aile için kızlarının

sağlıklı olması hiç de sevindirici değil, hasta olsun ziyanı yok, ancak kopmanın, miras tehlkeye girmesin. Ve benim "kızınız hastadır" fetvasını vermemiş olmam bir psikiyatrist olarak "kötü ve ișini bilmez" damgasını yememe neden oldu. Aradan on ay geçti, kızı gazete bayi kulübünde ziyaret ettim. Mutluydum ve ailesiyle olan kopukluk sürüyordu. Sağlıklığının ve mutluluğunun sürmesini dileyerek ayrıldım.

## DİN VE PSİKIYATRİ ARASINDAKI BAĞ

Din ve hekimlik ve daha sonra din ve psikiyatri arasında yoğunluğu çağdaşlaşmayla azalır gibi görünen bir bağ vardır. Din adamları önce papazlar ve daha sonra tüm dinlerin ruhban takımı ruhsal sorunların sağaltımında ve tanısında belirleyici oldular ve halen de olmaktadır. Özellikle orta katmanlarda, kırsal ve kırsal kökenli kente yerleşmiş kesimlerde din ve ruhsal olay arasındaki ilişki ayrılmaz bir bütün oluşturur. Psikiyatrinin yeri dinden sonra gelir. Sanki ruh ve beden ayırmayı ima edercesine hastaların sık soruları sorularдан biri de "Doktor, hastalığım, ya da hastalığı, hocalık mı yoksa doktorluk mu?" dur. Ve çoğu kez işini bilir bir hocanın sağaltımı doktor dan daha etkilidir. Bazan bir muska onca ilaçtan üstünür.

Din ile psikiyatri arasındaki bu koşulluk ister istemez bizi dini anlamaya ittiğinde, dinsel yabancılamanın Feuerbach'tan bu yana yabancılama kategorisinde önemli bir yer aldığığini görüyoruz. Feuerbach'a göre yabancılama dinsel bir kavramdır ve insanın yarattığı tinsel gücün insanın karşısına dikilmesidir: "İnsan tanrıya ne kadar çok şey verirse kendisine o kadar az şey kalır". Marx, Feuerbach'ın bu yabancılama kavramına öznelli olduğu gereklilikle ilgili maddeyi bu açıdan ilgi çekicidir. Medeni Kanunun 355. maddesi "... muayene ettiği şahsin vesayet altına alınması lüzumuna kanaat getiren hekim veya hastane idaresi vakayı ilgili mahkemeye bildirmelidir" diyerek hekimi ihbara zorlamaktadır. Akıl hastlığı ve akıl zayıflığı deyişleriyle "normal ruhi durum dışına çıkan bütün önemli haller" gibi çok yuvarlak bir deyim kullanılarak vesayet kurumu mal lehine ve kişi aleyhine

(\*) Transferans: Psikanalizde hastanın eski çocukluk yaşınlarına dönerken o dönemde duygularını -dostça ya da düşmanca- terapist aktarması ve terapistin de bu duygulanmadan yararlanarak hastanın bilinc dışına ulaşmasını amaçlayan bir olaydır.

onlardan çok daha güvenilir sevgi-koruma ve ceza vaat eden bir varlığa, yani doktora kavuşmuştur. Böylece adına transferans nevrozu denen ikincil ve yapay (psikanalist tarafından yaratılan) bir bağlanma nevrozu ortaya çıkar.

"Hekim hastayı bu bağlanma nevruzundan kurtarabilmek için ona 'usu bir çocuk' olmasını öğretler ve ancak nevrotik biçimde davranışmazsa bu her şeye kadir (omnipotent) doktordan sevgi, şefkat korunma elde eder; eğer boyun eğmezse hekimin öcünden korkmak zorundadır; tipki tanrı gibi." (Fenichel). Böylece kişi hekime bağlı ve bağımlı bir konuma gelir; tipki dine olan bağımlılık gibi; belirli zamanlarda doktoruna gider, vizite ücretini öder, huzurunu satın alır ve işine döner.

## "BU ADAM DELİ"

Dolayısıyla psikiyatri de, günümüzde insan bilincinin yarattığı ve giderek "tapındığı" bir kuruma dönüştü. Dinsel yasaklara benzer psikiyatrik yasaklar ve yasal yaptırımlar birlikte kurumlaşan psikiyatri erksel bir güç oluşturur. Psikiyatrinin yeri dinden sonra gelir. Sanki ruh ve beden ayırmayı ima edercesine hastaların sık soruları sorularдан biri de "Doktor, hastalığım, ya da hastalığı, hocalık mı yoksa doktorluk mu?" dur. Ve çoğu kez işini bilir bir hocanın sağaltımı doktor dan daha etkilidir. Bazan bir muska onca ilaçtan üstünür.

Din ile psikiyatri arasındaki bu koşulluk ister istemez bizi dini anlamaya ittiğinde, dinsel yabancılamanın Feuerbach'tan bu yana yabancılama kategorisinde önemli bir yer aldığığini görüyoruz. Feuerbach'a göre yabancılama dinsel bir kavramdır ve insanın yarattığı tinsel gücün insanın karşısına dikilmesidir: "İnsan tanrıya ne kadar çok şey verirse kendisine o kadar az şey kalır". Marx, Feuerbach'ın bu yabancılama kavramına öznelli olduğu gereklilikle ilgili maddeyi bu açıdan ilgi çekicidir. Medeni Kanunun 355. maddesi "... muayene ettiği şahsin vesayet altına alınması lüzumuna kanaat getiren hekim veya hastane idaresi vakayı ilgili mahkemeye bildirmelidir" diyerek hekimi ihbara zorlamaktadır. Akıl hastlığı ve akıl zayıflığı deyişleriyle "normal ruhi durum dışına çıkan bütün önemli haller" gibi çok yuvarlak bir deyim kullanılarak vesayet kurumu mal lehine ve kişi aleyhine

*Yabancılaşmanın giderek insanı yalnız ve umarsız bırakması, kişiliksizlestirmesi, kendinden koparıp bir takım fetişlere bağlaması, paranın değişim değeri olarak en üst düzeye ulaşması, özellikle batı kültüründe dinin ve ailenin denetleyici özelliklerinin azalması bir başka üst yapı kurumunun gerekliliğini gündeme getiriyordu. İşte bu görevi şimdilik psikiyatri üstlenmiş görünüyor.*

ne kullanılmaktadır. Yine Medeni Kanunun 379. müşavirlik ile ilgili maddesinde “*bazı kaygacılarla, hafif şizofreni*” vakalarını medeni haklarını kullanmaktan kısmen mahrum etmektedir. Ve yine Medeni kanunun 89. maddesinde “*akıl hastalıklarından birine müptela olan kimse asla evlenemez*”, 112. maddenin 2. fıkrasında ise “*kari kocadan biri evlenme merasiminin icrası sırasında bir akıl hastalığına tutulmuşsa... göze çarpmayacak derecede olsa bile-evlenme batıldır*” denmektedir. Tüm bu örneklerde hukuk ve psikiyatri arasında ağırlığı malin korunmasına yönelik, kişinin özgürlüğünü geri planda tutan bir işbirliğinin varlığı görülmektedir. Yani başka bir deyişle psikiyatrik yabancılışmaya hukuksal yabancılışma işbirliği içindedirler.

ÖZGÜRLÜĞÜ KISITLAMA  
ARACI OLARAK PSİKIYATRİ

Biraz önce de örneğini vermeye çalışığım adlı psikiyatri insan özgürlüğünü kısıtlayan çok önemli bir öge olmuştur. Bu açıdan bakıldığından psikiyatri, erkin elinde tüm başkaldırılara "anormal" kılıfını geçiren ikincil bir güç haline gelmiştir. Bunun en yakın örneğini Ocak 1985'de İstanbul'da OTİM salonlarında "Türkiye'de Teröristlerin Rehabilitasyonu" başlıklı üç günlük basına kapalı uluslararası toplantı sonuçlarında gördük. Prof. Ayhan Songar ve Prof. Turan İtil gibi ünlü psikiyatristlerin de bulunduğu bu toplantıda "Fikir ve eylem teröristleri" adını koydukları siyasal tutuklu ve hükümlüler bir cins doğuştan-genetik "cani" sayılıyor ve en az kırk yaşlarına kadar hapishane ya da akıl hastanelerinde kapalı tutulmaları iktidara öğütleniyordu. Ve çok ilginçtir aynı günlerde Adalet Bakanlığı her siyasal cezaevine psikiyatrist atamayı kararlaştırmış ve tutuklulara sözüm ona "psikolojik testler" uyguluyordu.

oluştu, psikiyatrik tedaviler tek kişinin sultasından çıkarılıp "grup"larıçine sokulmaya çalışıldı ve bu amaçla grup tedavileri, ortam tedavileri ve tedavi ortamları geliştirildi; böylece hasta sağlığı kutuplaşması olabildiği kadar azaltılmaya çalışıldı. Tabi bu arada yine ortodoks-ceberrut, tanrıının elçisi tipi psikiyatristler hâlâ çoğunluktadır. Bunu belirtmekte özellikle yarar görüyorum, çünkü psikiyatrinin bastırıcı, kişiliksizleştirici ve boyun eğdirici işlevi ülkemizde de artan bir biçimde sürüp gitmektedir. Ne var ki tüm bu iyileştirme çabalarına karşın psikiyatride hekimle hasta arasındaki ilişki hâlâ temel öge durumundadır. Yani başka bir deyişle hekimin davranışları, psikiyatриyi ve hastayı ele alış ve dünya görüşü son derece önemlidir. Bu nedenle özellikle adına psikoterapi denen hekimle hastası arasındaki ilişkiyi biçimleyen öğretinin niteliği kanımcı olağanüstü önem taşımaktadır. Yabancılaşmış süreçte, yapılan her yorum, her yönlendirme, her

psikiyatrik hastalık sınıflamaları ve en son, kitap olarak çıkarılan DSM III (Diagnostic Statistical Manual) adlı Amerikan Psikiyatri Derneği'nin sınıflaması insanların "anormal"liklerini en geniş boyutlarıyla kalıplıyan bir psikiyatrik incil oldu.

Böylece din gibi, devlet gibi, hukuk gibi insana yabancı ve ona hükmeden kurumlardan biri biçimine dönüsen gü-

başka üst yapı kurumunun gerekliliğini gündeme getiriyordu. İşte bu görevi şimdilik psikiyatri üstlenmiş görünüyor.

