

## **FENN GAZETESİNDEKİ BİLİMSEL MAKALELER VE SALİH ZEKİ’NİN DARÜLFÜNUN’DAKİ ‘BİRİNCİ KONFERANS’I**

*Bilal Yurtoğlu\**

Osmanlı Devleti’nin rakip hatta düşman olarak gördüğü Batı ile ilişkilerindeki siyasi-askeri sürecin 16. yüzyılın sonlarına doğru tersine dönmeye başladığı ve başta askeri-siyasi alanlarda olmak üzere imparatorluğun çok büyük ekonomik, ticari, mali ve toplumsal sorunlarla karşı karşıya kaldığı bilinmektedir. Karşılaşılan sorunlar için 17. yüzyıl boyunca “kanun-ı kadim” denilen bir siyasî-felsefi zihniyet çerçevesinde çözüm aranırken, söz konusu sorunların çözülmek bir yana gitgide derinleştiğinin görülmesi üzerine 18. yüzyılda öncelikle askeri alanda Batı’yı örnek alma düşüncesine dayanan “nizam-ı cedid” anlayışı ortaya çıkmıştır. Ondokuzuncu yüzyıla gelindiğinde ise, sadece askerî alanda Batı’yı örnek almanın sorunları çözemediği görülmüştür. Yüzyılın ortalarına doğru “yeni düzen” düşüncesi, başta devlet yöneticileri ve münevverler arasında olmak üzere, Batı’nın mutlak üstünlüğü ve neredeyse her açıdan örnek alınması gerektiği biçimindeki genel ve çok daha önemlisi resmî bir anlayışa dönüşür. Bu anlayışın sonucunda Batı uygarlığının devlet, toplum ve kültür hayatımızdaki, bakış açısına göre Batılılaşma, modernleşme, çağdaşlaşma, hatta sömürgeleşme olarak adlandırılacak değiştirci ve dönüştürücü etkileri büyük hız kazanmıştır. Önce Tanzimat’ın, ardından Meşrutiyet’in ilanı, ilk anayasanın kabulü gibi siyasi değişikliklerin yanısıra Batı’ya öğrencilerin gönderilmeye başlanması, imparatorluğun her yanında yabancı okulların açılması, medreselerin yanında mekteplerin kurulması gibi birçok yeni uygulamayla karşılaşmıştır. Batı tarzı bilim dernekleri kurulmuş, genel neşriyatla birlikte bilimsel gazete, dergi ve kitap yayınlarının sayısı artmıştır. Bilim, teknoloji, sanat, sanayi, maliye, ziraat, ticaret ve eğitim vb. gibi neredeyse bütün temel alanlar Batı’daki örneklerine göre yeniden düzenlenmeye veya yapılandırılmaya çalışılmıştır. Ancak hiçbir çaba sonuç vermemiş, 20. yüzyılın girişi sonun başlangıcı olmuştur.<sup>1</sup>

---

\* Yrd. Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, e-posta: byurtoğlu@kastamonu.edu.tr

<sup>1</sup> Osmanlının duraklama ve gerileme dönemlerine yönelik bu kuramsal çerçeve için bkz. Bilal Yurtoğlu, *Osmanlı Modern Bilim ve Felsefe Metinleri Mecmua-i Ulum Örneği*, Kastamonu 2014, s.5-115. “Kanun-ı kadim” ve “nizam-ı cedid” zihniyetlerinin doğuşu, anlamı, ilişkileri ve temsilcileri için bkz. Bilal Yurtoğlu, *Katip Çelebi*, Ankara 2009; “Nizam-ı cedid” anlayışını askeri alan dışına taşıma çabalarının

Biz bu çalışmada 20. yüzyılın ilk çeyreğinde II. Meşrutiyet'in ilanından hemen sonra, 1911 yılında İstanbul'da Darümuallimîn mezunu ve Darülfünun matematik bölümü (*riyâziye şubesi*) son sınıf müdâvimleri olarak tanıtan bir grup tarafından *Fenn* adıyla yayımlanan bir gazeteyi inceledik. Görünüşte rüşdiye ve idadi öğrencilerine yönelik bir matematik dergisi olmakla birlikte büyük bir kısmını kaplayan ve bazıları Darülfünun hocalığı yapmış dönemin önemli kişilerinin makalelerini içermesi bakımından derginin incelenmesi bilim ve düşünce tarihimiz için önemlidir. Bu kişiler arasında bilim tarihimiz ve tarihçiliğimizin önemli isimlerinden Salih Zeki'nin de bulunması derginin incelenmesi için başka bir sebeptir. Çalışmada, derginin tüm sayıları ayrıntılı şekilde tanıtılmış, yazarların kaynaklarına ilişkin bilgi vermediği makaleler incelenerek içerdikleri görüşler belirlenmiştir. Bu yazılardan Salih Zeki'nin, Darülfünun konferanslarının ilkini de içeren üç makalesinin çevriyazısı çalışmanın sonuna eklenmiştir.<sup>2</sup>

### **Fenn gazetesinin tanıtımı**

*Fenn* gazetesi, 1911 yılının Mart-Haziran ayları arasında matematik ve doğa bilimlerinden (*fünûn-ı riyâziyye ve tabî'yye*) ve özellikle bunlara dair uygulamalar ve öğretim yöntemlerinden (*tatbikât ve usûl-i tadrîs*) söz eden sadece 13 sayı çıkarılabilmiş bilimsel (*fennî*) bir yayındır. Her hafta Perşembe günleri nüshası 10 paradan ve 25x34,5 boyutlarında iki sütun üzere yayınlanan gazetenin ilk sayısı 10 Mart 1327 [Rumî] / 21 Rebiulevvel 1329 [Hicrî] son sayısı ise 2 Haziran 1327 / 17 Cemaziyühahir 1329 tarihlidir. Buna göre ilk sayı 23 Mart 1911; 13. sayı ise 15 Haziran 1911 tarihinde yayınlaştı.

*Fenn* gazetesinin imtiyaz sahibi, Darümuallimîn mezunu ve Darülfünun matematik bölümü (*riyâziye şubesi*) son sınıf öğrencilerinden (*müdâvimlerinden*) Abdülkadir Kâmî; sorumlu müdürü ise, yine aynı bölümün son sınıf öğrencilerinden Hasan Fehmi'dir. Başyazarının (*ser muharrir*) Darülfünun matematik şubesi muallim muavinlerinden ve İstanbul Lisesi matematik öğretmenlerinden Mehmed Şükri olduğu belirtilen gazetenin yazı işleri kurulu (*hey'et-i tahririye*) Darülfünun matematik bölümü son sınıf öğrencilerinden İbrahim Hakkı, İbrahim Sıdkı, Hüseyin Avni, Halil Necati, Ömer Fevzi, Muharrem Hadi, Mahmud Celaleddin ve Nuri beylerden oluşmaktadır. Bu durumda, gazetenin, tamamı Darülfünun matematik bölümü son sınıf öğrencisi olan bir grup tarafından çıkarıldığı anlaşılmaktadır. Öte yandan 2. sayıda yazı işleri kurulu üyeleri arasına Mehmed Rıfat katılmış, ancak

erken bir örneği olarak bkz. Bilal Yurtoğlu, *Katip Çelebi'nin Yunan Roma ve Hristiyan Tarihi Hakkındaki Risalesi*, Ankara 2012, s. 1-31.

<sup>2</sup> *Fenn* gazetesinin nüshaları İstanbul'da iki kütüphanede bulunmaktadır: Beyazıt Devlet Kütüphanesi (O.3329) ve Hakkı Tarık Us Kütüphanesi (D.413). Bkz. Hasan Duman, *Arap Harfli Süreli Yayınlar Toplu Katalogu*, İstanbul 1986, s.108. Biz çalışmamızda Hakkı Tarık Us Koleksiyonu'ndaki nüshaları kullandık.

3. sayıda kuruldan çıkıp yerine Yahya İhsan'ın girmiş ve dokuz kişilik bu kurul son sayıya kadar değişmeden görev yapmıştır.

Gazetenin 3., 4., ve 5. sayıları 6 sayfa, diğer tüm sayıları 4 sayfa olarak yayımlanmıştır. Yönetim (*idâre*), dağıtım (*tevzi'*) ve haberleşme (*muhâberât*) işleri ilk iki sayıda sorumlu müdür adına Maliye Nezâreti karşısındaki Kafkasya Kütüphanesi'nden yürütülmüştür. Gazetenin 3. sayıdan itibaren dağıtım ve yönetim merkezi Babıali Caddesi'ndeki İttihâd Ticâret Kütübhânesi olarak değiştirilirken, haberleşme merkezi aynı kalmıştır.

*Fenn* gazetesinin başlangıçtan itibaren büyük ilgi gördüğü hatta neşrinin dönemin *Yeni Gazete*, *Tasvîr-i Efkâr*, *Hikmet*, *Tanîn*, *Sabah* gibi gazetelerinde ücretsiz olarak ilan edildiği, sözü geçen gazetelere ilan lütfundan ötürü yapılan teşekkür yazısından anlaşılmaktadır. Bu ilginin sonucu olarak özellikle ilk sayılarında gazetenin çıkarılışını kutlayan ve yayını sürdürübilmesi için her tür bilimsel yardımı yapacağını söyleyen bazı kültür ve bilim adamları, okul yöneticileri, öğretmenler ve hatta bilimsel eser sahiplerine teşekkür edilmektedir. Öğretmen mühendis Mustafa Salim Bey, *Târîh-i 'Ulûm-ı Riyâziyye ve Hikemiyye* müellifi olarak anılan Salih Murat Bey, Edirne Öğretmen Okulu'ndan (*Dâru'l-Mu'alimîn*) İbrahim Bey, Kastamonu Öğretmen Okulu başöğretmeni (*mu'allim-i evvel*) Mehmed Hilmi, Bursa Öğretmen Okulu matematik öğretmeni Osman Riyâzî, Nevşehir İdadî'si Müdürü Hüseyin Avni, Kûdüs-i Şerif Maarif Müdürü Rıfat, Balıkesir İdadî Müdürü Nail Bey gazetede kendilerine teşekkür edilen kişilerden birkaçıdır. Gazeteyi neşrinden dolayı kutlayıp bilimsel yardım vaadinde bulunanlardan biri de ilk sayısının ilk sayfasının altında bir dipnot şeklinde "gelecek nüshamızda üstad-ı muhterem Salih Zeki Bek Efendi'nin kıymet-dâr bir makaleleriyle tezyîn-i sûtûn ideceğini tebşîr eyleriz" duyurusu, matematikçi Salih Zeki Bey'in bir makalesinin yayımlanacağını haber vermektedir. Nitekim gazetenin 2. sayısının ilk yazısını Salih Zeki'nin gazete başyazarı Şukri Bey'e hitaben gönderdiği tebrik telgrafi oluşturmaktadır. Bu telgrafta, gazeteyi tebrik edip başarının devamını dileyen Salih Zeki, çalışmalarının yoğunluğundan (*kesret-i meşgûliyet*) ötürü gönderemediği yazıyı gelecek nüshaya yani 3. sayıya yetiştireceğini bildirmektedir.

