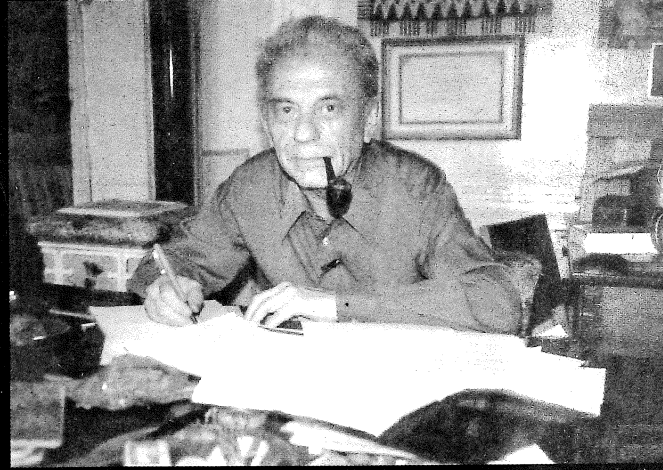


Cahit Arf anısına



Bilim
ve
Teknik

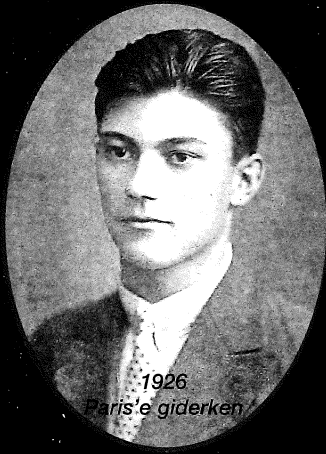
3 6 3 . s a y ı n ı n e k i d i r .



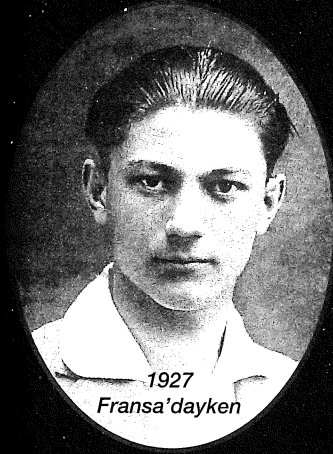
1913 Beyoğlu



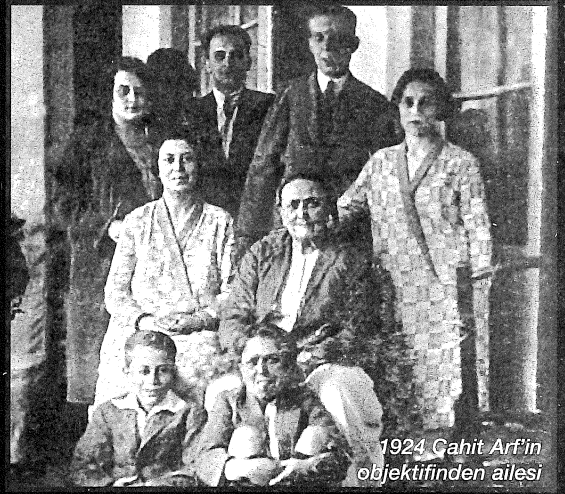
1920 İzmir Ailesi ile



1926
Paris'e giderken



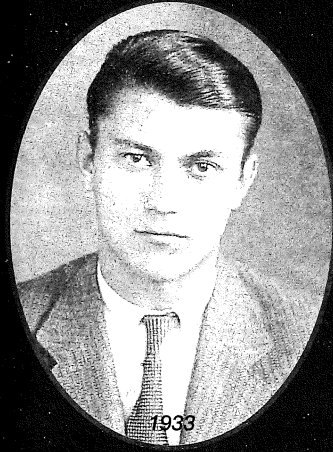
1927
Fransa'dayken



1924 Cahit Arf'in
objektifinden ailesi



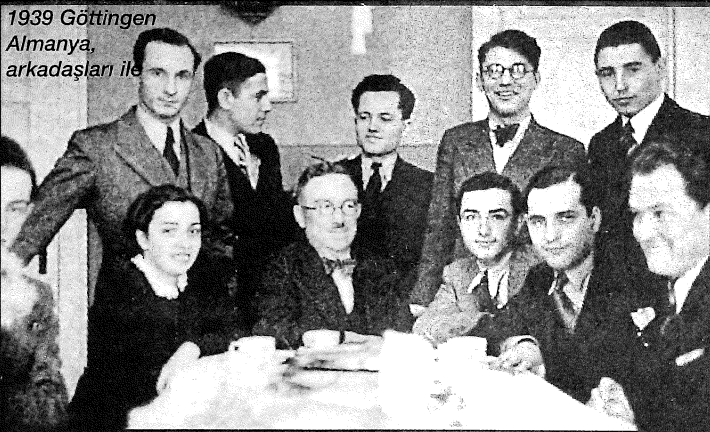
1927 Leipzig
Almanya,
arkadaşları ile



1933



1939 Göttingen
Almanya,
arkadaşları ile



1939 Göttingen
Almanya,
arkadaşları ile



1939 Göttingen
Almanya

Sunuş Yerine

Tosun Terzioğlu
Prof. Dr., Sabancı Üniversitesi Rektörü

Yapılan bir araştırmaya göre, 1980'lerde her yıl dünyada yaklaşık iki yüz bin yeni matematik teoremi kanıtlanmakta. Herhalde bu sayı 90'larda daha da artmıştır. Her yeni teorem ise bir bilimsel dergide yayınlanmış bir makale demek. Matematik makalesi okumak ve o makalede yazılanları özümsemek bir matematikçi için bile kolay bir iş değil. İnsan zekâsının her yıl ürettiği bu matematik çığını zamanın eleğinden geçirmek istersek yeni kanıtlanmış bir teoremin yayınlandıktan beş on yıl sonra hâlâ matematik literatüründe yer alıp almadığına bakmamız gerekir. Böyle bir çalışma yapılmış mı bilmiyorum. Ama, beş yıl sonra iki yüz bin teoremden geriye bin üzerinde teorem kalıyorsa gerçekten şaşırıyorum. Demek ki bu yeni teoremlerden çoğu matematikçiler tarafından bile artık hatırlanmaz. Zamanın sınaması günümüzde oldukça insafsız.

Cahit Arf bir matematikçiydi. Belki çok fazla makale de yazmadı. Çünkü, özellikle matematikte çok mükemmelliyetçiydi. Zor beğenirdi. Tam çözümler arardı ve bu nedenlerle her yaptığını makale haline getirmeyi düşünmezdi. Başta cebirsel sayılar teorisi olmak üzere geometride, analizde, elastisite teorisinde eserler verdi. Yirminci yüzyılın dar alanlarda uzmanlaşma gerektirdiğini düşünürsek bu kadar yaygın alanda çaba göstermiş olmasını da yadırgayabiliriz. Amerika, Almanya, Fransa, Rusya, İngiltere gibi bilim geleneği kökleşmiş ve güçlü, aktif matematikçi sayısı yüksek ülkelerden birinin bilim adamı da değildi. Yine de Arf'ın katkılarını zaman eleğinden geçirelim biz. İşte o sınavın sonucu olağanüstü gerçekten. 1941'de yayınlanmış makalesinde 90'lı yıllarda bile hâlâ bir çok atıf var. Adı klasik matematik kitaplarında yer alıyor. Topolojide bir değişmeze Arf invariantı deniliyor. Literatürde Arf halkaları, Arf kapanışı gibi terimlerle karşılaşırız. Bir de bu yüzyılın büyük Alman matematikçilerinden olan Helmut Hasse'nin ismiyle birlikte anılan "Hasse-Arf" teoremi var. Bazı atıfları bulmamız için gayret göstermemiz gerekecek; çünkü makalenin yazarı "Arf"ı bir matematik sembolü, bir ma-

tematik notasyonu olarak kullanmış bu harflerin bir Türk matematikçisinin soyadı olduğunu düşünmeden... O kadar iç içe geçmiş matemetikle Cahit Arf ismi.

Genç Cumhuriyetimiz 1933'te bir üniversite reformu yaptı. Bilimin değişik alanlarında yetişmek üzere bazı gençler özenle seçildi ve yurt dışına seçkin üniversitelere gönderildi. Yüksek bir motivasyonla doktoralarını bitirip İstanbul Üniversitesi'ne dönen bu bilim insanlarını zor zamanlar bekliyordu. Bir kısmı döndükten hemen sonra İkinci Dünya Savaşı patladı. Yurda dönmeden önce bazıları bu insanlık trajedisinin bizzat tanığı oldular buldukları Avrupa ülkelerinde. 1942 yılında Fen Fakültesi'nin binası olarak kullanılan Zeynep Hanım Konağı yandı. Bu idealist gençler yangını kontrol altına almaya çalışan itfaiyecilerin ikazlarına aldırmadan yanar binalarına dalıp kütüphaneden kitapları kurtarmaya çabaladılar. Savaş sırasında ikinci kez askere çağrıldılar ve çoğu Cahit Bey gibi Trakya'da olası bir Alman hücumunu karşı silah altında aylar geçirdiler. Şimdiki Fen Fakültesi binası bitinceye kadar geçici yerlerde, tüten sobalarla ısıtılmaya çalışılan odalarda yıllarca çalışmalarını sürdürdüler. Maaşları düşüktü. Kara ekmek bile ancak karneyle alınıyordu. Şikayet etmediler. Yılmadılar. Kendi kendilerine yükledikleri görev anlayışı, misyonları her şeyin üzerindeydi onlar için. Gündüz çalışmak yetmiyormuş gibi Yüksek Muallim Mektebi'nde gece dersi verdiler. Ankara Fen Fakültesi'ni kurmak için çalıştılar. Ders kitapları yazdılar. Türkçe'nin bir bilim dili olması için uğraştılar. Mitolojideki kimi kahramanlar gibi sessiz ve alçakgönüllü oldular her zaman.. İşte Cahit Arf da bu kahramanlardan birisidir.

Cahit Arf'ı ilk tanıyan bir kişi onun sadece matematiğe ilgi duyan bir insan olduğu izlenimi edinebilirdi. Matematik her şeyin üzerinde ve ötesindeydi Cahit Bey için... Ancak onun TÜBİTAK'ın kurulmasında ve gelişmesinde gösterdiği çabayı ve özeni bilenler Cahit Arf'ın öyle içine kapanık, matematikle uğraşan dış dünyayla ilgi-

lenmeyen bir kişi olmadığını bilirler. Mühendisliğin günlük hayattan doğan problemlerine her zaman ilgi gösterirdi. Ama, bu probleme mutlaka matematiksel bir model bulmaya da çabalandı. Hele de bir de pratik gelen bir problemi matematik olarak çözüme kavuşturursa pek keyiflenirdi. Değerli bilim adamı yine o mitolojik kahramanlardan olan rahmetli Mustafa İnan ile böyle bir işbirliği yapmış ve İnan'ın köprülerde gözlemleyip araştırdığı bir sorunun matematiksel kesin çözümünü vermişti. Bu çalışmalarını Cahit Arf'a İnönü Ödülü'nü kazandırmıştı.

Ödülleri ve hele törenleri pek sevmezdi. Ama TÜBİTAK Bilim Ödülü'nün yanı sıra Karadeniz Teknik Üniversitesi'nden, Ortadoğu Teknik Üniversitesi'nden, İstanbul Teknik Üniversitesi'nden onur doktora'sı aldı. Genç yaşta Mainz Akademisi Muhabir üyeliğine seçildi. Türkiye Bilimler Akademisi'nin onur üyesi oldu. Üniversitede rektörlük, dekanlık gibi idari görevler almaktan hep kaçındı. Araştırmacıların bu gibi görevlerden uzak durmaları gerektiği görüşündeydi. Ama uzun yıllar TÜBİTAK Bilim Kurulu başkanlığını da özveriyle yürüttü.

Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde çalıştığı yıllarda yeni ve farklı bir üniversite modelinin ve kültürünün ortaya çıkması için çaba gösterdi. Akademik dünyanın yapay hiyerarşik ayrımlarıyla alay ederdi. Özellikle genç öğretim üyeleri ve öğrencilere çok güzel, yararlı ve keyifli bir diyalog içindeydi. Her zaman üniversite içi çekişmelerden ve politikadan özenle uzak durduğu halde ODTÜ sistemi tehlikeye düştüğünde duyarlı ve sorumlu bir bilim adamı olarak kendini bir mücadelenin içine atmaktan çekinmedi. Bu onurlu mücadelede bile matematiğin aksiyomatik yaklaşımını kimseye fark ettirmeden kullandı.

Duyularımızla, zekâmızla sonluyu, sınırlıyı algılamayı daha iyi beceririz. Zaten hayatımız da sonlu değil mi? Ama matematikte kalıcı izler bırakanlar sonsuzu bir şekilde, bir biçimde iyi algılayabilen ender insanlardır. Böyle insanları öldüklerinde sonsuza uğurlamak doğru olmaz mı?

Cahit Bey'le Hatıralarımız

Sait Akpınar

Prof. Dr., Emekli Öğretim Üyesi, İÜ Fizik Bölümü

Ben Cahit Arf Bey'i üniversite in-
kılabinın olduğu sene, yani 1933 yı-
lında tanıdım. 1933 yazında Pertevni-
yel Lisesi'nden mezun olmuşum ve
İÜ Elektroteknik Fakültesi'ne yazıl-
mışım.

Elektronik mühendisi olacaktım.
Derslere başladık. Fizik, matematik,
bu dersler hep Almanya'dan gelen
hocalarla yapılıyordu. Matematik
derslerine de bir Alman hoca giriyor-
du. Hoca, Almanca konuşmak iste-
mediği için Fransızca olarak dersini
veriyordu. Ratip Berker Bey ise hoca-
nın Fransızca konuştuklarını tercüme
ediyordu. Zaten ben de Fransızca bil-
diğim için ayrıca not alabiliyordum.

Sonra Ratip Bey yerine Cahit Bey
geldi. Cahit Bey tercüme yaparken
bazen hocanın söylemediği şeyleri de
söylüyordu. Cahit Bey konuştuğundan
sonra tekrar hoca söz alıyor ve Ca-
hit'in Türkçe söylediklerini anlamış
gibi (ki anlıyordu) tahtaya da yazar
sonra yine tercüme ederdi ve bizim
notlar da çok iyi olurdu. Bütün bu iş-
ler sene başına kadar sürdü. Yani son-
baharda başladık, iki ay ya sürdü ya
sürmedi. Sonra benim mezun oldu-
ğum yıl Avrupa'da okumak için imti-
han yapılacaktı. Ben de bu imtihana
girdim. Daha sonra bana bir mektup
geldi; mektupta "siz okumak üzere
Almanya'ya gönderiliyorsunuz" yazı-
yordu. Ondan sonra ben Maarif Mü-
dürlüğü'ne gidip pasaport gibi işlemlerle
uğraştım ve ocak ayının başında
Almanya'daydım, Berlin'deydim.
Ondan sonra Cahit Bey'i görmedim
hiç. Berlin'den sonra, Türkiye öğre-
nim müfettişliği Almanca'mızı ta-
mamlamamız amacıyla hepimiz için
hazırlıklar yapmış. Bizleri muhtelif li-
selere gönderdiler. Bu çalışmanın so-
nunda da ben Frankfurt Üniversite-
si'ne gittim. Fizik, matematik ve
kimya okuyacağım. 7 sömestir yani 3
seneden biraz fazla üniversitede kal-
dım. O zaman Hitler devriydi. Bir ara-
lık baktık üniversitede fizik hocamız
dahil, matematikten de hiç kimse
kalmadı. Hepsini çıkarttı Hitler. Ne-
den ise, hocaların kimisinin yahudi
annesi, babası ya da kayınpederi var-
dı. Hepsini attılar. O sırada Göttingen
fizikte çok meşhur bir okuldu. Ben

de oraya gittim. İşte orada tekrar Ca-
hit Bey'i gördüm. Cahit Bey'de ora-
daki Matematik Enstitüsü'nde meş-
hur matematikçi Hasse yanında dok-
tora yapıyordu. Kısa zamanda onunla
çok iyi arkadaş olduk. Onun, mezun
olduğu sene, pek iyi hatırlamıyorum
ama İkinci Dünya Harbi başlamadan
2-3 hafta önce, doktora çalışmalarını
bitirmiştim, yazma sırası gelmişti, bir
tatil yapalım diye Kara Orman'lara
gittik. Orada öğrendik ki harp başla-
yacak. Hemen Göttingen'e döndüm.
Müfettişler, telgraflar falan gelmiş,
derhal memlekete dönmemiz için.
Bu arada Cahit Bey imtihanını ta-
mamlamış ve Türkiye'ye dönmüştü.
Hemen hemen Almanya'da bulunan
bütün Türk öğrencileri Türkiye'ye
geldi.

Göttingen'de dedim ya ben de
doktoramı Cahit de doktorasını yapı-
yordu. Cahit'in matematik doktorası
için teorik fizikten ders alması, semi-
ner alması lazımdı. O seminerde de
beraber çalıştığımız noktalar olmuştu.

Cahit Bey karşılaştığı güçlükleri
yenmek için, benim gibi konuşmayı
kullanan bir ilim adamıydı. Onunla
beraber ormanda dolaşır gezerdik.
Dolaşırken o bana sürekli matematik
anlatır, ben de hiçbirşey anlayamaz-
dım, ama o anlatır bu arada yürür yü-
rürdük. Ben orada anlamış gibi yapar,
anlattıklarını ona bir kez daha tekrar-
latırdım. O da bir duraksayıp, tekrar
anlatırdı. O, zihnini bu şekilde de ça-
lıştırırdı.

Cahit Bey doktorasından önce as-
kerliğini topçu olarak yapmıştı. Bir
topçu olarak askeri bilgileri bize anla-
tırdı. Mesela, toptan güzel ses çıkar-
mak için namluyu aşağı doğru çevir-
menin gerek olması gibi. O çok iyi bir
arkadaşı.

Göttingen Almanya'nın bilimsel
atmosfere en hakim bir şehriydi.
Ufak bir şehirdi Göttingen; o zaman-
ki nüfusu 50 000'di; bu nüfusun içeri-
sinde üniversite personelinin büyük
etkisi vardı. Eskiden beri Göttingen
fiziğin yüksek burcu diye bilinir, ma-
tematikte de öyle, diğer bilimlerde
de. Benim hocam hiçbir zaman yaşa-
sın Hitler demezdi, biz de demezdik.
Bize karşı saygısızlık da olmadı orada

yani Türk olarak itibarımız vardı. Bir
sıkıntı çekmedik.

Ben İÜ'nde asistanken Cahit
Bey'de profesör olmuştu. Cahit
Bey'in matematikçilerden farklı bir
tarafı vardı. Meselâ, fiziğe de meraklı
bir hocaydı. Bizim fizik seminerleri-
mize gelirdi. Seminerlerde bazen tec-
rübe kısmı karışık olan bir problem
varsa, problemin matematiğini o anla-
tıyordu, sonra ben fizik tarafını anlatı-
yordum.

Yani Cahit Bey'in özelliklerinden
biridir bu, fiziğe matematikçi olarak
ilgi gösteren biriydi. Onun da kendisi-
ne göre bazı düşünceleri vardı. Mese-
la, katı bir cisim meydana getiren par-
çacıklar, atomlar yahut iyonlar vs.
bunların bir araya gelmesi ile ortaya
çıkıyor. Bunların etkileşmelerinde
kuantum mekaniği denilen bir fizik
felsefesi vardı. Onunla izah edilmeye
çalışılıyor. Fakat katı bir cisim deyince
1'den 3'den, 5'den 1000'den falan
fazla partikülün bir araya gelip katı
cisim yapması lazım. Bu esnada ku-
vantum mekaniği nasıl çalışacak, tabii
çalışmayacak; çünkü çok cisim prob-
lemi oluyor ve bunları da çözmek çok
zor oluyordu. O optimist olarak, eğer
insan o çok cisimler için Schrödinger
denklemini yazarsa ve o karışık diffe-
ransiyel denklemlerini falan çözebilir-
se katı cismin de özelliklerini ortaya
çıkartmak imkanı var, yani katı cisim
anlama imkanı ortaya çıkar diye düşü-
nüyordu. Fakat, bunun imkânı yoktu
tabii. Biz bu konuyu gidip gelirken
yolda konuşurduk, Gebze'de konu-
şurduk. Fakat son zamanlarda bu bil-
gisayarlar da paralel olarak birçok bel-
ki de yüzlerce, binlerce denklemi, si-
mültane olarak aynı anda, çözmek im-
kânı olursa o zaman Cahit Bey'de çok
mutlu olacaktı, çok bel bağlıyordu bu-
na. Ama, son zamanlarda konuşma im-
kânımız da olmadı. O Bebek'te oturu-
yor, ben burada. O biraz rahatsızdı te-
lefonla da güç görüşüyorduk. Arada sı-
rada görebiliyordum onu. Sonra ame-
liyat da oldu ve ben de 1993'te TÜBİ-
TAK'tan ayrıldım. O günden beri pek
fazla konuşamadık. Fakat, bu birlikte
çok sayıda diferansiyel denklemin çö-
zülmesine imkan veren bilgisayar
denklemleri, ona birtakım hevesler

vermişti ve eminim son zamanlarında onlarla oynamaya çalışıyordu.

Biz Cahit'in eşi Halide Hanım, kızını Fatoş'la da görüşüyorduk, ahbablığımız vardı. Eşi bize kurufasulye, pilav pişirmişti. Birlikte bisiklete binerdik, spor yapardık Cahit Bey'e belki kimse kayak kayar demez. Ama, biz onunla dağlara gitmiştik. Hatta bir keresinde 100 m üzerinde yüksek bir tepe vardı, Broken. Orası cadılarla meşhurdu. Senenin belirli günlerinde cadılar süpürgelerine biner dağın etrafında dönerlermiş. Biz o tepeye de gitmiştik. Bir de Zeki Veli Bey vardı Edebiyat Fakültesi'nde. Hoca olarak gelmişti Göttingen'e. Sonra İÜ Kürsü Başkanlığı yaptı. Bu arkadaşımız zamanında Kırgızistan Cumhurbaşkanı imiş. Stalin zamanında kaçıp Türkiye'ye gelmiş. O da Cahit'le bana orman gezilerimizde bazen katılır, bize hikayesini anlatırdı. Hem yürürdük, hem gezerdik; galiba pek şarkı söylemezdik; ama çok neşeli bir bilim adamıydı Cahit.

Cahit bana bazı konularda Almanca nasıl yazacağını sorardı. O, Fransızca da okumuş ve Almanya'ya geldiği zaman da Almanca'yı iyi öğrenmişti; ama, Fransızca öğrendiği halde aksanları sevmiyordu, noktayı, virgülden de sevmiyordu. Şöyle bir şaka yapardı: "Ben, noktaları, virgülleri yazıyı bitirdikten sonra son tarafa yazıyorum ve onlara hadi yerlerinize diyorum. Onlar da gidiyorlar yerlerine" derdi.

Cahit hep çalışan bir bilim adamıydı. Diğer bazı arkadaşlar geceleri partilere gider, eğlenirdi. Ama, Cahit pek gelmezdi böyle yerlere; o çalışmayı çok seven biriydi. Zaten büyük ilim adamlarının gözden ırak tutamadıkları bir metottur bu. Bir şeyi akıllarına taktıkları zaman onu mutlaka çözmek isterler. Cahit'te de bu vardı. Bu durum herkeste olmaz. Bende yoktu bu durum. Meselâ, 1936 Olimpiyatı'nda hem yaz müsabakalarına gittim, hem kış olimpiyatlarına gittim. Bana göre, ben her zaman çalışabilirdim, ama olimpiyatı bir daha nasıl seyredibilirdim ki? Yazmam gereken raporlar olduğu halde, olimpiyatlara katıldım. Nasıl gitmezdim? Türk takımı da gelmişti. Ama Cahit böyle bir şey yapmazdı. Yalnız bir defa, galiba çok sıkılmıştı. "Yahu" dedi. "Dağlara gidelim dağlara, üşüyelim. Ben bu yo-

ğunluktan bıktım". Ama, o zaman da benim çok yoğun işlerim olduğundan gidememiştik. Cahit de gitmedi.

Cahit'e kayağı tattıran bendim. Onun gibi birkaç arkadaşımı daha kayaya götürürdüm.

Cahit çok zor işler becerdi, çok çalıştı ve bu nedenle adı ansiklopedilere geçti. O asla alelâde işlerle uğraşmadı.

80'lerden sonra TÜBİTAK'a haftada bir giderdik. Bir araba bizi sabah toplar, akşam evlerimize bırakırdı. O zaman yolda konuşmalarımız olurdu. Meselâ, okuduğu kitapları bana anlatırdı. Eski bir seyahatin hikâyesiydi galiba okuduğu kitap.

Cahit ilim adamlarının çoğunda olduğu gibi sol fikirleri benimserdi. Hatta bir zamanlar 1000 kişinin imzaladığı bir deklarasyona da imza attı. Bunun için onu polis merkezine almak istediler. Ama eşi Halide Hanım bu sorunu çok güzel çözümlendi, "Sakın buraya polis göndermeyin, pansiyoner köpektir" diyerek. Sonra ertesi sabah gitti Cahit merkeze; ama, gece yarısı götüremediler onu.

Cahit Bebek'te oturuyordu ve bu evin arazisini İnönü Mükafatı'nı aldığı anda kendisine verilen 10 000 TL ile almıştı.

Onunla beraber konsere gittiğimizi hatırlamıyorum. Göttingen'de ben konserleri kaçırmazdım. Frankfurt'ta iken hem operaya, hem tiyatroya abone olmuştum. Bir hafta operaya, bir hafta tiyatroya giderdim. Zaten daha oraya gitmeden evvel de bizim İstanbul'da tiyatro kulübümüz vardı. Bir iki defa gazetelerde ismimizi de gördüğümü hatırlıyorum. Çocuklar ortaokulda iken, lisedeyken öyle faaliyetlerimiz olurdu. Onun için hevesliydim öyle şeylere. Fakat, Cahit'le beraber gittiğimizi pek hatırlamıyorum; ama herhalde onun da vardı böyle zevk aldığı şeyler. Bizim münasebetlerimiz hep üniversite boyutuyla birleşiyordu. Evden eve. Göttingen'de de evlerimiz müsaitti.

Cahit kendisi anlatırdı. Bir tarihte ben o zaman asistandım; zannediyorum radyosunda bir hata vardı. Onlara gittiğim zaman hadi şunu yapalım dedi. Aldık radyoyu masanın üstüne; tornavidaya ihtiyaç vardı; fakat tornavidayı bulamadık. Peki dedik ne yapalım bıçak vs. derken orada şöyle

kocaman balta gibi bir şey bulduk. Baktım onun kenarı ince. Hah dedim, gel bunla açalım radyoyu. Onun da hoşuna gitmişti bu öneri. Baltayla tamir ettik sayılı radyoyu. Yani bu tip şeylere hevesi vardı, kendisi de anlatırdı. Meselâ, Fransa'ya gitmeden evvel ya da geldikten sonra da olabilir, evde amcasıyla ki amcası da elinden iş gelen bir zatmış, demir işleri ile ilgileniyormuş. Türk bayrağını yapmışlar. Zannediyorum demiri işleyerek ya da eritip dökerek yapmışlar. Yani Cahit'in elinden böyle işler de gelirdi.

Cahit'in eli de çalışıyordu beyni gibi. Bana göre, Türkiye'de modern teknolojiye faydalanacaksak, mutlaka eli ile bu işleri tutup, onun sertliğini, yumuşaklığını, kuvvetini, mukavemetini vs. hisseden insanlara ihtiyaç var. Teorik fizikçiler var, hiç de fena değiller. Fakat, ellerini hiçbir şekilde tabiata dokunduramamışlar, dokunduruyorlar. Ama, çok güzel fikirler verebiliyorlar. Hesaplar yapıyorlar. Şüphesiz bunsuz olmaz. Ama, Türkiye'de eli iş gören insanlara da çok ihtiyaç var. Fizikçi mi olacak, kimyacı mı olacak elinden iş çıkan insanlara ihtiyaç var.