## ANTİPSİKIYATRİ AKİMİ

İnsanın özgürlüşmesinin önüne diken-  
len bu "bilimsel" tehlike antipsikiyat-  
ri akımını doğurdu. Ancak bu ekol tüm  
cazibesine ve haklılığına karşın dinin  
karşısında ateizmin geldiği yere varabil-  
di. Ne var ki antipsikiyatri -bilinçli ya  
da bilincsiz- psikiyatrideki yabancılış-  
mayı sezen ve yalnız sezmekle kalma-  
yip, önlemlerini de getiren tek ve yegane  
kurum niteliğine erişti; psikiyatri ala-  
nında tutuculuktan, evrimselliğe ve dev-  
rimSELLİĞE açılan yelpaze genişlemeye  
başladı. Özellikle batıda psikiyatrının  
bir kurum olarak etkinliğini azaltıcı bir  
dizi öneri ve önlem gündeme geldi; akıl  
hastanelerinin ve kapalı psikiyatrik te-

*sen karşısındaki kişi kendini bulabilir*" deyişile ünlü Rogers'in **Kişi-Merkezli Terapi'si** kanımcı yabancılasmadan ve yabancılasmadan en çok kendini sıyrabilmiş bir terapi yöntemidir.

## KİŞİ-MERKEZLİ TERAPİ

1940'da Ohio Üniversitesi Öğretim üyelerinden Rogers tarafından başlatılan ve halen geliştirilmekte olan Kişi-Merkezli Terapi<sup>(1)</sup>'de üç ana ilkeden söz edilir: 1) Terapi sürecinde kişilik değişebilirdir, durağan ve değişmez bir nesne değildir. 2) Her görüşme (terapi seansı) yeni bir yaşantı ve değişim getirir; kişi olumlu anlayışı, içten ve empatik (kendini karşısındakiinin yerine koyan) bir yaklaşım ortamında her an yeni olumlu gelişmelere açıktır. 3) Terapilerde psikotik, nevrotik gibi hastalık sınıflamaları yapılmaz. Çünkü gerekli ve önemli değildir.

Rogers'in yönlendirici olmayan ya da kişi-merkezli terapisinde terapistin hekim ya da psikolog olması koşul olmamayıp, teknik beceri de çok önemli değildir. Terapistin, 1. Önyargısız, içten ve anlayışlı, 2. Kişiye hak veren olumlu yaklaşaklı, 3. Duyarlı ve empatik (kendini yerine koyan) tutumu, gerekli ve yeterlidir. Terapi ortamının nitelikleri “evinde gibi”, “yalnız şimdipurada olma”, “terapistin kişinin devisinden geçercesine yumuşak ve nötr oluşu”, “duygu alış verişinin bir soluk gibi geçirgen oluşu” gibi sözcüklerle ifade edilir. Terapist kesinlikle profesyonellik ve bilgiçlik maskesi arkasına saklanmaz, kesinlikle yorum ve öneri etirmez, dahası kendi zaaflarını, kişisel olumlu ve olumsuz yanlarını da gerir; yani ne indir ne ein senin benim gibi bir insandır.

Böyle rahat soluk alıp verilen bir oramda kişi yedi basamaklı bir gelişim içinde kişilik ve davranış değişimi gosır. İlk görüşmelerde kendi dışındaki seyler ve olaylarla ilgilidir, kendine abancıdır, katıdır, duygusuzdur. Gierek duygularını, kendi duygularınıade eder olmaya başlar. Ancak bu duygular hâlâ kendi dışındaki nesneler, geçmişle ya da gelecekle ilgilidir; eşin, çocukların, patronunun, kadaşlarının, anne ya da babasının

"Client-Centered Psychotherapy", "Client" in "kisi" olarak çevrilebildiği bu terapi yönteminde, Rogers bu deyişi hasta yerine kullanmıştır. Çünkü araştırcıya göre hasta değil, yardım isteyen bir kişi söz konusudur. Ayrıca terapiyi yapanın da bir hekim olması gerekmekz.

duygularını taşır ve aktarır. Terapist tüm bu aşamalarda yalnızca onun duygularını paylaşır, yüreklenendirir ve yaşayan ortama davet eder, asla bilgiçlik taslamaz. Kişi usul usul kendini güvencede duymaya başlar ve duyumdan sonra kendisine ve kendine ait o anda duyduklarını aktarır ve yaşar ve bu anı terapistle birlikte paylaşır. Böylece kendini tanıtmaya başlar; kendi gücünü sezer ve kavrar. Artık daha büyümüş ve olgunlaşmıştır, kendine yabancı değil ve yabancılışmış duyguları en azamıştır.

Yabancılaşma diliyle konuşursak; insanın kendisine ve topluma yabancılaşmasının ve bu yabancılışmanın ayrınlına varılmasının bir ifade biçimi olan izofrenlerin kişi-merkezli terapiden sonra yargılama yeteneklerinin terapisten daha da geliştiği ve daha nesnel davranışları görülmüştür. Dokuz yıllık bir süreç içinde şizofreni tanısı almış ve bu kişilerin giderek artan bir hoşgörüye, içenliğe, olumluluğa doğru gittikleri saptanmıştır.

## **SAĞLIKLI YAKLAŞIM İÇİN ÖNERİLER**

Tüm bu bilgi ve deneyimlerin ışığı  
tında -kuşkusuz çok özetle- şunları  
öleyebiliyoruz:

- Bugünkü yaygın uygulanımı için geleneksel psikiyatri yabancılasmış sana yardım edememekte ve ötesi da da yabancılasmamasına neden olmaktadır.

- Geleneksel psikiyatri bu yabancılaşma işlevi içinde dinin yaptığına nzer bir görev üstlenmekte ve dolayısıyla psikiyatristler de bu kurum için fetvacı ve denetleyici bir kimliğe rüñüp, erksel gücü, erkin mantığıy- seslenerek, çok dolaylı bir biçimde zmet eder konuma düşmektedirler.

- Bu aşamada antipsikiyatri akımı çözüm gibi görünse de, erksel bir rum olan psikiyatriyle baş etmede k radikal ve güçsüz kalacağından et-iz olma durumundadır.

- Bu koşullarda çözümün klasik psichatriyi kurumlaşmaktan kurtarmak-  
nın geleceğine inanıyorum; Bu  
cevede;

- Özellikle adli psikiyatrinin ve bu konu ile ilgili yasaların yeniden gözden geçmesini sağlamamızı. Sağlık kurullarında psikiyatrik tanı ve yaptırımlarla ilgili katı ve bağlayıcı kararlar alınmasına karşı durmalıyız.

- Klasik kapalı ve yataklı psikiyatri hastanelerinin en aza indirgenmesi için çaba harcamalıyız. Gündüz ve gece hastaneleri gibi ayaktan gidip gelinen yerler oluşturulmalı ve kişi ile sağlık personeli arasındaki ilişkilerin en sıcak, en içten ve dostça kurulabilmesi için çaba harcamalıyız.

- Özel muayenehane psikiyatristliği istesek de istemesek de yabancılasmayı pekiştirir. Bu nedenle para etmeninin araya girmediği, kişi-terapist ilişkilerini oluşturmali ya da oluşmasına çalışmalıyız.

- Sağaltım yöntemi açısından; önce katı tanı kalıplarından çıkararak karşımızda salt insanı duyguları içinde bir insanın var olduğunu görmeli ve kendimizi onun yerine koyarak onu anlamaya yönelmeliyiz. Her psikiyatrik tanı insanı bir kaliba sokarak bizden ve toplumdan koparır. Kişi karşısında profesyonelliğin verdiği gücü kullanmamalı ve bilgi önerilerde bulunmamalıyız. Kişiye olabildiğince içten, duygulu, empatik ve onunla birlikte yaşayarak davranışmalıyız. Ancak böyle davranışarak bu yabancılasmış ortamda karşınızdaki insanın kendini tanımamasına yardım edebilir ve kendimizi insanlık an olmuş bir psikiyatrist olma tehlikeinden koruyabiliriz. □

## **ZAYNAKLAR**

1. Fromm, E., *Sağlıklı Toplum*. Payel Yayınevi, 1982. s. 210.
  2. Hançerlioglu, O., *Felsefe Ansiklopedisi*, Remzi Kitapevi, 1980 c. 7, s. 210.
  3. Şahan, Y., "Yabancılışma Süreci ve Evreleri," *Felsefe dergisi*, De Yayınevi, 1987, s. 3.
  4. Lewis, J., *Yabancılışma*.
  5. Sève L., *Yabancılışma Sorununun Çözümlenisi*.
  6. Tangör, A., "Akıl Hastanesinden Yaşama Dönüş Sürecinde 'Guguk Kuşu'nun anumsattıkları," *Bilim ve Sanat*, 1982 sayı 15.
  7. Tangör, A., "Cezaevi Hekimlerinin Giderek Önem Kazanan Sorumlulukları Üzerine," *Basılmış Makyale*, 1985.
  8. Tangör, A., "Son on yılın intihar istatistiklerinin düşündürdükleri," *Çağdaş Hekim*, 1987, sayı 3. s.8.
  9. Rogers, C.R., *Client-centered Psychotherapy. Comprehensive Textbook of Psychiatry*, The Williams, Wilkins Comp. Baltimore, 1975, 1831.
  10. Höcke, K., Konge, W.: *Neurosenlehre und Psychotherapie*, VEB Gustav Fischer Verlag, 1976
  11. Buhr, M., Kosing, A.: *Felsefe Sözlüğü*, Konuk Yayınlari, 1978.
  12. Fenichel, O.: *Nevrozların Psikosanalitik Teorisi* Ege Univ. Matb. 1974/497
  13. Adasal, R., *Madikal Psikoloji*, Minnetoğlu Yay. 1977, 1031.
  14. Mental Bozuklıkların Sınıflandırılması, Ege Univ. Tip Fakültesi Yayın Bürosu, 1985.

# Bombasız Bir Anarşist Vardı...

## Ölümünün 53. Yılında Erich Mühsam

Hacer Kaygun

"Bir haciyim, hedefini bilmez;  
Ateşi görür, nerden yandığını bilmez;

Bir yıldızım, tanrısunı aydınlatan;  
Parlaklığını kararmış ruhlara yansitan;

Erich Mühsam

1933 yılının 27 Şubat'ını 28'ine bağlayan gece. Berlin, Naziler iki aydır iktidarda. Kentteki yeni düzen, insanların gözüne girercesine kendini belli ediyor. Komşularının gözüne girmek isteyen bir ev kadının sonuna kadar açtığı radyodan, yaranlı bir hayvanın ulumalarını andıran çığlıklar duyulmaktadır. Hitler konuşuyor. Nazi Almanyası'nın başkentinde bayram havası esiyor; sanki işçi sınıfının sokaklara döküldüğü, barikatların kurulduğu ve kanlı sokak çatışmalarının yaşandığı o kent değil burası.

Ama bu bayram da, herkesin bayramı değil. İşte böyle bir gece Raystag yandı. Naziler, hemen o gece 4000 kişiyi tutukladılar. Tutuklananların çoğu, ileri gelen komünistler, sosyaldemokratlar ve ünlü aydınları. Ve bunlardan biri de Erich Mühsam'dı.