### ***Fenn* gazetesinin yayın amacı**

Gazeteyi çıkaranlar yayın amaçlarını medeniyet ve bilim kavramları arasındaki hayatî ilişkiye dayanarak açıklamaktadır. Buna göre, medenî ilerlemenin tek yolu bilimdir (*fenn*). Bir ülke sakinleri arasında bilim ne kadar yaygınlaşmışsa ülke o kadar ilerlemiş ve gelişmiştir (*terakkî ve tekâmül etmiştir*). Bilimin uygulamaları kaldırılacak olursa yeryüzü taş devrine geri döner (*kurûn-ı ûlâ*). Bilim, insanlar için hayatî bir konudur. Bir toplum bilime dayanmadan medenîleşemez. Günümüz Batı toplumları bunu başarmışlardır.

Ülkemizin Batı'nın medenîlik (*'umrân*) ve ilerleme (*terakkî*) araçlarından nasiplenmesi ancak bilime gerekli ilginin gösterilmesi ve bilim adamlarının artmasıyla olabilir. Bunun yollarından biri, ülke gençleri arasında bilimsel düşüncenin (*fikr-i fennî*) yayılmasıdır. İşte *Fenn* gazetesi bu arzunun sonucudur. Çıkarılış amacını bu şekilde ülke gençleri arasında bilimsel bir heyecan (*hâhiş-i fennî*) uyandırmak olarak açıklayan gazetenin, bilimsel çalışmalarda deney ve pratikle (*tecrübe ve tatbikât*) meşguliyetin teorik bilimsel araştırmalarla (*nazarîyât*) uğraşmaktan daha yararlı olduğunun ileri sürmesi, gazeteyi çıkarımlar kadar bir ölçüde o dönemdeki bilim anlayışlarını göstermesi bakımından dikkat çekicidir. Bu doğrultuda her nüshasında matematik ve doğa bilimlerine (*fünûn-ı ri'yâziye ve tabî'îye*) ait birçok problemin yet alacağını belirten gazete, hedef kitesini de ortaokul ve lise (*mekâtib-i i'dâdiye ve rüşdiye*) talebeleri olarak belirlemektedir.

Gerçekten de 13. ve son sayıda “*Arz-ı itizâr*” başlığı ile yayınlanan veda yazısında, ortaokul ve lise öğrencilerinin bilgilerini genişletmek ve onları aydınlık düşünceli kılmak (*tenvîr-i efkâr*) amacıyla neşredilen *Fenn* gazetesinin büyük rağbet gördüğü, vilayetlerdeki sultanî ve idadî mekteplerinde üç binden fazla okuyucu temin ettiği belirtilmektedir. Gazetenin büyük ölçüde abone sistemiyle yayımlandığı anlaşılan bu veda yazısında, okulların tatile girmesiyle abone olmamış okuyuculara ulaşmanın mümkün olamayacağı, nitekim vilayetlerden gelen mektuplarda da okulların tatili esnasında gazete gönderilmemesi istendiği söylenerek yayına okullar tekrar açılana kadar ara verileceği söylenmektedir. Okulların yeniden açılacağı [1911 yılı] Eylül başından itibaren daha geniş hacim ve içerikle tekrar yayına başlanacağı belirtilerek okuyuculara veda edilmektedir.

### ***Fenn* gazetesinin içeriği**

İçeriğin büyük kısmını idadî ve rüşdiye öğrencilerine sorulan problemler ve bu problemlerin takip eden nüshalarda yayınlanan çözümleri oluşturmaktadır. Pek çoğunun dönemin yüksekokullarında görev yaptığı anlaşılan hocaların, bazıları birkaç sayıda tefrika halinde yayınlanmış makaleleri de, gazete içeriğinin ikinci önemli bölümünü meydana getirmektedir. Bunların dışında sorulan problemlere doğru çözümler veren öğrencilerin adlarının belirtilmesi, teşekkür, kitap satış, okuyucu bilgilendirme, reklam vb. gibi amaçlarla yapılan duyuru yazıları bulunmaktadır. Şu halde *Fenn* gazetesinin içeriğini üç başlık altında toplayabiliriz. Öğrencilere yönelik sorular ve cevaplar; duyurular; üçüncü olarak da bilimsel-felsefî makaleler. Şimdi bu başlıklar altında gazete içeriğini daha yakından inceleyelim.

### **Problemler ve çözümler**

Neredeyse bütün sayılarda gazete içeriğinin önemli kısmını aritmetik (*hisâb*), geometri (*hendese*), cebir (*cebr*), üçgenler (*müsellesât*) ve fizik (*hikmet*) konularında öğrencilere sorulan problemler ve çözümleri oluşturmaktadır. Sorular bu alanların bazen bir kaçını bazen de tamamını kapsayacak şekilde “kısm-ı i‘dâdî” ve “kısm-ı rüşdî” başlıkları altında idadî ve rüşdiye talebelerinin seviyelerine göre iki gruba ayrılmıştır. İdadî öğrencilerine fizik, cebir, geometri, aritmetik, üçgenler olmak üzere beş alanla; rüşdiye öğrencilerine ise sadece geometri ve aritmetik alanlarıyla ilgili problemler sorulup çözümleri gösterilmektedir.<sup>3</sup> Birinci sayıda sorulara başlarken “kısm-ı i‘dâdî: hisâb” başlığı altında Dârü’l-Mu‘allimîn-i ‘Âliye Fünûn Şu‘besi birinci senesinde Tophâne-i ‘Âmire müdürü Ferîd Bey’in okuttuğu teorik aritmetik (*hisâb-ı nazari*) derslerinde tutulan notlardaki önemli teorik problemlerin (*mesâil-i mühimme-i nazariye*) her nüshaya konularak bütün idadî öğrencilerinin istifadesine sunulacağı bildirilmiştir. Ardından “kısm-ı i‘dâdî: hendese” başlığı altında ülkede yayınlanmış geometri kitaplarında sorulan ve çözümünü öğrencilere bırakılan problemlerin cevaplarının her nüshanın aynı sütununda verileceği belirtilmiştir. Bu uyarılardan, çok da açık olmamakla birlikte, sorulan aritmetik problemlerinin kaynağının vaktiyle Tophâne-i ‘Âmire müdürü Ferîd Bey’in dersinde öğrenilenler, geometri sorularının kaynağının ise ülkede yayınlanmış geometri kitapları olduğunu düşünebiliriz. Ancak diğer üç alan yani fizik, üçgenler ve cebir ile ilgili problemler için bir kaynak gösterilmemektedir. Birinci sayıdan itibaren sorulup cevaplanmaya başlanan bu problemlerin, 5. sayıdan itibaren toplam soru sayısına uygun olarak numaralandırıldığı görülmektedir. Böylece *Fenn* gazetesinde hem idadî hem rüşdiye öğrencilerine fizik, geometri, aritmetik, cebir ve üçgenlerle ilgili 80 adet çözümlü problem sunulmuş olmaktadır.

*Fenn* gazetesinde bir de yine iki grup halinde ve aynı düzen içinde sorulan ancak çözümleri verilmeyen problemler vardır. Bunların çözümleri idadî ve rüşdiye öğrencilerinden istenmekte ve buldukları değişik çözüm şekillerini öğrencilerin gazetesine yollamaları istenmektedir. Soruların tamamını veya bir kısmını doğru çözenlere, gazetenin altı veya üç aylık aboneliği, dolmakalem ya da *Darüşşafaka Risalesi* adında bir derginin bir yıllık sayılarını içeren cildi, ödül olarak verilecektir. Ayrıca, doğru çözümleri gönderen öğrencilerin adları 3. sayıdan itibaren gazetede düzenli olarak listelenecektir.

Onuncu sayıdan itibaren hem çözümlü soruların hem de çözümü öğrencilerden istenilen soruların sayısının azalmıştır. Gazete buna gerekçe

<sup>3</sup> Aynı ve uzmanlık isteyen bir çalışmayı gerektirdiğinden bu matematik-fizik problemleri ve çözümlerini örneklendirip değerlendirmiyoruz.

olarak okullardaki öğrencilerin yaklaşan genel sınavlarını (*imtihân-ı 'umûmî*) göstermektedir. Nitekim 11. sayıda, sadece rüşdiye öğrencilerine sorulan aritmetik ve geometri sorularıyla yetinilmekte, 12. sayıda ise hiçbir soruya ve çözüme yer verilmemektedir.

*Fenn* gazetesinde bir de bu iki grup soruyla ilgisi olmayan ve çeşitli başlıklar altında sorulup cevaplanan matematik problemleri vardır. Söz gelimi 2. sayıda Avrupa'ya gönderilecek öğrenciler arasında düzenlenen yarışmada sorulan cebir denkleminin çözümü verilmektedir. Yine 8. sayıda sırasıyla “bir mes'ele-i cebriye”, “bir mes'ele-i hendesiye” ve “bir mes'ele-i müsellasâtiye” başlığı ile üç çözümlü problem sunulmaktadır. Benzer bir durumla 11. sayıda da karşılaşılmaktadır. Burada da “bir mes'ele-i hendesiye” başlığı altında “cevâbı gelecek nüshaya derç olunacaktır” denilerek Darülfunun Riyaziye Şubesi mezunlarından olduğu söylenen Mustafa Cevâd tarafından düzenlenen bir geometri sorusu sorulmaktadır. Ancak daha sonra yayınlanan iki sayıda da sorunun çözümü verilmemektedir.

Genel olarak soruların kim veya kimler tarafından hazırlandığı belirtilmezken birkaç soruya ilişkin düzeltmenin veya normal sunumun ardına isim eklendiğine tesadüf edilmektedir. Nitekim 2. sayıda idadiler için sorulan üçgenlerle ilgili problemin ve çözümünün sonunda gazetenin başyazarı (*ser muharriri*) Mehmed Şükrî'nin adı vardır. Yine 4. sayıda, bir önceki nüshada sorulan cebir sorusunun tashihihinin de araya sıkıştırıldığı rüşdiye öğrencilerinden çözümü istenen soruların sonuna çözümüyle birlikte konulan başka bir aritmetik probleminin altında “Mekteb-i 'Osmânî ibtidâ'î hisâb mu'allimi Mustafa Mücîb” adı yazılıdır. Ancak Mustafa Mücîb'in sadece son soru ve tashihi mi yaptığı yoksa bunlara ilaveten rüşdiye sorularını da mı hazırladığı gazete düzeninden kolay anlaşılmemektedir.