Cahit, gibi ben de bir aralık geometriye merak sardım. Üçgenleri, dörtgenleri, bunların hesapları derken ilkokulda bayağı merak sarmıştım. Cahit de o şekilde merak salmış matematik problemlerine ve sonra da bu istikamette devam etmiş. Ben de, biraz daha sabırsız bir adam olduğumdan mıdır, matematiği öyle çok fazla didikleymedim. Ama sonra fiziğin, tenfelini merak edince biz de girdik işin içine.

Matematikte, fizikte, tabiat bilimlerinde büyük insanlar var. Bunların içinde bazıları, Cahit gibi tuttuğunu koparacak insanlar. Onlarda deha gibi bir şey var. Cahit bu tiplerden bir tane. Bunlar belki de en zor mesafeleri kendine hayat hedefi gibi gören insanlar.

Cahit'in kendi ismiyle söylenen teoremleri var. O güç bir şey yaptı. Başkaları daha az güç şeyleri halletti. Derken bugün günümüzde kocaman bir matematik dünyası var. Ben fizikçi olarak o matematik dünyasını, benim aklımı intizama sokan bir hayat gibi görüyorum.

(16.1.1998 tarihinde kendisiyle yapılan söyleşiden.)

Ord. Prof. Dr. Cahit Arf Üzerine Anılarım

Ersan Akyıldız

Prof. Dr., ODTÜ Matematik Bölümü

ODTÜ Matematik Bölümü'ne bilim adamı olmak için girmiştim. O günler de de bilim adamı olmak isteyen çok sayıda öğrenci yoktu, yalnız olanlar bilinçli bir şekilde Cahit Arf, Gündüz İkedâ ve Feza Gürsey gibi bilim adamlarını kendilerine örnek alırlardı. Ben de bunlardan biriydim. Hem matematik çalışır, hem de matematiğin ülkeye yararını tartıştık. Hocamız Cahit Arf'ı öğrenci olduğum 1969-1973 yılları arasında tanıdım ve 1972 yılında verdiği "Homological Algebra" adlı yüksek lisans dersinde bir yarıyıl boyunca öğrencisi oldum. O dönemlerde Cahit Arf, hepimiz için sorunlarımızı götürebileceğimiz ve tartışabileceğimiz önemli bir şahsiyetti, kütüphaneydi. Biz gençleri adam yerine koyan, saatlerce dinleyen ve entelektüel birikimini hiç esirgmeden bizlerle paylaşan bir bilim adamıydı. Çok iyi hatırlıyorum, öğrencisi Mükrem'in Neşeli'ye memlekete yararlı olmanın en iyi yolunun iyi bir matematikçi olmak olduğunu teorem ispatlar gibi uzun tartışmalarla anlattığını ve arkadaşım Mükrem'in onun tezlerini çürütmek için gece gündüz çalıştığını ve onunla tekrar tekrar tartıştığını. Ne yazık ki Mükrem'in bunu anladığında artık kendisi için çok geç idi, ben ise gelişen toplumsal olaylardan sonra matematik yapmaya karar vermiş birisi olarak yoluma devam ettim.

Cahit Arf bizler için sadece bir bilim adamı değil, özgürlükçülüğün, yenilikçiliğin, toplumsal olaylara kendine has yaklaşımı ve cesaretiyle kararlı bir demokrat ve iyi bir yurttaş-bilim adamı olmanın sembolüydü. Bilim adamı olmaya karar vermiş bizler, Cahit Hocamız'dan ders alabilmek için çabucak büyüme, olgunlaşma çabası içindeydik. O yıllarda, Cahit Arf lisans seviyesinde hatırladığım kadarıyla sadece mekanik dersi verirdi ve bu dersi çok soyut işler yapmak isteyen bizler küçük görüp onun tavsiyesine rağmen almazdık. Bir ara, uzun süren bir okul boykotundan faydalanarak, Mükrem'in de yardımıyla cebir bilgilerimi genişletmiş ve artık ondan mekanik dışı

şında bir ders alabilecek seviyeye gelmiştim. (Cahit Arf'ın öğrencisi olmak için başlayan bu hazırlanma sadece matematik kültürümü geliştirme şeklinde olmamış, aynı zamanda sigara içmeden Cahit Arf gibi pipo içmeye ve onun gibi davranmaya kadar gitmiştir!) Nihayet (3. sınıf öğrencisi iken) Homological Algebra üzerine ders vereceğini öğrendim ve kendisine bu dersi almak istediğimi söyledim. Aslında böyle bir ders almak için matematik olgunluğum pek de var sayılmazdı, henüz daha çocuk sayılırdım. Kendisi önce buna karşı çıktı, bizlerin böyle genç yaşta çok soyut işlere girmemizi pek uygun görmüyordu, mekanik gibi ayağı yere basan konularda dersler almamızın daha yararlı olacağını söylerdi. Ama, benim çok hevesli olmam üzerine dersi alma onay verdi. Bu arada gururla kendisinin de bu konuyu bilmediğini ve bunu birlikte öğreneceğimizi söylemeyi ihmal etmedi. O günlerde "Homological Algebra" üzerine Cartan ve Eilenberg'in birlikte yazdıkları tek bir kitap vardı ve bunu referans olarak kullanıyorduk. Cahit Arf'ın derste yaptıklarıyla kitapta yazılanlar arasında; kavramların teoremlerin aynı olması dışında-ispat teknikleri açısından çok büyük farklılıklar gözlediğimi hatırlıyorum. Hocamız kitabı hikâye okur gibi okuyup, kendisine göre yorumlar, kendine özgü sitili ile Gotik harflerden oluşan güzel sembollerle dolu inci gibi yazılmış ders notları hazırlar ve onları bizlere anlatırdı. Bu arada, hiç çekinmeden, "Bu teorem böyle, ama ben bunu anlamadım" veya "Bu ispatı hiç sevmedim, daha iyi bir yolu olmalı" derdi. Nitekim bir gün yine böyle bir teoremi (her modül injective bir modülün alt modülüdür) ispatlamış, ama memnuniyetsizliğini belirterek, bunun daha anlaşılabilir bir ispatı olmalı demişti. Bu teoremin değişik bir ispatının S.Lang'in cebir kitabında problem olarak sorulduğunu görüp kendisine söylediğimde, "Haydi git onu çöz ve bizlere seminer şeklinde 2-3 saatte anlat" demişti. Kendini ona göstermeye çalışan bir genç olarak, o probleme nasıl gece

gündüz saldırdığımı çok iyi hatırlıyorum. Sonunda problemi çözüp kendisine götürdüğümde, onun bundan nasıl onur duyduğunu, ve büyük bir heyecan ve gururla etrafta nasıl anlattığını, hatta 20 yıl sonra dahi bu olayı canlılıkla yaşadığına tanık oldum.

Doktora için yurtdışından 1978'de ODTÜ'ye döndüğümde, Cahit Hocamız ODTÜ'nün 1976-1977 yıllarında geçirmiş olduğu kötü günleri çoktan geride bırakmış olarak, hâlâ çözülmemiş rasyonel cisim üzerindeki Riemann tahmini üzerinde çalışıyor, bir yandan bilim tarihi dersini veriyordu. Aynı bölümde 1978-1980 arasında beraber öğretim üyesi olarak çalıştığım Cahit Hocamız, her perşembe bölümde düzenlenen genel seminerin daimi üyesi olarak yerini alır, sorduğu sorularla konuşmacının konuyu daha iyi anlamasına ve olaya başka açılardan da bakmasına yardım ederdi. Ben de bölüme katılan her genç matematikçi gibi genel seminerde konuyla ilgili bir dizi seminer vermiş ve Cahit hocanın bu sorularına muhatap olmuştum. Yurtdışında Bourbaki döneminde yetişmiş matematikçilerden dersler alan bizlerin lisansı bazen Cahit Hoca'ya yabancı gelirdi. O işin esasını anlama arzusuyla, bu büyük lakırdıları bırakıp işin esasında ne yapıldığını anlatmaya ve ayaklarımızı yere basmaya yöneltilir ve genellikle de yaptığımız işin geometri, lineer cebir veya Calculus lisansı ile anlatılabildiğini gözlememizi, yaptıklarımızı daha iyi anlamamızı sağlardı. Cahit Hocamız ODTÜ'den 1980 yılında kendi isteğiyle emekli olduktan sonra da bölümle ilişkisini koparmadı ve İstanbul'dan iki haftada bir bölüme gelerek bilim tarihi üzerine dersler vermeye devam etti. Bu ilişki ODTÜ'deki odası zamanın ODTÜ rektörü tarafından nerede ise mühürlendiği 1982 yılına kadar devam etti. Bu arada her görüşmemizde kafasındaki bazı matematik sorularını bizlere anlatıp onlarla ilgilenmemizi isterdi. Bu soruların bazıları, bizce ya tam anlaşıl-mıyordu veya ilgi uyandırmıyordu. Ama, kendisi hiçbir zaman zorlayıcı ta-

vır takınmazdı. Cahit Hocamızla 10 yıl kadar sadece telefon veya mektuplaşarak haberleştikten sonra, nihayet 1993 yılında TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi'nde birlikte olduk. Artık yaşlanmış, sağlık problemleri başlamıştı. Ama hâlâ matematik düşünüyor ve yapmaya çalışıyordu. Her matematik modele cebrik yapılar ve değişmezlikler aramakla geçirdiği yaşamının son günlerinde, hâlâ diferansiyel denklemlerle ilgili cebrik yapılar peşindeydi. O günlerde bile konuşmalarında hep dolu dolu matematik ve heyecan vardı. Bizlerin şifrelerle ilgilendiğini duyduğunda buna hem memnun olmuş, hem de "Orada fazla güzel matematik yok" demekten de kendini alamamıştır. Nitekim bunun ne kadar doğru olduğunu şimdi daha iyi anlıyorum.

Bilimsel değerlendirilmelerin, SCI de yayınlanan makale sayılarına fazlasıyla endekslendiği bu günlerde, az ama kalıcı eserler bırakmış Cahit Hoca gibi literatüre geçmiş kaç matematikçimiz var diye sormadan geçemiyorum. Keşke bu sayı çok olsa da Cahit Hoca-

mızla olduğu gibi onlarla da gururlanabilesek! Tarih boyunca bilime gereken önemi vermemiş ve uluslararası düzeyde gururlanabileceğimiz yeteri kadar bilim adamı yetiştirememiş olan bu toplum, matematik literatürüne ismini Arf Değişmezliği, Arf Halkaları, Arf Kapanışları kavramlarıyla sonsuza dek yazdırabilmiş bu insanla ne kadar gururlansa yeridir diye düşünüyorum.

Ben Cahit Hoca'nın hiçbir zaman kendine verilen bu payelerden bahsettiğini ve onlarla gururlandığını duymadım. Hatta hoca, 13 Eylül 1980 tarihinde Karadeniz Teknik Üniversitesi'nden onur doktora aldığı törende yaptığı konuşmada (Bkz. Cahit Arf, ODTÜ yayını, 6 Kasım 1981) gerçek bir tevazu örneği vermiştir:

1. "... Ben başkalarının problemlerine çözüm aramak yüzünden şöhret sahibi oldum, fakat asıl yapmak istediğim işler beni hiçbir zaman pek fazla tanıtmadı"

2. "... Bundan sonra kötü işler yaptım. Çevreden alkış aradım. Bunun için de çevreden mühendislerle konu-

şup onların işlerini anlamaya çalıştım. Onların bir problemini çözersem beni alkışlar diye düşündüm. Alkış da kazandım. Fakat böyle alkış için iş yapmak iyi bir şey değil. İnsan zannediyorum ki kendi problemini bütün gücü ile yapabildiği kadar götürmeye çalışırsa bilime çok daha iyi bir katkısı olur. Ben iki yanlış yaptım birisi alkış aramak, diğeri de okuyabilme adetimi kaybetmek".

Cahit Hoca kendine has sitili olan, uygar, cesur, saygı değer bilim adamlığı ile toplumsal önderliğin birlikte yaşanabileceğini bize gösteren örnek bir insan ve kararlı bir demokrattı. Matematigi bir meslek dalı değil, bir yaşam tarzı olarak gören, matematiğe bir anlamda güzel sanat dalı olarak bakan ve bu estetik yöneliş ve hazzın nedenini sınırsızlık duygusuna bağlayan, lüzumsuz işlere, yalana, dedikoduya, palavraya, entrikaya yaşamında yer vermeyen benzerine toplumumuzda artık pek rastlanmayan ender bir hocaydı. Yaktığın ışık bize daima yol gösterecektir.

Cahit Hoca İçin

Şafak Alpay

Prof. Dr., ODTÜ Matematik Bölümü

Cahit Arf bir matematikçiydi. Çocukluk düşünüyü gerçekleştirmiş matematik literatürüne "Arf Halkaları, Arf Değişmezleri, Arf Kapanışı" gibi kavramların yanı sıra Hasse-Arf teoremi ile anılan teoremler kazandırmıştır. Matematik yapıtlarının en sağlıklı değerlendirmelerinden biri de onların kalıcı olup olmadıklarına bakmaktır. Cahit Hoca'nın 1940'larda yaptığı matematiğin günümüzde hâlâ kullanılıyor olması Cahit Bey'in eserlerinin kalıcılık sınavını geçtiğini kesinkes göstermektedir. 1970'li yıllarda öğrenci olarak bulunduğum Londra'da ünlü Fransız matematikçisi Jean-Pierre Serre'nin Kings Koleji'nde yaptığı bir konuşmaya gitmiştim. Konuşmasının başında tahayı üçe bölen Serre; ilk dilimde klasikler, ikinci dilimde Cahit Arf ve Hasse, üçüncü dilimde ise kendisinin ve öğrencilerinin çalışmalarını ele alarak Cahit Hoca'nın çalışmalarının önemini vurgulamıştı.

Cahit Hoca'nın tüm uğraşısı matematik değildi. O ülkemizin temel bi-

lim, eğitim, teknoloji alanlarının sorunları kadar toplum yaşamamızı düzenleyen oluşumlar üzerinde düşünür, fikir üretir, söyler ve yazardı. Özgün İnsan dergisinden [1] çaldığım "Özgürlüğün Temeli" adlı yazısı Cahit Hoca'nın bu yanlarını tanıyamamız için katkıda bulunacaktır sanıyorum.

"Bir toplumda yasaların sağladığı özgürlük yanında kişinin kendi kendisine sağlayabildiği, hatta yasaların birçok doğal özgürlüklerin varlığını kısıtladığı hallerde bile sağlayabileceği, daha önemli bir özgürlük, bütün diğer özgürlüklerin temelini teşkil eder. Önyargılardan kurtulma diye adlandırabileceğimiz bu özgürlük, toplum yasaları ile değil, kişinin çok çetin bir iş uğraşısı ile kazanılır ve hiçbir zaman da tam olarak kazanılmaz. Gerek kişisel, gerekse toplumsal mutluluğumuzun ilk koşulu olarak kendimizi önyargılardan bilinçli bir şekilde arındırmak suretiyle her türlü özgürlüğün temeli olan iç özgürlüğe yaklaşmamız gerekmektedir."

Özgürlüğün tanımını böylece ve-

ren Cahit Hoca buna ulaşabilmek için bir de öğütte bulunuyor. "Temennim odur ki, toplumun bugünkü ve gelecekteki mutluluğuna katkıda bulunmayı kendilerine iş edinen aydın kişilerimiz, bu sözünü ettiğim temel özgürlük konusu üzerinde ısrarla dursunlar, toplumumuzda hâlâ geçerli ve yaygın olan bir kısım politikacı tarafından, bazen kendi önyargıları dolayısıyla, bazen de sömürü aracı olarak güçlendirmeye çalışılan önyargılardan bilinçli bir şekilde kurtulunmasını çabuklaştırsınlar."

Cahit Hoca yazısında böyle önyargılara örnek olarak şunları söylüyor. "Kişisel bir konu olan dinsel inançlara toplumsal yaşamda önemli bir yer vermek gerektiği hakkındaki önyargı; başka toplumlara karşı beslenen düşmanlık ve kin duygusu, soyluluk, soysuzluk duygusu..." Cahit Hoca bu çeşit önyargıların temel özgürlüğümüzü kısıtladığını ve olayları anlayış, davranışlarımızı kendi kendimize ızdırıp yaratmayacak şekilde ayarlamamız ge-

rektiği kanısındadır. Cahit Hoca Atatürk'ün kendi çağında özgürlüğü en geniş kazanmış olmasının, o'nun en güçlü yönü olduğu kanısındadır.

Cahit Hoca bir yurtseverdi. Bunu görmek için yine aynı yazıdan alınan aşağıdaki öyküye bakmamız yeterli olacaktır.

"1932'de matematik eğitimimin okul devresini bitirerek, yurda döndüğümde o zamanki Milli Eğitim Bakanlığı'nda yetkili bir görevde bulunan yaşlı bir dostumla ne yapacağımı görüşürken, kendisine gençliğin safdil idealizmi ile, bir Anadolu kasabasında matematik öğretmenliği yapmak istediğimi ve orada öğrencilerimle matematik hocalığı dışında ilgilenmek istediğimi, onlara mesela Marx ve Nietzsche'yi okuyacağımı elimden geldiği ölçüde münakaşa edeceğimi söyledim. O zamanın heyecanlı bir tarih öğretmeni olan yaşlı dostum hayretle, matematik, Marx ve Nietzsche arasındaki münasebetsizliği işaret etti. Buna yanıtım sadece şu oldu: "Amacım öğrencilerime şu veya bu görüşü telkin değil, özgür insanlar yetiştirmek". O zaman kastettiğim özgürlük bugün mutluluğumuz için bir bakıma en çok gerekli olduğu kanısında olduğum "önyagılardan kurtulma" idi. Kanımca Milli Eğitim'in temel ilkesi şu veya bu şekilde şartlanmış gelecek kuşakların yetiştirilmesi değil; tam tersine gelecek kuşakların şartlanmamış, olayları olduğu gibi gören her olayda, her davranışında "neden" diye sorabilen ve bu soruya doğal, mantıksal yanıtlar verebilen kişiler

olarak yetiştirilmiş olmalıdır". Cahit Hoca gelecek kuşakların ve böylece toplumun mutluluğunun sağlanabileceği yargısındadır.

Cahit Hoca'nın eğitim hakkındaki düşüncelerini [2]'de daha da iyi anlayabiliyoruz. Eğitim ve öğretimin bilinmeyenleri çok olan bir konu olduğu konusunda bizi uyaran Cahit Bey bu konuda "şunu yaparsan şöyle olur demek olanaksız görünmektedir" deyip "eğitim ve öğretim toplumu özgürlük içinde mutlu ve doğa koşullarını daima daha yaygın ve güçlü bir şekilde kullanabilen insanlardan oluşmuş hale getirmektir" diye tanımlıyor. "Böyle bir amaca yönelik eğitimde yöntemler konunun içerdiği bilinmeyen etkenlerin çokluğu dolayısıyla her yer ve halde geçerli kesin kurallardan kaçınmak zordur. Aksi halde en olumlu sonuç olarak okuduğunu belleyen, düşünce-den yoksun robotlardan oluşan bir toplum yaratılmış olur. Yamalı bohça durumunu yakınılacak bir husus değil, tam tersine oluşturulması gereken bir durumdur. Eğitim örgütüne düşen görev eğitim ve öğretimde standardizasyon sağlamak değil, tersine toplumumuz için yıkıcı ve uyutucu olmamak şartı ile eğitim ve öğretim çeşitlemesini sağlamaktır".

Yukarıda örnekleme yapıldığı gibi Cahit Hoca'nın her probleme özgün bir yaklaşımı vardır. Yaklaşımlarının ortak yanı daima değişmez olanların aranmasıdır. Cahit Hoca bilgisi ve kültürüyle önemli işler yapmış kişilerin huzurunu taşıyan, kompleksiz bir

insandı. Günlük değer yargılarına takılma sığılığı, başkalarına yaranmak için inandığının tersini yapabilme hafifliği, düşüncelerini zamanın gereklerine göre biçimlendirme hafifliği, gözlerini kapama, duymama, adam sendecilik sorumsuzluğu hiçbir zaman olmamıştır Cahit Hoca'da.

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Cahit Hoca'sını 1977'de içine düştüğü bunalım sırasındaki kararlı, toparlayıcı ve yönlendirici tutumuyla hatırlayacaktır. İstenmeyen bir rektörün atanmasıyla ortaya çıkan bunalım nedeniyle eğitim durmuş, kaba kuvvet üniversiteden hesap sormak amacıyla üniversiteye yerleştirilmişti. Can güvenliğinin olmadığı ortamda Cahit Hoca kaba kuvvetin tehditlerine aldırmadan üniversiteye sıcak gülüşü, babacan görünümü, tükenmez enerjisi ile öğrenci ve öğretim üyelerine esin kaynağı olmuştur. O günlerde özerk ve demokratik üniversite için yaptığı çalışmalar ve katkılardan ötürü Tüm Öğretim Üyeleri Derneği'nin değerli bilim adamımız Seha Meray adına koyduğu ödül Cahit Hoca'ya verilmişti.

Tahta oymacılığını, vişne likörünü, Sabahattin Ali öykülerini, torunlarını çok seven Cahit Hoca'yı biz de çok sevdik ve saydık. Bölüm koridorlarındaki tütün kokusu ve gök gürültüsü sesi, zarif yazısıyla dolmuş kara tahtalar hiç aklımızdan çıkmayacak ve bize her zaman esin kaynağı olacaktır.

Kaynaklar:

[1] Arf, C. "Özgürlüğün Temeli", Özgün İnsan Dergisi, Haziran 1976

[2] Arf, C. Kitaplığı, ODTÜ, Matematik Bölümü Yayını, Kasım 1981..

Cahit Hoca

Aydın Aytuna

Prof. Dr., ODTÜ Matematik Bölümü

Cahit Hoca'yı Orta Doğu Teknik Üniversitesi Matematik Bölümü'nde okuduğum yıllarda tanıdım. Bu yıllarda matematik bölümü gerçek anlamda yeni kuruluyordu ve biz de bu programın ilk öğrencileriydik. Yeni ve güzel bir şeylerin kurulmakta olduğunu hissetmemek mümkün değildi. Bu süreçte sergilenen temel prensiplerin ve değer yargılarının beni derinden etkilediğini söyleyebilirim.

Zaman zaman kolumuza girilerek sokulduğumuz, bölüm seminerlerindeki akademik dürüstlüğü ve dayanışma-

yı algılayıp özümstedik. Herhangi bir zaman, herhangi bir şeyi konuşabileceğimiz, bizlere genç meslektaşları gibi davranan hocalarımızın, daima açık kapıları güvencesinde, "Bilmiyorum, ama biraz düşüneyim". "Hadi beraber öğrenelim" "Bunun mutlaka daha basit başka bir ispatı olmalıdır" larla geçen bir üç yıl yaşadık.

Yıllar sonra bu coşkulu ve özgün atmosferin Cahit Hoca'nın damgasını taşıdığını anlayacaktım. Bu yıllar çarçabuk bitti ve benim apar topar yurtdışına gitmem öngörüldü. Ve ben de direnme-

dim. Gitmeden önce Cahit Hoca beni odasına çağırdı ve uzun bir konuşma yaptı. Sanırım bu aramızda geçen ilk ve son monologdu ve tavsiyelerden oluşuyordu.

1976'da Ankara'ya tekrar döndüğümün ilk haftasında beraber bir öğle yemeği yedik. Bu yemek iki saatten daha fazla sürdü. Konuşulan benim doktora sırasında ilgilendiğim konuydu. 1950'lerin sonundan başlayarak gelişen "Çok Değişkenli Kompleks Analiz Teorisi" o zamanlar yamalı bir bohça görüntüsü veriyordu. Matematik'in çok

değişik disiplinlerinden alınan çeşitli sonuçlar uygulanarak yol alınmaya çalışılıyor ve esas zorlukların bazı boyutları bu süreçte gözden kaçabiliyordu. Cahit Hoca bu gelişmelerden habersizdi. Keşfetmek uğruna başkalarının yaptığı şeyleri okuma alışkanlığını yitirdiğinden hep şikayet eder ve bizleri bu konuda uyarırdı. (Geçenlerde okumuştum; Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir ankette, averaj bir matematik makalesini 0,76 matematikçinin okuduğu çıkmış. Buna; yazar, hakem ve eleştirmen dahilmiş! Cahit Hoca'nın kulaklarını çınlatmışım hatırlıyorum.) Konuşmamız benim kısa bir girişimden sonra, onun sorduğu "Bunun cevabı bu mu?" "Evet". "Buna bakılmış mı?" "Evet, cevabı şu/Hayır o açık bir soru olarak duruyor" biçimine dönüşüverdi. Bu iki küsur saatın sonunda benim anlamaya çalıştığım bir teorinin şimdiye kadar yapılmış kısmının bir röntgeni önüme serilmişti. Cauchy tipi integral formüllerinin önemi üzerinde anlaşarak, benim için bir sürü yeni fikirlerle o yemeği bitirmiştik.

1980 ve 1990'lar "Çok Değişkenli Kompleks Analiz Teorisi"nin integral formülleri temel taş olarak alınarak yeniden yapılanmasına tanıklık etmiştir. Ama, maalesef bu konulara benim bir katkı olmamış; çünkü ilgi alanım başka konulara kaymıştı.

Cahit Hoca'nın matematiğe yaklaşımı yapısaldı; anlamaya, inşa ve tasnif etmeye yönelikti. Bir teoremi perspektife oturtup aşikâr oluncaya dek yeniden ispat edilmesi gerektiğini söylerdi. Matematiğin insan yapısı evreninde, estetiği ve zerafeti daima ön planda tutan bir ustaydı Cahit Hoca.

Bir konuşmamızda Andre Weil'in kendisine "Bizlerin hiçbir alet kullanmadan tırnaklarımızla toprağı kazıyarak çıkardığımız nesnelere etrafına bir de bakıyorum ki lüks moteller, yüzme havuzları, oteller inşa etmişler, işletiyorlar." diye şikayette bulunduğunu gülererek anlatmıştı. Kendisinden böylesi konularda bir şikayet duymadım; ama, "Bu Arf kapanışların, Arf halkalarını artık anlamıyorum" anlamına gelen cümleler duyduğumu anımsıyorum.

Cahit Hoca'dan, bir bilim adamının önem verdiği, gerekli gördüğü şeylerin yıkılma/yok olma tehdidi karşısında, bunların kurtarılmasını başkalarından beklemek yerine, nasıl aktif, politik mücadeleye girilmesi gerektiğini ve bunu yaparken de öğretim üyeliği kimliğinden ayrılmamanın gerekmediğini öğrendik.

Üniversitemizin, üniversiteye yabancı güçler tarafından işgali sırasında hepimizin başına geçerek, matematikteki "Aksiyometik Metodu" politika alanına nasıl uyguladığına tanık olduk. Bu tanıklık, sanırım o dönemi ve o tatsız olayları yaşayan herkesin hâlâ hafızasındadır.

Uzun bir süredir zaten özlemine çektiğim, kağıtlar, yanmış kibritler, pipo ve ille de ya bir tornavida ya da bir pensenin bulunduğu eski çalışma masanın önünde, sobanın yanında, kağıt mendiliyle süzölmüş kahvelerimizi yudumluyarak ettiğimiz sohbetleri bir daha hiç yapamayacağımızı kabul etmek, benim için zor, oldukça zor olacak.