Mühsam, sevgi dolu bir dünya için mücadele eden anarşist bir şairdi. Karmaşık saçları ve sakalı, burnunun üstüne oturttuğu gözlüğü ve keskin bakışlarıyla tam bir "terörist" i anımsatıyordu insana. Yazarın arkadaşı olan Prof. Alfred Kantorowicz, Mühsam'ı söyle anlatıyor. "O'nu yakından tanımayan herkes, cebinden hemen bir bomba çıkarıp insanların arasına atabileceğini düşünebilirdi. Ama O'nu yakından tanıyanlarsa, bu insanın karıncayı bile incitemeyeceğini, yeryüzünün en sevecen ve fedakâr kişilerinden biri olduğunu bilirlerdi."

Naziler iktidara geldikten sonra,

...için en büyük darbe, faşistlerin O'nun iki elinin baş parmaklarını kırmaları oldu. "Yasak" olmasına karşın Mühsam, hiç olmaza karısına mektup yazmak istemiştir.

6 Nisan 1878'de Berlin'de doğan Erich Mühsam'ın çocukluğu Lübeck'te geçer. Thomas Mann'la aynı okula giderler. 11 Yaşında fabllar yazmaya başlamıştır; 15 yaşında, zamanın politik olaylarını bir sirkte kabare tarzında izleyicilere aktarmaktadır. Bu arada, bildiriler kaleme aldığı gerekçesiyle okuldan atılır. Mühsam'ın babası, Lübeck'te eczane sahibi, çok otoriter bir adamdı. Oğlunun tutkusunu bildiğinden, kitap alır korkusyla O'nahı harçlık vermezdi. Erich, babasının zoruya, eczane de çalışmaya başlar, ama geceleri herkes yattıktan sonra, evdeki kitaplardan gizlice aldığı kitapları, yorganının altında, cep feneri ışığında okur. Bu davranıştı farkedilince, güzel bir dayak yer. Sonradan Mühsam, politik düşüncelerini formüle ederken söyle demektedir: "Çocugunu döven kimse, kendi fiziksel üstünlüğünü belli bir iktidar ilişkisi kurmak yolunda kötüğe kullanmakta; böylece... devletle sermayenin iktidarını ve otoritesini sağlamlaştırmaktadır."

18 yaşında Berlin'e dönen Mühsam, burada, gelecekteki edebi ve politik yaşamı açısından önemli olacak düşünür ve edebiyatçılarla ilişki kurar. İlk şiirleri, haftalık bir dergi olan "Der arme Teufel" de (Zavallı Şeytan) yayınlanır; 1904'te ilk şiir kitabı "Die Wüste" (Çöl) çıkar. Gustav Landauer, Martin Andersen Nexö, B. Brecht, L. Feuchtwanger ve F. Wedekind, Mühsam'ın Berlin'de ve Münih'te tartışma olanağı bulduğu dostlardır. Aylık devrimci edebiyat dergisi olan "Kain" Münih'de tek başına çıkan Mühsam'ın, edebiyat ve politikayı birleştirmek için, tüm ekspresyonistleri bir araya getirmek çabaları sonuçsuz kalmaktadır. Mühsam,

herseye rağmen mücadeleden vazgeçmez: "Sanatimin amacı, yaşamının amacıyla aynıdır: Mücadele! Devrim! Eşitlik! Özgürlük!"

1919'da G. Landauer, E. Toller ve Eugen Levin'e birlikte, kısa ömürlü Bavyera (Münih) Sovyet Cumhuriyeti'nin kuruluşuna aktif katkıda bulunan Mühsam, bu yüzden 15 yıl hapis cezasına mahkûm olur. Politik ve edebi eserlerinin büyük çoğunluğu, bu mahkumiyeti sırasında ortaya çıkar. Eksilmeyen bir direnme gücüne sahip olan, E. Mühsam ("Boyun egerse kişi, yalandır işi"), yılmaya çalıştığı düzende ve bu dönemin temsilcileriyle, en zor şartlar altında bile alay edebiliyordu. "SORGU: Adınız? diye sordu müdür bey. / Adımı söyledim. / Ya doğum? / Elbette! / Ne zaman yani? / Tarihini söyledim. / Din? / İlgilendirmez siz. / Yazın öyleyse: müsevi! - Yazar memur. / Ne yaparsınız? / Yazarım. / Ne - ne - ne? / İçerim. / Delilik! yazar memur. / Daha sordu sorğu. Derken, bu soru yağımu bana pek renkli geldi. Bağırdım. Lanet olsun! Timarhane mi burası? / Ta kendisi, dedi müdür bey gülümseyerek ve giydirtti bana deli gömleğini." Mühsam; A. Einstein, K. Tucholsky, H. Mann ve R. Rolland gibi tanınmış kişilerin ve çeşitli örgütlerin çabalarıyla 5,5 yıllık mahkumiyet sonunda serbest bırakılır (1924). Karısıyla hemen Berlin'e gelen şairi istasyonda binlerce işçi, "Internasyonal"ı söyleyerek karşılar. Şimdi dışardaki Mühsam, içerdekilerin serbest bırakılmasını için çalışmalara başlayacaktır. Kendisine güvenen ve destek olanların başında, karısı Kreszentia gelmektedir. Direnen, mücadele eden, ama eninsanca duygulardan da uzak olmayan Mühsam için bu kişinin değeri büyütür: "Korku sarıyor beni / Doğuyor içime zira, günlerin yaklaştığı / Büyük acılarla dolu. .... / Koru beni/Tut elimi/Sevmeme yardım et."

10 Temmuz 1934 günü Oranienburg'ta, Mühsam'ı kamp komutanının odasına çağırırlar. SS subayı Ehrat, alaycı bir ifadeyle Mühsam'a söyle der: "Bu gece kendinizi asacaksınız. Ne demek istedigimi anlıyorsunuz, değil mi? Boynunu ipi söyle geçirerek. Emrime karşı gelirsiz, işinizi biz bitireceğiz." Hükümetin dönen Mühsam, arkadaşlarına olanları anlatır ve "Kendimi öldürdüğümü duyarsanız, sakın inanmayın. Herseye rağmen kendimi öldürmem, yoksa bugüne kadarki direnişim boşuna gider." der. SS'lerin o akşam 20.15'de götürdükleri Erich Mühsam, bir daha geri dönmez; ertesi sabah tutukluların tuvaletinde asılı bulunur. Kendisiyle birlikte kampta bulunmuş

mesiydi. İşçilerin yönetim ve ekonomi konularında uzmanlaşmasını, edebiyatın politize edilmesini savundu. Her kimki, amacına ulaşmak için baskıya ve sihaha başvurursa, Mühsam'a göre, anarşizmin en önemli şartını ayaklar altına almaktadır. Birey-toplum ilişkisinin dilekteğini, E. Mühsam söyle dile getiriyor: "Yalnızca senin olanı sevebilirim. / Senin kal! Öyle olursun benim!.../DNA benim kalsaydım, / Belki olurum ben de hep senin."

Ekim Devrimi'ne, başından beri büyük ilgi ve sempati duyan E. Mühsam, Lenin'in devlet teorisinin kendisininkiyle uyuştuğuna inanmaktadır; dolayısıyla, bu devrime büyük umutlar bağlamıştır. 1919'da Alman Komünist Partisi üyesi olan Mühsam, sonradan parti hiyerarşisinin karakterine ters düşüğünü görerek örgütten ayrılmıştır. Şairin kafasında yaratığı "gerçeklik"le, o dönemde yaşanan nesnel gerçeklik arasında, zaman zaman uçurumlar oluşuyordu. Mühsam'ın iyi niyetli illüzyonları, özellikle Stalin döneminde, şairin hayal kırıklıklarının artmasına yol açtı. Ne var ki, 1929'da, düşunce ayrıllıklarına rağmen, Mühsam, tüm antifaşist örgütleri, sosyaldemokratları ve komünistleri, Almanya'da faşizmin iktidara gelmesini önlemek için, birlikte mücadele etmeye çağrımaktadır. Tutuklanmadan önce yaptığı son konuşmasında Erich Mühsam söyle diyordu: "... Ve size şunu söyleyorum: Burada toplanmış olan bizler, birbirimizi bir daha hiç görmeyeceğiz. Bizler, düşeceğim bellİ olan bir cephede savaşan birliğiz. Ama bizler, Üçüncü Rayh'ın zindanlarında yüz kere curlyecek olsak bile, bugün de gerçeği söylemek 'hayır' diye haykırmak zorundayız."

"Bir geleceğe atıyorum arkama,  
her akşamın sonunda."

Erich Mühsam

arkadaşlarından biri olayı şöyle anlatıyor: "Asıldı ip, büyük bir özen gerektirecek biçimde düşümlenmişti. Miyop ve gözlüsüz Mühsam'ın, böyle bir düşüm atmasına imkân yoktu... Ayrıca, asılı olduğu yerde ayakları kanalizasyon borusuna değiyordu. Dili dışarı sarkmamış ve ellerini yumruk yapmıştır."

Erich Mühsam, 16 Temmuz 1934'de (bugünkü Batı Berlin'deki) Dahlem Mezarlığı'na gömüldü. Cenazesine, yalnızca 14 arkadaşı katılmak cesaretini gösterenlerdi. Bugün Federal Almanya'da Erich Mühsam'ın adı pek anılmaz. Mezarının bulunduğu semtin belediyesi, Mühsam'ın mezarına bir anıt dikilmesi teklifini bile reddetti. Batı Berlin'deki resmi ideoloji, 750. yıl kutlama programından Mühsam'ı uzak tutuyor. Ama azınlıkta da olsalar, bugün hem Federal Almanya'da, hem de dünyanın öteki ülkelerinde, Mühsam'ı dinleyecek insanlar yok değildir: "Değdiye bir mücadele övgüye / Bağısta bulunmayın ölüye. / Ama unutmayın kılıcını almayı / Ve kavgayı sonuçlandırmayı."

Yararlanılan kaynaklar:  
— Kurt Hiller Kopf und Tröpfle, Stuttgart 1950.  
— Europäische Ideen, 5-6 / 1974.  
— Jürgen Serke, Die verbrannten Dichter, Frankfurt/Main 1983 (VII. Baskı)



## **Yücel Erten'in Sorularına Yanıt**

# **1960'ların Türk Tiyatrosunda Yeni Seçenekler ve Sonrası...**

**Ayşegül Yüksel**

*Ayşegül Yüksel'in Mayıs 1987 sayımızda yer alan "İzlediğimiz Tiyatro Özlediğimiz Tiyatro mu?" başlıklı yazısı üzerine Yücel Erten'in yönelttiği soruları içeren mektubunu geçen sayımızda yayınlamış ve sayın Yüksel'in bu sorulara vereceği yanıtlarla konuya açıklık getireceğine ve belli noktalarda buluşulacağına inandığımızı belirtmiş.*

*Ayşegül Yüksel aşağıdaki yazısında sayın Erten'in sorularını yanıtlıyor. Bu yanıtların, konuya, Erten ve okuyucularımız açısından, yeterince açıklık kazandıracağını umuyoruz.*

B.S.