### ***Fenn* gazetesindeki duyurular**

*Fenn* gazetesinin içeriğinin bir bölümü, duyurular başlığı altında topladığımız yazılardan oluşmaktadır. Bu duyurularda, sorulan problemlere doğru cevap veren öğrencilerin listelerini, ödül ilanı ve ödül kazananların bildirildiği yazıları, gazetenin görüşlerini, uyarılarını, etkinliklerini bildiren yazıları, gazeteye gönderilen tebrik veya tavsiye mesajlarını, gazetenin teşekkür ve cevap yazılarını, yeni çıkan bazı kitapların ilanını, iş ve reklam amaçlı çeşitli yazıları görmektediriz.

Gazete daha 1. sayıda sorulan problemlerin tümünü çözenlere altı aylık abonelik vaat etmekte ayrıca bir kısmını çözenlerin isimlerinin gazetede yayınlanacağını bildirip altı kez bu şekilde isimleri yayınlananlara üç aylık abonelik hediye edileceği duyurusunda bulunmaktadır. Gazeteye bazı okul öğretmenlerinin de ödüllü sorular gönderdiği görülmektedir. Nitekim 4. sayıda

yukarıda adı geçen Mekteb-i Osmânî İbtidâ'î hisâb mu'allimi Mustafa Mücîb'in rüşdiye birinci ve ibtidaiye üçüncü sınıf öğrencilerine yönelik dolmakalem ödüllü bir aritmetik sorusu yayınlanmıştır. Gazetenin Mustafa Mücîb'e veya Mustafa Mücîb'in gazeteye olan bu ilgisinin nedeni yine gazetenin çeşitli sayılarındaki Mekteb-i Osmânî başlıklı duyurulardan anlaşılabilir. Zira 2. sayıdaki duyuruda otuz altı yıldır Aksaray Yusuf Paşa'da bulunan Mekteb-i Osmânî'nin yönetim ve eğitim-öğretim işlerinin (*emr-i idâre ve ta'lîmiyesi*) geçen Cumartesi yani neşir tarihine göre hesaplanırsa 12 Mart 1327 tarihinden itibaren gazetenin yazı işleri kurulunun (*heyet-i tahrîriye*) uhdesine verildiği bildirilerek yeni yönetimin en ileri okulların programlarıyla eğitim-öğretimi yürütmeyi vaat ettiği görülmektedir. Bu durumda Mustafa Mücîb'in gazetenin yöneticisi olduğu Mekteb-i Osmânî'nin ibtidâî kısmında görevli bir aritmetik öğretmeni olduğu ortaya çıkmaktadır. Yeni yönetimin okulu olağanüstü şekilde düzene sokup son derece başarılı şekilde yönettiğine ilişkin ilanlar gazetenin 3. ve 4. sayılarında duyurulmaya devam etmiştir.

Problemleri doğru cevaplayan öğrencilerin isimlerini içeren listelerin yayını, gazetenin 3. sayısında başlayıp 10. sayıda son bulmaktadır. Problemlerde olduğu gibi listeler de idadî ve rüşdiye öğrencilerine göre ayrı ayrı düzenlenmiştir. Öğrencilerin adları listelerde genellikle bulunduğu vilayet belirtilerek okul adı ve numarasıyla zikredilmektedir. Ancak bazen sadece adlarıyla bildirilen kişilere de rastlanmaktadır. Sekiz hafta boyunca birbirini izleyen değişik sayılarda düzenli olarak yayınlanan bu listelerin incelenmesi, birçok bakımdan ilginç sonuçlar ortaya koymaktadır. Zira listelerde adı geçen öğrencilerin veya kişilerin büyük çoğunluğunun İstanbul ve çevresinden olduğu bununla birlikte İzmir, Trabzon, Üsküp, Mihaliççık gibi yerlerdeki okullarda okuyan öğrencilerin de bulunduğu görülmektedir. Bazı öğrencilerin neredeyse hepsinde isimlerinin geçtiği listeler, içerdiği askerî okullar, sultanîler, yabancı okullar, azınlık okulları, meslek (*sanâyi'*) okulları, harp malzemesi üretimini öğreten okullar, zabıt okulları, çeşitli kulüplere ait gece okulları gibi örneklerle o dönemin okul çeşitliliği göstermesi bakımından ilgi çekicidir. Listeler, Müslüman öğrencilerin yanı sıra ülkenin devlet okullarında gayrimüslim ve azınlık gruplarına mensup öğrencilerin okuduğunu, hatta bir kısmı askeri okullarda okuyan İranlı öğrencilerin de bulunduğu göstermesi bakımından dikkat çekicidir.

Gazetenin duyuruları arasında kitap eleştirilerine ve reklamlarına da rastlanmaktadır. Birinci sayıda, *Muhît-i Tefeyyüz* adıyla neşri devam eden bir matematik terimleri (*ıstılâhât-ı riyâziye*) sözlüğünün çıkan formlarının incelendiği ve faydasız bulunan sözlüğü çıkaranların yüksek matematik konusunda bilgi sahibi olmadıklarının anlaşıldığı duyurulmaktadır. Üçüncü

sayıda öğretmen ve kimyacı Oseb Celâliyân Efendi'nin<sup>4</sup> Darülfünun'da verdiği derslere yönelik *Tahlîlât-ı Kimyeviye Dersleri* adındaki kitabının birinci cildinin çıktığı ilanı göze çarpmaktadır. Doğa bilimciler, eczacılar ve kimyacılar için gerekli olduğu belirtilen bu kitap sayesinde temel kimya bilgilerine vakıf öğrencilerin bazı kimyasal analiz ve uygulamaları (*tahlîlât ve tatbîkât-ı kimyeviye*) kendi başlarına yapabilecekleri söylenmektedir. Gazetede "Darülfünun, İstanbul Mekteb-i Sultânîsi ulûm-ı riyâziye muallimi" olarak takdim edilen Mehmed İzzet'e<sup>5</sup> ait *Riyâziyât Nedir ve Nasıl Tedrîs İdilmelidir?* ve *Hisâb-ı Muallimî* adlarıyla iki ve *Mücmel Cebr* adıyla da Salih Zeki'ye ait bir kitap ilanı göze çarpmaktadır. Dokuzuncu sayıdaki ilanda *Riyâziyât Nedir ve Nasıl Tedrîs İdilmelidir?* başlıklı kitabın Mehmed İzzet'in Darüşşafaka'da verdiği bir konferansın zabtı olduğu, son dört sayıda ilanı sürekli tekrar eden *Hisâb-ı Muallimî* kitabının ise yine Mehmet İzzet'in *Hisâb* adlı eserindeki problemlerin çözümü olduğu söylenmektedir. Mehmet İzzet'in bunların dışında bir de Darüşşafaka'da matematik felsefesi (*felsefe-i riyâziyât*) hakkında verdiği bir konferans metninin Kanaat Kütüphanesi tarafından 1 kuruşa satıldığı duyurusu vardır. Onüçüncü sayıdaki ilanda ise Salih Zeki'ye ait *Mücmel Cebr* adlı eserin Tefeyyüz Kütüphanesi tarafından forma forma neşr edildiği duyurulup muhtasarıyla birlikte okuyucuya tavsiye edilmektedir.

Gazetede Balıkesir, Kastamonu, Bursa, Nevşehir ve hatta Kudüs gibi çeşitli vilayetlerinin yukarıda isimleri zikredilen okul yöneticilerinden gelen yardım önerilerine yönelik teşekkür duyurularına yer verilmektedir. Bu ilanlardan gazetenin sadece öğrenciler tarafından değil okul idarecileri ve öğretmenler tarafından da sıkı şekilde takip edildiği ve etki alanının zannedilenden daha geniş olduğu sonucu çıkarılabilir. Altıncı sayıdaki olduğu gibi, öğrencilere sorulması için gönderilen bazı soruların uygun olmadığı için yayımlanamayacağı belirtilen ilanlara da rastlanmaktadır. Altıncı sayıdaki bir duyuru, gönderdiği makaleler okunaklı olmadığı ve yeniden yazılması gerektiği için Salih Murad adlı bir şahsın, gazetenin Darülfünun riyaziye şubesindeki sorumlu müdürüyle görüşmeye çağrıldığını bildirmektedir. Sorunun

<sup>4</sup> Mekteb-i Tıbbiye mezunu Oseb (Hovseb) Celalyan (1874-1936) önce mezun olduğu okula muallim muavini olarak atandı. Ardından 1908'de Darülfünun kimya şubesinde, 1910'da ise Yüksek Ticaret Mektebi'nde kimya müderrisliği yaptı. Galata'da bir laboratuvar kurdu. Ülkemizin krom madenleri hakkındaki çalışması dolayısıyla Londra'daki Society of Chemical Industry'ye üye kaydedildi. 1911'de kimyayı madeni ve hidroloji hocası yapıldı. Kocataş, Taşdelen ve Uludağ kaynak suları analiz çalışmalarına katıldı. Kimyager olarak devlette çeşitli görevler yaptı. Bir yıl sonra yani 1912'de çıkan diğer cildiyle birlikte burada sözü edilen *Tahlîlât-ı Kimyeviye Dersleri* adlı eseri iki cilt olarak tamamladı. Bkz. Ekmeleddin İhsanoğlu, Ramazan Şeşen vd., *Osmanlı Tabii ve Tatbiki Bilimler Literatürü Tarihi*, cilt 2, İstanbul: IRCICA, 2006, s. 800-801.

<sup>5</sup> 1867'de İstanbul'da doğan Mehmed İzzet 1888'de Darüşşafaka'dan mezun olduktan sonra Mabeyn Tercüme Kalemi'nde memur oldu. Aynı tarihten 1930 yılına kadar Darülfünun'da yüksek matematik, Maliye Mektebi, Mercan İdadisi ve Darüşafaka'da matematik, doğa bilimleri ve fizik hocalığı yaptı. Bkz. E. İhsanoğlu, R. Şeşen vd., *a.g.e.*, cilt 2, s. 826-827.



çözülemediği ve yazışmaların devam ettiği 11. sayıda aynı şahsa yönelik uzun ve ayrıntılı görüşme duyurusundan anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, 2. sayıda “*Târîh-i ‘Ulûm-ı Riyâziyye ve Hikemiyye mü’ellif-i muhteremi*” olarak tanıtılan Salih Murad’ın<sup>6</sup> matematik hakkında bir yazısı, gazetenin 5., 6., ve 7. sayılarında üç bölüm halinde yayınlandığı söylenmelidir.