Arkadaşım Ord. Prof. Dr. Cahit Arf'ın Arkasından

Ali Rıza Berkem

Prof. Dr., Türkiye Kimya Derneği ve Türk Kimya Vakfı Başkanı

Ülkemiz çok değerli bir evladını, ben de 75 yıllık bir arkadaşımı kaybetmenin acısını yaşıyoruz.

Bu yıl kuruluşunun 65'nci yılını kutladığımız Yeni İstanbul Üniversitesi'nin kurucu öğretim üyelerinden hayatta kalan iki kişiden biri olan Cahit'i de ebedi yolculuğuna uğurladık.

Cahit benim İzmir Erkek Lisesi'nden, 75 yıllık arkadaşım. O, benden bir sınıf aşağıdaydı. Ortaokulu tamamladıktan sonra lise öğrenimini tamamlamak üzere Paris'e ünlü Fransız Lisesi Saint Louis Lisesi'ne gitti.

Ulu Önder Atatürk, İstanbul Darülfunu'nda bir reform yapmaya karar veriyor. Fakat reformu gerçekleştirmek için yeter öğretim üyesi yok. Bunu üzerine, lise mezunları arasından en iyilerini aday seçip bir imtihanla Avrupa'ya gönderilmelerine emir veriyor. Bu üniversitenin (o zaman üniversitede dört fakülte vardı; fen, edebiyat, hukuk ve

tip) temelini fen ve edebiyat fakülteleri oluşturduğundan bu iki fakültenin çeşitli dallarında yetiştirilmek üzere eleman gönderilmiştir. Cahit de aday gösterilmiş olacak ki, benimle İzmir'de imtihana girdi. İmtihani kazandık. Türkiye genelinde imtihani kazananların sayısı 30 kadardı. Cahit dışında hepimizi Fransa'nın vilayet üniversitelerine gönderdiler. Cahit Paris'in, her bakımdan, havasına alışık olduğu için onu, Fransa'nın ve dünyanın en ünlü üniversitelerinden biri olan Sobonne'a gönderdiler. Bu, Cahit için büyük bir şans olmuştur.

Bize verilen öğrenim programını zamanında tamamladığımız için yurda döndük, ben mezun olduğum İzmir Erkek Lisesi Fizik Öğretmenliği'ne, Cahit'de Galatasaray Lisesi Matematik Öğretmenliği'ne atandık. 1933 Üniversite Reformu'nda, ben Fen Fakültesi Kimya Enstitüsü'ne profesör muavini

(sonradan bu ünvan doçentliğe dönüştürülmüştür) olarak atandık. Bu arada, sınavsız doçent olanların üç yıl içinde doçentlik sınavını geçirmeleri hükmü getirildi. Doçentlik sınavı için bir doçentlik tezi gerekiyordu. Bunun üzerine Cahit ve ben, doktora yapmak üzere maaşımızla izin istedik. İznimiz çıktı. Cahit Almanya'ya Prof. Nasse'nin yanına, ben de eski üniversitem olan Montpellier Üniversitesi'ne gittim. 1939 yılında her ikimiz de doktoramızı tamamlayıp yurda döndük ve borcumuz olan doçentlik sınavımızı geçirdik.

Bu dönem, hiç kuşkusuz, İstanbul Üniversitesi tarihinde hiçbir zaman ulaşılamayacak bir düzeye yükseldiği dönem olmuş ve üniversitenin altın çağı olarak anılmıştır. Üniversitemizin bu altın çağında Prof. Dr. Cahit Arf gibi bu satırların yazarı da görev almıştır.

Yeni İstanbul Üniversitesi'nin kurulmasında görev almış olup ebediyete

göç etmiş olan büyük üstatları hasretle hatırlıyor. Cenab-ı Hak'tan onlara rahmetler diliyoruz. Üniversite'nin altın çağında matematik enstitüsü de altın çağını yaşamıştır. Gerçi ünlü matematikçiler, Von Misses, Pragar ayrılmışlar ise de, Kerim Erim, Ali Yar beyler dışında, Cahit Arf, Ragıp Berker, Ferruh Şemin, Orhan Alisbah ve Nazım Terzioğlu gibi değerli genç matematikçiler mevcuttur.

Cahit hepimizden önce profesör oldu. Fen Fakültesi'nde aramızda ordinaryüs olan tek kişi Cahit'tir.

1960 ihtilâlinde sonra çıkarılan 115 sayılı üniversite kanunu yıl sonunda fakülte genel kurulunda kürsü faaliyet raporlarının okunması hükmünü getirmiştir. Her ders yılı sonunda, fakülte genel kurulunda raporlar okunuyor, tartışılıp oylanıyordu. Faaliyetleri yeterli görülmeyen kürsü profesörleri İstanbul Üniversitesi Senato'su tarafından cezalandırılıyordu. Kurul'da raporlarını okunması sırası Cahit Arf'ın başkanı olduğu Cebir ve Sayılar Teorisi Kürsü'sünün faaliyet raporunun okunmasına geldi. Ben, Fen Fakültesi'nin dekanı idim. Cahit'e raporun okunmasını söyledim. Okudu: "Cebir ve Sayılar Kürsüsü'nde haftada dört saat ders ve iki saat tatbikat yaptırılmıştır. Kürsü faaliyeti bu kadardır." Rapor bu kadar-

dı. Tabii şaşırımdım. Oysa, öteki kürsülerin uzun raporları okunuyor. Kurul'a mütalea soruluyor ve sonunda rapor oya sunuluyordu. Ben, bunlara gerek görmeden bir başka kürsünün raporunun okunmasını istedim. Ertesi gün Cahit'i çağırttım. Kendisine, "Sen koca bir ordinaryüs profesör ve büyük bir matematikçisin, ne oluyor?" dedim, Bana, "Ali Rıza kafamda çözmeğe çalıştığım çok önemli bir problem var, onu çözmedikçe bir başka şeyle meşgul olamıyorum." dedi. Bu durumda Cahit'e hak vermekten başka bir şey yapamadım. Kısa bir süre sonra geldi ve emeklilik dilekçesini verdi. Böyle değerli bir matematik hocasının emekli olması fakültemiz için çok büyük bir kayıp olacağından, kararından vazgeçmesi hususundaki bütün ısrarlarıma rağmen vazgeçmedi. O sırada Robert Kolej'e de gidiyordu. Belki şaka tarzında, bana onlar daha fazla para veriyorlar, dedi. Cahit akademik kariyerine kolej ve daha sonra ODTÜ'de devam etti. Bu arada da çözümünü aradığı ve kendisini uluslararası üne çıkaran teoremlerini de buldu.

Cahit, doğuştan matematik yeteneği olan birisiydi. İzmir Erkek Lisesi'nde başlayan, Saint Louis Lisesi'nde devam eden, Sobonna'da on ünlü matematik hocalarından ders gören ve ün-

lü matematikçi Profesör Hasse'nin yanında doktorasını yapan Cahit Arf, doğuştan yetenekli ve alt yapısı çok kuvvetli bir matematik kültürü ile yetişmişti.

Cahit için, toprak verimli, tohum en iyi cins ve kalitede olduğu için çok iyi ürün alınmıştır.

İnsanların boğazlarının dokuz boğumlu olduğu söylenir. Ama, Cahit'in ki sanıyorum tek boğumlu idi. Çünkü, sözünü hiç sakınmazdı. Doğru bildiğini "pat" diye söylerdi. Cahit, nev'i şahsını münhasır bir kişiydi.

Ölümün yaşı yok. Genç-yaşlı herkes, er veya geç bu dünyadan göç edip gidecektir. Bu, Tanrı buyruğudur. Bütün mesele, bu dünyadan gelip geçerken arkada nurdan bir iz bırakabilmektir. Ancak, bu gibiler ölümlerinden sonra rahmetle, saygıyla anılırlar. Aziz arkadaşım rahmetli Cahit Arf, yaptığı hizmetlerle daima rahmetle anılacak, mutlu kişilerdendir.

Rahmetli Cahit Arf, hayatı boyunca yaptığı hizmetler ve çevresinde yarattığı saygıdeğer kişiliğiyle kendisini seven arkadaşlarının, uzun yıllar süren hocalığı arasında yetiştirdiği binlerce öğrenci, çok sayıda bilim adamı ve meslektaşlarının kalbinde daima canlı olarak yaşayacak ve daima rahmetle ve saygıyla anılacaktır. Nur içinde yatsın.

Cahit Arf'ın Çalışmalarının Kısa Bir Tanıtımı

Mehpare Bilhan

Prof. Dr., ODTÜ Matematik Bölümü

Sevgili Hocamız Cahit Arf, 1990 yılında Silivri'de, Nazım Terzioğlu Araştırma Merkezi'nde onuruna düzenlenen Cebir ve Sayılar Teorisi toplantısında yaptığı bir konuşmada sunulacak bildirilerin başlıklarını okuyarak, bir zamanlar, integrali bilen kimselerin matematikçi, üstel fonksiyonu bilenlerin ise büyük matematikçi sayıldığı ülkemizde bir gün bu konuların tartışılacağına hayal bile edilemeyeceğini söylemişti. O, Türkiye'de matematiğin o günlerden bugüne gelmesinde tüm varlığıyla en büyük rolü oynayan kişi olmuştur. Bütün Türk matematikçilerine dolaylı veya dolaysız şekilde esin kaynağı olmuş, yaptığı uyarılar ve verdiği fikirlerle, çevresindeki tüm mate-

matikçilerin ufuklarını genişletmiş ve çalışmalarını yeni bir bakış açısıyla yönlendirmelerini sağlamıştır. Bu çevrede yaşayabilme şansına sahip olmaktan büyük mutluluk duyuyorum. Birçoğumuz klasik anlamda öğrencisi olmadık. Ama, o hepimizin matematik yaşantısını en fazla etkileyen, en sevgili hocamız oldu.

1938 yılından beri Cahit Arf, cebir, sayılar teorisi, elastisite teorisi, analiz, geometri ve mühendislik matematiği gibi çok çeşitli alanlarda yaptığı çalışmalarla matematiğe temel katkılarda bulunmuş, yapısal ve kalıcı sonuçlar elde etmiştir. Burada bu çalışmalar çok kısa bir şekilde tanıtılmaya çalışılacaktır. Ancak şunu hemen belirtmek gere-

kir ki böyle bir tanıtma çok yüzeysel olmaya mahkûmdur; çünkü Cahit Arf'ın çalışmaları öyle derin, öyle özgün fikirler ve ince hesaplarla doludur ki bunları o alanda uzman olmayan matematikçilere dahi anlatmak güçtür.

Cahit Arf'ın Almanya'da ünlü bir matematik dergisi olan *Crelle Journal*'da 1939 yılında yayımlanmış olan ilk çalışması, Göttingen Üniversitesi'nde, 1938 yılında hazırladığı son derece parlak olan doktora tezidir. Cahit Arf'ın Almanya'ya gelmeden önce düşündüğü ve proje haline getirdiği çok kapsamlı bir problem vardı: Çözülebilir cebirsel denklemlerin bir listesini yapmak. Bu amaçla Göttingen'e gitti ve orada ünlü matematikçi Hasse'nin dok-

tora öğrencisi oldu. Hasse'ye projesinden bahsetti. Hasse, problemi önce özel hallerde çözmeyi salık verdiğini, bunun üzerine birkaç ay gibi kısa bir süre Cahit Arf'ın hiç gözükmediğini ve o süre sonunda problemi tamamen çözüp kendisine getirdiğini 1974'te yine Silivri'de bir Cebir ve Sayılar Teorisi toplantısında anlatmıştı. Bu olay Cahit Arf'ın üstün matematik yeteneğini göstermenin yanı sıra daha Göttingen'e gelirken matematik bakımından ne kadar olgun olduğunu da göstermektedir. Cahit Arf bu çalışmasıyla sayılar teorisinde çok özel bir yeri olan lokal cisimlerde dallanma teorisine çok önemli yapısal bir katkıda bulunmuştur. Burada bulduğu sonuçlardan bir bölümü bugün dünya matematik literatüründe ve kitaplarda Hasse-Arf Teoremi olarak geçmektedir.

Cahit Arf, Hasse'nin önerisi üzerine başka bir zor problemle uğraşmak üzere bir yıl daha Göttingen'de kaldı. Yeni uğraştığı problem, matematikte "kuadratik formlar" olarak bilinen konuda idi. Uzayda konisel yüzey denklemleri buna basit bir örnek olarak gösterilebilir. Bu konudaki temel problem, kuadratik formların birtakım invariantlar, yani değişmezler yardımıyla sınıflandırılmasıdır. Bu sınıflandırma Witt adında ünlü bir Alman matematikçi tarafından karakteristiği ikiden farklı olan cisimler için 1937'de yapılmıştı. Karakteristik iki olunca problem çok daha zorlaşıyor ve Witt'in yöntemi uygulanamıyordu. Cahit Arf bu problemle uğraştı ve karakteristiği iki olan cisimler üzerindeki kuadratik formları çok iyi bir biçimde sınıflandırdı. Bunların invariantlarını, yani değişmezlerini inşa etti. Bu invariantlar bugün dünya matematik literatüründe Arf invariantları olarak geçmektedir. Günümüz cebirsel ve diferansiyel topolojisinde ve geometride hâlâ yerini koruyan bu çalışma 1941 yılında yine *Crelle* dergisinde yayımlandı ve Cahit Arf'ı dünyaya tanıttı. O yılın sonunda Türkiye'ye dönen Cahit Arf aynı problemi bu kez aritmetik açıdan inceledi, yani problemi bu kez karakteristiği iki olan bir cisim üzerindeki formal seriler halkası üzerinde ele aldı. Bu çalışması 1943'te "İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası"nda yayımlandı.

1945'lere gelindiğinde düzlem bir eğrinin herhangi bir kolundaki çokkat

noktaların çokkatlılıklarının yalnız aritmetiğe ait bir yöntem ile nasıl hesaplanacağı iyi bilinmekteydi. Düzlem halde, algoritmanın başladığı sayılar eğri kolunun parametrelili denklemlerinden bilinen bir kanuna göre elde ediliyordu. Genel durumda ise böyle bir sonuç henüz bulunamamıştı. Bu sıralarda İstanbul'da Patrick du Val adında bir İngiliz matematikçi bulunuyordu. Du Val genel halde algoritmanın başladığı sayılara "karakter" adını vermiş ve eğrinin tüm geometrik özellikleri bilindiği zaman bu karakterlerin nasıl bulunacağını göstermişti. Bunun tersi de doğrudur: bu karakterler bilinirse eğrinin çokkatlılık dizisi, yani geometrik özellikleri de bulunabiliyordu. Burada açık kalan problem ise bir eğrinin parametrelili denklemleri verildiğinde karakterlerini bulabilmek idi. Cevap düzlem eğriler için bilinmekte, ama yüksek boyutlu uzaylarda bulunan tekil eğriler için bilinmemekte idi. Ayrıca yüksek boyutlu bir uzayda tanımlanmış bir tekil eğrinin çokkatlılık özelliklerini, yani geometrik özelliklerini bozmadan en düşük kaç boyutlu uzaya sokulabileceği de bu problemle beraber düşünülen bir soru idi. Bu çeşit sorular, matematiksel bakış açısının temel problemi olan sınıflandırma probleminin eğrilere uygulanması bakımından son derece önemli ve zor sorulardır. Cahit Arf bu problemi 1945'te tamamıyla çözmüş ve tek boyutlu tekil cebirsel kolların sınıflandırılması problemini kapatmıştır. Bu sonucun zorluğu hakkında fikir elde edebilmek için düzgün varyetelerin sınıflandırılması probleminin bugüne kadar yalnız 1, 2 ve kısmen 3 boyutlu varyeteler için çözüldüğünü, tekilliklerin sınıflandırılması probleminin ise 1 boyutlu varyeteler, eğriler için Cahit Arf tarafından çözüldüğünü göz önüne almak gerekir. Cahit Arf bu problemi çözerken önemini gözlediği ve problemin çözümünde en önemli rolü oynadığını fark ettiği bazı halkalara "karakteristik halka" adını vermiş ve daha sonra gelen yabancı araştırmacılar bu halkalara "Arf halkaları" ve bunların kapanışlarına "Arf kapanışları" adını vermişlerdir. Bugün matematik literatüründe bu halkalar bu adları taşımaktadır. Cahit Arf'ın bu çalışması 1949'da *Proceedings of London Mathematical Society* dergisinde yayımlanmıştır.

Bundan sonra, bir dönem Cahit Arf mühendislik problemleri ile ilgilendi. Bütünlüğü bozmamak için onların ayrıca ele alınması uygun olacaktır.

1955 yılında Almanya'da yayımlanan bir çalışması lokal cisimlerle ilgili çok önemli bir inşa problemidir. Şunu belirtmek gerekir ki bu çalışması onun hedeflediği ve tutku haline getirdiği birkaç problemden birisi olan "abelyen olmayan sınıf cisimleri teorisi" için bir çıkış noktası olmuştur ve bu problem hâlâ açık bir problemidir. 1957 yılında yine Almanya'da "Riemann-Roch Teoremi" adlı çalışması yayımlanmıştır. Riemann'ın doktora tezinden çıkan bu teorem 'Kompleks Analizin' temel teoremlerinden biridir. 1938 yılında Weil bu teoremi fonksiyon cisimleri yönünden, 1957 yılında Cahit Arf sayı cisimleri yönünden inşa etmiştir.

Bu arada, şunu hatırlatmak gerekir: Matematikçe her konuda temel katkılarıyla unutulmaz bir 19. yüzyıl matematikçisi olan Riemann'ın 1859'da bıraktığı ve bütün matematikçileri heyecandıran bir problem hâlâ çözüm beklemektedir. "Riemann Hipotezi" olarak bilinen bu problem, yine Riemann'ın tanımladığı ve "zeta fonksiyonu" adıyla bilinen bir fonksiyonun bütün sıfırlarının reel kısımlarının $1/2$ olup olmadığı problemidir. Cahit Arf 1980 yılından sonra çok geniş kapsamlı bir problem üzerinde çalışıyordu. Bu problem çözüldüğü takdirde yan ürün olarak Riemann hipotezi de çözülmüş olacaktır. Benim bildiğim kadarıyla sonlu cisim üzerinde inşa ettiği ve bizim "Arf Zeta Fonksiyonu" olarak adlandırdığımız bir fonksiyon Riemann hipotezini sağlamakta idi, yani sıfırlarının reel kısımları $1/2$ oluyordu. Cahit Arf bu projenin diğer basamakları üzerinde çalışmalarını sürdürdü, ancak hangi aşamaya kadar geldiğini bilemiyorum. Keşke bu görkemli projeyi tamamlayabilseydi!

Cahit Arf'ın yukarıda sözü edilen çok önemli bazı çalışmalarının yayımlandığı *Crelle* dergisi zaman zaman en ünlü yazarlarının fotoğraflarını yayımlamaktadır. Derginin editörü Prof. Roquette'den gelen bir taziye mesajı şimdi *Crelle*'de Cahit Arf'ın fotoğrafıyla kendisi hakkında biyografik bilgiler yayımlanacağını bildirmektedir. Sevgili Hocamız'ın sonsuzluğa intikali, yalnız bizler değil, tüm dünya matematikçileri arasında üzüntü uyandırmaktadır.

Cahit Arf'la Anılar

Halim Doğrusöz

Prof. Dr., Bilkent Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü

Cahit Arf'la, ilkin, İTÜ'deki öğren-cilik yıllarımda tanışma bahtiyarlığına erdim. Buna pek tanışma denemez ya; içinde bulunduğum 180 küsur kişilik bir sınıfta bize ders veren bir matematikçi, efsanevi bir genç adam... Benim varlığımdan haberdar bile değil. İstanbul Üniversitesi'nden misafir olarak gelmiş. O zamanlar, İTÜ, matematik yeteneği olan öğrencilerin toplandığı bir yer olarak şöhret yapmış bir okul. Her halde böyle şöhretli öğrencilere ders verme zevkini tatmak veya istikbalin, kendisi gibi, üstat matematikçilerini keşfetmek istediği için. Her ne ise, bu olay pek fazla sürmedi; zaten Cahit Hoca'nın o derin kişiliği ve kapsamlı bilim anlayışını anlamak ve beraber olmaktan mutluluk duyulacak dostluğuna erişmek için yeterli bir fırsat da değildi, tabii.

Aradan uzun yıllar geçti; yirmi yıl kadar. Raslantısal olaylar bizi tekrar TÜBİTAK'ta bir araya getirdi. Yıl 1963, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kurulmuş; Cahit hoca Bilim Kurulu Başkanı, ve eski arkadaşım Nimet Özdaş Genel Sekreter. Ben Mobil Oil'un New York'daki merkezinde, Yöneylem Araştırması Bölümü'nde araştırmacı olarak çalışıyorum. Bir gün Nimet'ten bir mektup aldım; TÜBİTAK'ı anlatıyor ve bana ihtiyaç olduğunu yazıyor. Durumu anlamak için 64 yazında Ankara'ya geldim. Bu kez Cahit Hoca ile gerçekten tanıştım.

Beni ilk etkileyen özelliği, tevazuu, açık sözlülüğü ve samimiyeti oldu. Oturduk kırk yıllık iki dost gibi sohbet ettik; TÜBİTAK'ın misyonunu, Türkiye'de bilimin gelişmesi için taşıdığı önemi biraz da çocuksu bir heyecanla uzun uzun anlattı. Kurumun kurulmasında önemli rol oynamıştı; onun için kuruluş yasasını ve temel amaçlarını çok iyi biliyordu. Yöneylem Araştırmasının Türk endüstrisinin ve dolayısıyla ekonomisinin gelişmesinde büyük rol oynayabileceğinden söz etti. Kendisi de bu konuya, silahlı kuvvetlerde bir miktar bulaşmıştı. Sonunda, beni, Türkiye'ye dönüp TÜBİTAK'da görev alırsam yararlı olabileceğime inandırdı ve anlaştık. Bir yıl sonra dönüp TÜBİTAK'da görev alacağıma söz verdim ve New York'a döndüm. İlginç bir raslantı daha, Cahit Hoca da, bir yıllığına, "Princeton Institute

of Advance Studies"e geldi. Dostluğumuz asıl o zaman oluşup pekişmeye başladı. Pinceton New York'a yakın olduğu için sık sık birbirimize gidip geliyorduk.

Bir yıllık süre dolunca her ikimiz de yuvaya, TÜBİTAK'a döndük. O aynı zamanda ODTÜ, Matematik Bölümü'ne katıldı. Bense TÜBİTAK'ta bir Yöneylem Araştırması Ünitesi kurdum ve aynı zamanda ODTÜ, Matematik Bölümünde de bir Yöneylem Araştırması Yüksek Lisans programı başlattım; tabiiyle her ikisinde de yönetim görevini ifa ediyordum. Artık hem TÜBİTAK'ta hem de ODTÜ'de hoca ile beraberdik, ve tahmin edileceği gibi, söz gelimi, sadece içtiğimiz su ayrı gidiyordu. Bu beraberliğimiz, hoca ikinci emekliliğine ayrılıp İstanbul'a gidinceye kadar sürdü. Hele, beni 1968 yılında, yaka paça TÜBİTAK Genel Sekreterliği makamına oturttuklarından sonraki bir yıllık dönemde, hoca ile, zorunlu olarak, ayrılmaz olduk.

TÜBİTAK'a Genel Sekreter olarak atanmamla ilgili bir ayrıntıyı anlatmam, Cahit hoca ile ilişkilerimi açıklamama yardımcı olacak. Hoca bu görevi bana daha önce de teklif etmişti (en uygun kişinin ben olacağıma inanıyordu); ben de düşünmeden reddetmişim. Böyle yüklü idari görevleri sevmediğimi belirtmişim. Bu kez acil bir durum vardı; Mustafa Uluöz Ege Üniversitesi Rektörlüğü'nü üstlenmek üzere Genel Sekreterlik'ten ani olarak ayrılmıştı. Cahit Hoca ile birlikte saygı duyduğum diğer bir Bilim Kurulu üyesi olan Orhan Işık, yumuşak bir şekilde baskı yapıyorlardı; "Kısa bir süre için de olsa görevi kabul et; bize zaman kazandır." diyorlardı. Görevi bir yıl için kabul ettim, ve bir de ukalalıkta bulundum: "Bakın böyle önemli bir görev için adam aramaya en az 6 ay önceden başlanır. Şimdi Bilim Kurulunun önünde tam bir yıllık bir süre var; bu süreyi iyi değerlendirirseniz Kurum'a iyi bir Genel Sekreter bulabilirsiniz," ve göreve başladım. Süremin dolmasına 6 ay kala, bir Bilim Kurulu toplantısında, artık Genel Sekreter arayışına başlama zamanının geldiğini hatırlattım, çünkü bu yolda hiçbir hareket görünmüyordu. Bir süre sonra, hala bir hareket yoktu; bir kez daha hatırlattım.

Bir yılın dolunca, Bilim Kurulu toplantısında, Başkan Ord. Prof. Dr. Cahit Arf'ın önüne istifa dilekçemi koydum. Herkes şaşırması gibi idi. "Neden?" dedim. "Hiç ayrılmayacak gibi öyle hırsla çalışıyordun, ki artık işe ısındığını sandık". Meğer bir yıl içinde beni bu işe ısındırmayı umuyorlarmış. Sıkıntılı bir durum ortaya çıkmıştı. Cahit Hoca'nın liderliğinde Bilim Kurulunda öyle dostça ve babacan bir hava vardı, ki hiçbir tatsızlık olmadı. "Madem ki öyle istiyorsun, yapacak bir şeyimiz yok, senin istediğin gibi olsun; biz başımızın çaresine bakarız".

Buraya kadar, Cahit Hoca ile olan birlikteliğimizin kronolojisini, bir olay dışında, çok özlü olarak, hikaye ettim. Tabiiyle, on yılı aşan bu yoğun birliktelikten anılarla dopdoluyum. Bunlar arasında sadece Türk bilim çevrelerinin ilgisini çekeceğini tahmin ettiğim birkaç olayı ve Cahit hocanın, hayranı olduğum kişiliğine ait izlenimlerimi anlatmak istiyorum.

Cahit Hoca, "kendi işim" dediği matematiğe tutku ile bağlı bir insandı, ama matematiğin bilimin her sektöründe seçkin bir yerinin olduğu bilincinde idi ve diğer alanlardaki kullanım olanaklarına derin bir nüfuzu vardı. Bütün bilim dallarına mensup bilimcilerle, onların araştırma konularını tartışır ve çoğu kez, bu araştırmalarda hangi matematik tekniğin veya aletin kullanılabileceği hakkında önerilerde bulunurdu. Çoğunlukla da bu öneriler işe yarardı. Bazan da tıkanmış bir araştırmanın yolunu açar, ve hatta yepyeni bir yaklaşımın yol göstericisi olurdu. En çok konuştuğu kişiler fizikçiler ve mühendislerdi. Örneğin bir makine, veya bir inşaat, veya bir elektrik mühendisi ile onun araştırma problemini tartışır, ve onu şaşırtırdı, problemi bir profesyonel ölçüsündeki kavrayışıyla. Bu önerileri kullanarak sonuçlandırılan yayınlarda yazarlar listesine — kendi ifadesiyle — makaleye bir tek kelime yazmadığı halde adını korlar, ama o bunları ciddiye almazdı. "Neden?" diye sorunca, "benim işim" derdi "matematik, ben fizikçi veya mühendis değilim". Bir sohbet esnasında kendisinin bu çok yönlülüğünü dile getirip, "Sen Türkiye'nin John von Neuman'ısın; neden bu özelliğini ciddiye alıp bu kişilerle daha yoğun

bir işbirliğine girmiyorsun? Bunu yapsan, hem değişik alanlarda üretken bir araştırmacı olursun hem de bu alanların gelişmesine ciddi katkıların olur;" dedim.[Bildiği gibi, von Neuman da Cahit Hoca gibi, çok yönlü ve alçak gönüllü bir matematikçiydi, ve her tür bilimci ile işbirliği yapar, ve onlarla birlikte yeni teoriler geliştirdi; örneğin "Theory of Games" (Oyunlar Teorisi) ve "Simulation" (Öykünüm) Teorisinin temeli sayılan "Monte Carlo" tekniği böylesi işbirliklerinin ürünleridir.] "Hayır" dedi "yanılıyorsun; ben bir von Neuman olamam. Sen hiç von Neuman'la karşılaştın mı"? "Hayır" dedim "karşılaşmadım". "Ben" dedi "karşılaştım; adam o kadar hızlı düşünüp o kadar hızlı konuşuyordu, ki söylediklerini anlayıp takip edemedim; hem de bildiğim, yahut bildiğimi sandığım matematikti, sohbet konumuz".