Devlet Tiyatroları yönetmeni Yücel Erten'in, Bilim ve Sanat'ın Mayıs 1987 sayısında çıkan "İzlediğimiz Tiyatro Özlediğimiz Tiyatro mu?" başlıklı yazımıza getirdiği ve hem Bilim ve Sanat'a hem de bana yönelttiği yazılı tepki, Dergi'nin Haziran sayısının "Okuyucularımızdan" bölümünden tam metniyle yayımlanmıştır. Erten, "icerik sorununun neredeysse ölçüt olmaktadır çıktı" bir "sezon değerlendirmesi" olarak yargıladığı yazımın "Türk tiyatrosunun son yirmi yılını" yargıladığı söyleyişi bölümünden "irkılmış". Böylece belirlediği yaklaşımının "benimsenmemesi" yolunda Bilim ve Sanat'ı uyarıyor.

Yücel Erten'in yazıya getirdiği yargıları doğal karşılıyor. Erten, "rejisör olarak şimdide dek (...) doğrudan kendisine" yönelen ağır eleştirilere (hafiflerine de!) (...) yanıt yetiştireme telaşına" kapılmadığını söylüyor. Üreticilerimize gelen tepkileri soğukkanlılıkla karşılama bağlamında anlaşıyoruz demek ki! Ancak, Erten'in sözkonusu yazımı yayımlayan dergi, yazındaki düşüncelere (dolayısıyla da yazarına) karşı uyarma biçimini doğrusu yadırgadı.

Tiyatro üstüne yazma uğraşını durup dinlemezcesine sürdürdüğüm son on iki yıl içinde, ardada eklense dört

beş kitap oluşturacak sayı ve uzunlukta oyun, yazar ve dönem değerlendirmelirimin, oyun çözümlemelerimin, kuramsal düzeydeki yazı ve makalelerimin, dünyaya, sanata, tiyatroya, Türk tiyatrosuna nasıl baktığım konusunda okurlara ve yayıcılara-Erten'in uyarısını gerekli kılmayacak-yeterli düzeyde bilgi verdiği kanısındayım.

Erten'in tepkilerine hedef olan yazı, ilk paragraflarından sonuna dek, gördüğüm ve görmediğim tüm oyuları titizlikle belirtmemden de anlaşılma gibi, bir "sezon değerlendirmesi" değildir. Amacı, dönem henüz bitmemişken, oyunları izlemiş ya da izleyecek olan seyircilere ve Bilim ve Sanat'ın Anadolu'daki okurlarına bir "dönem ortası tiyatroya gezintisi" sunmaktadır. Bu nedenle de bir dönem içinde ya da bir yıl boyunca yapılan tiyatronun içerik ve biçim açısından yargılanmasından çok, ortaya konan ürünlerin içerişel ve biçimsel özelliklerinin değerlendirilmesidir.

Yücel Erten, yazısında anlayabildiğim kadarıyla, "sezon değerlendirmesi" adını verdiği yazımında, tiyatromuzda temel sorulardan biri olan -benim de katıldığım- "icerik sorunu"nu yaptığım değerlendirmeye bir ölçüt olarak almadığım, do-

layısıyla da "öz"ü gözardı eden "biçimi" bir yaklaşım, okuru tiyatrodan "iyi" ve "doğu" olan adına çarpık yargılara ittiğimden yakınlıdır. Yazımı yeniden okudum ve böyle bir yakınlamaya neden olabilecek tek bir satır göremedim. Amaçlanan "sezon değerlendirmesi" yapmak olmadığına göre, ele alınan oyunlarda önce "öz" dile getirilmiş, sonra oyun metnindeki öz-biçim ilişkisi irdelenmiş, en sonra da oyuncunun sahnedede sunulmuş "biçimi"yi değerlendirilmiştir. Yazımın kapsamına alınan oyunların hepsi de "sahnede yeni izlenmiş", güncel tiyatroya olayları olduğu için, doğal olarak sahnedeki uygulamaya ağırlık verilmiştir.

Yücel Erten'i sözkonusu yazımda en çok tedirgin eden "Bizim tiyatromuzda yaratıcılık adına yirmi yıldır yapılan, ender olarak sunulmakta olan seçenekleri sonuna dek sömürüp yozlaşdırılmıştır" tümcesidir. Öyle sanıyorum ki Erten; bu türmekte bu dönemde izlediğimiz tiyatroya olayları içinde bana en olumlu izlenimi veren "Değişim" oyunuńı yirmi yıldır ortaya konan tek olumlu tiyatroya olayı olarak değerlendirdiğim ve yirmi yıl içinde ortaya konan tüm çabaları hice saydığını kanısına varmıştır. Bu tümçenin nasıl böyle yorumlanabileceğini anlayamadım. Çünkü söz konusu tümçenin yer aldığı paragrafin başında, "eski"nin geçerli sayılan ölçütleriyle tiyatroya yapmanın, tiyatroya adına bir ilerlemeyi getirmedigini söylüyor. Ardından, tiyatronun ilerleme adına her gün yeniden yaratılma zorunluğundan söz ediyorum. Bu dönem izlediğim "Değişim" oyununun böyle bir "yeniden yaratma çabası" içerdigini belirtiyorum. Bu tür çabalarla sık sık rastlanmadığını vurgulamak için de son yirmi yıldır tiyatroyu yeniden yaratmak adına ortaya konan "seçenek"lerin sonuna dek sömürülüp so-

nunda yok edildiğini söylüyorum. Sözü edilen "seçenek"lerin ne olduğunu da tek tek açıkıyorum; "Yinelene yinelene çarpıcılığını yitirmiş eski modellere" yaslanmayalmıştım. Kisacası, paragrafin başında sunduğum düşüncemi paragrafin sonuna dek sürdürüp noktalıyorum. Kesinlikle söylemediğim bir şey varsa o da son yirmi yıl içinde ortaya yazarlar ve tiyatroya sanatçıları tarafından bireysel düzeyde konan çabaların beş para etmediği. Kuşkusuz böyle çabalar var; bu çabaların "Değişim"de ortaya konandan daha saygıdeğer olanları da var. Ancak, ben bu paragrafta bireysel çabaların üstünlüğünden değil, eski ölçütlerle (modellerle) belirlenmiş "yaratıcılık" anlayışının "çok sık yinelenme" nedeniyle, tüm tiyatromuza yön veren etkileyici, genel "seçenekler" olmaktan çıktıığını söylüyorum. Kisacası izlediğim yirmi oyun içinde "yaratıcılık" içeren "çok az" örnek çöküşünün nedenlerini açıklıyorum. Bunu yaparken de yazının tümünde ele aldığı oyunlar içinde ne yazık ki çok azını çarpıcı bulmuş olmanın gereklisini dile getiriyorum. Sonra da devletin ve toplumun tiyatroya karşı görevleri yanında sanatçının sorumluluğunu da vurgulayarak yazıyı noktalıyorum.

Tiyatrodan yönetmen olarak ortaya koyduğu çalışmalarla da, tiyatroya üstünde düşüncelerine de saygı duyduğum Yücel Erten'in benden beklediği yanıtları, yine de onun sorduğu sırayla dile getireyim:

**Soru (1 a): "1967 öncesinde durum neydi ki, yirmi yıldır süren bir yozlaşmadan söz ediliyor?"**

Yücel Erten'in sözkonusu yazımının 1960'lar Türk tiyatrosunun içerik, biçim ve sanmeye uygulama biçimleri açısından yeni seçeneklere açıldığı tarihsel bir dönemdir. Bu seçenekler 60'ların sonlarına doğru yinelenmeye başlanmış, 70'lerde yozlaşmıştır. 1980'lerde ise Türk tiyatrosunda bu seçenekleri "yaratıcı tiyatroya" adına yeniden değerlendirmek ya da yeni seçeneklere yönelik zorundayız. Tiyatromuzun son yirmi yıl işte bu bağlamda sözkonusu olmaktadır.

**Soru (1 b): "Türk tiyatrosu yirmi yıldır 1967 öncesine özlem mi duyuyor?"**

Yücel Erten'in sözkonusu yazımının 1960'lar Türk tiyatrosunun içerik, biçim ve sanmeye uygulama biçimleri açısından yeni seçeneklere açıldığı tarihsel bir dönemdir. Bu seçenekler 60'ların sonlarına doğru yinelenmeye başlanmış, 70'lerde yozlaşmıştır. 1980'lerde ise Türk tiyatrosunda bu seçenekleri "yaratıcı tiyatroya" adına yeniden değerlendirmek ya da yeni seçeneklere yönelik zorundayız. Tiyatromuzun son yirmi yıl işte bu bağlamda sözkonusu olmaktadır.

seçik ortaya koymuşum: "Oysa geçmişteki başarıların aynı düzeye yinelenebilmesi bile bugün adına bir ilerlemeyi getirmemektedir."

**Soru (2 a): "Yirmi yıldır ender olarak sunulan ve sonuna dek sömürülüp yozlaşırılan seçenekler nelerdir?"**

Yücel Erten'in tepki getirdiği tümçenin hemen ardından açıklıyorum: "Bu nedenle tiyatromuzda epik ve dramatik anlatım, çevre, gisi tasarımları ve sahne düzeni sorunlarını, müzik ve dans kullanımını, geleneksel öğelerle çağdaş öğeler bireşimini konusunu, 'muzikal', Kabareyi, 'guldüren'i ve 'ağlatan'ı yeniden gözden geçirerek, yinelene çarpıcılığını yitirmiş eski model'lere yaslanmaktansa yeni seçenekleri yaratmak zorundayız."

**Soru (2 b): "(Bu seçenekler) nasıl sömürülüp yozlaşırılmıştır?"**

Yücel Erten'in sözkonusu yazımının 1960'lar Türk tiyatrosunun içerik, biçim ve sanmeye uygulama biçimleri açısından yeni seçeneklere açıldığı tarihsel bir dönemdir. Bu seçenekler 60'ların sonlarına doğru yinelenmeye başlanmış, 70'lerde yozlaşmıştır. 1980'lerde ise Türk tiyatrosunda bu seçenekleri "yaratıcı tiyatroya" adına yeniden değerlendirmek ya da yeni seçeneklere yönelik zorundayız. Tiyatromuzun son yirmi yıl işte bu bağlamda sözkonusu olmaktadır.