Altıncı sayının ilk yazısı Sultan V. Mehmet’in (saltanatı 1909-1918) padişahlığının üçüncü yıldönümünü kutlayan “*cülûs-i pâdişâhî*” başlıklı bir duyurudur. Duyuruda V. Mehmet’in yüce meşrutiyetimizin (*meşrûtiyet-i mübeccelimizin*) ilk padişahı şeklinde nitelendirilmesi dikkat çekmektedir. Gazetede iki iş ilanı da yer almaktadır. Sekizinci sayıdaki “*husûsî mu’allimler*” başlıklı yazıda yaklaşan genel sınavlar nedeniyle idadî mektepleri ve Darülfünun ihtiyat şubesi öğrencilerinden özel öğretmen ihtiyacı olanların gazetenin mesul müdürüne başvurması durulmaktadır. Gazetede tek işyeri reklamı Necm-i İstanbul Matbaası’na aittir. Adresi Babıali civarındaki Ebussuud Caddesi 27 numaralı dairenin en üst katı olarak gösterilen matbaanın 8., 11., 12. ve 13. sayılarda çıkan ilanında her türlü gazete, risale ve kitabın gayet uygun şartlarda basımının yapılacağı ilan edilmektedir. Burada, her nüshanın sonunda belirtildiği üzere *Fenn* gazetesinin de söz konusu Necm-i İstanbul Matbaası’nda basıldığını belirterek bu bölümü bitirelim.

### ***Bilimsel-felsefî makaleler***

Gazete içeriğinin önemli bir kısmını bilimsel-felsefî nitelikteki makaleler oluşturmaktadır. Söz konusu bilimsel makalelere ilk nüshadan itibaren gazetede yer verildiği ve haftalar ilerledikçe sayılarının arttığı dikkati çekmektedir. Bazı makaleler kısa olup tek bir sayıda tümüyle yayınlanmış, nispeten uzun olan diğerleri ise birkaç sayıda tefrika edilmiştir.. Makaleler ağırlıklı olarak fizik, astronomi, matematik konularıyla ilgilidir. Coğrafya, mekanik ve bilimin öneminden söz eden makaleler de vardır. Gazetede yayınlanan makaleler ve yazarları şöyledir:

### **Mehmet İzzet’in “İlm ü fenn” ve “Mâdde ve tekâmüli” adlı makaleleri**

Mehmed İzzet’in bilim ve teknolojinin önem ve gereğini anlattığı “İlm ü fenn” başlıklı yazısı aynı zamanda gazetede ilk makedir. Makalede, birbiri ile ilgisiz görünen olaylar (*hâdisât*) arasındaki doğal ve örtük (*mestûre*) bağları keşfetmekten ibaret olduğu için pozitif ve görelî bilgiler (*ma’lûmât-ı nisbiye-i*

<sup>6</sup> Giritli Şefik Bey’in oğlu olan Salih Murad Uzdilek (1891-1967) 1908’de Bahriye subayı oldu. 1914’te Londra Üniversitesi’nden elektrik mühendisliği diploması aldı. 1923’te kıdemli yüzbaşılığa terfi etti. 1925’te bu rütbeden emekli oldu. Deniz Harp Okulu, Robert Kolej ve Mühendis Mektebi’nde hocalık yaptı. İ.T.Ü. Makine Fakültesi fizik kürsüsünde ordinaryüs profesör olarak ders verdi. 1956-1958 yılları arasında aynı fakültede dekanlık yaptı. Bkz., E. İhsanoğlu, R. Şeşen vd., *a.g.e.*, cilt 2, s. 996-997.

*müsbete*) sistemi olarak tanımlanan bilim kavramının (*'ilm-i hakîki*) içeriğinin son derece isabetli bir şekilde belirlendiği ve evrenin ve varlıkların ilk nedenler ve son amaçlarını (*esbâb-ı evveliye* ve *'ilel-i gâ'iyeye*) konu edinen dogmatik/metafizik bilgilerden (*ma'lûmât-ı mutlaka*) özenle ayrıldığı görülmektedir.

Tablo I

Yazar	Makale	Sayı
Mehmet İzzet	"İlm ü fenn"	1
	"Mâdde ve tekâmülü"	9-13
Mehmed Cemâleddîn	"Câzibe-i cüz'-i ferdiyye ve harekât-ı ecsâm"	2
Hulûsî Râşid	"Eslâfın vâris-i 'ilm ü 'irfânı bulunan şübbân-ı vatan efendiler!"	3
	"Umrân-ı memâlik"	4-5
H. Safiullah	"Fenn şeh-bâl-ı medeniyettir"	3
Mehmed Misbâh	"Riyâziyât"	4-5
Yusuf Nezir	"Muharrik bi'z-zât makineler"	7-8
Salih Murad	"Mesâ'il-i selâse-i hendesiyye" "Taz'îf-i mik'ab"	5-6-7
Mazhar Hüsnî	"Arzın menşe'i hakkında ileri sürülen efkâr (Kant-Laplas nazariyesi)"	11
Fenn	"Mebâhis-i hikemiye"	10-11
	"Fenn ve şi'ir"	12
Salih Zeki	"Kavânîn-i 'adediye",	3-4
	"Birinci konferans"	9-13
	"Hikmet-i tabî'iyeye-i semâviyeden bir sahîfe"	12

Terminolojik açıklamalar da veren yazıya göre "'ilm" kelimesinin Fransızca karşılığı "science", "fenn" ve "ma'rifet" kelimelerinin Fransızca karşılığı "art" terimidir. İlki teorik (*nazariyât*) ikincisi pratik alana (*tatbîkât*) işaret etmektedir. Bilim doğayı anlamaktır ve beş duyuya (*hevâss-ı hamse*) dayanır. Jeoloji, fizik, astronomi, mekanik kimya gibi bilimlerin görevi, katmanlarıyla yeri, içindekileri, cisimlerin özelliklerini, bileşim şekillerini ve evrenin genel şeklini keşfetmektir. Yeryüzünde ülkeleri ilerleten, bilim ve teknolojiye (*'ulûm ve fînûn*) dayanan ziraat, çiftçilik, ticaret, sanayi ve sanat alanlarındaki yeni uygulamalardır. Dünya'nın medenî, mutlu ve müreffeh ülkeleri bilim ve teknolojinin önemini anlamış ve onu elde etmek için çabalayan ülkeleridir. Bu açıklamaların ardından Mehmed İzzet, yaşadığımız felaketlerin nedeni olarak ülkemizdeki bilgi ve bilim (*'ilm ve ma'rifet*) eksikliğini göstermekte ve bu eksikliğin uygun yollarla giderilmesi gerektiğini tavsiye etmektedir. Ancak ona göre, sadece okullardaki klasik eğitim ve öğretimle (*tedrîsât*) bu önemli ihtiyaç giderilemez. Bunun için her sınıftan Osmanlı bireyini uygun yollar ve yöntemler kullanarak bilimsel bilgi ile eğitip

aydınlatmalıdır. Ayrıca farklı bilimsel ve teknolojik konulardan söz eden gazete ve dergiler (*resâ'il*) yayınlayıp bilim toplulukları kurmak ve her öğrencinin ihtiyacına yönelik yayınlar yapmak bilimsel bilginin yaygınlaşması için en etkili yollar arasında sayılabilir.<sup>7</sup>

Mehmed İzzet'in gazetedeki ikinci makalesi "Mâdde ve Tekâmülü" başlığını taşımaktadır. Son beş nüsha boyunca tefrika edilen makale, sırasıyla "Medhal", "Mâdde ve Kuvvet", "Kuvvet – Hareketin Eşkâli (Kuvve-i Sevkiye – Kuvve-i Câzibe – Kuvve-i İhtizâziye)", "İhtizâzât-ı Harûriye", "İhtizâzât-ı Ziyâ'îye", "Cevâzib ve İhtizâzât-ı Elektrikiye", "Mâdde ve Kuvvetin 'Adem-i İfnâsı ve Tahavvülü", "İkinci Kısım - Teşkil-i 'Avâlim (Mâdde-i Sehâbiye-i 'Umûmiye – Kuvve-i Câzibe-i Merâkizî – Mevâdd-ı Sehâbiyenin Teşkilâtı)" alt başlıkları içinde sunulmaktadır.

Baştan sonra oldukça ilginç görüşler içeren makaleye göre maddenin bilinen üç şekline ilave olarak dördüncü bir şekli daha vardır. O da "esir"dir. Evrende uçsuz bucaksız uzayın yani sıra cisimlerin molekül ve atomlarının (*eczâ-yı ferdiye zerreleri*) boşluklarına kadar her yer esirle doludur. Çünkü böyle bir vasat olmasa sözgelimi uzayda ışık titreşimleri (*ihtizâzât-ı ziyâ'îye*) yayılmadığı gibi genel çekim yasası da evrende etkili olamazdı. Doğa da her şey madde ve kuvvetten ibarettir. Kuvvete yol açan harekettir. Isı, ışık, elektrik, kimyasal bağlar, genel çekim, muhtelif hayat şekilleri gibi bütün doğal kuvvetler, hareketten başka bir şey değildir. Hareket ise maddenin yer ve konum değiştirmesidir. Mehmed İzzet, açıklaması çok önemli felsefî tartışmalara yol açan ve felsefenin en önemli problemlerinden olan maddeyi "bizce duyularımızı etkileyen her şeye madde denir" şeklinde tanımlamaktadır. Ona göre, madde ancak duyularımız üzerindeki etkisiyle bilinir. Bu etkiler eksik olursa madde hakkındaki bilgimiz de eksik olur. Maddeyi bildiren en temel duyu, dokunma duyumuzdur (*hiss-i temâs*). Dokunma duyusunun ve tüm duyularımızın kaynağı, maddenin moleküllerinin (*eczâ-yı ferdiye-i mâddiye*) organlarımız üzerindeki etkisidir. Bu etkileşimin olabilmesi için esir ve hava maddî titreşimler için ortam görevi görür.<sup>8</sup>

Bununla birlikte Mehmed İzzet, duyu verilerinin, harici bir varlık olarak maddenin zorunlu, kesin ve apaçık kanıtı olarak kabul edilip edilemeyeceği şeklindeki felsefî güçlüğü farkındadır. Bu nedenle eğer duyularımız farklı boyutlarda olsaydı, madde ve dolayısıyla evren hakkındaki bilgimizin de şimdikinden farklı olacağını vurgulamaktadır. Duyu kapasiteleri farklı bazı hayvanların insanın algılayamadığı durumları fark etmelerini, su veya aynada cisimlerin olduğundan farklı görülmelerini ve algılarımızı değiştiren daltonizm

<sup>7</sup> *Fenn*, sayı 1, 10 Mart 327/21 Rebiulevvel 329, s. 1-2.