Cahit Hoca insan sevgisi ile dolu bir insandı, ve de alçak gönüllüydü; rütbe, sınıf farkı gözetmez; her insanla ilgilenir, ciddiye alır ve konuşurdu; ve herkesin anlayacağı dili sezer ve o dille konuşurdu. Bu kişiliği TÜBİTAK'daki misyonuna çok uygundu. TÜBİTAK'ın yetki alanı içindeki bilimsel disiplinler arasında ayırım yapmaz hepsinin bu sistem içinde önemli birer yeri olduğunu bilirdi; ve bu sistemi bir bütün olarak algılayabiliyordu; yani her bir parçanın diğer her bir parça üzerinde etkisi vardı. Ülkede en çok temel bilimlerin desteklenmeye muhtaç olduğunu biliyordu, ama bunları geliştirmek için onların müşterilerini geliştirmenin gereğine inanmıştı. Bir anlamda, bilim sisteminin tüm toplumun bir parçası olduğunun bilincinde idi, ve temel bilimlerin gelişmesi için uygulamalı bilimler, uygulamalı bilimlerin gelişmesi için uygulama alanları, bu arada özellikle endüstriyel araştırmalar gelişmeli idi. Bunun için de

bir kurumsal yapılanmaya ihtiyaç vardı. Bu amaçla, TÜBİTAK, ülkede bilimin ve bilimsel araştırmanın tek adresi olarak görülen üniversitelerden başka, meslek kuruluşları (odalar v.b.), endüstriyel kuruluşlar, sağlık kuruluşları, ziraat enstitüleri ile de ilgilenmeli ve onların araştırma kurumsal yapılarının gelişmesine yardımcı olmalı ve destek vermeliydi. Bunun yanında araştırmayı profesyonel iş olarak yapmanın ne demek olduğunu da göstermek gerekliydi.

Bu gün de geçerliği süregelen bu fikirleri TÜBİTAK, *Bilim kurulu ve Araştırma Grupları* platformlarında hep birlikte, onun liderliğinde oluşturduk, ve bu fikirlere dayalı bazı programları yürürlüğe koyduk. *Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü'nün ve Desteklenen Üniteler'in* kuruluşu ile ilgili programlar bunların en belli başlı olanlarını oluşturur. Bu fikirler, bu günlerde geliştirilip yürürlüğe konan programların da temelini oluşturmaktadır.

Hocanın "kendi işi," köküne kadar soyut temel matematik konuları idi, ve rasyonalist felsefenin ürünü idi, ama somut ve pratik de onun bilim anlayışında önemli bir yere sahipti. Onun anlayışında, elleri kullanmak da aklı kullanmak kadar önemli idi. Onun dilinde, elleri kullanmak, ampirik düşünceyi, deney yapmayı simgelerdi. Hoca, bazı kavramlara, biraz da nükte katarak, değişik çarpıcı adlar takardı. Örneğin pratik sonuçlara ulaşan yaratıcı mühendislik araştırmaları, onun dilinde "tenekecilik" idi. "Tenekecilik işlerine önem vermeliyiz" derdi.

Yukarıda da belirttiğim gibi, Hoca insan sevgisiyle dopdoluydu; özellikle çocukları çok severdi. Çocukları ve gençleri özel bir dikkatle inceler, onlarda bir üstün yetenek, bir yaratıcılık, bir zekâ pırıltısı keşfetmeye çalışırdı. Tabiatıyla,

amacın ne olduğunu tahmin edersiniz. Geleceğin bilimcilerini yakalamak. Hoca'nın, ender de olsa, sevmediği insanlar da vardı; onlara karşı hoşgörüsüzdü. Ben bu çelişkiyi (insanı seven bir kişinin bu hoşgörüsüzlüğünü) yadırgardım. Zaman zaman bu konuyu tartıştığımız olmuştur. Bak derdi; yalnız kendisine zarar veren kişilik kusurları olan insanları hoşgörebilirim, ama diğerlerine, topluma zarar veren insanları asla. Böyle olanlara, anlayışsızlıklarını veya çarpık saplantılarını yansıtan adlar takardı.

New York'daki yakınlaşma günlerimizde, bizim iki küçük çocuğumuz vardı. Beraberliklerimizde, Hoca bizden çok çocuklarla ilgilenir, malum keşiflerini yapar, tipik ebeveyn duygusallığımızla bizi mutlu eder, koltuklarımızı kabartırdı. Princeton'daki evlerinin çok geniş bir arka bahçesi vardı. Bir gün, Hocanın eşi Halide Hanım bu bahçede bir piknik düzenlemiş, çevredeki Türk aileleri ve gençleri davet etmişti. Partiye biz de katıldık. Bahçede kendimizi partinin havasına kattığımız bir sırada, bizim çocuklardan büyüğünün ortalarda olmadığını farkına vardık. Bir muzırlık yapmasından korktum; aramaya koyuldum ve kendisini içerde salonda, hemen hemen bütün parçaları sökülmüş halde bir masa lambasının önünde, son parçaları sökmeye çalışırken görünce güreldim: "Çabuk onları topla ve yerlerine tak". Sesimi duyan Hoca içeri girdi, ve manzarayı görünce bayıla bayıla gülmeye başladı. İki yaşında bir çocuğun böyle bir işi yapabilmesi inanılmaz bir şeydi. "Brak" dedi; "çocuk ne isterse yapsın; bütün bu işi o mu becerdi?" Ali, sonunda bütün parçaları bir araya getirdi ve lambayı yerine, sehpanın üstüne koydu, ve Hocanın ad takma adetinden nasibini aldı: "*Akıllı elli Ali*". Hoca bir keşifte daha bulunmuştu.

Onu Tanıdığım İçin Çok Şanslıyım

Çok sevdiğim kişilerin ardından bir şeyler yazmayı oldum olası beceremem. Buna karşın, *Bilim ve Teknik* dergisi "Cahit Arf Dosyası" için benden de yazı isteyince, uzun boylu düşünmeden "olur" dedim Belki, benim

gibi bilim adamı olmayan, ama bu "gerçekten büyük insan"ı tanımak, birlikte çalışmak, bir şeyleri onunla paylaşmak şansına erişmiş sıradan birinin onu nasıl anımsadığı da önemli olabiliirdi.

Cahit Hoca'yı 1964'te, daha TÜBİTAK'ta göreve başlamadığım günlerde tanıdım. Nimet Bey Genel Sekreterliğe yeni atanmıştı ve ilk kadrosunu oluştururken, Ankara'yı daha yakından bildiklerini düşündüğü Atilla Karaos-

Refet Erim
Türkiye Bilimler Akademisi Başkan Başdanışmanı

manoğlu, Ayhan Çilingiroğlu, Necat Sider gibi eski Planlama takımını oluşturan arkadaşlarıma bir şeyler sormak için büromuza gelip gidiyordu. Bir gün bana, Atom Enerjisi Kurumu'na bağlı olan Çekmece Nükleer Araştırma Merkezi'nin mevcut altyapısından yararlanarak TÜBİTAK bünyesinde bir Araştırma Merkezi oluşturmak gibi bir tasavvurları olduğunu, bunun yasal boyutunu benimle tartışmak istediklerini söyledi ve birlikte Çekmece'ye gitmeyi önerdi. Cahit Hoca'yla orada tanıştım. Bu ilk karşılaşmada, kalın camlı gözlüklerinin ardındaki gülen gözleri, kendine özgü aksanlı konuşması, elinden düşürmediği bir türlü yanmayan piposu ve kalender tavırlarıyla bu "etrafındakilerden farklı" insanın bulunduğu ortamda tartışmasız bir ilgi odağı olma nedenini anlayamamış, hatta biraz da garipsemişim. Ama, bunun aksinin imkânsız olduğunu anlamam için çok zaman geçmesi gerekemeyecekti.

Çevresiyle, hele yaşça ve mevki bakımından kendinden küçük olanlarla bu kadar kolay, bu kadar rahat ilişki kuran ve onların güvenini kazanan bir ikinci kişi tanımadım. Bu söylediğim, kuşkusuz Cahit Hoca'mın etrafında çoluk çocuğu toplayıp onlara hoşluk yaptığı anlamına gelmiyor. Sanki çok hassas bir terazisi vardı, en küçük zekâ kırıntısını bile yakalar, sonra da bu zekâyı nasıl geliştirebilirim, nasıl sahibine özgüven kazandırırım diye üşenmez, emek harcardı.

Kendine özgü terminolojisiyle isimlendirdi yakın saydıklarını. Süme-

yir (Akçasu) ve Vahdi (Bingöl) çok sevdiği "Tenekeci"lerdendi, ben de "Lafbilimci"lerden.

Lafbilimciydim, ama günlük yaşamın sürprizleriyle karşılaştığında, örneğin ODTÜ'ye giderken yolda gördüğü her tanıdığı almak için aniden durup arkadan gelen arabanın kendisine çarpmasına yolaçtığına "ben şimdi ne yapacağım" diye ilk beni arardı.

İnandığını, doğru bildiğini, hangi ortamda olursa olsun, sonucuna aldırılmadan "pat diye" söylemekten çekinmezdi. İlk "Bilim Kongresi"nin açılış konuşmasında (Fen Fakültesi Kimya Amfisi'nde) Cumhurbaşkanının, Başbakan ve Bakanların ve de bildiri sunacak yüzlerce bilim adamının önünde "Biz TÜBİTAK'ta araştırma projelerini destekliyoruz, projeler tamamlanınca da raporlarını alıp rafa kaldırıyoruz" deyince sanki salona bomba düşmüştü. Çok sonraları, çevresini silkelemek, adeta provoke etmek için bilinçli olarak böyle yaptığının farkına vardım.

1970 Mart'ından başlayarak TÜBİTAK 91 gün süren bir grev yaşadı. TÜBİTAK çalışanlarının ilk sendikalaşma hareketini Genel Sekreterlik ve asıl önemlisi Bilim Kurulu kabullenmiyordu. Sonuçta toplu sözleşme çağrısına bile uymadık, masaya oturmadık, grev hakkı doğdu, Bayındır Sokak No:33'teki TÜBİTAK binasına tam 91 gün girip çıkamadık. Bu süreçte yönetimde sorumluluk taşıyan bilim adamları arasında Cahit Hoca, çalışanların derdini, meramını, niye yok yere (çünkü bütün istenen maaşlara 350 lira ya-

ni (yaklaşık %10 kadar zam yapılmıyordu, tabii sendikalaşma hakkının teslimi dışında) sokaklara döküldüklerini, acayip önlükler giyip horon teptiklerini anlamak için en çok çaba harcayan kişiydi. O kadar ki sendikacılar canımızı acıtmak için (işveren vekili olarak benim, hukuk müşavirimizin ve Bilim Kurulu Başkanı olarak onun) arabalarının farlarını kırdıklarında grevin sona ermesini zorlaştırmamasın diye bunu açıklarken bin dereden su getirmişti.

Tıpkı bunun gibi, ODTÜ'nün 1970'lerde yaşadığı zor günlerde, üniversite özerkliğinden yana tavrı koymakla kalmadı, öğrencilerin kendilerine zarar verebilecek aşırı eylemlerini de onları ikna ederek, yumuşatmak için hep çaba harcadı.

Çocuklarım 1960'ların sonu 1970'lerin başında 8-10 yaşlarındaydılar, en çok onlara misafirlğe gitmeyi, Cahit Hoca'nın kendileriyle tatlı tatlı şakalaşmasını severlerdi. Tabii bunda Halide Hanım'ın ev mamulatu vişne likörünü, iyice su ekleyerek, onlara ikram etmesinin payı vardı. (Oğlum ölümünü gazeteden havaalanında öğrenmiş, ilk başsağlığı telefonunu ondan aldı).

En başta söyledim ya ben bilim adamı değilim, kuşkusuz bilimsel bakımdan çok önemli olduklarını düşünsem de "Arf Varyantı", "Hasse-Arf Teoremi" ne demek bilmiyorum. Ama, Cahit Hoca çok "başka" bir "iyi ve büyük insan"dı. Onu tanıdığım için, kendimi onun dostlarından biri saydığım için çok mutluyum.

Cahit Hoca

Cahit Hoca'nın adını öğrencilik yıllarımda duymuştum. "Atatürk döneminde yetişen en büyük bilim adamlarımızdan biri" diyorlardı onun için. Yıllar sonra rahmetli Prof. Mustafa İnan'dan dinledim Cahit Arf'ı. Altmışlı yıllarda, bir süre ABD'de kaldıktan sonra yurda döndüğümde, Prof. Arf'ın ODTÜ'de görev aldığını öğrendim. O günlerde ODTÜ kadrosuna katılan her değerli bilim adamı bizleri sevince boğardı. Cahit Arf'ın ODTÜ'lü olmasına bir başka türlü sevinmişim doğrusu. Kim bilir belkide Mustafa İnan'ın anlattıklarının büyük rolü olmuştur bunda.

O yıllarda ODTÜ Fen ve Edebiyat Fakültesi'nde çok sayıda ünlü bilim adamı vardı: Feza Gürsey, Erdal İnönü, Cahit Arf, Cavit Erginsoy, Bahattin Baysal ve diğerleri. Biz onlara "yıldızlar karması" diyorduk. Fen ve Edebiyat Fakültesi'nin sahaya çıkardığı şöhretlerin tümü profesördü. "Bunda şaşacak ne var," demeyin, o günlerde diğer üç fakültede toplam iki profesör vardı.

Aynı yıllarda mühendislik fakültesindeki görüntü oldukça değişti. Bu fakülte sahaya adı duyulmamış, çok genç oyunculardan oluşan bir kadro ile çıkıyordu. Karşı takım bu genç ve dene-

yimsiz kadroyu ciddiye almıyor, her fırsatta onları küçümsediğini belli ediyordu. Ama, gelin görün ki bu genç kadro bitmez tükenmez bir enerji ile sahanın her yerinde mücadele ediyor ve tüm maçlarını sessiz sedasız kazanıyordu. O yıllarda ilk kez karşılaştığım Cahit Hoca bana şöyle demişti:

"Sizi izliyorum, iyi yoldasınız, Umarım siz bilimsellikten uzaklaşmazsınız, bizimkiler de uygulamayı unutmazlar."

Cahit Arf'ı çok takdir ediyor olmama rağmen uzun süre ondan uzak durmayı tercih ettim. Bunun sanırım iki nedeni vardı. Birincisi, ODTÜ'nün ku-

Uğur Ersoy

Prof. Dr., ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü

ruluş yıllarında rektör yardımcısı olarak görev yaparken ünlü bir matematikçi olan, Fen ve Edebiyat Fakültesi dekanı ile yaşamış olduğum sorunlardı. Büyük bir bilim adamı ve iyi bir insan olan bu şahıs, adeta bu dünyada yaşamıyordu. Toplantılardaki eksantrik çıkışları ve önerileri ile hepimize saç baş yolduruyordu. Cahit Hoca'nın da ünlü bir matematikçi olması bana bir çağrışım yapıyordu. İkinci neden, bir seminerde gözlediklerim ve bazı çevrelerin onun hakkında söyledikleriydi. Katıldığım bu seminerde Cahit Hoca, sunuşu yapan mühendisi epeyce hırpalamış, biraz da alay etmişti. Hatta hiç unutmuyorum, sunuşu yapana şöyle demişti:

“Bir saattir seni dinliyorum, bu çalışmayı neden yaptığını anlayamadım. Ne gerek vardı böyle bir çalışmaya? Bu çalışmayı yapmasaydın ne kaybederdi bilim dünyası? Yazık olmuş harcadığın bunca zamana!”

Daha sonraki yıllarda Cahit Hoca'yı tanıdıkça, bu seminerde sergilediği tavır daha fazla yadırgadım. Bunun nedenini Hoca'ya sormadım, ama sanırım anladım. Galiba sunucunun kendini beğenmiş tavrı, Hoca'nın tepkisine neden olmuştu.

1971'de 12 Mart Muhtırası'ndan hemen sonra, ikinci kez rektör yardımcısı olmuşum. Kritik günler yaşanıyor. Ülkenin yönetimine egemen olanlar, Türkiye'nin 12 Mart'a sürüklenmesinde ODTÜ'nün başrolü oynadığına inanıyorlardı. O günlerde Profesör Arf, Fen ve Edebiyat Fakültesi dekanlığını bir süre için vekaleten yürütmüştü. Matematikçilerin iyi yönetici olamayacağı önyargısına sahip olan ve Prof. Arf'ın her aklına geleni pat diye söyleyen, eksantrik bir bilim adamı olduğuna inanan ben, bu vekâlet dönemini diken üzerinde geçirmiştım. Bir sorun çıkacak diye bekledim durdum. Sorun çıkmadı! Sorun çıkmaması bir yana, 12 Mart'tan sonra ODTÜ rektörü olan emekli general Şefik Erensü, Cahit Hoca'nın yöneticiliğinden o denli memnun kalmıştı ki günlerce onu asaleten dekan olması için ikna etmeye çalıştı. Ama bu konuda Sayın Arf'ı ikna etmek mümkün olmadı.

1976 yılında ODTÜ'de başlayan bir kriz, Cahit Hoca'yı yakından tanımama neden oldu. O günün başbakanının kesin söz vermesine karşın, Hasan Tan ODTÜ'ye rektör atanmıştı! Öğretim üyesi ile, görevlileri, hizmetlileri ve öğ-

rencisi ile tüm ODTÜ ayağa kalkmıştı! O yılların ODTÜ'süne böyle bir lokmayı yutturmak olanaksızdı. ODTÜ Yasası'na göre en yetkili akademik organ olan Üniversite Konseyi, hemen toplandı ve Hasan Tan'ın rektör atanmasının doğuracağı sakıncaları dile getiren bir bildiri yayımladı. Konsey, aynı toplantıda dört kişiden oluşan bir “İcra Komitesi” oluşturarak tüm yetkilerini bu komiteye devretti. Komite'de ben ve Cahit Hoca'nın dışında, Prof. Rona Aybay ve Prof. Mustafa Doruk görev almışlardı. Tüm dekanlar ve bölüm başkanları istifa etmişti. Hasan Tan, tüm çabalarına rağmen birkaç istisna dışında dekan ve bölüm başkanı atayamıyordu. Kimse görev kabul etmiyordu. ODTÜ, bu dönemde gerçekten çok onurlu bir mücadele vermiştir. Dokuz ay süren bu mücadelede, bir tarafta rektör vardı, diğer tarafta öğretim üyelerinin temsilciliğini yapan İcra Komitesi.

Hasan Tan'ın ODTÜ'ye rektör olarak atanmasını basit bir uygulama yanlışı olarak görmek büyük hata olur. Bu atama, siyasi nitelikteydi ve hedefi ODTÜ'deki özgür düşünce ve tartışma ortamını yok etmektir. Ülkeye ışık getiren pencerenin kapatılmasıydı. Siyasiler, bu emellerine atadıkları mütevellilerle ulaşmaya çalıştılar. Hâlâ, buna benzer bir sistem getirerek, üniversiteleri siyasilerin atayacağı müteveli heyetlere teslim etmeyi tasarlayanlara, ODTÜ tarihini incelemelerini öneririm.

Başlangıçta Arf Hoca'nın sadece bir simge olacağını, işlerin fiilen İcra Komitesi'nin diğer üyeleri tarafından yürütüleceğini sanıyordum. Böylesinin daha iyi olduğunu düşünüyorum, geri planda kalmazsa Cahit Hoca'nın fevri davranıp pot kıracağına inanıyordum. Zaman ilerledikçe Cahit Hoca'yı hiç tanımadığımı ve yanıldığımı anladım.

Cahit Hoca bu dokuz ay boyunca kusursuz bir yöneticilik örneği verdi. Perde arkasında kalacağını sandığım Hoca, sahnenin en önünde yer aldı. Anarşinin kol gezdiği o dönemde aldığımız tehdit telefonları vız geldi ona. Dokuz ay süren bu dönemde bir kez bile korktuğunu anımsamıyorum Hoca'nın.

Güya deneyimli bir yönetici olarak ben frenleyecektim Cahit Hoca'yı. Tam tersi oldu. Zaman zaman Hoca beni frenlemek zorunda kaldı! Bir gece, bize çok ters gelen siyasi düşüncelere sahip

ve onaylamadığımız eylemlere katılmış bir grup öğrenci eve telefon etti. Önemli bir konu ile ilgili benimle görüşmek istiyorlardı. Görüşme isteklerini kabul ettim, gece 23:00 dolaylarında buluştuk. Buluştuktan hemen sonra ne denli büyük bir hata yapmış olduğumu anladım. Bir kazaya uğramadan, tutuklanmadan eve döndüğümde şükrediyordum.

Bana kapıyı açan eşim son derece sınırlı ve üzgündü. Ben çıktuktan bir süre sonra Cahit Hoca telefon etmiş. Eşim durumu anlatınca küplere binmiş Hoca. Doğal olarak çok da endişelenip korkmuş. Vaktin çok geç olmasına rağmen Hoca'yı aradım. Sesimi duyunca çok sevindi ve ferahladı. Endişesi geçince beni bir güzel azarladı. Evet, güya ben Cahit Hoca'yı frenleyecektim!

Bu kriz döneminde adeta baba oğul gibi olmuşuk Cahit Hoca ile. Nedenini bilmiyorum, ama ona çok yakın hissediyordum kendimi. Cahit Hoca da öyle hissediyordu ki en küçük bir sorun olduğunda beni arıyor, sorunları benimle tartışıyor, benimle dertleşiyordu. Benim adımları “Kara Şövalye” koymuştu. Her gün en az birkaç kez bir araya geliyorduk. bazen komite üyeleri ile birlikte, bazen yalnız.

Hoca, bu kriz dönemi süresine son derece soğukkanlı davrandı. Karşı tarafın her hamlesini bir satranç oyuncusu gibi acele etmeden, dikkatle değerlendirdi. Seçenekler oluşturup tartıştı. Onun fevri davrandığına hiç tanık olmadım. Bizim hareketin siyasi bir görünüm kazanmaması için elinden geleni yaptı. Zaman zaman tepkimizin gösteriye dönüşmesini engelleyen de Cahit Hoca olmuştur.

Komite olarak tüm parti başkanlarını ziyaret edip ODTÜ'deki durumu anlatmaya çalışıyorduk. Bu ziyaretlerde sözcü genelde ben oluyordum. Bir gün Genelkurmay Başkanı'nın bizi görmek istediği haberi geldi. ODTÜ sorununu bizden dinlemek istiyordu.

Genelkurmay Başkanı'nın odasına girdiğimizde biraz şaşırıldık. Oda, üç dört yıldızlı generallerle doluydu. Parti başkanlarına yaptığımız gibi, ODTÜ'deki sorunu genel çizgileri ile özetledik ve hareketimizin kesinlikle siyasi bir niteliğe sahip olmadığını vurguladık. Konuşmam bittiğinde oda derin bir sessizliğe bürünmüştü. Bu sessizliği Genelkurmay Başkanı'nın tok sezi bozdu:

"Hocam, benim anlayamadığım bir husus var. Bizim de üniversitemiz var: Harp Okulu. Orada hiçbir disiplinsizlik yok, çıt çıkmıyor. Sizde boyuna sorun çıkıyor. Bunu anlamakta güçlük çekiyorum".

Ne söyleyeceğimi şaşırılmıştım. Verecek yanıt belliydi; ama bu yanıt Genelkurmay Başkanı'nı gücendirebilirdi. Bunu da kesinlikle istemiyorduk. Ne yapacağıma karar verememenin sıkıntısını yaşarken Cahit Hoca yardımına yetişti.

"Uğur, Sayın Başkan'ın bu sorusuna ben yanıt vereyim. Paşam önce bir soru sorayım size. Harp Okulu'nda öğrencilere ne öğretilmesi gerektiğini biliyor musunuz?"

"Elbette biliyoruz," diye yanıt verdi Başkan. Cahit Hoca son derece sakın, gülümseyerek devam etti.

"Bakın Paşam, sorun buradan kaynaklanıyor. Biz öğrenciye ne öğreteceğimizi tam olarak bilmiyoruz. Daha doğrusu emin değiliz. Eğer öğreteceğimiz her şeyden emin olsaydık, o zaman orası üniversite olmazdı. Üniversite, tartışarak gerçeklerin arandığı bir kurumdur. Tartışma olan yerde de sorun çıkması doğaldır Paşam".

Şaşkınlıkla ve hayranlıkla Hoca'nın yüzüne bakıyordum. Cahit Hoca'nın yanıtında üniversitemizin olağanüstü güzel bir tanımı vardı. Kriz döneminde Hoca'nın hoşgörüsüne ve soğukkanlılığına hayran kalmıştım. Size bir örnek vereyim. O dönemde en büyük korkumuz, Rektör Hasan Tan'ın Üniversite Konseyi'ni toplantıya çağırmasıydı. Biz, böyle bir çağırışı geri çeviremezdik. Rektör, toplantıyı kurnazca yönetebilirse, sayısı az da olsa içimizdeki pasif olan muhalefeti aktif duruma getirebilirdi. Bu da bizim, "Tüm üniversite bu konuda tek vücut oldu" tezimizi zayıflatabilirdi.

İcra Komitesi olarak Üniversite Konseyi'ni resmi olmayan bir toplantıya çağırdık ve bir taktik saptamaya çalıştık. Alınan karara göre toplantıda yalnız İcra Komitesi sözcüsü konuşacaktı. Onun dışında kimse söz almayacak, kimse konuşmayacaktı.

Deneyimsiz Hasan Tan, almış olduğu direktiflere rağmen toplantıyı korktuğumuz biçimde yönlendiremedi. Toplantı bizim planladığımız yönde geliyordu. İşte o anda hiç ummadığımız bir şey oldu. Söz alan bir profesör, Ha-

san Tan'ı yalnız bırakmamamız gerektiğini, ona bir şans vermemizin zorunlu olduğunu söyledi. Bu da yetmiyormuş gibi, başladı Cahit Hoca'ya hakaret etmeye. Bu profesörün söyledikleri hem çok haksız hem çok ağırdı. Sinir içinde yerimden kalkarken Cahit Hoca koluma sarıldı:

"Otur Uğur. Rica ederim sinirlenme ve bu adama cevap verme." dedi.

Sinirden elim ayağım titriyordu.

"İyi de Hoca, bu adamın size hakaret etmeye ne hakkı var? Hasan Tan'a istediği gibi destek versin, itirazım yok. O kendi bileceği bir şey. Ama size hakaret etmesine izin veremem," dedim.

Cahit Hoca hiç sinirlenmemişe benziyordu. Son derece sakindi.

"Bak Uğur, insan değer verdiği bir kimseden hakaret görürse üzülür elbet. Ama her adamı ciddiye alırsan olmaz. Seni temin ederim ki bu adam benim için "şeffaf". Ben ona bakınca camdan bakar gibi arkasını görebiliyorum, söylediklerini duymadım bile. Duysam da umurumda değil" dedi.