Yücel Erten'in sözkonusu yazımının 1960'lar Türk tiyatrosunun içerik, biçim ve sanmeye uygulama biçimleri açısından yeni seçeneklere açıldığı tarihsel bir dönemdir. Bu seçenekler 60'ların sonlarına doğru yinelenmeye başlanmış, 70'lerde yozlaşmıştır. 1980'lerde ise Türk tiyatrosunda bu seçenekleri "yaratıcı tiyatroya" adına yeniden değerlendirmek ya da yeni seçeneklere yönelik zorundayız. Tiyatromuzun son yirmi yıl işte bu bağlamda sözkonusu olmaktadır.

bağlanması olmuştur. Bu dönemde ödenekli tiyatrolar, toplumun güncel konularını irdeleyen yedişlere sahip olmuş olsayıdı ya da özel tiyatrolar devlet eliyle desteklenseydi. AST'ın sunduğu seçenek yozlaşmayacaktı kuşkusuz. Bu seçenekin bugün de düşünsel ve sanatsal kaygılarla sürdürmeye çalışan topluluklar var; ancak, yeni bir "yaratıcılık" yönüne önderlik edemecek denli azınlıklar (3). Tiyatrodada müzik, şarkı ve dans kullanımının çok tutulması sonucunda, özellikle 70'lerde, her türlü dünya görüşünü yansitan bir müzikli oyun "furyası" başlatılmış, başarılı tiyatro müzisyelerinin bir bölümü çok sık ürettiklerinden kendilerini yinelemeye başlamış, parasal zorluklar ve müzik eğitimi, yeteneği olmayan sanatçılardan da "muzikli" oynalarla görevlendirilmesi sonucu canlı müziğin ve şarkının yerini pek çok oyunda "play-back" almış, üstelik böylece yapılan "muzikli tiyatro" coğunlukla ayaküstü tasarlanmış bir dans ve hareket düzeni içinde sunulur olmuştur. Son yirmi yıl içinde verilmiş başarılı "muzikli tiyatro" örneklerini yadsıyor değilim kuşkusuz. Yalnızca şunu soruyorum: bu seçenekten, doğurgan bir gelenek oluşturabilirdi mi? Kural dışı başarılı örnekler bu alandaki yozlaşmayı önleyebildi mi? (4). Çağdaş öğelerle geleneksel öğelerin bireşimini yapma uygulaması tiyatro tarihimize -çoğu 60'larda yazılmış- bir dolu örnek kazandırdıktan sonra bu akım da sömürülüdü. Ortaoyununun, Karagöz-Hacivat'ın, Meddah'ın özel biçimleri "çağdaş bireşim" anlayışının gerisinde kalan bir düzeye, sırı guldürmek amacıyla kullanılmaya başlandı. Bugün bu seçenekin yeniden değerlendirilmesine gelmedik mi? (5). Düşünsel çarpıcılık ve kıvrak oyunculuk gerektiren "Kabare" türü ilk umut ve ri örnekleri sunulduktan sonra yavan bir "guldürük" lüğe indirgendi. Bugün düşünsel çarpıcılığı olmayan, üstelik de guldürmeye bir sürü "skeç" gerek tiyatroda gerekse TV'de "parodi (!)" ya da "Kabare" adıyla sunulurken, "Kabare"nın tiyatromuzun geleceği için gerekli sağlam seçeneklerden biri olduğunu savunabilir miyiz? (6). Tiyatrodada "ağlamak" ve "görmek" seyircinin, "hiç olmasa dekorları ve giysileri göz dolduruyor" diye, içerik ölçütünü göz önüne almaksızın, tam ödenekli tiyatroların ya da tecimsel amaç giden toplulukların, yapımlarına kör körune seçikleri ve sundukları örneklerle ko-

lay gülme alışkanlığını yerleştirmeler mi? Seyirciyi, sahnede oluşturulan sanatsal duyarlılıkla ağlamaya yonelten, özü-biçimi ve sunuluş biçiminde kusursuz kaç sahne yaptığı izleyebildik son yıllarda?

**Soru (2 c):** "Bunları adlı adınca örnekleme ve açıklamak gerekmez mi?"

**Yanıt (2 c):** Söylenen bir sözü ya da ortaya konan bir düşünceyi örneklemek yazmanın temel kurallarından biridir. Ancak bu örneklerin sayısal düzeyde başedilebilir olması gereklidir. Bu olsak, kuralı bozan ya da kurala uyan her örnek, yazarı süpürücü genellemeye götürür. Çünkü verilen her örnek yazıya katılmayan tüm öteki örnekleri karşı-örnek durumuna getirir. Üstelik yazarı da çevresinde yoğunlaşmış düşünencen ötesine götürür. Ben genellikle, yeri düştükçe örnek vermemi görev saysam da- bu yazının kapsamı içinde örnek vermenin, olağanlılığı yanında, gereksiz ve yararsız olduğuna inanıyorum.

**Soru 3:** "Boyle bir yargı, öneksiz ve açıklamasız kalırsa; 'süpürücü genelleme'lere benzemem mi?"

**Yanıt 3:** "Boyle bir yargı" diye belirtilen, Türk tiyatrosunda özlenen yönelikin gerçekleştirmeyişini vurgulayan bir saptamadır. Üstelik, sayıları üçbüi aşan tiyatro emekçilerinin kişisel niteliklerine değil, genel yönelikeki eksiklere ilişkin bir saptama... Her kavramı ve olgunu karşıyla birlikte düşünmek zorundayız. "Süpürücü genelleme"yi engelemenin bir yolu, olağanların elverdiği koşullarda, ortaya konan düşüneleri örnekleriyle "adlı adınca" açıklamaksa, olağanların elvermediği koşullarda (genel konumu tartışılan oyunların ve yapımların sayısı, Erten'in eleştirdiği paragrafında olduğu gibi, bini aşıyorsa, söz gelimi!) örnek vermekten kaçınılmaktır. Erten'in acı acı eleştirdiği tımcenin uygun bir yerinde ayraç açıp "yargının" dışında kalan on-onbeş olumlu çalışmayı belirtsem, "olumlu değerlendirme"nin içinde yersizlik nedeniyle ve yazının temel düşünencesini dağıtmamak için- anamadığım bir dolu yazar ve sanatçıyı "seçenekleri sömürüp yozlaştıran" tiyatrocular ulamına sokmuş olmaz mıym? Kaldı ki, seçenek yaratnia ya da seçeneği yozlaştırip yoketme eylemi tiyatrodada bireyler eliyle yapılmalıdır. Seçenekler, çarpıcı bir düşünsel özün kusuruza yakın bir içerik-biçim ilişkisi içinde dile getirildiği metinlerin, yaratıcı yönetmenler tarafından sahneye

yetkinlikle uygulanmasıyla, oyuncuların bireysel ve toplu düzeyde ustası yorumlar sergilenebilir, bu düzeyde yapımların sürekli ve tiyatronun genel yönelerini etkileyebilecek sayıda olmasıyla yaratılabilir. Bu seçeneklerin yaratılamıyor oluşu, yazarların ve uygulamacıların bireysel düzeyde harcadıkları olumlu çabalarla gölge düşürmez ki! Üstelik sorun bu konuda "suçlular"la "suçsuzlar"ı ayırmada sorunu da değildir...

**Soru 4:** "Aysegül Yüksel, 'Vur Eleştirmene' başlığı altındaki ek yazısında, eleştirmenlerin bir kaleme siliyorlardı, yok sayılmasından yakınıyor. Tiyatromuzun son yirmi yılı ile son sezonu üzerine 'süpürücü' denilebilecek yargıları bir kaç paragrafa boca edivermek, yakındığı tutumun bakışlığını (simetriğini) oluşturmuyor mu?"

**Yanıt 4:** Oluşturulmadı kuşkusuz. Çünkü belirtilen yazida benim karşı çıktığım, topu topu yirmi dolayında eleştirmenin tiyatro yazısı yazdığı bir ortamda, özgür olay ve durumlardan yola çıkılarak "suçlama" niteliğindeki belirlemelerin tüm eleştirmenlere yayılmıştır.

Eleştirdiğim bu yaklaşımın bakışı (simetriği), Erten'in eleştirdiği yazında, "tiyatro sanaçlarınız bilgisiz ve so-

rumuz oldukları için yeni seçenekler yaratılamıyor", çeşitliinden bir tımcenin yer almasıyla olasıdır. Oysa benim bütün yaptığım, "yaratıcı çıkışları", "yozlaştırıcı uygulamaları" etkisiz kıracak sayıda olnayan tiyatromuzun "yeni seçenekler yaratma" zorunluğunu bir kez daha altını çizmektedir. Benim tiyatrocuk üstüne yazdığım (birkaç değil, bir) paragrafa bakışık (simetrik) olabilecek bir paragraf tiyatro eleştirmenliği üstüne yazılmış olsayıdı, içeriği saptamala katılmaması bile, düşündürdü, beni. Yücel Erten "tiyatromuzun son yirmi yılı ile son sezonu üstüne 'süpürücü'" denebilecek yargıları birkaç paragrafa boca edivermek, yakındığı tutumun bakışlığını (simetriğini) oluşturmuyor mu?

Umarım, eleştirdiği yazının boyuna ulaşan bu açıklama Yücel Erten'in sorularını yanıtlamıştır. Erten'in, Bilim ve Sanat'ın ve benim, tiyatro bağlamındaki temel yaklaşımlarımızın gelişmediğine hiç kuşkum yok. Kanımcı Erten'i dile getirdiği tepkilere yonelten, yazımı bir bütün olarak değil, bir tek ana düşüncesiyle dile getiren ve yazının bütününe bağlı olan bir paragrafı tümcelere parçalayarak okuyup değerlendirmiş olmasıdır. Yine de Erten'in Türk tiyatrosuna ilişkin duyarlığını saygıyla karşılıyorum. □

**KENT ENGLISH FÜST**

Milli Eğitim Genelküt ve Spor Bakanlığından Tastıklı

**PRATİK İNGİLİZCE KURSLARI**

- TAMAMI YABANCI ÖĞRETMENLER
- EN MODERN METODLAR
- EN UYGUN ÜCRETLER
- VIDEO PROGRAMI

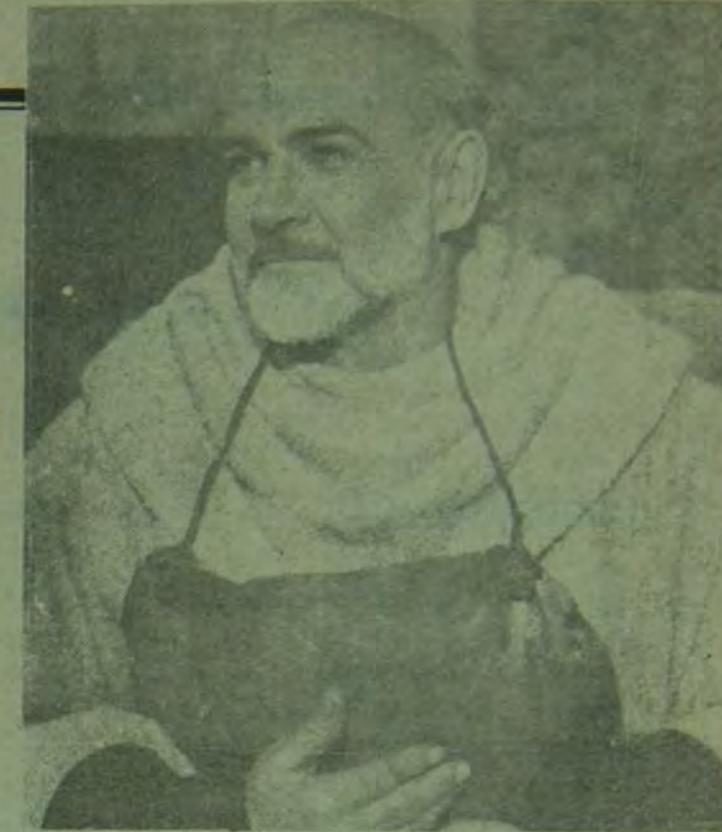
HAFTA İÇİ KURSLAR : 6 TEMMUZ 1987  
HAFTA SONU KURSLAR : 18 TEMMUZ 1987

Mithatpaşa Cad. 46/3  
ANKARA Tel: 134 38 33 - 133 60 10

## Sinemadan/Videodan

# "GÜLÜN ADI"NDAKİ ÇATIŞMALAR

**Hüseyin Caner Fidaner**

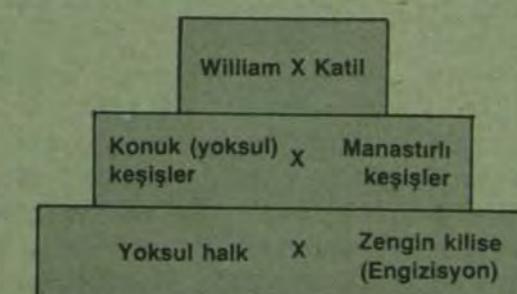


Sean Connery 'Gülün Adı'nda...

günüümüzde aşıldığı için bu filmin artık aynı etkiye yaratması beklenemez.