<sup>8</sup> *Fenn*, sayı 9, 5 Mayıs 327/19 Cemaziyevvel 329, s. 2.

gibi hastalıkları bu duruma örnek olarak göstermektedir. Açıklamalarını, “Acaba evrende maddenin özelliklerini keşfedip kavrayabilme özelliği bulunan başka tür varlıklar var mıdır?” gibi, konudan biraz uzaklaştığı izlenimi veren soruyla bağlar.<sup>9</sup>

Sonraki bölümde açıklamalar daha bilimselleşir. Burada maddenin bilinmesi için hareket etmesi gerektiği belirtildikten sonra maddeyi hareket ettiren üç kuvvetten söz edilir. Bunlar *sevk*, çekim (*câzibe*) ve titreşim (*ihizâziye*) kuvvetleridir. Sevk kuvveti, evrene doğudan batıya doğru yaptığı ilk hareketini verir. Güneş'te, sabit yıldızlarda ve gezegenlerde de görülür. Çekim kuvveti (*kuvve-i câzibe*) atomlardan molekülleri, moleküllerden cisimleri oluşturur. Cisimler arasında da etkilidir. Atomlardan molekülleri oluşturan çekim gücüne “kimyasal ilişki” (*münâsebet-i kimyevîye*), molekülleri birleştirene “birleştirici kuvvet” (*kuvve-i iltisâkiye*), gezegenler arasında etkili olanına “genel çekim” (*câzibe-i 'umûmiye*), yeryüzünde cisimler üzerinde etkili olanına ise “yer çekimi” (*câzibe-i arziye*) adı verilir. Makalede genel çekimin meşhur formülünün de sözel olarak ifade edildiği görülmektedir. Titreşim kuvvetinin kaynağı maddenin titreşimleri olarak gösterilip esir sayesinde bu titreşimlerin atomdan atoma, molekülden moleküle geçtiği belirtilerek ısı, ışık, elektrik ve canlılardaki hareket ettirici sinir kuvveti şeklinde görünen dört titreşim kuvveti türünden söz edilmektedir. Sevk kuvvetinin merkezkaç (*te'sîr-i 'ani'l-merkezî*), çekim kuvvetinin ise merkez-çek (*te'sîr-i ile'l-merkezî*) etkisine yol açtığı ve madenleri oluşturanın çekim kuvveti olduğu ifade edildikten sonra maddi evrenin oluşumu sevk ve çekim kuvvetiyle açıklanmaktadır. Burada dikkat çekici olan, ‘hayat dediğimiz şey de bu kuvvetlerin sonuçlarından biridir’ denilerek canlılığın da dört titreşim kuvvetinin sonuçlarından biri olarak görülmesi yani sevk ve çekim kuvvetleriyle açıklanan maddi evrenin yanı sıra organik dünyanın da tamamen fizik-mekanik güçlerin ürünü olarak anlaşılmasıdır.<sup>10</sup>

Makalede daha sonra sırasıyla maddenin titreşim kuvvetinin (*kuvve-i ihtizâziye*) üç şekli olan ısı titreşimleri (*ihizâzât-ı harûriye*), ışık titreşimleri (*ihizâzât-ı ziyâ'îye*) ve elektriksel çekim ve titreşimi (*cevâzib ve ihtizâzât-ı elektrikiye*) kavramları arasındaki ilişkiler açıklanmaktadır. Buna göre, cismin ısıtılması ısı titreşimlerini ortaya çıkarır. Bu titreşimler cismin atomlarını birbirlerinden uzaklaştırır. Buna genleşme (*inbisât*) denir. Isı titreşimlerinin fonksiyonu cisimleri genişlettirmektir. Yazıda, ısı titreşimleri saniyede 400 trilyona çıkan cismin ışıklanacağı; 770 trilyona ulaşan cismin ise tekrar karanlık hâle döneceği dolayısıyla ısının, karanlık ışıktan ve ışığın da, ışıklı ışıktan ibaret olduğu söylenerek ısı ve ışık kavramları arasında bağ kurulmaktadır. Buna göre

<sup>9</sup> Fenn, sayı 10, 12 Mayıs 327/26 Cemaziyelevvel 329, s. 1-2.

<sup>10</sup> Fenn, sayı 11, 19 Mayıs 327/3 Cemaziyelahir 329, s. 2.

ısı titreşimleri yeterli hıza ulaşıncaya kadar cismin yapısı değişir ve ışık özelliği kazanır. Öte yandan ısıtılarak veya soğutulmuş olarak ısı titreşimleri artırılıp azaltılan cisimlerin katı, sıvı, gaz hallerine dönüştürülebilmesi mümkündür. Elektriksel titreşim ve çekime gelince, evrende etkisi en çok olan kuvvet elektrik kuvvetidir. Elektriklenen cisimler, elektriksel çekim gücü kazanır ve bu sayede diğer cisimleri çeker veya iter. Elektriksel çekim ile elektriksel titreşim birbirine zıttır. Elektriksel çekim ve itim kuvvetleri dengede ise cisim dengededir ve hiçbir tezahür ortaya çıkmaz. Elektriksel titreşim gücü çekim gücünden fazlaysa cisim pozitif, azsa negatif elektriklenmiş denir. Isı titreşimleri ile elektrik titreşimleri birbirine benzer görülse de arada, ilkinin cismin moleküllerine etki edip genleşmeye yol açması, ikincisinin ise bütünü üzerinde etkili olup hacmini muhafaza etmesi gibi önemli farklar vardır. Ayrıca iki cisim arasında elektriksel çekim ve itmenin olabilmesi karşılıklı çekim güçlerinin aralarındaki esir titreşimlerinden daha fazla olmasına bağlıdır. Bununla birlikte elektrik konusu tam olarak açıklanamamış olduğundan konunun dışına çıkmamak için titreşimler hakkında bu kadar bilgi vermekle yetinilecektir.<sup>11</sup>

Makalenin sonuna doğru “Mâdde ve Kuvvetin ‘Adem-i İfnâsı ve Tahavvülü” alt başlıklı bölümde Mehmed İzzet’in, o dönem ülkemizde de çok revaçta olan Ludwig Büchner’in<sup>12</sup> *Madde ve Kuvvet* adlı eserini hatırlatan tezler dile getirdiği görülür. Buna göre her şey madde ve kuvvetten ibarettir. Hareket daimidir. Evrende yokolma (*zâyi’*) ve yaratma (*icâd*) yoktur. Her şey, sürekli değişip duran (*tebeddülât*) madde ve kuvvetin sonucudur. Bu ikisi kaybolmaz, eksilmez. Kuvvet hareketin etkisiyle ısı, ışık, elektrik ve kimyasal etkiler şekline dönüşür. Evrende bir kuvvet başka bir kuvvete dönüşmedikçe yok olmaz. Maddeyi yok ettiği düşünülen ateş ve çürüme de, ısı kuvvetinden başka bir şey değildir. Maddede görülen bu değişimler (*tebeddülât*) sonucu hareketten ibaret olan kuvvetlerin etkisi altında meydana gelir. Yanma, atılan bir top güllesi, buharlaşma, rüzgâr gibi olaylara ilişkin örneklerle güçlendirilen bu görüş, makalede Mehmed İzzet tarafından organik hayatı açıklamada da kullanılır. Buna göre, doğal fenomenler gibi organik hayat da ısı şeklinde görülen kuvvetin sonucudur. Besinler kana dönüşmekte, kanın beden dokularında dolaştığı maddeler yanarak vücut için gerekli ısı ortaya çıkmaktadır. Bu ısı olmasaydı kaslar görevini yapamazdı. Algı hayatımız hatta bunun olağanüstü bir sonucu olan düşünme gücümüz bile madde ve kuvvetin

<sup>11</sup> *Fenn*, sayı 12, 26 Mayıs 327/10 Cemaziyelahir 329, s. 2-3.

<sup>12</sup> 19. Yüzyıl Almanyanın en önemli materyalist düşünürlerinden Ludwig Buchner’in (1824-1899) başyapıtı sayılan *Kraft und Stoff* (Kuvvet ve Madde) birçok defalar basılmış hemen her dile ve bu arada Türkçe’ye de çevrilmiştir. Bkz., A. Adnan Adıvar, *Bilim ve Din (İlim ve Din)*, İstanbul 1980, s. 322-323. Eser ülkemizde Baha Tevfik (1884-1914) tarafından Fransızcasından 3 cilt halinde çevrilmiştir. Kitap pozitif bilimlerle uğraşanlar arasında özellikle tıbbiyeli ve mülkiyeli gençler üzerinde büyük etki yapmış, İslâmî çevrelerde ise büyük tepkilere yol açıp birçok reddiye yazılmasına sebep olmuştur. Bkz.; E. İhsanoğlu, R. Şeşen vd., *a.g.e.*, cilt 1, s. 505-506.

tezahürüdür. Düşüncelerimiz, beyin kabuğunu oluşturan hücreler oksitlenmeden (*tahammuz*) oluşamaz.

Makale, evrenin oluşumunu (*teşkil-i 'avâlim*) açıklayan nebülözler / bulutumsular (*sehâbiye*) teorisinin anlatımıyla son bulmaktadır. Bilindiği üzere tüm evrenin oluşumunu ve mekanik kökenini Newton ilkeleri çerçevesinden açıklamayı deneyen bu kozmolojik teori ilk kez Kant (1724-1801) tarafından 1755 yayınlanan *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels* adlı eserinde<sup>13</sup> dile getirilmiştir. Newton (1642-1727) fiziğini derinleştirip tüm ayrıntı ve karmaşıklığını gideren bir sistem kurmayı hedefleyen Fransız bilgin Laplace (1749-1827) da gezegenlerin Güneş, uyduların da gezegenler çevresinde hep aynı yönde döndüğü düşüncesinden hareketle tümünün oluşumunu açıklamak için bu nebülöz görüşünü geliştirmişti.<sup>14</sup> Bu nedenle söz konusu görüş Kant-Laplace teorisi adıyla tanınmıştır. Makalede bu bilgin ve filozofun adları anılmadan anlatılan teoriye göre uzay, zamanın başlangıçlarında oluşum maddesi (*mâdde-i kevnîye*) ve esir ile doluydu. Çekim kuvvetinin etkisiyle bu maddeler yoğunlaşarak başı sonu olmayan ve bir eksen etrafında hareket eden büyük bir küre oluşturdular. Bu yapıda ısının yol açtığı titreşimler azalınca ışık ortaya çıkmıştır. Daha sonra yoğunluğun artmasıyla ana bulutsudan her biri Güneş sisteminize benzer sistemleri doğuracak büyük küreler oluşmuştur. İlkindeki kanunlar sonrakilerde de geçerliydi. Bu sistemler azalan ısı kuvveti etkisinden çıkıp artan çekim kuvvetinin etkisi altında girmişlerdir. Bunun etkisiyle madde ilk şeklini değiştirerek katı, sıvı, gaz cisimleri ortaya çıkmıştır. Tüm moleküller ve evrenler esir ile ayrılmıştır. İlk kuvvetlerin yerini ısı, ışık gibi doğal kuvvetler, kimyasal ilişkiler ve hayat kuvvetleri almıştır. Yazının sonunda, şimdiki durumun maddenin değişim ve dönüşümünün son hali olup olmadığını bilinemeyeceği, fakat zamanla esir titreşimlerinin çekim gücüne üstün gelmesiyle maddenin tekrar ilk bulutsu haline dönerek yeniden bir yoğunlaşma yaşanabileceği, dolayısıyla evrenin yoğunlaşma ve bulutsu hal seçenekleri arasında nöbetleşe dönüşüp durabileceği tahmininde bulunmaktadır.