Hoca'nın kendine özgü deyimleri vardı. "Şeffaf" bunlardan biriydi. Bu benzetmeyi hiç unutmadım. Daha sonra rastladığım "şeffaf" insanları da Cahit Hoca'nın yaptığı gibi umursamadım.

Cahit Arf'in hayatını tehlikeye atarak sürdürdüğü onurlu mücadele, dokuz ay sonra sonuçlandı. Siyasiler, başta Cahit Arf olmak üzere, dürüst ve cesur bilim adamları ile mücadelenin pek kolay olmadığını sonunda anlayarak pes ettiler ve ellerini ODTÜ'den çektiler.

Mütevelli Heyeti üyelerinden birinin evinde sabaha kadar süren bir toplantı sonunda, Hasan Tan dönemi sona erdi. İktidardan da bir temsilci bulunan bu toplantı, zaman zaman çıkmaza girdi. Sorunlar çoktu. Rektör ve dekan adlarının belirlenmesi, işbirlikçilerin güvenliği, üniversiteye işçi adı altında sokulan 200 militanın durumu, vb. Sonunda bir uzlaşmaya varıldı; iki aşamalı bir geçiş dönemi olacaktı. Evden çıktığımızda güneş doğuyordu. Dokuz ay süren kâbus sona ermişti. Bu dönemde olanlar, ODTÜ yapısında iz bırakan bazı hasarlara neden olmuştu elbet. Ama zararın neresinden dönülse kârdı. Söz konusu dönem dokuz ayda sona ermeseydi belki de, ODTÜ'nün yeniden toparlanması olanaksız olurdu.

O gün Üniversite Konseyi'ni toplayarak gece yapılan toplantı hakkında bilgi verdik. Herkes sevinç içindeydi. Hasan Tan gidecek, üniversite açılacaktı. Yarım saat süren duygusal konuşmalardan sonra bazı üyeler İcra Komitesi'ne eleştiri yağdırmaya başladı.

"Sayın üyeler, ben İcra Komitesi'ne dekan ve rektör adları belirlemek yetkisi verildiğini hatırlamıyorum. Komite yetkilerini aşmıştır," gibi konuşmalar yapıldı. Yanımda oturan Cahit Hoca bana dönerek:

"Uğur, ne söylüyor bunlar? Son dokuz ayda neredeydi bunlar? Neden bu soruları kriz devam ederken sormadılar? Sırtına öyle Kara Şövalye! Biliyorum, bunun böyle olacağını ilk gün söylemiştim bana. Ben de sana çok karamsarsın demiştim. Tamam, tamam haklıymışsın. Memnun oldun mu şimdi?"

Bu tür konuşanlara kızmıştır, ama kırılmamıştı Cahit Hoca. O, büyük bir özveri, cesaret ve dürüstlikle yürütmüştü bu mücadeleyi. Bazılarına "ahmak", "şeffaf" gibi sıfatlar yakıştırmıştı; ama, kimseye kırılmamıştı.

Cahit Hoca emekli olduktan sonra İstanbul'a yerleşti. İstanbul'a uğradığımda vakit buldukça ziyaretine gittim. Beni görünce çok seviniyordu. Saatlerce sohbet ederdik. Konularımız hiç değişmezdi: Ülke ve eğitim sorunları.

YÖK'ün ilk rektörü, Hoca'nın matematik bölümündeki odasının kapısından adını söktürdü. Bu vandallık ve aşağılığı duyunca içim sızladı. Şöyle düşündüğümü anımsıyorum:

"YÖK rektörü bir gün elbet çekip gider. Gittiği gün de unutulur. Ama Cahit Arf gibi bir bilim adamı, adı kapılardan kazıtılsa da unutulmaz." Nitekim unutulmadı. Hoca'nın adını kazıtan rektörün adı neydi acaba? Anımsayamıyorum!

Cahit Hoca'ya türlü yaftalar yapıştırmaya çalışıldı. Onu göklere çıkarıncılar oldu; küfredenler oldu. Bana göre, Cahit Hoca her şeyden önce insandı, dürüst ve örnek bir bilim adamıydı. Ülkesini ve insanını çok severdi. Tüm hayatı boyunca bilim için, insanlık için, ülkesi için çalıştı. Onu tüm yönleri ile gençlere tanıtmalıyız. Tanıtmalıyız ki, köşe kapmaca oyunları ile şaşkına dönen yeni kuşaklar, onun kendi yetişmesinde emeği bulunanlardan devralarak daha yükseltilere taşıdığı ışığı izleyerek yönlerini bulsunlar.

Cahit Arf'ın Ardından

Rahmi Güven

Prof. Dr., Boğaziçi Üniversitesi Matematik Bölümü

Bilimde gelenek, başka şeylerin yanı sıra, geometride koordinatların sağladığı kolaylığa benzer bir işlev de üstlenir. Araştırmacıya bilimde nerede olduğunu, hangi eksenlere göre yol aldığını hissettirir. Çalışma ortamınızın eksenleri evrensel eksenlerle çakışıyorsa, gerçek kaliteyle kolayca tanışır, doğru yonde yol alırsınız. Böyle eksenlere sahip değilseniz, iş tamamıyla size kalmış demektir.

Bir makalesini Türk Matematik Cemiyeti'ne sunduğu 26 Aralık 1948'den tam kırk dokuz yıl sonra, 26 Aralık 1997 günü yitirdiğimiz Cahit Arf bizim kuşağa böyle bir eksen sağlamış olan bir matematikçiydi. David Hilbert'i tanımış Elie Cartan'dan ders almış, Andre Weil ile arkadaşlık etmiş ve dünyanın en seçkin araştırma ortamlarında gerçek matematiği yaşamıştı. Bizler yeni yetme üniversite öğrencisi iken Cahit Bey olgunluk çağında; altısı Almanca, on ikisi Fransızca, dördü İngilizce ve biri de İtalyanca yazılmış olan yirmi üç makale üretmiş durumdaydı. İşini o yetkin ortamlarından birinde rahatlıkla sürdürebilecek iken, Erdal İnönü'nün çağrısına uymuş, yeniden Türkiye'ye, Orta Doğu Teknik Üniversitesi'ne dönmüştü.

Cahit Bey'le ilk kez o üniversitede, sanırım 1969 yılında, konuştum. Ona bakınca geniş bir alın, gür saçlar (1995 yılında bile tarağı cebindeydi), okkallı bir burun ve klasik bir gözlük görürdünüz. Ve hiç yadırgatmayan bir pipo, güçlü olduğu izlenimini veren, nasırsız ama çalışmış bir çift el. Ve genellikle pipodan, tebeşirden falan kirlenmiş parmaklar. Gözlüklerin altından, tasvip etmeyen bir ilk bakış alırdınız. Bundan sonrası size kalmıştı; hem çok kolay, hem de çok zor olabilirdi. Tabii siz leb demeden söyleyeceğinizi anlamasının sağladığı bir kolaylık her zaman vardı; ama lakırdınızı gözü tutmamışsa, cevabınızı alır, otururdunuz. Yok sizi gözü tutmuş, potansiyelinizden ümitlenmiş ise, o zaman karizmanın etkisini hissetmeye başlardınız. Onunla etkileşmeniz her iki halde de sizde bir şeyler bırakırdı. Bu yüzden de Cahit Bey'le konuşmuş olan herkesin anlatacağı bir şeyler mutlaka vardır.

Benim onunla ilk konuşmam ODTÜ Matematik Amfisi'nde yapılmış bir

forum sonrasındaydı. Biz, ODTÜ öğrencileri o günlerde fıkır fıkır kaynıyorduk. Ülkemizi çok seviyor, kendimize çok güveniyor, ama "ondan soyutlanamaz", "bundan soyutlanamaz" bir haldeyiz. Yürüyüşler, boykotlar başlamış, iş henüz çıkırından çıkmamış durumda. Bu kez ve ilk defa hocalara öğrencileri bir foruma çağırması! Politik olmayan bir forum. Kürsüde Cahit Arf, Erdal İnönü, Süha Gürsey ve Feza Gürsey; amfi Fen-Edebiyat öğrencileriyle dolu. Hocalarımız masalarından kalkıp gelmişler", derdimiz ne?, anlamak istiyorlar. Bir yandan da fiziğin, matematiğin günün yirmi dört saatini doldurabilen, ciddi işler olduğunu hissettirmeye çalışıyorlar. Bizler ise, çoğunlukla bambaşka tellerdeyiz. Birimiz kalkıyor, fizik lisans diploması alıp bir ütüyü tamir edemektен yakınıyor, vs. Ben de o günlerde ODTÜ Kütüphanesini bir garip değerlendiriyor, fizik çalışacağıma, OECD'nin bilim politikası raporlarını okuyorum. Bugün o raporlardan aklımda hiçbir şey kalmadığını itiraf etmeliyim. Ama, bir yararı da olmadı değil; okumanın verdiği cesaretle forumdan sonra TÜBİTAK Bilim Kurulu Başkanı Cahit Arf'a yaklaştım. "Hocam acaba TÜBİTAK'ın bilim politikası konusunda çalışmalarını, kitapları var mı?" diye sordum. Keyifsiz bir vaziyette piposunu yakmakta olan Cahit Bey'den o tasvip etmeyen ilk bakışı bir güzel aldım. Ardından da kısa yanıtı: "Türkiye'de bilim yok ki bilim politikası olsun."

Bilim tabii o günlerde de vardı Türkiye'de ve temel bilimlerin önemli bir parçası biraz önce forumda, bizimleydi. Cahit Bey'in bu ilk dersi bana hep kendi işine bakmanın önemini anımsatır.

Cahit Bey'i sonra yakından tanımayan Yavuz Nutku sayesinde oldu. Yavuz 1973'de Amerika'dan dönmüş, Subrahmanyam Chandrasekhar'dan, John A. Wheeler'dan uzanan bir ekşeni de bizlere o taşımıştı. Cahit Bey, Yavuz'u öğrenciliğinden tanıyor ve rölativiteden anlıyordu. Sanıyorum Toronto'da çalışırken, ünlü rölativiteci J. L. Synge ile aynı ofisi paylaşmış. Teorik fiziğe olan ilgisi ise çok eskilere gidiyor. Göttingen'de iken teorik fizik seminerlerine katılmış, hatta elektrodinamikçi Abraham, Cahit Bey'i teorik

fiziğe geçmesi için epey teşvik etmiş. Türkiye'de ilk kuantum mekaniği derisi veren de bildiğim kadarıyla, Cahit Arf'tır.

Cahit Bey'in Yavuz'la tartışmalarını dinlemek eğitici oluyordu. Rölativiteyi anladıkça görüyordum ki Cahit Bey'in de rölativite hissi iyi. Meselâ, bir öğle yemeğinde: "Siz fizikçiler Einstein denklemlerini bir lokal koordinat sisteminde çözüyorsunuz. Haritaları yapıştırmak, çözümün global yapısını anlamak lazım." diye tutturmuştu. Yavuz da: "Biz de artık öyle yapıyoruz" diye anlatmaya koyulmuştu. Sonra Hawking-Ellis kitabını biraz çalışınca fark ettim ki Cahit Bey bize "maksimal analitik açma"nın önemini vurguluyor! Bu o devirde rölativitede yeni kullanılmaya başlanan, ancak en yeni ders kitaplarında bulunabilen bir teknikti.

Benzer bir tecrübeyi dış diferansiyel formlarla yaşadık. Dış formları öğrendiğimizi fark eden Cahit Bey bir dizi seminer başlatmıştı. İlk seminerlerin birinde cebinden kırmızı kaplı, kareli, küçük bir bloknot çıkardı. El kadar bu bloknot Elie Cartan'ın dersinden kalmamış! Bloknotun bir sayfasında, inci gibi bir yazıyla kaydedilmiş Cartan yapı denklemleri duruyor ve hayatta Cartan'la olan arakesitimizin boş olmadığına tanıklık ediyordu. Daha sonra, sanıyorum 1976'da, Cahit Bey bize kısmi diferansiyel denklemlerin dış formlarla çözülmesini anlatmaya başladı. İki boyutlu dalga denklemini örnek alıyor ve hep "ideallerin kapanması" gerektiğini vurguluyordu. O günlerde Physical Review Letters'da çıkan bir makalenin Metin Gürses'le beni epey şaşırttığını hatırlıyorum. Fiziğin bu en prestijli dergisinde çıkan makalede kullanılan teknikler Cahit Bey'in bize anlattığı şeylerdi!

Fiziğe Cahit Bey, doğal olarak, bir matematikçi gözüyle bakardı. "Matematiksel Fizik" ona tanış gelir, fakat A. Sommerfeld'den kaynaklanan "Fiziksel Matematik" deyimini yadırgardı. 1983'den sonra bir dönem, fizikteki bazı gelişmeleri: "Galaktika!" şeklinde değerlendirildiğini anımsıyorum. Ama, ileride bir gün fizikte, örneğin sicim teorisinde, "Arf İnvaryantları" ile karşılaşsak şaşırılmayacağım.

Cahit Bey'de haklı bir, gücüne güven duygusu, özgür bir mizaç ve derin bir anlama tutkusu görürdünüz. Cumhuriyet'in ilk kuşağının onurunu da hissederdiniz. Bu onurun köklerinin ta Selaniğe uzandığını; ailesinin Zübeyde Hanım'ı, Atatürk'ü tanıdığını; Kurtuluş Savaşı esnasında babasının görevi nedeniyle Anadolu'yu epey dolaştığını ve değerli eşi Halide Hanım'ın bir şehit kızı olduğunu anlardınız.

Cahit Bey 1993-1995 arası, sağlığı el verdiği ölçüde, haftada bir gün Boğaziçi Üniversitesi Matematik Bölümü'nde bizlerle birlikte oldu. Bir kez de diploma törenine katılıp matematik öğrencilerine diplomalarını verdi. O yılın bölüm birincisi diplomasıyla birlikte o değerli tavsiyesini de aldı: "Matematiği belleme, kendin yap, anla!".

Bizi ziyaret edebildiği günler bir elinde baston, diğer elinde çanta ile

üniversitenin taşıyından iner, merdivenleri tırmanır, masasına oturur, kağıdını kalemini çıkarır, piposunu yakar ve çalışmaya koyulurdu. O günlerdeki derdi biyolojiyi matematiksel bir temele oturtmaktı. Böyle bir programın zorluğu umurunda bile değildi. Akşama kadar çalışır ve evine dönerken: "Bakalım, haftaya kadar belki problemi çözerim." diye veda ederdi. Sanıyorum son görüşmemiz de böyle olmuştur.

Benim Gözümle Matematikçi Cahit Arf "Gençlik Rüyası"

M. Gündüz İkedo

Prof. Dr. TÜBİTAK MAM Ulusal Elektronik Araştırma Enstitüsü

26 Aralık 1997'de Türk matematiğinin en büyük öncüsü Ord. Profesör Dr. Cahit Arf'ı kaybettik. Bu vesile ile "Bilim ve Teknik" benden de, onun anısına bir yazı yazmamı istedi. Her cismin görüntüsünün görüş açısına göre değiştiği gibi, bir insanın portresi de bakan şahsa göre çeşit çeşit olabilir, fakat bu değişik veriler sonradan bir araya geldiğinde, tıpkı bir mozaik gibi, bir bütünü, tam olması imkânsız olsa da, gözümüzün önüne serecektir. Bunu düşünerek ben de matematikçi Cahit Bey ile ilgili bazı izlenimlerimi yazmaya çalışacağım.

1. "Ne istiyorsun?"

1960 yılının ilk baharında İstanbul'a ilk defa geliyordum. Amacım İstanbul Üniversitesi Matematik Enstitüsü'nde Cahit Bey'i ziyaret etmektir. Enstitünün geniş merdivenlerinden çıkarak 3. kata eriştiğimi hatırlıyorum. Onun ofisinin kapısını açtığımda genç bir bey ile özel bir seminer yapıyordu. Anladığım bir cümle şöyleydi, zira o zaman Türkçem yoktu. Ona Almanca olarak Almanya'dan Hasse'nin yanından geldiğimi söylediğim zaman yerinden kalkıp çok sıcak bir tavır ile bana hoş geldin diyerek elini uzattı. Çok sonraları Cahit Bey'in bana anlattığına göre, ilk defa beni gördüğünde, öğrencisi zannedip, "Ne istiyorsun?" demiş. O gün Cahit Bey'le seminer yapan genç bey de, o zamanlar asistanı olan şimdi İÜ matematik profesörlerinden Özden Çelik Bey imiş. Hamburg'ta Hasse'nin yanında iki yıl kaldıktan sonra oradan ayrılırken, kendisine Türkiye'ye gideceğimi söyle-

diğim zaman, bana İÜ'nde eski doktora talebesi olan Cahit Arf'ın bulunduğunu, onu muhakkak görmemi söylemişti, hatta bir de beni tanıtan mektup vermişti. Bu mektup zarfının üzerinde Cahit Arf adını görünce, "Kâhit Arf" okuyacağını sanarak, o şekilde telaffuz ettim. Zaten Japonya'da iken, soradan bahsedeceğim Cahit Bey'in bir çalışmasından, "Kâhit" Arf ismini bilirdim. O zaman Hasse, bunun (Türkçe şekliyle) "Cahit" Arf okunacağını bana anlattı. Her ne ise, böylece yukarıda söylediğim gibi Cahit Bey'le ilk tanışmam oldu. Bende Cahit Bey'in bıraktığı ilk izlenim, görünüş olarak orta veya doğu Avrupalı tipinde ve çok sempatik, sıcak ve sevecen davranışlarıydı. O günden ölümüne kadar geçen 37 yıl içinde, o benim meslektaşım, ağabeyim ve aile dostumuz olarak kaldı.

2. 1930-40 arası Göttingen

Birinci ve İkinci Dünya Savaşları arasında matematik camiası oldukça hareketli bir zaman yaşamış, bilhassa sayılar teorisinde çok önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Uzun zamandır beklenen (global) Abelian sınıf-cisim teorisinin cebrik sayı-cisimleri için nihayet T. Takagi tarafından kurulması (1920); buna ilaveten Resiprosite kanununun E. Artin tarafından keşfedilmesi (1926); K. Hensel'in p-adik sayılar teorisini kurması (1910) bunun H. Hasse tarafından Abelian sınıf-cisim teorisine uygulanması, yani "lokal" Abelian sınıf-cisim teorisinin kurulması (1925) gibi. (Verilen tarihler benim hafızamda ka-

lanlardır kesin olmayabilir.) Bugünkü gözden bakıldığında çok tuhaf gelen şey, daha çok zor olan "global" teorisin, daha kolay olan "lokal" teoriden önce kurulması, hatta Hasse'nin ilk çalışmasında, "lokal" teorisin "global" teori yoluyla elde edilmesidir. Fakat, böyle şeyler matematik tarihinde olağandır. Her ne ise, bu gelişmeler bunlarla ilgili birçok soruları da beraberinde getirmiştir. Örneğin, daha çok önceden fark edilmiş olan, sayılar teorisi ile cebrik fonksiyonlar teorisi arasındaki benzerliğe dayanarak, Takagi teorisinin cebrik fonksiyon-cisimleri üzerinde taşınabilip bilemeyeceği sorusu gibi. Özellikle, E. Artin'in doktora tezinde, sonlu katsayılı cebrik fonksiyon cisimlerin aritmetiği ile cebrik sayı-cisimlerinki arasındaki kuvvetli bir benzerliğin gösterilmesi ve bu tipten cebri fonksiyon-cisimlerine ait (kongruans) zeta-fonksiyonları için "Riemann hipotezi'nin bir analogisinin ortaya atılmasından sonra, yukarıda belirtilen "Abelian sınıf-cisim teorisinin sonlu katsayılı fonksiyon-cisimleri üzerine kurulması" sorusu ile "kongruans Zeta-fonksiyonları için Riemann hipotezinin ispatlanması" problemi o günkü en aktüel konular olmuştur. Bütün iddialı genç matematikçiler, bu konular ile ilgilenmiş, böylece coşkulu bir zaman başlamıştır. Not olarak, birincisinin F.K. Schmidt ve E. Witt gibi Göttingen matematikçileri tarafından 1935'lerde halldildiğini ve ikincisinin ise 1945'de A. Weil tarafından ispatlandığını kaydedelim. Bu heyecanlı zamanda, bu konular üzerindeki araştırmalar bakımından

Göttingen Üniversitesi bir merkez konumundaydı. Diğer taraftan, Paris'te de J. Herbrand'ın önderliğinde, C. Chevalley ve A. Weil gibi genç matematikçiler, fazla uygulamalı matematiğe eğilimli o zamanki Fransız matematiğine karşı çıkarak bir grup oluşturmuş ve yukarıda belirtilen sorulara yönelik araştırmalar yapmaya başlamışlardır. Bilhassa A. Weil'in Cahit Bey'in École Normale Supérieure'de kaldığı günlerde, kendisinden 2-3 sınıf büyük olduğunu düşünürerek, yukarıda belirtilen genç Fransız matematikçilerinin faaliyetleri ve o günkü matematik camiasında olup bitenler ile, genç Cahit Bey'in yakından ilgilendiğine kuvvetle inanabiliriz. Bu nedenlerden, 1933 Üniversite Reformu çerçevesinde, doktorasını yapmak üzere yurtdışına gitme fırsatı çıkınca, hiç tereddüt etmeden, Göttingen'e Hasse'nin yanına gitmiştir.

3. Hasse-Arf Teoremi

Bugün "lokal" bir cisim ile, rank 1 ve diskret (yani kabaca Z-değerli) bir valuasyona göre tam olan bir cisim anlıyoruz. p-adik sayı-cismi. \mathbb{Q}_p , bunun tipik bir örneğidir. Lokal cisimler teorisi, daha önce de belirtildiği gibi, H. Hasse tarafından çok efektif olarak kullanılmaya başlanmıştı. Ancak, o zamanki lokal cisimler teorisi, daha ziyade sayı-cisimleri ve (sonlu katsayılı) cebrik fonksiyon-cisimleri üzerine uygulanmak amacıyla geliştirildiği için, daima kalan sınıf cisminin sonlu bir cisim olduğu kabul edilerek kurulmuş idi. Dolayısıyla, bu oldukça sınırlı şartın yerine daha genel bir şart altında bu teoremin kurulması çok arzu edilen bir husus idi. Herhalde onun içindir, Cahit Bey'in Göttingen'de Hasse ile yaptığı ilk görüşmede, Hasse ona hemen bu problemi doktora konusu olarak tavsiye etmiştir. Cahit Bey'in bana anlattığına göre, bu görüşmeden sonra, kendisi bir daha hiç Hasse ile görüşmemiş, ta bir yıl sonra doktora tezini bitirinceye kadar. "Untersuchungen Über Reinverzweigte Erweiterungen Diskret bewerteter Perfekter Körper" adlı Cahit Bey'in tezinde, kalan sınıf cisminin sonlu olması şartı yerine daha çok genel bir şart altında lokal cisimler teorisi kurulmuştur. Bugün bu teori üzerine yazılan kitapların içeriği (örneğin J-P. Serre: Corps locaux (Hermann) kitabına bakınız) Cahit Bey'in tezinde şekillenmiştir diyebiliriz. Öze-

likle, bu tez içinde yer alan ve daha önce J. Herbrand tarafından incelenmiş olan yüksek mertebeden dallanma gruplarının indisleri ile ilgili Hasse Arf teoremi çok meşhurdur. Bu teorem, yukarıda belirtilen indisler arasında (dallanma gruplarının zinciri içinde) sıçramalara tekabül edenlerin tam sayılar olduğunu ifade etmekte olup, Arf'ın temsillerinin varlığının ispat için de kilit nokta teşkil ettiğinden ün kazanmıştır. Böylece Cahit Bey, bir yıl gibi kısa bir zaman içinde mükemmel bir doktora tezi hazırlayarak, kendisinin olağan üstü kabiliyetini kanıtlamış oluyordu. Ayrıca Göttingen'deki seçkin matematikçiler ile kaynaşmış olan genç Cahit Bey, sayılar teorisine ait zamanın en uç araştırma havasını bol bol teneffüs etmiştir. Fakat aynı zamanda bu zonelerin, İkinci Dünya Savaşı'na doğru sürüklenen Almanya için uzun karanlık zamanların başlangıcı olduğunu da ilave etmemiz gerekir.

4. Gençlik Rüyası

Cahit Bey bana sık sık söylerdi. "Benim en büyük arzum Non-Abelien sınıf-cisim teorisini kurmaktır". Abelien sınıf-cisim teorisinin nasıl kurulup geliştirildiğini daha önce kısaca söylemiştim. Başlangıçta oldukça düzensiz kurulmuş olan "global" ve "lokal" teoriler, çeşitli matematikçiler katkılarıyla düzenli hale getirilmiş, bilhassa 1940'ta C. Chevalley'in "idéle" kavramı yardımıyla, global teoriyi lokal teori üzerine çok güzel bir şekilde kurmasından sonra, bu iş artık tamamlanmış sayılmıştır. Ancak "Abelien" sınıf-cisim teorilerinin adlarından da anlaşılacağı üzere bu teoriler bir cismin Abelien cisim genişlemeleri için geçerli olan (global ve lokal) sınıf-cisim teorilerinin kurulması, yani "Non-Abelien" sınıf-cisim teorilerinin icat edilmesi, çok arzu edilmektedir. Bu çok zor problem halen tam olarak çözülmüş değildir ve her iddialı matematikçinin ilgisini çeken bir sorudur. İşte Cahit Bey'in çözmeyi çok arzu ettiği problem de budur. Tahminime göre, Cahit Bey, École Normale'de bulunduğu günlerden beri bu problem ile ilgilenmekte olduğu muhtemeldir. Not olarak hatırlatayım, E. Galois kendisi de bir zamanlar École Normale'da idi. Kronecker'in gençlik rüyasına benzeterek, buna Cahit Bey'in gençlik rüyası diyeceğim.

Şimdi Chevalley'in yaptıklarına baktığımızda, global teoremin lokal teori-

den elde edileceği anlaşılmaktadır, dolayısıyla, yukarıdaki problemi incelerken, ilk önce lokal teoremin kurulmasından işe başlamamız gerekir. Fakat, bu durumda mevzu bahis olan en basit lokal cisimler, ya p-adik sayı-cismi veya sonlu katsayılı formel kuvvet serilerinin cismidir. İkinci tipten bir cisim içindeki hesaplar, birinci tipten olanlar içinden daha kolay olduğuna göre, ilk hedef olarak, sonlu katsayılı formel seriler cismi üzerinde "Non-Abelien" sınıf-cisim teorisini kurmaya çalışılması çok uygun olacaktır. Cahit Bey'in bu problem üzerinde düşündükleri aşağı yukarı böyle olmuştur diye tahmin ediyorum.