**Gülün Adı**'nda da çeşitli düzeylerde çalışmaları var (Bak.Şekil). Kişi düzeyinde en önemli çalışma, Baskerville'li William ile katil arasında. Aslında bu çalışma bilimle kör inanc, özgürlükle tutşaklıktır, insanlıkla insan düşmanlığı arasındadır. Sonuçta William büyük kitalığın yanmasını önlüyor, ama birkaç kitapla birlikte canını kurtarmıştır. Katil ise, tarihin değişik aşamalarında olduğu gibi yenilmiş, düzenekleriyle bir-

yakılmasına dek giden bu çatışmanın tarihsel hiçbir önemi yoktur. Çünkü engizisyonun gerçek katili aramak, adaleti sağlamak gibi herhangi bir kaygısı olmadığı, tek işlevinin korku ve baskı ortamı yaratarak zengin kilisenin düzenini sürdürmek olduğu anlaşılıktır. Bu nedenle de en geniş çatışmanın halk ile engizisyon arasında olduğu hissedilir. Bu çatışma kızın kurtarılması ve engizisyoncu Bernardo Gui'nin arabasının devrilmesiyle, sembolik biçimde de olsa halkın üstünlüğüyle çözümlenir.



"Gülün Adı"ndaki filmsel çalışmaları

likte yok olmuştur.

Kurum düzlemindeki çalışma, Isa'nın yoksul olduğunu savunan konuk keşiflerle buna katılmayan manastırı keşifler arasındakidır. Zengin kilise kuşkusuz ikinci yanı tutmaktadır, onun ağır basmasıyla yoksul keşifler susurlur.

Üçüncü düzlemede yer alan ve en kapsayıcı olan çalışma ise yoksul halk ile egemen zengin kilise arasındadır. Bu çalışmada kilisenin en etkin silahı engizisyonudur.

İlk bakışta engizisyonun asıl çatışmasının manastırı keşifler ile olduğu düşünülebilir. Oysa, iki keşifin

Böylesce filmdeki çalışmaların iki eksen ortaya çıkarır: Birinci ekseninde William, yoksul konuk keşifler ve halk var. Bunların arasında ise, katil, manastırı keşifler, zengin kilise ve engizisyon bulunuyor. Bu iki eksen arasındaki çalışmaları alabildiğine zengin, ölçülü ve etkili bir biçimde anlatıyor. Bilgiyi de kendi egemenlik alanlarında sahan zenginler, o bilgiyi elde edip, yeniden üretmeye, halk için, toplum için, insanlık için kullanmaya çalışanlar...

Konu ortacağda da geçse, bu filmin çağdaş olmadığı, anlatıldığı çalışmaların aşıldığı söylenebilir mi?

(\*) 'Gülün Adı', Umberto Eco'nun romanından, Yönetmen: Jean Jacques Annaud, Oynayanlar: Sean Connery, Murray Abraham, Christian Slater.

## Varoluşçu Nihilizm

### Mümtaz İdil

Bireyin toplum içinde önem kazanmasıyla birlikte anlatı sanatları, özellikle de roman, önem kazanmaya başlamış, kendini tanımak bağlamında büyük bir merak içinde olan insanlığı, romanlar ve öyküler aracılığıyla hem yaşadığı toplumu hem de toplum içinde yaşayan bireyleri irdeleme, tanıma yoluna gitmiştir. Bu tanıma çalışmalıyla insanlığı bir anlamda kendini de aramaktadır. Roman, insanların kendilerine yönelik meraklılarının tutku haline geldiği bir dönemde, benzeri anlatı sanatlarının önüne geçerek, doruk noktasına ulaşmıştır. Romanın bu egemenliği, sinema sanatının kendini tartışmasız olarak kabul ettirmesine kadar sürecek.

Aslında, sinema roman sanatının gücünü etkilemezden çok önce, insanlığın kendini tanıma meraklığını gidermeye araçlık eden diğer sanatlar da romanın gücünü azaltmış, soyutlama eğilimi iyice ön plana çıkararak, yeni anlatım biçimleri bulma çabaları gündeme gelmiştir.

Yine de, bireyin toplum içindeki konumu ve toplumun "karakteristik perspektifi" (\*), roman ve öykü yazarlarının baş konusu olmaya devam etmiştir. Geleneksel roman hala bu yaklaşım içindedir ve daha önce olduğu gibi, şimdi de kendisine yeni sanatsal biçimler bülümlemektedir. Biçimin belirleyici hiçbir sanat türünde sanatçının kendisi olmamıştır. Bir başka deyişle, sanatçının herhangi bir yolla bireysel olarak yarataceği biçim "deneği", sanatsal biçimin belirlenmesinde gösterge olamaz.

Roman sanatında biçimini belirleyen, bulundukları zaman dilimini yansıtmayı üstlenmiş "tipler"dir. Zaten yapı olarak roman, çağının dışına çıkamaz. Yani, geleceğin romanını bugünden yazabilmenin olağanı yoktur.

(\*) Lukacs bunu bir olgunun en belirgin özelliğini veren bakış açısından anlamında kullanıyor.

Yapılsa yapılsa, "kurgu bilim" adı altında yazılan ve hacim ve anlatım tekniği açısından üzerine "roman" yazılan anlatılar yazılabilir. Çünkü, geleceğin romanını, geleceğin koşulları belirleyecektir. Bu koşulların nasıl olacağı ise, ancak tahmin edilebilir. Sonuçta, yazılan roman da bu tahminler üzerine kurgulanmış, bir gelecek zaman masası niteliğini taşıyacaktır. Burada hemen akla, Orwell'in "1984" romanı gelecektir. Orwell'in romanı gerçekten 1984'ü anlatabilmiş midir sorusuya birlikte düşünüldüğünde, "hayır" yanıt kolaylıkla verilebilir. Kuşkusuz, kimi yaklaşımları ve yargıları son derece yerinedir Orwell'in, ama tutturabildiği tüm doğrular "insanı" doğrulardır. Yani, var olduğu andan günümüze kadar insanoğlunun bencillik, kendini beğenme, hırs, kıskançlık kin ve bunlar gibi, bir dış uyarıyla her an ortaya çıkabilecek duygusal davranışlarını her yüzyılın romanına yerleştirmek mümkündür. "Gülen Adı" romanının arka kapağında, romanın çağdaş bir roman olduğunu belirten tanıtı yazısının dayandığı ilkeler de bunlardır. Ama bir de koşulların yarattığı romanlar vardır, saklı olan tüm "duygusal davranışları" taşımakla birlikte, olay örgüsü ve toplumsal boyutları bakımından yinelenmesi mümkün olmayan romanlar vardır.

Nitekim, İkinci Dünya Savaşı sonrası yazılmış romanlar bunun en somut örnekleridir. Savaş sonrasıının yıldızı insanı, barışın hiçbir zaman gerçekleşmeyeceğine, insanın insanı kırmaya devam edeceğini yürekten inanmış durumdadır. Hiçbir toplumsal reçete bu insanlara, savaşın bir daha yinelenmeyeceği konusunda garanti verememektedir. Böylece büyük çapta yaşananın dehset, her romanın içinde barındırdığı ve ya zarının, kahramanlarına yükleyebildiği "insanı davranışları"nın da ötesinde yeni zorlamalar getirecektir. Sonuç olarak, bireysel kaçışlarla bu dünyadaki yaşamlarını "en anlamlı" biçimde değerlendirmeye yoluna gidenlerle, dünyaının anlamsızlığını düşünenler böyle bir

ylınlık sonucunda ortaya çıkmışlardır. 1945-55 yılları arasında Avrupa'ya etkisine alan yıldızının edebiyattaki yansımalarının bir bölümünü varoluşculuk olarak kendini göstermiştir. Ancak varoluşculuk, gerek bir felsefi akım, gerekse bir dünya görüşü olarak, salt kaçış ve yıldızılı aşılanamaz. Ama bu felsefeyi o dönemin yıldızı insan için en çekici olan yönü, kabaca söylemeye, boşvermişlikdir. İşte felsefeyi yalnızca su yüzüne çikan ve en çok göze batan özellikleri çıkış noktası kabul edilince, ortaya farklı bir varoluşculuk çıkar. Bu farklılık, varoluşculüğün zaten içinde barındırdığı nihilizmi daha net bir biçimde ortaya koyusundan kaynaklanmaktadır. Varoluşçu nihilizm adını verebileceğimiz bu tavır, her iki "akımın" özellikleri de taşımaktadır. Nihilizm hiç bir şeyi tanımaz, varoluşculuk ise, yalnızca bireyi konu ederken; varoluşçu-nihilizm, bireyin kendi varlığını da dışında tutarak, salt imgelerleambaşa bir birey yaratma yolunu seçmiştir. Bu, varoluşculüğün iyi gölge vermeyen, sınırları belirsiz izdüşümüdür. Doğal olarak da felsefi temelden yoksunur.