### **Mazhar Hüsni'nin “Arzın menşe’î hakkında ileri sürülen efkâr (Kant-Laplace nazariyesi)” başlıklı yazısı**

Kant-Laplace teorisi, gazetede, yukarıdaki başlık altında “Dârülfünûn ulûm-ı riyâziye ve tabiiye müdürü” Mazhar Hüsni<sup>15</sup> imzalı başka bir makalede

<sup>13</sup> Eserin Türkçe çevirisi için bkz. Immanuel Kant, *Evrensel Doğa Tarihi ve Gökler Kuramı*, Çev: Seçkin Selvi, Ankara, Tarihsiz.

<sup>14</sup> Cemal Yıldırım, *Bilim Tarihi*, İstanbul 1999, s. 120-122.

<sup>15</sup> Mazhar Hüsni Dural (1871-1936) Mızka-i Hümayun'da çalışan Hüsni Bey'in oğludur. Mekteb-i Tıbbiye-i Askeriye idadisinin ardından 1897'de Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane'yi bitirdi. Teselya Savaşı'na katıldı.

de anlatılmıştır. Makaleye teorinin tarihi hakkında bilgi verilerek başlanmaktadır. Önce, Alman filozofu Kant'ın *Târîh-i Tabî'î ve Nazariye-i Semâvât* [*Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels*] adlı eserinde, gezegenleri ve kuyruklu yıldızlarıyla bütün Güneş sisteminin uzaydaki buharı ve bulutsu kütlelerden (*kütlât-ı buhâriye ve sehâbiye*) oluştuğunu ve bunların aşırı sıcak ve dolanım hareketi (*hareket-i devrâniye*) nedeniyle birer küre biçimini aldıklarını ileri sürdüğü söylenmektedir. Ardından, Kant'tan sonra gelen Fransız astronomu Laplace'ın, Kant'ın bu görüşlerinden haberdar olmadan bir takım matematiksel hesaplar sonucunda yine aynı görüşü ve teoriyi ortaya attığı belirtilmektedir. Teori, Mehmet İzzet tarafından ısı kuvveti, ısı titreşimleri ve çekim kuvveti kavramları arasındaki ilişkiler çerçevesinde anlatılmaktaydı. Mazhar Hüsnî'nin yazısında tasviri çabanın öne çıktığı ve bu amaçla teorinin gök cisimlerinin oluşum safhalarına ilişkin tezlerinin anlatılmaya çalışıldığı görülmektedir. Buna göre, temel bulutsudan kopan kısımlar uzayda -142 derece ısı ve ışık yayarak dönüp durduklarından soğuyup hacimleri küçülmüştür. Dolanım hareketi bu parçaların kutuplarında basıklık ekvatorları etrafında şişkinlik oluşturmuştur. Şişen kısımların bazı parçaları ayrılarak kürenin çevresinde bilezik veya halka şeklini almıştır. Bu halkaların her tarafı aynı büyüklükte olmadığından dolanım sırasında en ince noktasından kırılarak ve uzaydaki seyri sırasında daha da soğuyarak küresel bir şekil almışlardır. İşte Satürn'ün etrafındaki halka, gezegenler ve uyduları, Dünya'nın uydusu Ay da böyle meydana gelmiştir.

Bilindiği üzere nebülöz teorisinin bazı önemli eksiklikleri vardı.<sup>16</sup> Bu eksikliklere rağmen belki de o dönemdeki genel evrim anlayışına uygun düşmesinden ötürü bu teori on dokuzuncu yüzyılda çok popüler olmuştu.<sup>17</sup> Mazhar Hüsnî'nin makalesinde bu kuramın eksikliklerine değinen bazı ifadelerle karşılaşmaktadır. Şöyle ki, dönme hareketi sırasında ana kütlede en son ayrılan gezegenlerin önceliklere göre daha ağır olması gerekir. Nitekim buna uygun olarak, Dünya'nın ağırlığı bir birim olarak kabul edildiğinde gezegenlerin nispi ağırlıklarının gösteren bir tablo sunulur. Bu tabloda içteki gezegenler dıştakilere göre daha ağırdır. Makale buna uygun olarak Ay'ın ve

Mekteb-i Tıbbiye'de görevinin ardından Dârülfünûn'da ulûm-ı ri'yâziye ve tabiiye ve ilm-i arz ve maadin muallimliği yaptı. Bkz. E. İhsanoğlu, R. Şeşen vd., *a.g.e.*, cilt 2, s. 814-815.

<sup>16</sup> Öncelikle Laplace'ın kalkış noktasını oluşturan Güneş sistemindeki gezegenlerin ve uydularının aynı yönde döndüğü görüşü doğru değildi. Zira Laplace'den sonra yapılan gözlemler Jüpiter, Satürn, Uranus ve Neptün gibi gezegenlerin ters yönde hareket eden uydularının olduğunu göstermiştir. Yine gezegenler iddia edildiği gibi gittikçe büzülen gaz kütesinden oluşmuşsa bu büzülmenin devam etmesi ve hızın da gittikçe artması gerekir. Oysa Güneş'in eksenini etrafındaki hareketi oldukça yavaştır. Büyük boyutlarda gaz kütleleri küçüklerde görüldüğü gibi yayılıp dağılmaz aksine parçalarının karşılık çekimi nedeniyle birleşirler. Bundan başka büyük gaz kütlelerinin soğuması ve büzülmesi çok yavaş olacağından ondan ancak bir gezegen oluşturacak yoğunlaşmalara imkân tanımayacak kadar küçük kopmalar olabilir. Bkz. Cemal Yıldırım, *Bilim Tarihi*, s. 121-122.

<sup>17</sup> Stephen F. Mason, *Bilimler Tarihi*, Ankara 2001, s. 269.

Satürn'ün bazı uydularının, en son ayrıldıkları için, hepsinden ağır olmaları gerekirken en son ayrılan gezegenlerin, örneğin Dünya'dan, daha hafif olmasının teoriye uygun düşmediği vurgusuyla sona ermektedir.<sup>18</sup>

### **Mehmed Cemâleddîn'in, "Câzibe-i cüz'-i ferdiyye ve harekât-ı ecsâm" adlı yazısı**

Evrende egemen olan çekim kuvvetinden söz edilen bu yazıda evrensel çekimin ya genel olarak cisimler üzerinde (*hey'et-i 'umûmiye*) ya da cisimleri oluşturan ve molekül (*cüz'-i-ferd*) denilen öğeler arasında etkili olduğu ifade edildikten sonra, birincisinden cisimlerin hareketinin ikincisinden de maddelerin fiziksel özelliklerinin doğduğu açıklanmaktadır. Yazının sahibi olan Dârülfünûn İhtiyât Şubesi Ulûm-ı Tabîiye muallimi Mehmed Cemâleddîn<sup>19</sup> Newton'un gezegenlerin hareketlerini bu çekim gücü ile açıkladığı vurgulayarak onun bir iki satıra sığmayacak çalışmaları ve düşünme biçimini gazetenin ileriki sayılarındaki makalelerinde anlatacağını belirtmektedir. Ancak gazetenin sonraki sayılarında yazarın hiçbir makalesine tesadüf edilmemektedir. Yazar, arzu edilenin aksine bilimin ülkemizde henüz yaygınlaşmış hak ettiği saygıyı görmediğini, *Fenn* gazetesinin bu yoldaki hizmetlerinin sonucunda bu saygının ortaya çıkacağından emin olduğunu söyleyerek makalesini bitirmektedir.

### **Hulûsî Râşid'in "Eslâfın vâris-i 'ilm ü 'irfânı bulunan şübbân-ı vatan efendiler!" ve "Umrân-ı memâlik" adlı iki makalesi**

*Fenn* gazetesini çıkaran gençlere teşekkür edilerek başlanan makalede bir taraftan bilim ve teknoloji övgüsü yapılırken diğer taraftan bilimlerin iç ilişkilerine dair önemli görüşler sergilenmiştir. Buna göre, geçmişte ve şimdi ileri medeniyetler ve toplumlar hep bilim ve teknoloji (*'ulûm ve fûnûn*)) sayesinde kurulabilmiştir. Ancak bilimin sadece teorik düzeyde kalmaması, uygulamayla teorinin birlikte yürütülmesi gerekir. Zira teori (*nazarîyât*) olmadan pratik (*'amelîyât*) olamayacağı gibi pratik ve uygulamaya dayanmayan teori de semereli ve kalıcı olmaz. Bir kuşun iki kanadı gibi teori ve pratik birbirinin olmazsa olmazıdır. Makale ilerledikçe yazarın bilim denilince doğa bilimleriyle (*'ulûm-ı tabî'îye*) bunların her çeşit incelikli sorunlarını belirli kurallarıyla çözüp açıklayan matematik bilimlerini (*'ulûm-ı riyâziye*) anladığı görülmektedir. Ona göre insan mutluluğu ancak fizik (*'ulûm-ı hikemiye*) ve

<sup>18</sup> *Fenn*, sayı 11, 19 Mayıs 327/3 Cemaziyelahir 329, s. 2.-3.