1938 yılında Türkiye'ye dönen Cahit Bey, Göttingen'de kazandığı yüksek potansiyel ile matematiksel bakımından tam formundaydı; özellikle lokal cisimler üzerinde üstün tecrübe sahibiydi. Dolayısıyla, kendisinin gençlik rüyası üzerinde konsantre etmesi için tam zamanı gibi görüldüğü halde, kendisi başka konular üzerine araştırmalara yönelmiştir. Bunun sebebini hiçbir zaman öğrenmedim. Fakat, bu hususta Göttingen zamanından beri iyi arkadaşı olan E. Witt'in tesirinde kaldığı muhtemeldir. Böylece yurdumuza döndükten sonraki 15 yıl içinde Cahit Bey, kuadratik formlar ve cebrik eğriler ile ilgilendi. Bu araştırmaların sonuç olarak karakteristiği 2 olan bir cisim üzerindeki kuadratik formlar için günümüzde "Arf invariantları" adı ile anılan belli değişmezler inşaa etti, ayrıca bir cebrik eğrinin dallanma noktasına ait "Arf halkası"nı keşfetti. Tabii bunlar da matematiğe büyük katılardır, fakat bunlar üzerinde şimdiye kadar çok konuşulduğu için burada detaya inmeyeceğim. Kendisinin gençlik rüyası ile ilgili ilk çalışma, 1955'te Hamburg'da neşredilmiş olan, ve "Construction of the separable closure of the field of formal power series of characteristic p" adını taşıyan makale olmuştur. Bu kendisinin Non-Abelien lokal sınıf-cisim teorisini kurma yönüne attığı ilk somut adımdır. Daha önce de söylediğim gibi Cahit Bey, sonlu katsayılı formel seriler cismi üzerinde Non-Abelien lokal sınıf-cisim teorisini kurmayı amaçlıyordu. Bu maksat için tabiki bu cismin "separable" kapanışının yapısının bilinmesi gerekiyor. Ancak, Cahit Bey bunu yaparken, hiç kimsenin denemeye bile cesaret edemeyeceği bir yol tutmuştur, yani bu kapanışı,

somut olarak jeneratörler ve bunlar arasındaki bağıntılar yardımıyla ifade etmeye çalışmış ve gerçekten başarı ile yapmıştır. Ayrıca, bu ifadelerine dayanarak, sonlu katsayılı formel seriler cisminin mutlak Galois grubunun somut ifadesini de elde etmiştir. Bildiğim kadarıyla, bu sonuç, sayılar teorisinde ender rastlanan “concrete description”lardan biridir. Japonya’da iken, bu “Kâhit” Arf’in makalesinin varlığını Y. Kawada’nın bir çalışmasından öğrenmiştim. Kanaatimce bu çalışma, Cahit Bey’in yaptıkları arasında en önemli olanlarından biridir. Cahit Bey, bu başarıyı elde ettikten sonra, geliştirdiği formalizm ile Non-Abelian lokal sınıf-cisim teorisini kurmaya koyulmuştur. Bilhassa 1965-67 yılları arasında Institute for Advanced Study, Princeton ve diğer Amerikan üniversitelerinde bulunduğu sıralarda, bu konu üzerinde ne kadar yoğun olarak çalıştığını, kendisinin sonradan bana gösterdiği 500 daktilo sayfasını aşan ince hesaplardan bizzat gözümlerimle görmüştüm. Ancak, bu tip hesaplara dayanan yaklaşım, sadece hedefin belli olduğu hallerde efektif olmakta, aksi takdirde dayanılmaz derecede zaman almaktadır. Nitekim, Cahit Bey’in ömrü, bu yolla hedefine ulaşmaya yetmemiştir.

5. Langlands Programı

Cahit Bey’in gençlik rüyası ile ilgili olarak, 1970’lerden beri üzerinde çok konuşulan Langlands programı hakkında söz edeceğim. Tabii sınırlı sayfalar içinde bunun ne olduğunu anlatmak mümkün olmadığından, sadece lokal Langlands programı hakkında kısa bir açıklama ile yetineceğim. F , (Hasse anlamında) lokal bir cisim olmak üzere, F ile F' ’nin “seperable” kapanışını ve $\text{Gal}(F/F)$ ile de F' ’nin mutlak Galois grubunu gösterelim. Ayrıca $T(F)$, $\text{Gal}(F/F)$ grubunun indirgenemez temsillerinin ekivalens sınıflarının oluşturduğu Tannakien kategorisi olsun ve $S(F)$ de $\text{GL}(n, F)$, ($n=1,2,\dots$) genel linear grupların otomorfik temsillerinin ekivalens sınıflarından oluşan kategori olsun. Bu durumda, F üzerindeki lokal Langlands programında, F' ’nin her F_1 gibi (sonlu mertebeden, separable cisim genişlemesi için, $T(F_1)$ kategorisinden $S(F_1)$ kategorisine içine, oldukça çok sayıda şartları sağlayan, ϕF_1 gibi bijektif bir dönüşümün (buna Langlands dönüşümü de-

nir) var olup, $F_1 \subset F_2$ halinde ϕF_1 ve ϕF_2 dönüşümlerinin verilen başka birçok şartları sağlayabilip, bilemeyeceği sorulmaktadır. Eğer bütün bu şartları sağlayan, Langlands dönüşümlerinin bir takım var ise, F cisim üzerindeki lokal Langlands programı çözüldü diyeceğiz. Eğer F global bir cisim ise, F üzerindeki global Langlands programı, yukarıdaki $\text{GL}(n, F)$ gruplarının yerine $\text{GL}(n, A_F)$ gruplarını koyarak formüle edilir, burada A_F F ’nin adèle halkasıdır. Bu karmaşık problemin özelliklerinden en belirgin olanı şudur: Eğer F gibi global bir cisim üzerindeki Langlands programı çözüldüğü takdirde, başta (F ’de tarif edilen) Arfin L -fonksiyonları hakkındaki Artin konjektürü olmak üzere birçok (şimdiye kadar çözülmemiş olan) problemler çözülmüş olacak. Bu sebepten dolayı bugün dünyanın birçok matematikçileri bu problemlere (global ve lokal Langlands programları ile) uğraşmaktadır. Bu arada V. Drinfeld 1983’te, karakteristiği p olan lokal cisimler için Langlands programını çözerek dünyayı şaşırtmıştır. Dolayısıyla, bugün dünyanın en seçkin matematikçileri geri kalan halleri için Langlands programını çözmeye çabalamaktadır. Son günlerde lokal (global) sınıf-cisim teorisinin de kurulabileceğine inanılmaktadır. Ancak, bu konuda şimdiye kadar sadece çeşitli konjektürler ortaya atılmış, fakat pek az ilerleme kaydedilmiştir. Böylece, Cahit Arf’in gençlik rüyası hâlâ çözülmemiş olarak ortada kalmaktadır.

Not: Langlands programı için Jacques-Langlands: Automorphic Functions on $\text{GL}(2)$, Springer Lecture Notes; Drinfeld’in çalışması için G. Laumon: D-elliptic Sheaves and Langlands Correspondence, Invent. Math. (1995).

6. Ölümsüzlüğe Yaklaşmak

Cahit Bey deyince hemen ODTÜ Matematik Bölümü’nde beraber geçirdiğimiz günleri hatırlarım. O günlerde kurulan, TÜBİTAK tarafından desteklenen, Matematik Araştırma Ünitesi’nde, Cahit Bey’in etrafında yapılan seminerlerin nasıl coşkulu ateşli ve çok geç vakitlere kadar devam ettiği; kendisinin her önüne gelen problem için daima çok orijinal ve isabetli fikirleri yürüttüğü; ODTÜ’nün fırtınalı günler geçirdiği döneme, kendisinin matematik bölümü mensuplarına moral yönünden nasıl destek olduğu; bazen de keyiflendiği

zaman École Normale’daki arkadaşından öğrendiği Baskça bir şarkıyı gür sesiyle söylediği vs. Nedense, herhalde dehasıyla humanist yaklaşımdan dolayı olacak, Cahit Bey deyince Leonardo da Vinci hatırıma gelir.

O günlerden bir gün kantinde Cahit Bey ile öğle yemeği yiyordum. Nereden o konuya gelindiğini hatırlayamıyorum, fakat konuşmamızın bilim adamlarını araştırmalarına iten sebepler etrafında cereyan etmişti. Sonuçta iki sebep üzerinde fikir birliğine vardık: “yaşadığımızı hissetmek” ve “ölümsüzlüğe yaklaşmak”. Descartes’in söylediği gibi, her insan, özellikle bir bilim adamı, düşünmekle kendisinin varlığını hissediyor, yani yaşadığını hissediyor. Diğer taraftan “üretme arzusu” insanın temel içgüdülerinden biridir. Kimi insan çocuk ister, ve buna sebep olarak, ya “ailem devam etsin” veya “benim eserim olsun” der. Bu sabit örnek şunu göstermektedir: Her insan, kendisinin (kaçınılmaz olduğunu bildiği) ölümünden sonra da, kendisinin yarattığı şeylerin bu dünyada kalmak suretiyle, dolaylı olarak bu dünyadaki yaşamının devamını sağlamak arzusunda, yani “ölümsüzlüğe yaklaşmak” istemektedir. Biz, bilim adamları, kendi branşımızda araştırmalar yaparak yaşadığımızı hissediyoruz ve de ürettiğimiz eserlerin, ölümümüzden sonra kalmasıyla, ölümsüzlüğe yaklaşmaya çalışmaktayız.

Çok sevdiğimiz ve derin saygı duyduğumuz Cahit Bey’i kaybettikten sonra, bizim yapabileceğimiz şeyler arasında en başta geleni, kendisinin bize bıraktığı matematiksel eserleri ölümsüzlüştürmektir. Bunun için her eserini yeniden inceleyip, Cahit Bey’in bıraktığı yerden daha ileriye doğru götürmeye çalışmalıyız. Aynı zamanda, hayatını tam anlamıyla matematiğe adanmış olan Cahit Bey’i örnek alarak, biz de yaşadığımız sürece matematik yapmaya devam etmeliyiz, hem de kendisinin daima tekrarladığı gibi, “dişlerimizi gıcırdatarak”!

Bu yazıyı şu dizeler ile bitirmek istiyorum:

....Bana gelince, ben aynı konunun ve neredeyse aynı sözcüklerin, sonsuz dek yeniden ele alınabileceğini ve tüm bir yaşamı kaplayabileceğini düşünürüm.

“Kusursuzluk” çalışma demektir.

Paul Valéry (Çeviren: Semih Rifat)

Cahit Arf'tan Anılar

Erdal İnönü

Prof. Dr., Emekli Öğretim Üyesi, ODTÜ Fizik Bölümü

Benim kuşağım için Türkiye'de bilim adamı deyince akla gelen iki isim vardı; Cahit Arf ile Ratip Berker. Kamu oyunundaki birlikteliği yansıtan bir rastlantıyla bu ünlü bilimcilerimizi geçen üç ay içinde arka arkaya kaybettik. Burada her ikisine saygı ve minnetlerimi sunarak, Arf'la ilgili bazı anılarıma değinmek istiyorum.

Önce şuna işaret edeyim. Bir ülkede bilimsel araştırma ortamının kolay oluşmadığını, verimli sonuçlar elde edebilmek için yıllar ve yıllarca çabalamak gerektiğini yaşayarak öğrendik. Başlangıçta iyi fark edilmeyen bir önemli zorluk, gerçekten yetenekli gençlerin zamanında bulunup desteklenememesinden kaynaklanıyor. Kim çok yetenekli, kim çok hevesli ama az yetenekli, bunları ayırt edebilmek için ülkede başarılı araştırmacıardan meydana gelen yetkili bir çevre bulunması şart. Böyle bir çevre yoksa, devlet yanlış insanları destekliyor ve sağlıklı bir bilim ortamı da bir türlü kurulmuyor. Bu ikilemin kırılması doğuştan yetenekli ve iyi niyetli birkaç öncünün bir şekilde destek bularak araştırmalarıyla sivrilmesi ve toplumda hak ettikleri yerlere gelmesine bağlı. İşte Cahit Arf, Cumhuriyet'in ilk yıllarında devletten yardım görmüş temel bilimciler arasında üstün karakter özellikleri ve yeteneği ile böyle bir öncülük yapabilmiş insanların biri, belki birincisidir.

Cahit Bey'in adını ilk önce 1942'de lisenin son sınıfında astronomi öğretmenimiz Mehmet Arslantürk'ten duymuştum. Fen Fakültesi'nde öğrenciyken katıldığı matematik seminerlerinde, oturumu yöneten konuk profesör Von Mises'in değişik konularda ortaya attığı sorulara yalnız Cahit Arf'ın yanıt verebildiğini, hem Von Mises'in, hem de o zaman genç bir doçent olan Arf'ın öteki matematikçilere üstünlüğünü gösteren bir kanıt diye, hayranlıkla anlatmıştı. On yıl sonra, Ankara Fen Fakültesi'nin yeni asistanı olarak bilim ortamımıza girdiğimde Cahit Bey, İstanbul Üniversitesi'nin ordinaryus profesörlüğe yükselmiş bir hocası ve kendi adıyla anılan katkılarıyla dünya çapında ün kazanmış bir matematikçiydi. Öteki büyük hocalardan bir farkı, kendi alanı temel matematik dışındaki konularla da, özellikle üniversiteye yeni katılan gençlerin araştırmala-

ıyla yakından ilgilenmesiydi. Örneğin, teorik fiziğe çok merakı vardı. Kuantum mekaniğinde olanak verdiğini anlamaya çalışır, hep daha geniş genellemeler yapamaz mı sorusunu sorardı. 1952-1953 ders yılında kısa bir süre İstanbul Fen Fakültesi'nde konuk araştırmacı olarak bulundum. Cahit Bey, doktoralarını tamamlamış ve araştırma yaşamına yeni başlamış yetenekli genç teorik fizikçilerin verimli çalışabilmeleri için İstanbul Üniversitesi'nde bir Teorik Fizik Enstitüsü kurulmasında öncülük etmişti. Bu konuda senatoyu ikna etmiş ve yeni enstitünün kurucu müdürlüğünü, yönetim görevlerini hiç sevmemesine karşın, üzerine almıştı. Türkiye'de canlı bir araştırma ortamının var olabileceğini ve verimli sonuçlar vereceğini ilk kez gösteren merkezlerden biri o enstitü olmuştu. Cahit Arf'ın başkanlığında, Feza Gürsey, Fikret Kortel ve benim teorik fizikçi, Giacomo Saban ve Asım Özkan'ın matematikçi olarak katıldığımız seminerlerde, her hafta birisi yaptığı bir araştırmayı anlatıyor ve Cahit Bey, sorularıyla konu üzerinde başka incelemeler yapılmasını özendiriyordu. Feza Gürsey'in, kendi bulduğu, konform değişmezliği olan bir nonlineer parçacık denklemini anlatmasından birkaç gün sonra Fikret Kortel bu denklemin bir çözümünü elde etti. Benim gruplar teorisinin bir uygulaması olarak anlattığım araştırmaya Cahit Bey başka bir yaklaşım önerdi ve ben de bu şekilde çalışmamı daha ileri götürme olanağı buldum.

Daha sonra, 1961-1971 arasındaki yıllarda, TÜBİTAK'ın kuruluşunda ve ODTÜ'de temel bilimlerin geliştirilmesinde uzun süren, verimli bir işbirliğimiz oldu. TÜBİTAK'ın, hızlı gelişmeye olanak veren reformcu bir yasayla kurulmuş olduğu genellikle kabul edilir. Bu başarıda birçok bilimcimizin payı vardır. Ama, Cahit Arf'ın katkısı bence hepsinden üstündür. Çünkü, başka bir boyutta, saygınlık ve güvenilirlik boyutunda etkisini göstermiştir. Gerek bilim çevrelerimizde, gerek Turhan Feyzioğlu, Süleyman Demirel gibi siyaset adamlarımızda, Cahit Bey'in bilgisine ve içtenliğine duyulan büyük güven olmasaydı, yasa tasarısının hazırlanış ve kabulü sırasında önümüze çıkan çeşitli engelleri aşamazdık. Sonuçta TÜBİTAK ya hiç kurulmazdı,

ya da çok yetersiz bir yasa ile ortaya çıkardı.

İlginçtir ki, bir araştırma konseyi tasarısı hazırlamanın gündeme geldiği günlerde yaptığımız ilk görüşmede Cahit Bey, bazı kaygıları yüzünden böyle bir merkezi örgütün hemen kurulmasına taraftar olmamıştı. Kaygılarını da şöyle anlatmıştı: "Bizim gibi henüz sağlam bir bilim geleneği kurulmamış ülkelerde bir merkezi örgüte araştırmaları destekleme yoluyla yönlendirme yetkisi vermek tehlikelidir.

Gerçek bilimcilerin siyasal destekleri zayıf olur, bu kuruluşun yönetim mevkilerine gelemeler. Bilimsel araştırmaların ne olduğunu bilmeyen, ama bildiğini sanan insanlar onların yerine geçer ve yanlış müdahaleleriyle araştırma yaşamını destekleyecek yerde engellerler. Onun için merkezi örgüt kurmakta acele etmek daha doğru olabilir." Görüşmelerimizle o günkü durumda umut verici işaretler olduğuna yavaş yavaş inanmış ve sonunda, tasarı komisyonunun başına geçerek canla başla işe girişmişti. Kaygılarının gerçekleşmediğini, kısa bir süre dışında TÜBİTAK yönetimine hep araştırmayı bilen insanların gelebilmiş olduğunu görmekten mutluluk duyduğunu kendisine söylemiş olduğunu, Dinçer Ülkü geçen gün cenaze töreninde dile getirdi.

Cahit Bey, Bilim Kurulu'na, ya da araştırma gruplarına üye seçerken adayların eylemli olarak araştırma yapıp yapmadıklarına bakardı. Bir sefer, yasaya göre özel kesimi temsil edecek birisini ararken, olası bir aday olarak önerilen, Ankara'da bir vinç fabrikası kurmuş sanayici Doçent Orhan Işık'ı görmeye gitmiştik. Rahmetli Işık'ı, atölyede, işçi tulumu içinde çalışırken görünce, "tamam" demişti, "İşte aradığımız insan!". Onun deyişleriyle, iyi araştırmacılar, gerektiğinde "tenekecilik" yapmasını bilenlerdi.

Kendi araştırmalarına yön veren, yol gösteren hedefin hep olaylarını, süreçlerini ya da ilişkilerin nedenlerini anlamak olduğunu söylerdi ve büyük harflerle "ANLAMAK" diye de vurgulardı. Onun için anlamak, söz konusu eğer matematikse, birtakım uzun ve karışık hesaplarla bulunmuş sonucu temel yapının özelliklerinden doğrudan doğruya sezebilmek, öteki bilimlerde de gözlenen olayı gene bir matematiksel model yardımıyla

bir neden-sonuç ilişkisi haline getirebilmek demektir. Bu görüşle sosyal bilimlerde geçerli olacak matematiksel yapılar arayışını hep özendirdi.

Sanırım, yaşamı boyunca, ailesine bağlılığı dışında izlediği iki önemli ama-

cı vardı. Biri, matematikte kalıcı sonuçlar elde ederek adını ölümsüzleştirmek. Öteki de Türkiye’de bilim ve araştırma ortamını geliştirmek. Bu amaçlarının ikisine de sağken varmak mutluluğuna erişti. Matematik yazınına getirdiği kav-

ramlarla yaptığı buluşlar her zaman Arf adının anılmasını sağlayacak. Türkiye’de bilimin yeniden doğuşunun öncülerinden biri olarak her kuşaktan öğrencileri kendisine saygı sunmaya devam edecekler.

Cahit Arf

Halil İ. Karakaş

Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi Matematik Bölümü

1997 yılı sona ererken Türk matematik dünyasının büyük ismi, değerli hocam Cahit Arf’ı ölümsüzlüğe uğurladık (26/1/1997). Çocukluk yıllarında tutku ile bağlandığı matematiği, çizgisinden hiç sapmadan, ömrünün sonuna kadar sürdürdü ve matematik dünyasına sadece Arf adı ile anılan keşiflerini değil, örnek bir yaşam biçimini de miras bırakıp gitti Cahit Bey.

Hocam Cahit Arf’ı 1967 yılında ODTÜ’de, üniversite son sınıftayken tanıdım. Bize iki dönem soyut cebir anlattı. “Monoid”lerle başlayıp “Galois Teorisi” ile bitirdiği bu derste Cahit Bey ders kitabı olarak Van der Waerden’in cebir kitabını tavsiye etmişti. Bazan derse gelirken kitabı beraberinde getirdiği olurdu, fakat ders süresince -bir kez olsun- kitabı açıp baktığımı görmedim. Bizim kitaptan sorumuz olursa, o zaman kitabı kullanırdı. Gerekliyse önceki derslerde yapılanları özetleyerek konuya girer, anlattıklarını sanki yeniden keşfediyormuşçasına gözleri çakmak çakmak parlayarak heyecan ve hazla sunardı. O dersleri birlikte dinlediğimiz arkadaşların pek çoğu şimdi üniversitelerimizde öğretim üyesi; kuşkusuz onların hocalıklarında Cahit Bey’den gördüklerinin derin izleri vardır.

Mezun olmama yakın, bir gün bana, mezun olunca ne yapacağımı sordu. Devlete mecburi hizmetim bulunduğunu, mümkün olursa Maarif Koleji’ne (şimdi Anadolu Lisesi) matematik öğret-

meni olmak istediğimi söyledim. Güldü. Kendisinin de vaktiyle Kastamonu Lisesi ile benzer düşüleri olduğunu daha sonra öğrenecektim. “Üniversitede kalıp araştırma yapmak istemez misin; Yalnız haylazlık yok, çok çalışacaksınız!” dedi. “Mecburi hizmet...” diyecek oldum; “Sen kararını ver, gerisin ben hallederim” dedi. Öyle de oldu. 15 yıla yakın bir süre birlikte çalıştık. yüksek lisans ve doktora çalışmalarını yönetti. Çalışmalarım boyunca kenisinden sürekli destek ve teşvik gördüm.

Cahit Arf’ın varlığı ODTÜ Matematik Bölümü’ne başka matematikçileri de çekmiş, K. Menger, D. Mikusinski, J. Langlands, M. İkedo, H. Körezlioğlu, T. Terzioğlu gibi matematikçileri orada dinleme şansına sahip olmuştuk. Düzenli bölüm seminerleri, grup çalışmaları ile tam bir araştırma ortamı olmuştu. Çalışmalarımıza hafta sonlarında, üniversite veya Cahit Bey’in Emek Mahallesi’ndeki evinde devam ediyorduk.

Yüksek lisans çalışmamda M. Reslicht’in genelleştirilmiş Riemann Roch teoreminin “adele” dilinde ispatını yaptık. 1970 yazında, kişisel bağlantılarını kullanarak maddi imkân yarattı ve C. Koç ile birlikte Piza’daki (İtalya) École Normale Supérieure’de düzenlenen yaz okuluna katılmamızı sağladı. Orada M. Rosenlicht ile tanıştım, tezim üzerinde konuştuk. Doktora çalışmamda, cebirsel eğrilerin Weierstrass Noktaları ile ilgili iyi so-

nuşlar elde ettik. Cahit Bey’in tavsiyesi üzerine bu sonuçları “Crelle” e göndererek yayınladık... Bu süre içinde Cahit Bey’in “Galois grubu komütatif olmayan sınıf cisimlerinin inşası” ve “Zeta fonksiyonu” üzerine yoğun çalışmaları olduğunu biliyorum. Bir gün “... şu zeta fonksiyonunun gizemini anlayabilsem o an ölmeğe razıyım” dediğini anımsıyorum.

Doktora sonrası araştırma yapmak üzere Almanya’ya gidince (1976) Arf’ın yurtdışında, yurçindekiinden daha çok üne sahip olduğunu gördüm. Arf’ın öğrencisi olduğum için “özel” ilgi gördüğümü hissediyordum. Almanya’da Arf’ın hocası (hocamın hocası) H. Hasse’yi tanıdım. Beni başkalarına “Türkiye’den matematiksel torunum” diye tanıtıyordu.

Cahit Arf’ın öğrencisi olmak, onunla uzun süre birlikte çalışmak büyük mutluluktur. Üzerimizdeki emeğini ve hakkını ödemek için daha çok çalışmamızı gerekiyor. Arf’ın yaşam öyküsü ve ürettikleri ortadayken çalışmaktan kaçmak için mazeret bulamayız. Önümüzdeki yıllar “Weierstrass Noktaları” ile “Arf Halkaları”nın ilişkisini deşifre etmeye yeter mi bilmiyorum. Ancak Arf’ın “matematiksel torunları”nın Arf ile anılan kavramları daha iyi anlayıp özümseyerek geliştireceklerine, onlara yenilerini katacaklarına ve ürettiklerini Arf anısına düzenlenecek sempozyumlarda matematik dünyasına sunacaklarına inanmak istiyorum.

Hocama Tanrı’dan rahmet diliyorum.

Arf

Cemal Koç

Prof. Dr., ODTÜ Matematik Bölümü

Ord. Prof. Dr. Cahit Arf’ın ölümüyle tarih önemli noktalarından birini koydu. Türk matematik tarihinde ise, bu nokta ilk paragrafı noktıyor diyebiliriz. Hem matematik lisansı, hem matematik doktorası olan ilk Türk olarak bilinir Cahit Hoca. “Ord”, “Prof”,

“Dr”, gibi bütün biçimsel nitelemelerin ne ölçüde hak edilmiş olabileceğini ispatlamış bir kişi olmasına karşın yine de kendisinden söz ederken “Hoca”dan başka niteleme onun anıtaştırdığı alçak gönüllülüğe zarar verecekmiş gibi geliyor bana.

Cahit Hoca’yla ilk tanışmamız 1967 yılında oldu. Demek ki 30 yıl geride kalmış. Princeton İleri Araştırmalar Enstitüsü’nden yeni dönmüş, bir yandan TÜBİTAK’ı bir yandan da ODTÜ Matematik Bölümü’nü biçimlendirmek için olanca gücüyle çalışıyordu. Birçok katılımla

zenginleşen matematik bölümünde, bir yandan bireysel ve küçük grup çalışmalarını yapıyor bir yandan da düzenli haftalık bölüm seminerleri düzenleniyordu. Bu seminerlerde herkes çalışmalarını sunuyor ve Cahit Hoca'nın irdeleme ve önerileriyle oluşan yeni fikirlerle çıkıyordu seminerden. Onun bilge yapısı bu irdeleme ve önerileri sadece matematikle sınırlamıyor, sosyal ve iktisadi bilimlerde de ele alınan konunun en can alıcı noktasını yakalayıp o nokta etrafında fikir üretmesine olanak sağlıyordu. 1960'lı yıllarda "Arf"la nitelenen kavramlar kaynaklarda yerini almaya başladı. Bu noktada birkaç değinme de yerinde olabilir.

• Cahit Hoca'nın cebirsel geometriyle ilgili bir çalışmasında kullanılan halkalar aksiyomatize edilerek Arf halkaları olarak adlandırılmıştı. Bu halkaları anlamak için Cahit Hoca ile öğrencisi H.İ. Karakaş'ın epey emek harcadıklarını

anımsıyorum. Son yıllarda bu Arf halkalarından Arf modüllerine geçilmiş bulunuyor.

• İngiltere'de bulunduğum 1970'li yıllarda Londra Üniversitesi'nin King's College adı verilen bölümünde, "Quadratic and Hermitian Forms" adlı bir ders izlemiştim. Ders, ünlü İngiliz matematikçilerden Frölich tarafından veriliyor ve dünyanın çeşitli yerlerinden gelmiş matematikçiler tarafından izleniyordu. Sözgelimi, bunlar arasında bugün yerel sonlu grupların en ünlü isimlerinden olan (o zaman da ünlüydü) O. Kegel de vardı. Bu derste kuadrik formlara ilişkin bir değişmez bazı durumlarda $disc(q)$, bazı durumlarda da $Arf(q)$ olarak ifade ediliyordu ve en sık kullanılan biriydi. Topolojide de uygulama alanı bulan bu kavram daha sonra öylesine genelleştirildi ki, modüller için olan doğal genellemesine bile "Klasik Arf İnvaryantı" denildi.

• Cebirsel sayılar teorisi derslerinin ana bölümlerinden birini Hasse-Arf Teoremi oluşturur. Yukarıda sözünü ettiğim King's College'de dünyanın en önde gelen birkaç matematikçisinden biri olan J.P. Serre'in bir konferansı olduğunu duydum. Dinlemeye gittiğim bu konferansın temel konusu da işte Hasse-Arf teoremiydi. Doğaldır ki, Serre yalnızca konuyu anlatmakla kalmıyordu.