Jean-Paul Sartre, Simone de Beauvoir ve Albert Camus gibi, varoluşculuk akımının yetkin örneklerini vermiş yazarlar, özellikle 1945-55 yılları arasında çok etkili olunca, varoluşculuğu sürdürmek ya da ona öykünmek, neredeyse bir salgın haline gelmiştir. Oysa, öykünmesi en kolay görünen olgular, akine en zor olanlardır. Şolohov gibi roman yazılabilir, ama Sartre gibi yazılamaz. Çok basit bir nedenden: Şolohov, geleneksel anlatım kalıpları içinde, belki de Tolstoy teknigi ile yazmış romanlarını, ama ele aldığı tarihsel kesim ve toplumsal koşullar farklıdır. Sartre ise, bazı romanlarında özelleştirme, geleneksel anlatım teknigini bir yana bırakarak, farklı bir yol izlemiştir. Geleneksel anlatım teknigi ile yazsa da Sartre'in başarılı olacağına hiç kuşku yoktur. Ama denedigi yeni anlatım teknigi, ikinci bir yazarın aynı tek-

niği kullanabilmesine olanak vermeyecek kadar "özel"dir. Bu nedenle de öykünmesi olanaksızdır. Kafka'nın "Değişim" romanını, bu kez bir "kirkayak" kullanarak yeniden yazma olağanı yoktur, o yol tıkanmıştır artık. Oysa, Kemal Tahir'in "Cehennem Topçusu" ile, Bondaryev'in "Nikitin'i" ne kadar yakındır birbirine. Ya da, Charles Dickens'in "İki Kentin Ökübü"ndeki ikizleri ile, Dostoyevski'nin "Öteki" adlı romanındaki ikizleri, John Steinbeck'in "Cennet Yolu"ndaki ikizleri...

Ancak, sorun salt "sanat" ise, salt duyguların aktarımı, düşüncelerin gelişimi güzel kağıt üzerine yansıtılması ise, varoluşçu-nihilizm akımı tercih edilen yol olacaktır. Anlamı parçalayarak yazarın kendi bilgisizliğini gizleme yoluna gitmesi, geleneksel anlatım çerçevesi içinde mümkün olamayacağından, gériye bir tek "aşırı soyutlama" yolu kalmaktadır. İşte asıl yanlış da bu noktada ortaya çıkar: Bilgi düzeyi ve dünya görüşü sağlam ve yeterli olan bir yazar için sözgelimi, bilinc akışı tekniğiyle yazılmış bir romanın, ortaokul öğrencisinin kompozisyon ödevinden ayrılan tek yönü, yazarlığa karar vermiş ve bu uğurda ürünler ortaya koymuş deneyimli birinin daha başarılı olmasından başka bir şey değildir. Soyut kavramlarla nesnel sorunlara yaklaşabilmek, yalnızca yazarlık becerisi değil, aynı zamanda müthiş bir bilgi donanımı ister. Aksi durumda, yazarın ortaya koyacağı her ürün benmerkez olmaktan öteye gidemeyecektir.

Böyle olunca da, her insan için merkez olan sorunlar, genelleştirilmek yoluyla tüm insanlığa mal edilmek istenecek, sonuçta da kutsal kitapların öngörülen "ahlaklı" insan, ya da sıradan ders kitaplarının öngörülen "iyi vatandaş" kalıplarının dışına çıkmak mümkün olmayacaktır. □

### DÜZELTME

Sayın Tülin Hoşgör'ün 78. (Haziran 1987) sayımızda yer alan "Çağımızın Serfisi: Tarım Emekçi Kadınlarımız" başlıklı yazısında, 36. ve 37. sayfalar dergimize alt bir hata sonucu yer değiştirmiştir. 36. sayfanın yerine 37. sayfa, 37. sayfanın yerine 36. sayfa geçecektir. Sayın Tülin Hoşgör'den ve okurlarından özür diliyoruz.

B.S.

### Okuyucularımızdan

#### AMSTERDAM: "AVRUPA"-NIN GÖBEĞİ DEĞİL, AMA BİR PENCERESİ..."

tarafından şiddetle eleştiriliyor, işçilerin, memurların, öğrencilerin protesto gösterilerine, hatta siksik işyerlerinin ve okulların işgallerine yol açıyor. Geçtiğimiz öğretim yılında üniversite öğrencilerinden anokullarındaki miniklere dek varan geniş protesto dalgası hükümete bir hayli sıkıntılı günler yaşatmıştır. İçinde bulunduğuümüz günlerde, hükümet memurlar sendikası arasında sürdürülən toplu sözleşme görüşmelerinin çıkmaza girmesi ve hükümetin Philips eski direktörlerinden Decker başkanlığında bir komisyon hazırlattığı rapora uygun olarak halk sağlığı alanında 2,3 milyar florin kısıtlı yapacağını açıklaması nedeniyle Hollanda'nınümüzdeki aylarda yeni protesto gösterilerine sahne olacağına kesin gözüyle bakılıyor.

Yanlış anlaşılması önlemek için belirtmek gereki ki, sanat ve kültür çevrelerinden yükselen eleştiriler ve Rietveld Akademisi öğrencilerinin ve öğretim üyelerinin protestosu, Amsterdam'ın Avrupa'nın kültür başkenti olmasına karşı değildir.

Aksine, dönemsel kültür başkentleri olayı, Avrupalılık bilincinin geliştirilmesi ve bu çerçevede tuzların olması Hollandalılara onur veriyor. Bu nedenle, Kültür Bakanı Brinkman'ın sözkonusunda Avrupa'nın ortak kültürünün geliştirilmesinden söz etmesi, nüanslar bir yana kamuoyu tarafından genel bir kabul görüyor ve eleştiri konusu olmuyor. Ne ki, Brinkman bu konuşmasıyla "uluslararası fincanı katırlarını ürkütmemek" için olsa gerek, Avrupa'nın kendi kimliğini bulma çabasını, Anti-Amerikan savaş cephesine su taşımak anlamında ele alınmamasını önelebelirmek gereğini duydur. Bu sözlerin, adresi bilinen politik bir mesaj olduğunu herkes anlıyor. Ne var ki, Hollanda Kültür Bakanı Brinkman'ın bu sözleri, öte yandan, Avrupa'da dönemsel kültür başkentleri olayının bir fantazi olmaktan daha ileri amcalar taşıdığını da ortaya koyuyordu. Bu da, birçok Avrupalının rüyası olan büyük Avrupa Birliği iddi.

Yalnız, "Hangi Avrupa?" sorusu tartışmaları yol açıyor. Sadece Batı Avrupa mı, yoksa Doğu Avrupa da bu Birlik'in içerisinde yer alabilecek miydi? Güney Avrupa ülkelerinin bu birlik içerisindeki yeri ne olacaktı?

Brinkman'ın mesajı, tüm farklı görüşleri ortalayan, B. Avrupa ağırlıklı ama Doğu Avrupa kültürünün de yer alabileceği bir Avrupa Birliği görüşü idi ve bu Hollanda Hristiyan Demokratlarının, genelde ise Avrupa Hristiyan Demokratlarının görüşünü yansıyordu. Kimileri de, bunun sadece bir rüya olduğunu, rüyaların rüya olarak kaldığı zaman güzel olduğunu, bu nedenle fazla ciddi yorumlar yapılmaması gerektiğini belirtiyorlar.. □

Z. Baran Özdoğan  
Amsterdam

## Niçin Bilim ve Teknoloji Meseleleri?

**B**u ve gelecek sayımızda bilimsel ve teknolojik gelişmeleri ve bu gelişmelerin toplumsal yaşamda etkilerini irdeleyen - yorumlayan yazılarla ağırlıklı olarak yer veriyoruz.

Çağımızda bilim ve teknoloji yaşamın bütün alanlarında giderek artan bir önem kazanmaktadır.

Bilimsel araştırmalar sonucu ortaya konan bilimsel bulguların nicelik ve nitelik yönünden ulaştığı yeni boyutlar teknolojide köklü dönüşümlere, gelişmeye zemin hazırlıyor.

Eskiye oranla çok daha yaygın ve yoğun bir teknoloji araştırma - geliştirme faaliyeti modern üretimin ayrılmaz bir parçası haline geldi. Bu anlamda bilim ve teknoloji modern üretimin başlıca somut girdileri arasında, üretim sürecini derinden etkileyici bir rol kazandı.

Geliştirilen modern teknikler işletmelerin, giderek de ekonominin bütününe yönetiminde çok daha yaygın bir biçimde kullanılır hale geldi.

Üretimde, en geniş anlamlıyla, ekonominin yönetiminde, bu denli etkileri ortaya çıkan bilim ve teknolojinin; toplumun sınıf ve tabakalarında, üretim sürecindeki konumları ve işlevleri açısından, bazı değişikliklere yol açması, değer yargılarında ve kültür hayatında etkilerinin duyulması kaçınılmazdı. Nitekim bu olgu, ulaşımı boyutlar bakımından, henüz sürecin başında olunmasına rağmen, sosyalist ülkelerde ve ileri kapitalist ülkelerde, pek çok bilim adamınca bilimsel ve teknolojik bir devrim olarak nitelenebiliyor.

Bu olgu, kendi ulusal sınırları dışında ortaya çıkan bir süreç olmasına rağmen, bizimki gibi, bilim ve teknoloji üretmeyen ülkeler de yakından ilgilendiriyor. Gelişmiş ülkelerde aynı gezegeni paylaşıyoruz; aynı gezegen üzerinde aynı yakın yarınları paylaşacağız. İşte, sırıldığımız bu tespitlerledir ki, Bilim ve Sanat olarak, söz konusu olguya tanımaya tanımlamaya, önmüze koyduğu olanak ve soruları irdelemeye bir başlangıç olmak üzere, Temmuz ve Ağustos sayılarımızda bilim ve teknoloji meselelerini ve bu bağlamda toplumsal - siyasi meseleleri ele alan yazılar yer veriyoruz.

Gelecek sayımızda, bilimsel ve teknolojik gelişmeler ve bunların toplumsal etkileri konusunda yazılarını bulacağınız, çeşitli disiplinlerden isimleri - her ihtimale karşı "muhtemel" kaydıyla - verelim: Doç. Dr. Hayrettin Köymen (tıbbi elektronik), Doç. Dr. Mu-

ammer Ermiş (enerji teknolojisi), Doç. Dr. Metin Durgut (fizik), Doç. Dr. Melek Yücel (iletisim teknolojisi), Doç. Dr. Aydın Ersak (robotik), Dr. Erdal Atabek, Doç. Dr. Raşit Kaya, Doç. Dr. Gencay Şaylan, A. din Özcan, Doç. Dr. Ayşegül Yüksel, Alaattin Bilgi... yazacaklarını da ilginç bulacağınızı inanıyoruz.

Bütün ülkeleri, ekonomik-siyasi sistemlerine bağlı olarak az veya çok, ama mutlaka etkileyen ya da etkileyecek olan bilimsel ve teknolojik gelişmelerin - çoğu toplum bilimcinin deyişyle, bilimsel ve teknolojik devrimin insanlığın önüne yeni bir sorumluluk, yeni bir görev koyduğuna da, bu arada degenelim. Bu, bilim ve teknolojinin toplum yararına kullanılması, bunun denetlenmesi sorumluluk ve görevidir.

Bilim ve teknolojinin, toplumsal gelişmenin gerekleri doğrultusunda, bütün ülkelerin işçilerinin, emekçilerinin, çalışanlarının çalışma ve yaşam koşullarının iyileştirilmesi doğrultusunda kullanılmasının sağlanması, bu görevin bir parçasıdır. Ve bu görev bilim adamlarından işçilere üniversitelerden, bilim kurumlarından sendikalara, emekten yana olan siyasi partilere kadar herkesin, hepimizin, bütün kurum ve kuruluşlarımızındır.