<sup>19</sup> II. Meşrutiyet'in ilanıyla birlikte çok sayıda öğrenci II. Abdülhamid döneminde okuyamayıp mağdur oldukları gerekçesiyle Darülfünun'a kayıt yapmıştı. Aynı zamanda Darülfünun'da muallimlik yapan Emrullah Efendi (1858-1914) Ocak 1910'da başlayan Maarif Nazırlığı sırasında eğitimin niteliğine yönelik kaygılarının etkisiyle ihtiyat yani hazırlık sınıfı fikrini ortaya atmıştı. Sadece bir eğitim-öğretim yılı uygulanan bu sınıflar kapatılarak Haziran 1912'de yerine "Sınıf-ı İhzarî" adıyla iki yıllık hazırlık sınıfları oluşturuldu. Bkz. Ekmeleddin İhsanoğlu, *Darülfünun*, cilt 1, İstanbul 2010, s. 221-229. Bununla birlikte, makalenin yazarı olan ihtiyat sınıfı muallimi Mehmed Cemaleddin hakkında bilgi bulunamamıştır.



matematik bilimlerinin uyumlu şekilde uygulamaya konulmasıyla sağlanabilir. Sessiz ve dilsizmiş gibi görünen doğa, bilimin diliyle (*lisân-ı fenn*) konuşur. Doğa bilginleri (*'ulemâ-yı tabî'îye*) ve matematikçiler bu dili çok iyi bilirler. Yer yer, yazıldığı döneme uygun şekilde, Allah'ın bir lütfu olarak nitelenen meşrutiyet ve hürriyet övgüleri yapılan makalede ülkenin içinde bulunduğu geri kalmışlık şu şekilde açıklanmıştır: Eskiden, hem doğuda hem de batıda bilimin teori ve pratiğini çok iyi yansıtan eserler yazılmasına rağmen bu eserlerin doğuda unutulup girmiş ve okullarımızda sadece teorik bilgiyle (*nazariyât*) yetinilmişti. Hâlbuki batı ülkeleri bu teorileri uygulamaya koyarak her gün yeni şaşırtıcı keşifler ve icatlar yapıp durmaktadır. Bu nedenle yaradılışça pek parlak zekâyâ sahip insanlardan oluşan toplumumuzda iki cihan mutluluğunu elde etmek için bir an evvel teorik bilimi pratiği ile birleştirip gerekli olan bilgileri, ziraat, sanayi, ticaret, ekonomi gibi olmazsa olmaz alanlara uygulayarak kısa zamanda faydalı sonuçlar elde edip ilerleyelim.<sup>20</sup>

Dârülfünûn-ı Osmânî Ulûm-ı Tabîîye Şubesi Hayvânât muallimi olduğu belirtilen Doktor Hulûsî Râşid'in<sup>21</sup> gazetede ki ikinci makalesi “Umrân-ı memâlik” adını taşımaktadır. Dördüncü ve 5. sayılarda iki bölüm halinde yayımlanan yazının 5. sayıdaki başlığı daha uzundur: “Medeniyet ve ‘umrân-ı memâlik şerâ’it-i esâsiyesi coğrafya-yı tabî’î - Coğrafya-yı politikî veyâ coğrafya-yı ‘umrân”.

Açıkça atıfta bulunduğu önceki yazısıyla bağlantı kurarak Hulûsî Râşid bu makalesinde, yine bilimin ülke hayatı bakımından ne kadar önemli olduğunu vurgulayıp bilime dayanan ileri ve mutlu bir uygarlık ve toplumun nasıl oluşturulabileceği hakkında görüşler sunmuştur. Buna göre eğitim (*ma'ârif*), ziraat, sanayi, ticaret ve ekonomi denilen beş önemli toplumsal alanı bilime göre tanzim etmelidir. Çocuklara dilimizi öğretip maddi ve manevi varlığımızı her yönüyle öğreten ilkokullar (*ibtidâ'î mektebler*) kurulmalıdır. Ortaokul ve liselerde (*mekâtib-i rüşdiyye ve i'dâdiyye*) yüksek bilimler ve matematik öğretmeli, il merkezlerinde kurulacak ziraat, sanayi ve ticaret okullarında gençlerin düşünceleri aydınlatılmalıdır. Ziraat ve çiftçilikte atadan kalma skolastik yöntemler terkedilmeli kimya bilimine uygun olarak tarım ve hayvancılık yapılmalıdır. Sanayi okullarında öğretilenler kurulacak fabrikalarda üretime dönüştürülmelidir. Bayındırlık Bakanlığı köylere kadar yurdun her köşesine ulaşım ve ticareti kolaylaştıracak yollar köprüler yapılmalıdır.

<sup>20</sup> *Fenn*, sayı 3, 24 Mart 327/6 Rebiulâhîr 329, s. 1-2.

<sup>21</sup> Hüseyin Hulûsî Râşid (1862-1936) Üsküdar'da doğdu. 1887'de Mekteb-i Tıbbiye-i Askeriye'den mezun oldu. 1897'de mezun olduğu okulun İlm-i Hayvanât muallimliğine getirildi. Buna ek olarak 1902'de Darülfünun tabiiye şubesi İlm-i Hayvanât muallimliğiyle de görevlendirildi. 1908'de yarbay oldu. Balkan Savaşı'na katıldı. Tıp Fakültesi'nin kurulmasıyla kadro dışı kaldı. 1909'da doktor kaymakam rütbesiyle Darülfünun ve Eczacı Mektebi ilm-i hayvanât muallimi yapıldı. 1914'te emekli oldu. 1933'te İstanbul Üniversitesi ile ilişkisi kesildi. İstanbul'da öldü. Bkz. E. İhsanoğlu, R. Şeşen vd., *a.g.e.*, cilt 2, s. 795-797.

Demiryolu şirketleri bu faaliyetlere katılmalıdır. Yazar, madencilik konusuna çok önem vermiş, orman ve maden okulları kurularak buralarda okutulacak maden kimyası, jeoloji ve madencilik denilen bilimlerin uygulamasıyla ülkedeki maden varlığımızın ortaya çıkarılması ve işlenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Yine bu amaçla Avrupa ülkelerine özellikle en iyi maden mühendislerinin yetiştiği Fransa ve Belçika'ya öğrenci gönderilmesi ve dönüşlerinde de bunlardan mutlaka yararlanılması gerektiği söylenmektedir. Ülkenin gelişip kalkınması için çok somut ve sade öneriler içeren yazının bu bölümünün sonuna doğru yerüstü ve yeraltı kaynaklarını belirlemek bakımından önemli olan kadastro sorununa değinilmektedir. Şimdiye kadar Kiepert'in<sup>22</sup> nirengi yöntemi kullanarak yaptığı haritaların tercümesiyle meydana getirilmiş kadastro haritaları beklenen amaç ve faydaları elde etmek için yeterli değildir. Bu iş için kullanılan ve matematik bilgisi gerektiren teodolit, pantometre, pantograf, kibebel, takeometre, oktant, sekstant ve diğer bir takım bilimsel araç-gereçler bir an önce sağlanarak Osmanlı ülkelerinin mükemmel ve etraflı bir kadastro haritası hazırlanmalıdır.<sup>23</sup>

Makalenin beşinci sayısının son bölümünde, her tür mutluluğun ancak bilimle sağlanabileceği; okullarımızın bilimsel bilgileri öğreten yerler olması gerektiği; bilimsel çalışmalarda teorik-pratik birlikteliğine özen gösterilmesinin lüzumu; batıların bu dengeyi kurarak önemli ilerlemeler sağladığı oysa doğuda, o da vaktiyle, sadece nazari bilimin yapıldığı gibi daha önce ortaya atılan tezlerin tekrarının ötesine geçilemediği vurgulandıktan sonra, coğrafya bilimine dair düşüncelere geçilmektedir. Matematik bilimler gibi doğa bilimlerinin kılavuzu olduğu söylenen coğrafyanın astronomiyle ilişkisine değinildikten sonra bitkiler, hayvanlar, meteorolojik ve iklimsel koşullar, insan ırkları vb. gibi çok geniş bir alanı olduğu belirtilerek bu konuların fiziki ve siyasî coğrafya gibi iki bölümde toplanabileceği ifade edilmiştir. Yazının sonunda, yeryüzü şekillerinden söz eden fizik coğrafyanın yanında ulaşım, hayvancılık, deniz ulaşımı hatta madencilik gibi pek çok konuda siyasî coğrafyanın büyük yararları olduğu vurgulanır ve bu nedenle, buna 'umran coğrafyası' veya 'medenî coğrafya' da dendiği belirtilir.<sup>24</sup>

#### H. Safiyullah'ın "Fenn şeh-bâl-ı medeniyetdir" adlı makalesi

Türünün tek örneği denilebilecek kadar özgün ve ilginç olan bu yazı bilimin, son derece edebî bir dil kullanılarak yapılan kısa bir övgüsünden

<sup>22</sup> Heinrich Kiepert (1818-1899) Alman harita uzmanıdır. 1841-1888 yılları arasında Türkiye'ye gelerek çeşitli ölçekte 6 paftalık haritalar yaptı. Daha sonra oğlu Richard Kiepert (1846-1915) 1902-1906 arasında Orta Anadolu'yu da kapsayan 24 paftalık haritalar hazırladı. Bkz. "Kiepert", *TDV İslam Ansiklopedisi*, cilt 25, Ankara 2002, s. 563-564.

<sup>23</sup> *Fenn*, sayı 4, 31 Mart 327/13 Rebiulâhir 329, s. 2-3.

<sup>24</sup> *Fenn*, sayı 5, 7 Nisan 327/20 Rebiulâhir 329, s. 1-2.

ibarettir. Yazıda zamanın, doğanın ve cehaletin büyük ıstırap veren tehlikeleri içinde şaşkın ve çaresiz bir şekilde asırlar boyu bir çıkış yolu bulamadan yaşayıp duran insanın nihayet milâdî 16. asırla birlikte aradığı Çobanyıldızı'na yani bilime kavuştuğu son derece ağdalı edebî bir dille anlatılmaktadır. Bilimin insan ruhunun da tek mükemmelleşme vasıtası olduğunu belirten yazı, bir milletin yüksek medeniyet payesine yalnızca bilime olan bağlılık ve ilgisiyle ulaşabileceği ve insana layık dünyaların ancak bilimle kurulabileceği düşünceleriyle sona ermektedir. H. Safiyullah, yönetiminin *Fenn* gazetesi yazı işleri heyetinin sorumluluğuna verildiği duyurulan Mekteb-i Osmânî'de görev yapan muallimlerinden biridir.<sup>25</sup>