Bu değerlendirmelerden varmak istediğim nokta elbette övgü değil, kendisiyle matematik canlılığına katıldığımızı ve bu katılımı sürdürmemek için hiçbir neden olmadığını vurgulamak; onun çalışmalarının daha birçok üretime kaynaklık edebileceğini göstermek. Artık bize düşen, onun yaptıklarını ve onlardan geliştirilenleri iyice anlamaya çalışıp, bu üretime katkıda bulunmak.

Kolay gelsin hepimize

Cahit Arf'ın Bazı Görüşleri

Fikret Kortel

Prof. Dr., Emekli Öğretim Üyesi, İÜ Fizik Bölümü

15-20 yıl evvel bir gün evimde kendisini bekliyordum ve o esnada pikapta Mozart'ın do minör piyano konsertosunu çalıyordum. Birinci bölümün ortasına doğru Cahit Arf geldi. Müziği kesmeme rica etti ve konserto bitinceye kadar hiç konuşmadan dinledik. Müzikle çok yakından ilgilendiğini söyleyemem fakat, o sabah Mozart'ın do minör konsertosundan çok etkilenmişti. Bitince, "İyi müzik de iyi matematik gibi insana sonsuzluk hissi veriyor. Matematik de sanki müzik gibi bir sanat!" dedi. Bu tezi bazı yazılarında ve konuşmalarında işlediğini hatırlarım.

Matematik ve müzik hakkında olduğu gibi, bazı tarihsel ve sosyal konularda da özgün görüşleri vardı. Meselâ Osmanlı İmparatorluğu'nun çöküş nedenleri arasında Kur'anı anlamadan, düşünmeden ezberlemenin önemli bir yeri olduğunu söylerdi. "Bundan dolayı toplumumuzda bilmek ezberlemek anlamına gelmiş ve düşünüp anlamak yerine ezberlemekle yetinmişiz!" derdi.

Diğer taraftan, bilimsel çalışmalarda iyi bir hafızanın önemli bir avantaj olduğunu kabul eder; meselâ bir matematikçinin bilhassa modern matematikte önemli rol oynayan tarifleri hafızasına iyice yerleştirilmesinin onun düşünmesini kolaylaştırıp, hızlandıracağını vurgulardı.

Gençliğinde matematiği nasıl öğrendiğini şöyle anlatırdı: "École Normale'de fazla ders çalışmazdım. Dersleri dikkatle takip eder ve konuları iyice anlamaya gayret ederdim. Sonra akşamları bir masaya otururdum ve sınıf arkadaşlarım sıra ile önümden geçerek iyi anlamadıkları noktaları, çözemedikleri problemleri benimle münakaşa ederlerdi ve ben bundan onlardan daha çok faydalanırdım!" École Normale'de Serre, Dieudonné gibi sonradan çok meşhur olan arkadaşları varmış. Andre Weil ise birkaç yaş daha büyükmüş. Serre'in Feza Gürsey'e anlattığına göre, arkadaşları Cahit Arf'ın yüzyılın en önemli matematikçilerinden biri olmasını bekliyorlarmış. Bu da onun Türkiye'de genç matematikçiler yetiştirmeyi tercih edip burada kalmakla şahsi bakımından büyük özveride bulunduğunu gösterir.

Geçen yüzyılın matematikçilerinden bilhassa 21 yaşında düelloda ölmesine rağmen en yaratıcılarından sayılan Evariste Galois'ı beğenirdi. Bir gün bana "Galois'ı ve yaptıklarını düşündükçe hâlâ başım döner, ürperirim!" demişti. Modernlerden en çok David Hilbert'e hayrandı. Çalışma odasında bu büyük bilginin bir portresi asılıydı. Hilbert "Bir konuyu iyice öğrenmek isterseniz onun hakkında ders verin!" dermiş. Cahit Arf

da bu metodu çok kere uygular ve bizlere de tavsiye ederdi.

Bir gün Türk Matematik Derneği Sekreteri Prof. Dr. Hülya Şenkan ile evinde çay içerken Cahit Arf bize küçük bir sandığı göstererek, "İşte yaptıklarımın hepsi bunun içinde. Bazılarını tamamlamadım. Benden sonra bunların iyice elden geçirilmesini isterim!" demişti. Bu sözleriyle herhalde en fazla Riemann Hipotezi üzerindeki çalışmalarını kastetmiş olmalıydı! "Riemann Hipotezi doğru ise..." diye başlayan önemli araştırmalar vardır ve o ispat edildiğinde bunların hepsi kesinleşmiş olacaklardır. Riemann Hipotezi'nin ispatına hemen daima kompleks analiz yolu ile çalışılmıştır. Halbuki Cahit Arf'a göre, bu metod bakımından uygun değildir; sayılar teorisiyle ikili bir teoremin cebirsel bir ispatı daha anlamlı olur. Kendisi işte böyle bir yol düşündü, fakat bazı hesap zorlukları yüzünden ispatını sonuçlandıramadı. Bana anlattığına göre, Riemann Hipotezi'ni sonlu bir komutatif cisimde formüle edip ispatlamayı başarmış. Bundan sonra, eleman sayısını sonsuza götürerek asıl Riemann Hipotezi'ne varmak istiyormuş. Bunun mümkün olması gerektiğine inanıyordu.

Cahit Arf bir problemin çözümü, veya bir teoremin ispatı üzerinde çalışırken

bazı matematikçilerin yaptıkları gibi ilhama veya çok karışık hesaplara dayanmak yerine, evvela o problemin veya teoremin metamatiksel yapısının anlaşılmasına önem verirdi. Tepeden inme çözüm veya ispatların çok faydalı ve aydınlatıcı olmadıkları fikrindeydi. Matematiksel yapıyı anlamak için ise modern şekliyle cebirin analizden daha etkili olduğunu düşünürdü.

Matematikten sonra, teorik fizikle ve mühendislik bilimlerinin matematiksel problemleriyle ilgilenirdi. Göttingen'de Hasse'nin yanında doktora çalışmaları esnasında oradaki teorik fizikçilerle de arkadaş olduğunu ve onların kendisini kendi alanlarına çekmeye çalıştıklarını söylerdi. İstanbul Fen Fakültesi'nde Teorik Fizik Enstitüsü'nün tesisi bilhassa

onun gayret ve etkisiyle mümkün olmuştur.

Modern teorik fizikçilerden en çok Heisenberg'i beğenir ve onun kuantum mekaniğini buluş şekline hayranlık duyardı. Buna mukabil, bir yıl sonra aynı teoremin bugün daha çok kullanılan bir başka şeklini keşfeden Schrödinger hakkında "Ona piyango çıkmış" derdi.

1950 baharında Heisenberg bir dizi konferans vermek üzere İstanbul'a geldiğinde Cahit Arf onunla tanışmak imkânını bulmuş; birlikte Adalar'a yaptıkları bir gezide Heisenberg ile kuantum teorisinin kendi orijinal bir tefsirini münakaşa etmişti. Bizlere de anlatmış olduğu bu tefsiri şimdi hiç hatırlamıyorum; belki bunun da yazılı bir şekli yukarıda ismi geçen sandıkta saklıdır!

1950-1960 döneminde ister orta, ister yüksek öğretimde olsun devletin ileri gelenlerince hocalığın aşağılanması onu çok üzmüş ve sonunda kendi isteğiyle vakitsiz emekliye ayrılmasına sebep olmuştur. Bundan sonra TÜBİTAK'ın kurululduğunda etkili oldu; uzunca bir süre TÜBİTAK'ın Bilim Kurulu Başkanlığı'nda bulundu; Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin Matematik Bölümü'nün gelişmesine önemli katkılar yaptı. Son yıllarda moleküler biyoloji ile meşgul olarak bilhassa enzimlerin etkilerinin matematiksel bir modelini inşaaya çalıştı.

Kendisiyle önce öğrencisi, sonra da uzun yıllar meslektaşısı olarak yakından tanışmak imkânını bulmak hayatımın en mutlu olayları arasındadır. Hatırasını yaşadıkça unutmayacağım!

Turgut Önder

Prof. Dr., ODTÜ Matematik Bölümü

Cahit Arf'lı Yıllar

Değerli hocamız Cahit Arf'la ilk tanışmam ODTÜ Matematik Bölümü'ndeki lisans öğrenimimin üçüncü yılında aldığım bir seçmeli mekanik dersinde olmuştu. Cahit Hoca esas olarak bir cebirciydi. Yaptığı kalıcı katkılar oldukça soyut bir matematik dalı olan cebir ve sayılar teorisi ile ilgiliydi. Ben ve bu dersi alan diğer birkaç arkadaşım daha çok pür matematik derslerine ilgi duyuyorduk. Ancak Cahit Bey böyle bir ders açmak istemiş bazı hocalarımız da ısrarla bu dersi almamızı tavsiye etmişlerdi. Cahit Bey o sıralar bölümdeki en iyi öğrencilerin bile zor, teorik ispatları yapıp somut hesapları küçümsediğinden ve bu nedenle de bu yönlerinin zayıf kaldığından yakınıyordu. Sanıyorum bu dersi açış nedenlerinden birisi de buydu. Gerçekten de bu ders bize matematiğin bütünlüğünü, somut hesap yapmanın da çok önemli ve hatta gerektiğinde çok ciddi yaratıcılık isteyen bir iş olduğunu, soyut kavramlarla hayattaki somut problemler arasındaki ilişkiyi kurmanın önemini gösterdi. Biz teorik kısımlardaki zor analizleri, geometrik ispatları en iyi şekilde yapıyor, ama problem, özellikle kitap bilgilerinin pek kolay uygulayamayacağımız birtakım diferansiyel denklemlerine indirildiğinde duraklıyorduk. İşte o zaman Cahit Arf her problemde ayrı bir yaratıcılık göstererek, ilginç yöntemlerle mutlaka bir çözüm buluyor

ve o çözümlerin fiziksel yorumlarını yapıyordu. Bazan aklımızı çok karıştırdığını düşünür, çözümü çok derli toplu yapmadığı için sanki bizi daha çok utandırmak istemişçesine, bir çeşit özür diler, arkasından beni epey etkilemiş olan şöyle sözler söylerdi: "Ama kendimi şöyle savunabilirim: Kötü bir öğretmen aslında iyi bir öğretmendir. Çünkü, o zaman siz gider kendiniz öğrenmeye çalışırsınız. En iyi öğrenme yolu da budur; bir şeyi önceden keşfetmeye çalışmak... Ben öğrenciliğimden kitaptaki teoremlerin ispatlarını hiç okumaz, teoremin ifadesini yazdıktan sonra kitabı kapatıp onu problem gibi çözmeye çalışırdım. Bir anlamda onu yeniden keşfetmeyi denerdim. Bunda başarılı olmasam bile daha bilinçli öğrenmiş olurum."

Cahit Bey'den ders aldığımız yıllar, bu gibi araya serpiştirilmiş önemli öğütlerle sürdü. Bizlerle ve bizim büyümemize bir babanın çocuklarıyla ilgilendiği gibi ilgilenirdi. Bazan ayaküstü, hiç olmayacak bir yerde, bazan bölümün kapısında, bazan merdivenin başında bizleri yakalar bizlerle ilgilendiğini, gelişmemizi gözlediğini hissettiren bir iki söz söyler, bizleri motive eder, bazan da yine böyle ayaküstü bir durumda derin, düşündürücü bir fikir ortaya atar, bizi düşünür halde bırakıp kaybolurdu.

Cahit Arf'tan, daha sonra almış olduğum cebirsel sayılar teorisi dersinde ise

konuları ele alışındaki olağan dışı, olayın daima özünü yakalamaya çalışan, biraz da felsefi yaklaşım tarzını daha yakından gözlemek olanağını elde ettim. Cahit Hoca'nın seminerleri izlerken konuşmacıya soru sorma tarzı da bu tür bir yaklaşımla yakından ilgiliydi. Kolay bir şey değildi Cahit Hoca'nın önünde seminer vermek. Konuşmacıya hep "Bunu neden yapıyorsun diye sorardı. Tesadüfler üzerine kurulmuş veya sınama yanılmaya dayanan, sistemli bir düşünceyle elde edilmemiş sonuçları pek sevmezdi. Sırf bir araştırma olsun diye veya salt genelleme yapmış olmak için kullanılan yüzeysel yaklaşımlar derhal tepkisini çekerdi. Bu arada hantal bir mekanizma veya suni bir teknolojiyle elde edilen sonuçlara da epey içerlerdi. Bu tür kuram ve yöntemler için kullandığı bir de deyim vardı, "Bunlar Galaktika" derdi. Ona göre, bunlarla elde edilen sonuçlar çok daha doğal ve temel matematiksel kavramlarla işin özüne inilerek elde edilmeliydi. Her değerli kuramın veya ispatın arkasında aslında doğal, iyi düşünülmüş, sistemli geliştirilmiş bir fikir olması gerektiği şeklindeki temel felsefeyi ilk olarak Cahit Hoca'dan öğrendiğimi sanıyorum.

Yukarıda sözünü ettiğim öğrencilik yıllarında Cahit Arf'ın yurtdışında da ünlü olduğunu duymuştum. Ama, bunun ne kadar doğru olduğunu doktora için yurtdışına gittiğimden ve daha sonraki yıl-

larda yaptığım yurtdışı temaslarda daha iyi anlayacaktım. Cahit Arf'ın en önemli buluşlarından birisi, Arf Değişmezi, aslında cebir sahasında yapılmış bir buluş olmakla beraber en önemli uygulamaları alanlarından birisini topoloji adlı matematik dalında bulmuş, cebirsel ve diferansiyel topoloji de birtakım klasik ve çözülmemiş problemlerin çözülmesinde en önemli araçlardan birisi olmuştur. Örneğin, ünlü Poincaré tahmininin diferansiyellenebilir versiyonunun beşten yukarı boyutlarda genel olarak doğru olmadığını ispatı John Milnor'un meşhur egzotik kürelerinin varlığı gösterilerek yapılmıştı. Bunu gösterirken en önemli araçlardan birisi Arf Değişmeziydi. Bu nedenle Arf Değişmezi topolojiciler arasında çok iyi biliniyordu. Türk olduğumu söylediğim zaman bana mutlaka Cahit Arf hak-

kinda sorular soruyorlardı. Bu da beni epeyce gururlandırıyor. Arf Değişmezi Cahit Arf'tan daha meşhur olmuştur. Cahit Bey'in kendisi dahi, içinde topolojicilerin de bulunduğu bir toplulukta kendisini "Cahit Arf" diye tanıttığı zaman, heyecanlanarak "yani siz Arf İnvaryant Arf mısınız?" diye sorabiliyorlardı. Örneğin, böyle bir olayı Yale Üniversitesi öğretim üyelerinden Ronnie Lee'den dinlemiştim. Princeton'da iken Cahit Arf'a bu soruyu sormuş o da arkasından topolojiyle ilgili sorular geleceğini sezip, o muzip haliyle zekice gülerek, "Evet, ama ben Arf İnvaryant'ını hiç bilmem" diye cevap vermişti.

Cahit Hoca tüm bu gibi etkileriyle ODTÜ Matematik Bölümü'nde bir sürü genç matematikçinin yetişmesinde, bölümün önemli bilim çevrelerinde ismini

duyuracak duruma gelmesinde büyük rol oynadı. Bunun yanında ondan ve o dönemdeki diğer bazı hocalarımızdan gelecek demokrat yaklaşımların nasıl olması gerektiğini, ünvanlara, dış statü sembollerine değil fikirlere önem vermeyi öğrendik, ünvanların, kendi kendine verilmiş payelerin değil fikirlerin çarpıştığı bir ortamda yetiştik.

Özgür bir üniversite ortamında bilim yapabilmek için bir bilim adamının olanlara duyarsız ve tepkisiz kalmaması gerektiğinin farkına vardık. Genç nesillere ulaşmakta, onlara matematiği, bilim adamlığını bir nebze olsun sevdirmekte Cahit Hoca'nın simge haline gelen bilim adamı ve matematikçi kişiliği büyük rol oynadı.

Değerli Hocam Cahit Arf'ı bu duyularla hatırlayacağım.

Cahit Hocamın Ardından

M. Nimet Özdaş

Prof. Dr., Emekli Öğretim Üyesi, İTÜ Makine Mühendisliği Bölümü

Hayatlarını bilimin gelişmesine vakfeden insanların toplumda, toplum vicdanında olmaları gereken yerlere erişmeleri kolay olmaz. Bu yol çok zahmetlidir; yaratıcılık, üstün zekâ, sebat, yeni bir şey bulma ihtirası ve özveri ister. Buna karşılık vefakarlık da gelirse, geç gelir... Hatta bazı hallerde tarihe mal olur sonradan gelen nesillece sağlanır. Beyin gücü bugün her zamandan fazla ülkelerin temel zenginliğini oluşturmaktadır. Bu bakımdan bilime duyarlı toplumlarda bilim adamına, bilimsel sistemin gelişmesine ilişkin çaba gösterenlere ilgi ve saygı ön planda gelir. Aksi davranışın ise kültürel gerileme sürecinin bir işareti olduğunu tarih açıkça göstermiştir.

Ülkemiz son iki ay içinde iki eşsiz bilim adamını bizim üniversite yıllarımızın, iki yıldızını kaybetti: Ord. Prof. Dr. Ratip Berker 17 Ekim 1997 ve Ord. Prof. Dr. Cahit Arf 26 Aralık 1997 tarihlerinde hayata gözlerini yumdular.

Bu seçkin bilim adamlarımıza ve daha evvel vefat etmiş olanlara sağlıklarında toplumda gereken özen ve ilgi gösterildi mi? Pek sanmıyorum. Prof. Cahit Arf'ın vefatından sonra akademik kuruluşların ve medyanın belki de ilk defa belirli bir duyarlılık göstermeleri, gelecek için bir ümittir.

Bilindiği gibi, tarih boyunca ve bilhassa Rönesans'tan itibaren bilimsel alandaki çalışmalar iki temel prensibe oturtulmuştur. Bunlardan birincisi, bilim adamları arasında bilgi alışverişi için karşılıklı ziyaret, temas ve yazışmaların yapılması; ikincisi ise çalışmaların elde edilen bilgi ve buluşların yayınlanmasıdır. Böylece bu prensiplerin yaygın olarak uygulanması ile, zaman akışı içinde bir bilim topluluğu, bilim dünyası dediğimiz bir çevre ortaya çıkmıştır. Bu bilim dünyasında matematik, fizik, kimya ve diğer bilim dallarında aynı dilin, *matematik dilinin* kullanılması ve yapılan tecrübelerin eşdeğer olması, bilimsel çalışmaları diğer çalışmalardan ayırmış ve ona bir evrensellik özelliği vermiştir.

Einstein'a göre "*Bu bilim dil ve kavramlarının uluslarüstü niteliğe ve karaktere erişmesi çağlar boyunca bütün ulusların en mükemmel beyinleri tarafından şekillendirilmiş olmasındandır*". Bu bakımdan bilim insanlığın ortak "patrimoine"ıdır. İnsanlığın bu ortak mirasına ülkemizden katkıda bulunmuş olan *mükemmel beyinlerinden* biri de hiç şüphesiz Ord. Prof. Dr. Cahit Arf'tır. Ord. Prof. Dr. Cahit Arf. Bu onun uzun ismidir. Bizler onu Cahit Hoca olarak biliriz. Üniversiteye yeni girdiğimiz 1940'lı yıllarda Cahit

Hoca bilim çetemizin parlak bir ismi olarak bilinirdi. Onu yolda bile görünce "bak Cahit Hoca geliyor" diye bir-birimize hayranlıkla gösterirdik.

Ben, Cahit Hoca ile ilk defa İstanbul'da 1952'de toplanmış olan Uluslararası Tatbiki Mekaniğin Kongresi'nde görüşme ve yakın ilişki kurma fırsatını buldum. Kongre başkanı bizim İTÜ'de gene meşhur bir hocamız olan Prof. Kerim Erim (imtihanlarda Allah Kerim derdik) o sırada bir kalp krizi geçirdiği için açılış konuşmasını ve kongrenin tüm işlerini Cahit Hoca yaptı.

Bu kongre II. Dünya Savaşı sonrası İstanbul'daki en önemli toplantısı idi. Dünyanın en tanınmış bilim adamları, ülkemize gelmişti. O sırada benim gibi yeni doçent olanlar için bu bir bilimsel şölendi. Cahit Hoca'nın, bir bakıma tarihi diyebileceğimiz bu kongredeki çabalarını, yarattığı samimi atmosferi, sergilediği tevazuu ve herkesle teker teker ilgilenip ülkemizi temsil kabiliyetini görüp de hayran olmamak mümkün değildi. Daha sonraki yıllarda Cahit Hoca ile, sık sık geldiği İTÜ'de görüşme ve sohbet etme imkânını buldum ve herkes gibi kendisine hayranlığım sürekli arttı. 1960 yılından sonra da bir çok doçentlik ve profesörlük jürisinde beraber çalıştık.

İTÜ Makina Fakültesi'ndeki Yüksek Matematik Kürsüsü ile ilgili olarak jüriler tesbit edilirken profesörler kurulu genellikle İstanbul Üniversitesi'nden Cahit Hoca ile Prof. Dr. Nazım Terzioğlu'nu, Makina Fakültesi'nden de beni seçip görevlendirirdi. Cahit Hoca'nın gerek insanları ve gerekse tezleri değerlendirirken kullandığı ciddi kriterler, bu süreçte gösterdiği titizlik ve şeffaflık örnek teşkil ederdi. Sonuçta da kararını kesin olarak ortaya koyardı.

1963 yılında TÜBİTAK kurulmuş ve ülkemiz geç de olsa bir araştırma kurumuna kavuşmuştu. Bu kurumun doğuşunun araştırma çalışmalarına sağlayacağı güçlü destek ve ülkemizde bilimsel gelişmemize yapacağı etki düşünüldüğünde bilim tarihimiz açısından bir dönüm noktası teşkil ettiğini söyleyebiliriz. Cahit Hoca'nın da, TÜBİTAK kurulurken önemli rol aldığını duymuştum.

1964 Mart'ında bir gün Cahit Hoca üniversitedeki odama geldi ve bilinen heyecanlı konuşması ile, bilimsel çalışmalara hız verecek olan yeni kurum hakkında bilgi verdi ve ayrıca beni, bu yeni kurumun genel sekreterliği için düşündüklerini açıkladı. Bu görüşme bir sondaj mahiyetinde idi. Şüphesiz ki başkaları ile de temas edecekti. Ben Cahit Hoca'yı sadece dinledim. Bu ilk görüşmeden sonra Cahit Hoca ile bir ikinci görüşmemiz olduğunu hatırlıyorum. Kendisi bana kurumun ilk çalışma yıllarının ilerdeki başarılar için çok önemli olduğunu ve icra organının başı olarak geniş yetki ile çalışacağını söyledi. Ben de konuyu düşüneceğimi bazı şartlarımın da olacağını belirttim, bu iş burada böylece kaldı sandım. Ancak aradan bir buçuk ay kadar geçti, geçmedi 1964 Mayıs'ı başlarında beklemediğim bir sırada kurumun bilim kurulu üyeleri tarafından genel sekreter olarak seçildiğim ve bu göreve karname ile atandığım bana bildirildi.

Bu durumda, böylesine şerefli ve önemli bir görevi kabul etmemek mümkün değildi. Mayıs ayı içinde İTÜ Senatosu beni Kurum'un Genel Sekreterliği'ni yapmak üzere iki yıllığına görevlendirdi; ben de mayıs ayı sonunda bu yeni görevime başlamak üzere Ankara'ya gittim.

TÜBİTAK'ta 1964 yılının Haziran ayından 1966 Ağustos'una kadar Genel Sekreter; 1967 yılında Mühendislik

Araştırma Grubu üyesi; 1968-1972 yıllarında Bilim Kurulu üyesi olarak çalıştığım süreler arasında Bilim Kurulunun başkanı olan Cahit Hoca ile çok sıkı bir işbirliği içinde çalıştım. Cahit Hoca bana güvendi ve beni çok destekledi diyebilirim. Bugünkü adı ile TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi adını almış olan Gebze'deki enstitü kompleksi kurulurken çok geniş yetkilerle ve tabiatı ile büyük sorumluluklarla enstitünün kurucu komite başkanlığı ve müdürlüğüne getirilmem de başta Cahit hoca olmak üzere Bilim Kurulu'daki arkadaşlarım tarafından sağlandı.

Gebze'deki 8000 dönümlük ideal bir arazide kurulacak olan enstitü ile ilgili olarak çalışmaların tamamlanması ile 14 Ağustos 1970'te temel atma töreninin yapılabilmesi Cahit Hoca'yı ve TÜBİTAK mensuplarını çok heyecanlandırmış ve mutlu kılmıştı. O kadar ki, tören esnasında rahmetli Nejat Eczacıbaşı (o sırada Bilim Kurulu'nda özel endüstriyi temsil ediyordu) arazinin büyüklüğünü ve enstitü kompleksinin maketini görünce dayanamamış "yahu Nimet, bu 4 km x 2 km araziye nasıl sağladınız? Dikkat et seni ayağından asarlar"; Cahit Hoca da, "bana bak Nimet çok iyi, benim istediğim gibi bir enstitü kurarsan senin heykelini dikeriz" diye takılmışlardı.

Berber çalıştığımız uzun yıllarda Cahit Hoca benim için birçok bakımdan bir ekoldü. Keskin zekâsı ile değişik çözümler üretebilmesi, geniş hayal gücü ile olaylara değişik açılardan bakabilmesi değerlendirmelerinde objektif esaslardan ayrılmaması düşüncelerini, lafını esirgmeden dobra dobra olarak, karşısında kim olursa olsun, söyleyebilmesi ona bütün bunların yanında bir de sıcak insancıl tarafının olması, herkes gibi beni de çok etkilemiş kendisine hayran bırakmıştır. Diğer taraftan Cahit Hoca'nın açık sözlülüğünden kaynaklanan bazı beyanları kurum dışında sorunlar yaratmaktan da geri kalmamıştır. Bu sorunları çözmek de bizlere düşerdi. Cahit Hoca'nın bilime yaptığı katkılarının derin tahlillerini şüphesizki matematikçi meslektaşları akılcı bir şekilde yaparak bilim tarihimizdeki önemli yerini ortaya koyacaklardır. Cahit Hoca'nın yapmış olduğu bilimsel çalışmalar sonucunda matematik literatüründe Hasse-Arf teoremi ve Arf adı ile anılan kavramların yer aldığı bi-

linir. İstanbul, İstanbul Teknik, Boğaziçi ve Orta Doğu Teknik Üniversiteleri'nde ders vermiş olan Cahit Hoca matematik biliminin ülkemizde gelişmesinde tek kuvvetli etken olmuştur. Türkiye'de matematik alanında kaç doktora yapılmışsa bu çalışmaların çoğunun Cahit Hoca'nın gözü önünden geçmiş olduğunu iddia edebilirim.

Cahit Hoca 1948'de İnönü Armağanı, 1974'te TÜBİTAK Bilim Ödülü, 1980'de İTÜ ve KTÜ Onur Doktoralarını almıştır. Bilim Ödülü, 1981'de ODTÜ tarafından verilen Onur Doktorası'nda da hocamızı takdim etmek şerefi bana verilmişti.

Emekliliğin, bir kitabın kapanması değil, yeni bir bölümün açılması olduğunu ispatlayanların başında gene hocamız gelir. Bu dönemlerde ODTÜ'de yeşerttiği Matematik Bölümü güçlü bir topluluk haline gelmiş, böylece Cahit Hoca'nın etrafındaki hale de büyüyerek güçlenmiştir.