\* \* \*

Yine bu sayımızda, geçtiğimiz Haziran ayının başında Ankara'da dergimize düzenlenen "Şimdı Sıra TÜBİTAK'ta mı?" konulu panelde yapılan konuşmaları yayınlıyoruz. Bilim çevrelerince, demokrat kesimlerce ilgiyle izlenen panele katılan konuşmacılar, yalnızca TÜBİTAK'ta yoğunlaşan sorunları değil, Türkiye'nin 12 Eylül sonrasında bilim alanında yaşadığı ve halen de yaşamakta olduğu genel bunalımı, genel sorunları da dile getirdiler. Panelin daha da çarpıcı yanı, sorunların, sorunları yaşayanlarca, yaşamakta olanlarca dile getirilmiş olmasıydı.

Türkiye'de bir şeyler değişiyor. Sorunları yaşayanlar sorunlarına sahip çıkıyor. TÜBİTAK'a TÜBİTAK'lılar, Kurumun içinden ve dışından, Kuruma emek verenler sahip çıkıyor. Bu sahip çıkışın olumu sonuçları görülyüyor: TÜBİTAK Bilim Kurulu, Genel Sekreter Sümer Şahin'in atama yetkisini elinden alıyor; kendi içinden oluşturduğu üç kişilik bir komisyon atamaları incelettiriyor. Dergimiz yayına hazırlığı sırasında sonuç henüz açıklanmamıştı. Ancak kesin olan bir şey var: Artık herkes bir TÜBİTAK'lı buldu mu soruyor; "TÜBİTAK nereye gidiyor? Şimdi Sıra TÜBİTAK'ta mı?" Sevgiyle, dostlukla...

### ULUSLARARASI MÜHENDİSLİKTE

#### İNSAN-MAKİNA İLİŞKİLERİ

#### SEMOZYUMU

16-18 Kasım 1987  
BURSA-TÜRKİYE



Güneydoğu Avrupa Ülkeleri Mühendislik Sürekli Konferansı



Türk Mühendis ve Mimar Odalar Birliği

### SEMOZYUM ÇAĞRISI

İnsanın üretim araçlarıyla ilişkisi bugünkü zamandan daha yoğun tartışılan bir konu olmuştur. Bu ilişkinin sonuçlarından olan ürünler hâlâ esas ilgi merkezini oluşturmaktır birlikte, (makinaların ve makina bileşenleri yerine üretim süreçleri olarak düşünülmüş gerekilen teknolojilerin) insan fizyolojik, psikolojik, sosyal varoluşu üzerindeki etkileri öncelere göre daha bir ağırlık kazanmış bulunmaktadır.

Bugün kimi gelişmiş toplumlar endüstriyelleşme çağını aşmış, "endüstri sonrası" toplumlar olarak anılırken, henüz endüstriyelleşmek için çabalayan diğer toplumlar, genellikle buralar, ilerde erişmeleri gereken yegane modeller olarak değerlendirilmekte ve buna göre politikalarını, kalkınma planlarını tartışmaktadır. Oysa, ilk grup toplumlarda uygulanagelen teknolojilerin doğal ve fiziki çevre, kültürel hayat, siyasal katılım başta olmak üzere insanın varoluşunun daha çok anında olumsuzluklara yol açtığı, giderek yaygınlaşan bir kanaat haline gelmektedir.

Bilişim ve iletişim (enformatik) alanlarında büyük bir hızla yenilenen teknolojilerle uzay araştırmalarındaki gelişmelerden esinlenen ütopiyacı ve fütürologlar da kimi zaman insanın kendi yarattığı makinanın tahakkümü altına girdiği kötümser gelecekler kurmaktadır, kimi zaman da insanın zorunu ihtiyaçlarının üretimi tamamen makinalara devrederek, insanın olabildiğince özgür ve yaratıcı olacağı dönemleri düşmektedirler.

Yönetim konumlarındaki mühendislerden en sıradan işçiniklere kadar farklı ve niteliklerdeki emeği eklemendiği modern işyerinde insan makina ilişkilerinin ortaya koyduğu sorunlar da endüstri mühendisliğinin yanısıra, ergonomi, iş sosyolojisi, işyeri sağlığı, iş hukuku gibi pek çok uzmanlıklar türemektedir. Bunlardan mühendislik ve bilgişleme gibi pozitif bilim dallarındakiler daha çok maddi ve zihni ürünlerde dair kapasite, verimlilik vb. kayıtlardan hareket eden teknik ve teknolojik tasarımlar, programlar geliştirirken, sosyal bilimler alanında sınıflandırılabilirler, gelişmeler karşısında çağdaş insanın tepkileri ve uyumunu araştırmaktadırlar.

Ayrıca, makinaların işyerlerini, ev-içi yaşam ve genel yaşam kalitesini koşullandırması, diğer yandan gelişmiş iletişim cihazları ve programlı cihazların günlük yaşamın her faaliyetine sızması, insanın gelecekteki sosyal-kültürel varoluş biçimlerine dair yeni yanıt sorular doğurmaktadır.

Mühendisin, kendi de dahil olmak üzere, işletecek insanlar üzerindeki sonuçları dikkat almadan, "makina yaratması" veya onların işlerini düzeneşmesi düşünülmemelidir. Oysa, uzmanlaşmanın giderek yaygınlaşması, daralması sonucu, ilgisini daha da alanlara yoğunlaşan mühendisin yukarıdaki çerçevede degenilen konuları izlemesi gerekmektedir. Bu sempozyumdan beklenen ülkelerde Copisee üyesi bölge ülkelerindeki mühendislerin gerek kendi, gerekse diğer uzmanlık temsilcilerinin özgün çalışmalarıyla makina ve insan ilişkisi konularındaki aktuel sorunlarına dikkatlerini çekmek ve bu befiriye ilişkilerin toplumumuz için yararlı kılınmasına katkıda bulunmaktr.

#### düzenleme

Sempozyum 16-18 Kasım 1987 tarihleri arasında Bursa Uludağ'da yapılacak, sunulacak bildirilerin okunma, tartışılma, ve değerlendirilmesi biçiminde gerçekleştirilecektir. Bildiriler sunulurken bilgisayar, epidiyaskop, tepegoz, slayt, projeksiyon ve film makinasından yararlanılacaktır. Ayrıca sempozyum içinde açık paneller, (yuvarlak masa) oturumlar, fabrika ve atelye gezileri de yer alabilecektir.

#### düzenleyiciler

(COPISEE) Güneydoğu Avrupa Ülkeleri Mühendisleri Sürekli Konferansı etkinlikleri çerçevesinde Devlet Bakanlığının (M. Tınaz Titiz) Onursal Başkanlığı ve Bursa Valiliğinin desteği ile Türk Mühendis ve Mimar Odalar Birliği Yönetim Kurulu'ndur.

#### sempozyum bilimsel-teknik kurulu

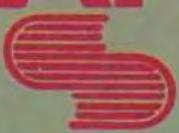
Prof. Dr. Mehmet ASATEKİN  
Doç. Dr. Cengiz GÜLEÇ  
Prof. Dr. Bozkurt GÜVENÇ  
Berman KAYIŞ  
Prof. Dr. A. Fahri ÖZOK  
Prof. Dr. İlhan TEKELİ  
Doç. Dr. İsmail TOPUZOĞLU  
Doç. Dr. Ergun TÜRKCAN  
Prof. Dr. Ergür TÜTÜNCÜOĞLU  
Ali ARTUN

ODTÜ  
HACETTEPE Ü.  
HACETTEPE Ü.  
ODTÜ-TÜBITAK YAE  
İTÜ  
TTB  
EKONOMİST  
ULUDAĞ Ü.  
TMMOB

#### sempozyum yürütme kurulu

Bülent TANIK  
Melih TÖRELİ  
Haluk SILAY  
Necat YIKILMAZ  
Serdar TAN  
Yusuf ÜNLER  
Mustafa ÖZCELİK  
İsmail ZÜMBÜL  
Yavuz TANRISEVER  
Bora AKÇAY

# BİLİM VE SANAT KİTAPLARI



Yeni Çıkan  
Kitaplar



## YENİLENME VE KADRO POLİTİKASI

Mihail Gorbaçov

Sovyetler Birliği, bugünlere tüm dünyanın gündeminin ilk maddesini oluşturuyor. Orada neler olduğu, Gorbaçov'un neler yaptığı tartışıyor. Bu kitapta, Gorbaçov'un 1987 başında yaptığı bir konuşmanın tam çevirişi yer almaktadır. Böylece, gelişmeleri birinci ağızdan okuyup, tartışmalara daha net katılma olanağı da Türkiye okurlarına doğuyor.

735 lira

## FELSEFE NEDİR?

Kirilenko-Korshunova

Çeviri: Gül Aysu

Felsefe nedir? Onu diğer bilimlerden ayıran, bizler için vazgeçilmez kılan nedir? Ve felsefe insan kültürüne ne katmıştır? Bu ve başka soruları, 1985'te yazılmış ve günümüz sorularıyla örneklenmiş bir kitaptan okuma, öğrenme olanağını, yayınevimiz okurlara sunuyor. **Felsefe Nedir** le felsefenin size daha yakın ve günlük olduğunu göreceksiniz.

Tek isteklerde postapulu gönderiniz.  
Havale ve yazışma için: Asmalıçeşme sk. 14/2 Sultanahmet-İstanbul.

# YARIN YAYINI JARI TÜSTAV

## YOLCULUK

Şükrü Erbaş

1987 Ceyhun Atuf Kansu

Şiir Ödülü

370 lira

## YİNE DE GÜLÜMSEYEREK

Nihat Behram

20. Şiir yılında yüz seçme şiir. Yurdashıktan çıkarılmış olan Behram'ın 1967-87 arası yazdığı şiirlerden, kendisinin yaptığı 100 şiirlik bir derleme. Bu şiirlerle Türkiye'nin yirmi yılı hızla gözler önüne geçiyor.

1575 lira

## GÜNEYDE SÖYLEŞİLER

Marta Traba

Türkçesi: Gürhan Uçkan

Latin Amerika diktatörlük dönemlerini geride bırakıyor. Ama geride onbinlerce "kayıp", onbinlerce ölü bıkarak, işkence izleri ise o ülkelerde hâlâ insanların üzerinde duruyor. Ünlü yazar Marta Traba'nın Arjantin ve Uruguay'da ölümlerin, kayıpların, işkencenin kol gezdiği dönemi anlatan romanı, Türkiye okurunca sevilecektir kanısındayız.

1260 lira

Yeni Çıktı.



Tek isteklerde postapulu gönderiniz.  
Havale ve yazışma için: Asmalıçeşme sk. 14/2 Sultanahmet-İstanbul