Bütün özlemi, Türkiye'de hızla bir bilim atmosferinin yaratılması ve dünyada bu alandaki iddiamızın ortaya konması olan Cahit Hoca'nın yüceliğini gene çok kıymetli bir bilim adamımız ve bilim kurulu Dr. Mustafa İnan'ın onun için söylediği sözlerle belirtmek istiyorum:

1964 sonbaharında Cahit Hoca araştırmalar yapmak üzere bir yıllığına Princeton'a Ratip Berker de Fransa'ya gitmişti. Bilim Kurulu toplantılarını da Bilim Kurulu Başkan Vekili Erdal İnönü başarı ile yürütüyordu. Kuruldaki bazı üyeler Bilim Kurulu başkanının uzun süre için kurumdan ayrılmış olmasından ötürü yeni bir başkanın seçilmesi için zaruret bulunduğunu belirttiler ve seçim istediler. Bir bakıma tarihi denilebilecek bu toplantıda Prof. İnan herkese şu dersi verdi. Böyle ilk defa kurulmuş bir Bilim Kurulu'nda başkan, bir bayrak, bir tıtr, bir semboldür. Cahit Bey ve Ratip Bey enternasyonal değerde şahıslardır, bizim kurulumuza şeref getirirler dedi ve başkanın ülkede bulunmamasının kanuni bir mahzur teşkil etmediğini belirtti. Prof. İnan ayrıca cüretli bir çıkış yaparak bakın beyler dedi, "hepiniz profesörsünüz, birer de doktoranız var, unutmayalım Cahit Bey başka adamdır." Bu sözler üzerine kritik konu toplanmış oldu. Evet Cahit Hoca başka adamdı, büyük bir bilim adamı.

Sevgili Cahit Bey

Erdoğan Şuhubi

Prof. Dr., İTÜ Makine Mühendisliği Bölümü

Bizim kuşağımızın bilimsel konulara biraz meraklı olan hemen hemen tüm öğrencileri gibi ben de Cahit Arf'ı ilk kez lise döneminin başlangıcında İnönü Armağanı'nı alması nedeniyle duymuştum. İTÜ'deki öğrenciliğim sırasında ülkemizdeki en yetenekli matematikçi olduğuna, ilginç ve de alışılmadık kişiliğine ilişkin duyular alırdık. Ancak, çoğumuzun bunlar üzerinde düşünüp, biraz olsun kafa yordugunu sanmıyorum. Ben, Cahit Bey'in Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi yayınları arasında çıkmış olan "Cebir Dersleri" kitabını üniversitedeki ilk yılmda almış ve şöyle bir de bakmıştım. Lakin kitabı çok soyut bulup, açıkçası kolayca anlayamadığımı görünce matematik düşünüşteki sığlığımı sorgulama yerine, kitabı bir kenara koyup, uzun yıllar kapağını açmamıştım. Kitabın özgün yapısının neden sonra farkına varabildim. Üniversiteyi 1965'de bitirip, rahmetli hocam Mustafa İnan'ın başında bulunduğu "Teknik Mekanik ve Genel Mukavemet Kürsüsü"ne asistan olduktan sonra Cahit Bey'i görmek nihayet nasip olmuştu. Mustafa Bey'in çok yakın arkadaşı olduğu için arada sırada kürsümüze uğrar, benim masamda giriş kapısını gördüğü için, Cahit Bey'in gelişini gidişini görme, sesini duyma olanağım olurdu. İnönü Armağanı'nı aldığı çalışması, benim de artık iyice merak sardığım elastisite alanında olduğu için bu çalışmayı incelemiş, çözümdeki zerafete hayran olmuş ve kendisindeki büyük matematikçilere özgü sezi gücünü fark etmiştim. Dolayısıyla, Cahit Bey bana erişilmez görünüyor ve kendisini uzaktan gözlememe karşın tek kelime söylemek cesaretini bulamıyordum. Cahit Bey'le yakınlaşmaya başlamama inşaat fakültesi matematik profesörü rahmetli Tevfik Okyay Kabakçioğlu, dolaylı yoldan neden oldu denebilir. Yurtdışına gittiği 1958 yılında, son sınıf tatbiki mekanik opsiyonu öğrencilerinin bir yarı yıllık mühendislik matematiği dersini vermesini, arkadaşı Cahit Bey'den rica etmiş, o da bu yükü kabullenmişti. Bu dersin güzel ve oldukça kapsamlı bir içeriği olmasına karşın genelde bu içeriğin az bir kısmı epeyce yüzeysel verilir ve öğrenciler tarafından bu opsiyonun en kolay dersi

olarak değerlendirildi. Cahit Bey, bu dersi vermeyi üstlenince öğrenciden çok fazla sayıda asistan da bu dersi izlemeye başladı. Dersin içerdiği konuların önemli bir kısmını çalışmalarımızı yürütebilmek için çoğumuz kendi başımıza incelemek, bilgilerimizi derinleştirmek, uygulama becerisi kazanmak zorunda kalmıştık. Dolayısıyla, çoğumuzun niyeti bir şeyler öğrenmekten çok Cahit Bey'i yakından görmek ve gözlemektir. Ancak, dersler başladıktan hemen sonra durum birden değişti. Cahit Bey'in konuları ele alışı, bu konuları anlayışı ve derinliğine özümseyişi, dinleyenleri o zamana hiç de akıllarına gelmemiş doğrultularda düşünmeye yönlendirmesi, çok farklı bir matematikçi tipiyle karşı karşıya olduğumuzu bize gösterdi. Cahit Bey'in ne kadar büyük, özgün düşünebilen bir matematikçi olduğunu esas itibariyle o dersler boyunca algıladığımı söyleyebilirim. Öğrenciler ise biraz şaşkındı. Kolay geçecek diye beklenen bir ders birden bir seminer niteliği kazanmış ve zamanlarının en büyük kısmını alır olmuştu. Bütün içerik tamamlandığı gibi genel istek üzerine tansör analiz de anlatılmıştı. Sonunda hepsi çok iyi notlarla da geçtiler. Bütün ders boyunca Cahit Bey yalnızca 25-30 sayfalık kara kaplı bir defteri kullandı, anlatımına yardımcı olmak üzere. Ders sırasındaki, resmî yetten uzak, alçak gönüllü, arkadaşça davranışı bizleri de ona yaklaşmaya cesaretlendirdi. Artık ders aralarında ve ders sonrasında yanına yaklaşip bazı sorunları tartışmaya, çeşitli konularda görüşlerimizi, düşüncelerimizi bir küçümseme korkusu içinde olmadan dile getirmeye, belki de daha doğru bir deyimle Cahit Bey ile arkadaşlığa başlamıştık. Aramızdaki 40 yıla yakın süren dostluk ve benim öğrenciliğim böyle başladı denebilir. Artık Cahit Bey Mustafa Bey'i ziyarete geldiğinde bizim odamıza da uğrar olmuştu. Genellikle odada oturmazdı. Taşkışla'da Hilton Oteli'ne bakan büyük pencerenin önündeki yüksek radyatöre sırtını dayar, bizlerle konuşurdu. Özellikle 1960'daki üniversite olayları sırasında, o çalkantılı ortamda kendisi ile aynı görüşte olan biz gençlerle bir arada olmaktan ve söyleşmekten mutluluk

duyduğu belliydi. Bu arada ben doktora bitirip biraz da yayın yapmaya çabaladıktan sonra yurtdışına gittim ve 1964'de geriye döndüm. Bir ay kadar sonra Cahit Bey odamda göründü. Artık TÜBİTAK kurulmuş ve Cahit Bey Bilim Kurulu Başkanı olmuştu. Araştırmaya merakımızı gördüğü, araştırmacı olarak kendisine umut verdiğimiz için İTÜ'den Mithat İdemem'i, Emin Erdoğan'ı ve beni TÜBİTAK desteği ile haftada üç gün Halkalı'daki Çekmece Nükleer Araştırma Merkezi'ne götürmek istiyordu. Merkez müdürü olan değerli bilim adamı ve Cahit Bey'in Göttingen ve İÜ Fen Fakültesi'nden arkadaşı Sait Akpınar orasını gerçek bir araştırma kuruluşu haline getirmek için tüm engellemelere karşı büyük çaba gösteriyordu. Cahit Bey de merkezi TÜBİTAK'a aktarıp bir bilimsel araştırma merkezi oluşturma hayalini gerçekleştirebilme umudundaydı. Ancak Cahit Bey, boş olduğu her gün Halkalı'ya gidiyor ve plasma üzerinde çalışan merkez araştırmacıları Kaya İmre ve Ercüment Özizmir ile statistik mekaniğin temel yaklaşımlarından birinin matematiksel temelini oluşturan partiyon cebri üzerinde çalışıyordu. Ben Halkalı'ya geldiğim günler Cahit Bey ve Kaya İmre ile birlikte küçük bir odada oturuyor, Ercüment Özizmirli'nin katılımıyla da çoğu zaman odada dörtleşiyorduk. Benim üzerinde çalıştığım bir konu vardı. Ancak, odadaki yoğun tartışma ve fikir üretme ortamından etkilenmemek olanaksızdı. Tartışmalar bizi getirip götüren külüstür minibüste ve Kaya'nın dediğine göre evde telefonla da devam ediyordu. Merkezdeki ilkel, ıslak fotokopi makinesi Cahit Bey'in çok hoşuna gitmişti. Gece çalışmalarını gibi yazısıyla yazdığı kağıtların ertesi sabah fotokopilerini Kaya ile Ercüment'e ve de giderek ilgim artıp sıraya girdiğim için bana da dağıtıyordu. Cahit Bey'in ilgisini çeken bir konu üzerinde hemen her türlü çevre etkisinden kendisini soyutlayabilip, ne kadar yoğun düşünebildiğini ilk gözlemleyebilmem böyle oldu. Artık ben de çalıştığım konuyu bir kenara bırakıp kıyısından köşesinden bu etkinliğe bulaşmaya gayret ediyordum. Fakat, Cahit Bey yurtdışına, ben de askere gidince bu

çevre ile tüm ilişkim koptu. Ancak bu çalışmaların sonucunda önemli bir yayının ortaya çıktığını biliyorum. İki yıl süren askerliğim bitip İTÜ'ye döndükten az sonra Cahit Bey yine odamda gözüktü. TÜBİTAK ileride bir araştırma enstitüsü çatısı altında birleşmek üzere çeşitli üniversiteler içinde araştırma üniteleri kuracaktı. Yine Mithat, Emin ve benim İTÜ'de kurulması planlanan "Uygulamalı Matematik Ünitesi" içinde yer almamızı istiyordu. Yaklaşımı da tam Cahit Bey'e özgüydü. Başlangıçta ünitenin başında kimse olmayacaktı. Yarışacaktık ve ileride en başarılı olan ünitenin başına geçecekti. Pratikte yaratabileceği sorunların farkında olmamıza karşın fikir aslında bize de itici gelmemişti. Ancak, Cahit Bey'in ünite meselesini görüşmemiz için bizi makine fakültesindeki odasına yolladığı TÜBİTAK Genel Sekreteri Nimet Özdeş bu öneriyi duyunca epeyce kızdı. Bütçeden sorumlu olan benim, ünite harcamaları için imza yetkisi bulunan bir sorumlu olmazsa işler yürümez, şimdi gidin ve bir başkan bulup gelin diyerek bizi kovaladı. Üçümüz de idari işlere pek bulaşmak istemediğimiz için sonunda bir tür oylama ile başkanlık bana kaldı. Ünitenin başlangıç yıllarında Cahit Bey bizimle çok yakından ilgilendi, çalışmalarımızı dikkatle izledi, programlarımızı ve gelişme stratejilerimizi tartıştı. Büyük matematikçilerin, hatta pek de büyük olmayan matematikçilerin çoğunda gözlenen uygulamayı küçük görme eğilimi, Cahit Bey'de hiç yoktu. Uygulamalı matematiğin önemine içtenlikle inanırdı, belki de uygulamalı matematiğin ülkemizde her türlü bilimsel ve teknolojik araştırmaların düzeyinin yükselmesinde bir katalizör rolü oynayabileceğini düşünürdü. Ayrıca, fizik ve mühendisliğe büyük merak duyar, problemlerini tam olarak anlamayı isterdi. İnönü Armağanı'nı da bir pratik mühendislik probleminin çok güç çözümünü çok zarif bir matematik yaklaşımıyla elde ederek kazanmıştı. Uygulamalı Matematik Ünitesi'nin Gebze'de TÜBİTAK'ça kurulan Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü'ne taşınmasından ve araştırmaya dayalı özgün yayınlarındaki patlamanın gerçekleşmesinden önce TÜBİTAK'ın doğrultusundaki değişmeden duyduğu rahatsızlığı dile getirebilmek amacıyla Cahit Bey TÜ-

BİTAK Başkanlığı'ndan ayrıldı. Bu davranışı ile Kurum üzerine dikkatleri çekebileceğini ve bir tartışma ortamının yaratılabileceğini umuyordu. Malesef beklentileri gerçekleşmedi.

İlişkilerimizi devam ettirmekle birlikte kendisi ile en yakın çalışma arkadaşlığım ODTÜ'den emekli olup, İstanbul'a geldikten sonra başladı. Cahit Bey köşesine çekilip yalnız kendi çalışmaları ile uğraşmak yerine gençlerin arasına girmek, onlara yararlı olmak istiyordu. Önce İTÜ'deki başarısız birkaç denemeden sonra haftada üç gün gönüllü olarak Marmara Enstitüsü'ndeki ünitemize gelmeye başladı. Oda yetersizliğini görünce kendisine oda istemedi. Benim odamdaki toplantı masasının bir ucuna yerleşti. Rahat ederse verimli çalışmayacağı düşüncesiyle koltuk istemedi ve yıllar boyunca bir iskemlenin üstünde oturdu. Esas amacı gençliğinden beri üstünde düşündüğü, tutkuyla bağlandığı problemlerle uğraşmaktı. Ancak, gelir gelmez herkesin problemi ile ilgilenmeye başladı, eksik gördüğü taraflarımızı kendisinin verdiği ders ve seminerlerle gidermeye çalıştı. Benim odamda oturduğu için kendi tabiri ile gevezeliklerimiz sonucu ortaya çıkan, iki konu üzerinde birlikte çalışmamızı istedi. Konulardan biri tümüyle benim alanım ile ilgiliydi. Maddesel nokta, dolayısıyla sonsuz küçük hacim elemanı, kavramına dayalı klâsik mekaniği ilkel elemanı kütle ölçümlü kümeler olan bir mekaniğe dönüştürelim diyordu. Öteki konu ise, daha çok kendisini ilgilendiren diferansiyel denklemlerin dış formlar aracılığıyla cebirsel olarak incelenmesiydi. İlk konu üzerinde bir süre çalıştık. Tıpkı Halkalı'daki gibi küçük kağıtlar üzerine gayet ayrıcalıklı olarak yazdığı düşüncelerini ve matematik işlemleri fotokopi ile bana iletir ve tartışmaya açardı. Ancak, benim ölçüm teorisindeki bilgisizliğim ve de soyut düşünme yeteneğimin o dönemde pek de gelişmiş olmaması fazla ilerlememizi engelledi. Aslında esas sorun benim önce Temel Bilimler Enstitüsü müdürlüğü, sonra da Gebze Araştırma Merkezi Başkanlığı gibi çok zaman alan idari işlere bulaşmamdan kaynaklanıyordu. Cahit Bey ufak tefek eleştiriler ve zaman zaman azarlamalar dışında pek ses çıkartmamakla birlikte yöneticiliğe soyunmama sanırım hiç olumlu gözle bakma-

dı ve üç yıl sonra yöneticilikteki başarısızlığımın tescil edilerek görevime son verilmesini, hi dile getirmese de, herhalde fazlası ile hak etmiş olduğumu düşündü. Cahit Bey'in önerdiği ilk konuya son yıllara kadar dönmedim. Ancak, fraktal yapıların ortaya çıkması ve doğada çoğunlukla gözlenmesi ve de fraktal yapılar üzerinde geçerli bir mekaniğin kaçınılmaz şekilde kümeleri ilkel eleman olarak göz önüne alma zorunluluğu Cahit Bey'de ne güçlü bir sezginin bulunduğunu bana bir kez daha öğretti. Ne kadar önemli bir fırsatı kaçırmak becerisini gösterdiğim de böyle kanıtlanmış oldu. Cahit Bey'in önerdiği ikinci konu o zamanlar ilgimi daha çok çekmişti. Galiba buradaki teknikleri kullanmayı daha iyi beceriyordum. Bu alanda yaptığım birkaç yayını Cahit Bey'e götürdüğümde gerçekten mutlu olmuştu. Ben Marmara'dan ayrıldıktan sonra beraber çalışmamız söz konusu olamadı. Başlarda eşimle sık sık evine ziyarete gider, konuşur, tartışır, çoğunlukla da dertleşirdik. Sonraları rahatsız etme korkusu ziyaretlerimizi çok seyreltti. En son birkaç ay önce Sayın Erdal İnönü ile evine ziyarete gitmiştik. Hâlâ çalışmaya çalışıyor, ancak zihnini daha çok çektiği fiziksel sıkıntılar ve acılar meşgul ediyordu.

Burada Cahit Bey'in kendisinden 24 yaş küçük birisi ile ilişkileri aracılığıyla bir portresinin, daha doğru bir deyimle portresinin bir kesitinin çizilmesine çalışıldı. Bu tür ilişkileri olan daha pek çok kişinin var olduğunu biliyorum. Ama, sanıyorum ki ortaya çıkacak kesitler birbirinden çok az fark edecektir.

Cahit Bey müthiş yeteneği ve inanılmaz anlama tutkusu, düşünce konsantrasyonu nedeniyle çağımızın en önde gelen birkaç matematikçisinden birisi olabilecekken, ülkemizin bir gerçek bilim adamını, yıpratıcı atmosferi içinde yaşamayı ve böyle yaşamının sonuçlarına katlanmayı yeğledi. Herhalde ülkesini ne kadar çok sevdiğinin bundan büyük kanıtı olamaz. Amacı, özellikle gençlere bilim adamlığının bir yaşam biçimi olduğunu, araştırmayı rütbe kazanmak için değil merakı ve anlama tutkusunu tatmin etmek için yapmayı, düşünen bir insanın sorumluluğunu ve bu sorumluluğun gerektirdiği eylemlerin sonucuna katlanmayı öğ-

retmekti. Kendi yaşamı ile örnek oldu ve sonuna kadar başı dik yaşadı. Bilimi önemsemeyen, yararını algılayamayan, bilimsel yöntemin dayandığı eleştirisiz akılcı yaklaşımı hâlâ benimsememiş olan toplumumuza sorunlarının ancak düşünerek, akılcı yöntemlerle çözümlenebileceğini göstermek istedi. Kararım ki, kendi kaybettiklerine oranla

çok azını toplumumuza, iyimserce şimdilik diyelim, kazandırılabilir.

Cahit Bey hep akılcı olmayı savundu, kanımca insanın insanca bir niteliği olan duygusallığı zaaf olarak gördü. Ancak, aslında kendisi de çok duygusaldı. Sevgili arkadaşı Mustafa İnan'ın genç denebilecek bir yaşta ölümünden sonra odasına gelip tek başına kalmayı isteye-

rek uzun bir süre geçirdikten sonra gözünde yaşlarla odadan çıkan, yurtdışına yerleşmiş olan kızı Fatoş'a duyduğu özlem dayanılmaz boyutlara ulaştığında Fatoş'a çok benzediğine karar veren eşimi görmeye gelen bir Cahit Bey'e tanık olmanın benim için bir ayrıcalık olduğunu hep düşünmüştümdür. Mithat'ın dediği gibi Cahit Bey bir başkaydı.

Cahit Arf'ın Ardından

Mehmet Cemil Uğurlu

Doç. Dr., Emekli Öğretim Üyesi, A.Ü. Tıp Fakültesi, Deontoloji Ana Bilim Dalı

Ülkemizde matematiğin simgesi haline gelen Ord. Prof. Dr. Cahit Arf'la ilgili bir anımı Bilim ve Teknik okurlarıyla paylaşmak isterim. 1982 yılında, toplumumuzun ünlü bilim adamları, hekimler, sanatçılar ve düşünürlerinin, doğa, tıp, bilim ve sanat kavramlarına

ilişkin özgün yorumlarını bir kitapta toplamak üzere çalışmaya girişmiştim. Bu kişiler arasında Cahit Arf da vardı. Arf bu dileğimi çok sıcak bir ilgi ile karşıladı ve kısa bir süre içinde, el yazısı ile yorumunu bana verdi. Bu yazıda, doğum yeri ve tarihini, dileğim

üzerine (Selanik 1910) belirtmiş ve imzalamıştı. Sayın Arf'ın sözünü ettiğim özgün yorumunu, kendi el yazısı ile, kurucusu olduğu TÜBİTAK'ın Bilim ve Teknik dergisi okurlarının bilgisine sunuyor ve büyük matematikçinin anısı öntünde saygı ile eğiliyorum.

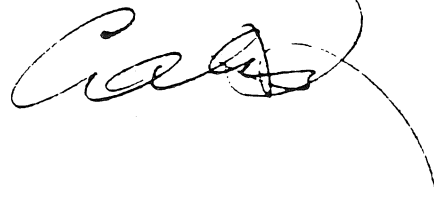
9.1.1982

Doğaya duyu organlarımızla kaydettiğimiz veya öyle sandığımız algılar ve bunlar arasında gördüğümüzü sandığımız neden ve sonuç bağlantılarında oluşan bir küme gözü ile baktığımızı sanıyorum.

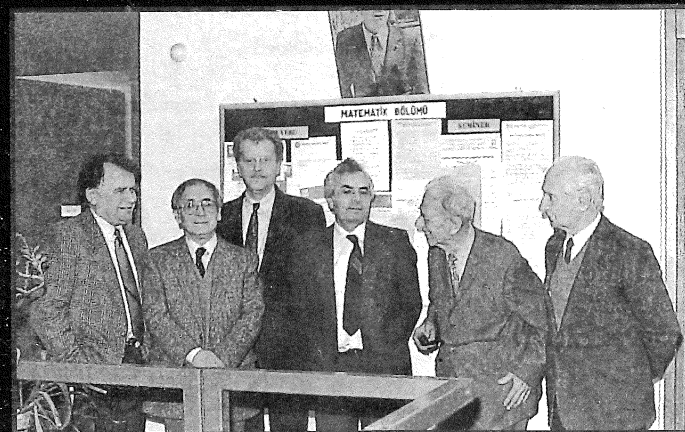
Kanımca matematik tüme varım ilkeleri ile zenginleştirilmiş lojiktir. Daha açık bir deyişle, tüme varım ve lojik ilkeleri ~~ve de~~ aksiyom dediğimiz tanımlama ilkeleri yardımı ~~ile~~ ile aralarında neden ve sonuç bağlantıları kurabildiğimiz sembol kümelerine matematik yapılar diyebiliriz.

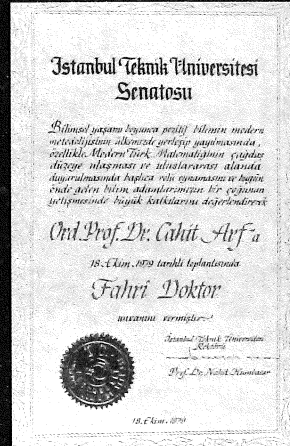
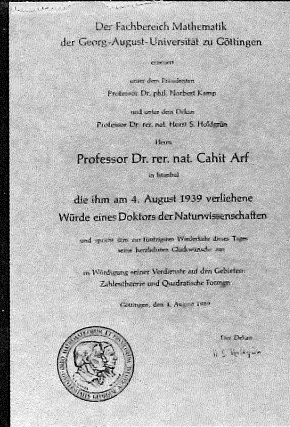
Yine kanımca doğa bilimleri ideal anlamlarda şöyle olmalıdır: Bir matematik yapıyı oluşturan semboller ~~ve de~~ ile bir küme algılarımızdan oluşan bir kümenin üyeleri arasında bire bir karşılaştırma yapmak ve bu karşılaştırmada neden sonuç bağlantılarını korumak, diğer bir deyişle söz konusu algi kümesinin bir matematik modelini yapmak.

Cahit Arf



Selanik. 1910





Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Dinçer Ülkü

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Zafer Karaca

Yayın Danışmanları
Emin Özdemir
Suha Selamoğlu

Araştırma Koordinasyon
Gülgun Akbaba
İlhami Buğdaycı
Özgür Kurtuluş
Didem Sanyel

Araştırma Grubu
Alp Akoğlu
Selçuk Alsan
Gökçe Bayrakçıkan
Murat Dirican
Özgür Ergin
Özge İnal
Murat Maga
Alkim Özyaygın
Zuhâl Özer
Çağlar Sunay
Özgür Tek
Aysegül Yılmaz
Elif Yılmaz

Teknik Yönetmen
Duran Akca

Sanat Yönetmeni
Ödül Evren Töngür

Teknik Hazırlık
Fulya Aktüre
İnci Karakul
Aytaç Kaya
Birsen Kızıldağ
Yılmaz Özben
Seval Özgül
Nurcan Öztop

Okur İlişkileri
Sema Subat
Zeliha Tüneri

Satış-Abone-Dağıtım
Cuma Öner (Şef)
Emel Akbulut
Halil Aktepe
Kemal Çetinkaya
Mehmet Kaya
Abbas Kılıç

Bilimsel Danışma Kurulu
Dr. Murat Alev
Prof. Dr. Metin Çakmakçı
Prof. Dr. Tekin Dereli
Prof. Dr. Adil Güner
Prof. Dr. Osman Kadiroğlu
Prof. Dr. H. Ünal Nalbantoğlu

Popüler Bilim Kitapları
Sedat Sezgen (Koordinatör)
Sevil Kıvan
Özlem Özbal

Yazışma Adresi
Bilim ve Teknik Dergisi
Atatürk Bulvarı 221
Kavaklıdere 06100 Ankara
Tel: (312) 427 06 25 (Yazı İşleri)
Tel: 427 76 51 (Yazı İşleri)
Tel: 427 33 21 (Satış-Abone-Dağıtım)
Tel: 489 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks: 427 66 77 (Yazı İşleri)
Faks: 427 13 36 (Satış-Abone-Dağıtım)
e-posta: bteknik@tubitak.gov.tr
Internet: www.biltek.tubitak.gov.tr
ISSN 977-1300-3380

Fiyatı **350 000 TL.** (KDV dahil)
Baskı Pro-Mat Basım Yayın A.Ş.
Dağıtım Biray Dağıtım A.Ş.

Avrupa Temsilcisi
IMAGO PRODUKTE
Bartelweg 107 14285 SX Almshaus Holland
Telefon: +31 20 6890236 - faks: +31 20 6580044
Müşteri aboneelikleri için Hesap No:
Rabo Bank 394732148
United Service Bank Int. 31 65 771590

Reklam: Medya C
Genel Müdür Gülbün Erduran
Genel Müdür Yrd. Seval Çoban
Reklam Müdürü Pinar Bahçekapılı
Reklam Müdürü Nesrin Koza
Tel: (312) 513 84 60-61 / Faks: 513 84 63
Türksoycağı Caddesi 39/41 / Çarşıoğlu / İstanbul

Bilim ve Teknik Dergisinde yayımlanan her türlü yazılı-görsümlü materyal tizin almak ve yayımlanmasını istiyorsanız, lütfen aşağıdaki adreslere yazarak bildirin.
Bilim ve Teknik Dergisi, Milli Eğitim Bakanlığı Teftiş Kurulu Başkanlığı, 30.11.1970, Sayı: 4079, İktisat no: 10247/İktisatın İktisadi ve İktisadi Olmayan Genel Kurumu Başkanlığı, 17. Sırtak 19/9, HRC: 4019-22/9 Eki, Kıs. S. sayı: 163/63/İktisatın Sırtak Kurumları personeline tavsiye edilmiştir.