### Yusuf Nezîr'in "Muharrrik bi'z-zât makineler" adlı yazısı

Bu yazı, kendi ifadesiyle Yusuf Nezîr'in sırf merak nedeniyle, bizde kitap bir yana makale bile yazılmamış bir konu olan otomatik makinelerin nasıl çalıştığı ve yararları hakkında bir yıldır biriktirdiği notlardan oluşmaktadır. O zamana kadar sanayide ve mekanik araçlarda genellikle kömürün yakıt olarak kullanıldığı buhar teknolojisi hâkimdir. Bu da gemilerde kömürün istif edileceği geniş bir alan, baca ve çok sayıda ateşçi çalışması gibi ağırlığı artıran ve hızı yavaşlatan öğelerin olmasını gerektirmektedir. Oysa içten yanmalı motorların (*dâhilî ihtirâklî motorlar*) kullanıldığı otomatik makinalarda bunların hiçbirine gerek yoktur. Ayrıca bu makinelerde kömür yerine petrol kullanılmakta ve 1 kg kömürden 8000 kalori ısı elde edilirken 1 kg petrolden 11400 kalori ısı elde edilmekte dolayısıyla elde edilen mekanik iş ilkinde %8 iken ikincisinde %24 olmaktadır. Bu nedenle günümüzde artık posta arabalarında, itfaiyede, otomobillerde, gemilerde hatta destroyer gibi savaş gemilerinde otomatik makineler kullanılmaktadır. Bu nedenle otomatik makinelerin en önemli uygulamaları uçaklar (*aéroplanes*), denizaltılar (*sous-marins*) ve deniz altında kalabilen (*submersible*) gemilerdir. Makalede içten yanmalı motorların tarihçesi hakkında da bilgi verilir. Bu konu ilk kez Hicrî 1102 (1690-91) yılında kuyudan daha kolay su çekmek amacıyla bir manastır başrahibi olan Haute Feuille'in kapalı bir sandık içinde barut yakmasıyla incelenmeye başlamış, onun ölümüyle birlikte de unutulmaya yüz tutmuştur.<sup>26</sup> Ancak barutun dışında yeni bir patlayıcı madde olarak Watson'un 1794 yılında hava gazını keşfetmesiyle konu yeniden gündeme gelmiştir. Aynı yıl, Robert Street maden kömürü katranından elde ettiği benzin ile ağaçlardan elde ettiği yağları yakıt olarak kullandığı ve silindir içinde hareket eden pistonu bulunan valfli bir motor düzeneği tasarımı. Daha sonra Franzos Lebon adında bir Fransız bir depoda topladığı hava ve gazı "ıslayed valf" (*slide valf*) düzeneğiyle silindir içine gönderip elektrik kıvılcımı ile ateşlemeyi başardı. Pek çok eksikliği olan içten yanmalı motorlarda ısınma

<sup>25</sup> *Fenn*, sayı 3, 24 Mart 327/6 Rebiulâhîr 329, s. 2-3.

<sup>26</sup> *Fenn*, sayı 7, 21 Nisan 327/5 Cemaziyelevvel 329, s. 1-2.

önemli bir sorun olmakla beraber, bu tip motorların buhar makinelerine olan üstünlüğü açıktır.<sup>27</sup>

Makale sonundaki “Dârülfünûn Ulûm-ı Riyâziye Birinci Sınıfından” notu dışında hakkında bilgi bulunmayan<sup>28</sup> Yusuf Nezir, makalesini yazıp yayımlandığı 1911 yılında çok daha önemli aşamaları gerçekleştirmiş olan içten yanmalı motorların tarihçesini ana hatlarıyla da olsa çok iyi yansıtamamıştır. Ayrıca özellikle tarihçede geçen ve makalede Osmanlıcılarının yanında Latin harfleriyle de yazılan özel isimler için bazı bilgi eksikleri ve yanlışlıklar göze çarpmaktadır. Sözelimi Franzos Lebon denilen kişi gerçekte Philippe Lebon'dur (1767-1804). Yine adı makalede Latin harfleriyle Haute Feuille şeklinde belirtilen kişi Abbé Jean de Hautefeuille'dür (1647-1724). Bundan başka Hautefeuille'ün motoru tasarladığı tarih için verilen Hicrî 1102 yani miladî 1691-92 tarihi de 1678 olmalıdır.<sup>29</sup>

### “Mebâhis-i hikemiye” ve “Fenn ve şî'ir” başlıklı makaleler.

Sonundaki *Fenn* imzasına bakılırsa bu makaleler, gazetenin yazı işleri heyeti veya heyetten biri tarafından hazırlanmış olmalıdır. “Mebâhis-i Hikemiye” başlıklı makalede modern fiziğin enerji, hareket enerjisi, potansiyel (*mekniye*) enerji, enerjinin korunumu, enerjinin dönüşümü, mekanik enerjinin ısı enerjisine dönüşümü, çarpışma, sürtünme, basınç, ısı enerjisinin mekanik enerjiye dönüşümü, Güneş enerjisi gibi çok önemli konu ve kavramlar hakkında tanıtıcı bilgiler verilmektedir. Konular anlatılırken bu kavramların Fransızca karşılıkları da belirtilmektedir: *Kudret* (l'énergie), *kudret-i harekiye* (l'énergie cinétique), *kudret-i mekniye* (l'énergie potentiel), *tahaffuz-i kudret* (conservation de l'énergie)<sup>30</sup>, *tahavvül-i kudret* (variation de l'énergie), *müsâdeme* (choc), *delk* (frottement), *inzigât* (compression), *kudret-i şems* (l'énergie solaire). Metinde modern fizik (*hikmet-i cedîde*) tabiri kullanılıp bu yeni fizik anlayışının temelini (*üssülesas*) enerjinin dönüşümü olduğu vurgulanmaktadır. Güneş ısı ve ışığı hakkında bilgi aktarılırken, bitkilerin yeşil kısımlarında bulunan karbondioksit (*hâmız-ı karbon*) gazını dönüştürerek karbonu bitkilerin dokularında biriktiren yegâne etkenin Güneş ışığı ve ısı olduğu belirtilerek, terim ifade edilmeden fotosentez anlatılmaktadır. Çarpışma sırasında cismin mekanik enerjisinin ısı enerjisine dönüşmesi anlatılırken ‘balancier’ denilen darphane makinesinin örnek olarak verilmesinin yanı sıra,

<sup>27</sup> *Fenn*, sayı 8, 28 Nisan 327/12 Cemaziyelevvel 329, s. 1.

<sup>28</sup> Bkz. E. İhsanoğlu, R. Şeşen vd., *a.g.e.*, cilt 1, s. 443-444.

<sup>29</sup> <http://www3.eng.cam.ac.uk/DesignOffice/projects/cecil/history.html>

<sup>30</sup> *Fenn*, sayı 10, 12 Mayıs 327/26 Cemaziyelevvel 329, s. 2-3.

metinde bilim adamı olarak sadece John Tyndall'dan (1820-1893) söz edilmesi dikkati çekmektedir.<sup>31</sup>

“Fenn ve şi‘ir” başlıklı yazı ise bilim tarihini zemin olarak bilimin gelişmesi ve ilerlemesi ile şiir ve edebiyatın gelişmesi arasında bir bağ bulunduğunu göstermeye çalışmaktadır. Bilim ve şiiri kıskanç ve düşman iki kız kardeşe benzeten yazıya göre, başlangıçta şiir vardı. Zamanla bilimin gelişmesine paralel olarak şiir de olgunlaşıp güzelleşmiştir. Bilim, Mısırlılar ve Asurlular zamanında ortaya çıkmış ise de, bilimin ilkelerini, pratikten ziyade teorik problemlerle uğraşan Yunanlılar ortaya koymuştur. Pythagoras (M.Ö. 570-495) ve Platon (M.Ö. 427-347) gibi matematiği kutsayan filozoflar olsa da, Yunanlılar bilim kadar şiire de önem vermişlerdir. Makalede bilim tarihi bakımından yer yer isabetli sayamayacağımız değerlendirmelerle de karşılaşılmaktadır. Yunanlılar gibi boş ve yararsız işler yerine köprüler, yollar yapmakla övünen Romalıların için şiir ve edebiyattan çok politik ve teorik bilimlerle uğraştıklarının söylenmesi buna örnek gösterilebilir. Makalede, şiir-bilim ilişkisi bağlamında, Kepler (1571-1630), Galileo (1564-1642), Descartes (1596-1650), Newton (1642-1727), Leibniz (1646-1716), Pascal (1623-1662), Laplace (1749-1827), Buffon (1707-1788) ve Lavoisier (1743-1794) gibi modern bilimin anıt isimlerinden ve çalıştıkları alanlardan söz edilip bunlar arasında edebiyat ve şiire ilgi duyanlar belirtilmiştir. Sözelimi Kepler ve matematiğe yaptığı katkılardan ötürü Büyük Newton diye anılan dâhî Pascal aynı zamanda şiirsel duygulara da sahip bilim adamlarıdır. Yine Buffon, gerçek bir doğa bilimci (*tabî‘îyûn*) olmakla birlikte aynı zamanda gerçek bir edebiyatçı (*edîb*) olup doğa bilimlerine olduğu kadar şiire de hizmet etmiştir. Nihayet yazıda yer yer örneğin, tüm evrendeki her şeyin evrim yasasına (*kânun-ı tekâmüle*) bağlı olduğu hatta bir bütün olarak evrenin kendisinin de altı bin yılda bir “gâye-i tekâmüle vâsıl olduğu”, yani evrildiği gibi oldukça tuhaf denilebilecek görüşler de ortaya atılmıştır.<sup>32</sup>

### Mehmed Misbâh'ın “Riyâziyât” başlıklı makalesi

Bu makalenin konusu, matematik bilimler (*‘ulûm-ı riyâziye*) ile doğa bilimleri (*‘ulûm-ı tabî‘îye*) arasındaki ilişki, matematiksel önermeye ve deneye dayanan doğa kanunu arasındaki fark, bilim olarak matematiğe yöneltilen eleştiriler ve yazarın bunlara verdiği cevaplardan ibarettir. Yazar, bilimlerin kesinlik özelliğini deneye değil ancak matematiğe dayanarak kazanabileceğini söylediği makaleye çok önemli bir soruna değinerek başlamaktadır. Buna göre, şimdiye kadar bilinen ilgili tüm örneklerin deneye dayanan bir doğa yasasını doğrulamış olması, o yasanın kesin olduğunu göstermez. Doğrulayıcı örneklerin

<sup>31</sup> *Fenn*, sayı 11, 19 Mayıs 327/3 Cemaziyelahir 329, s. 3-4.

<sup>32</sup> *Fenn*, sayı 12, 26 Mayıs 327/10 Cemaziyeahir 329, s. 3-4.

artması sadece bu yasanın yanlış olma ihtimalini azaltır. Ancak bu ihtimal hiçbir zaman sıfır olmaz. Söz konusu ihtimalin sıfır olması için deney sayısının sonsuza yaklaşması gerekir. Oysa bu imkânsızdır. Dolayısıyla doğa yasaları, her zaman yanlışlanma ihtimali olan yasalardır. Buna karşılık matematik önermeler ve kanunlar, deneye dayanmadığından daima doğrudur. Bu nedenle, ışığın kırılma yasasına uygun olmayan bir durumun ortaya çıkma olasılığı her zaman mevcutken dik açılı bir üçgende dik kenarların kareleri toplamının hipotenüsünün karesinin toplamına eşit olmama ihtimali hiçbir zaman söz konusu değildir. Bilindiği gibi bu tümevarım sorunu olarak bilinen çok eski bir felsefe problemidir. Tümdengelsel düşünme biçimine dayanan ve sonuçları daima zorunlu olan matematiğe karşılık doğa bilimleri eksik tümevarım denilen düşünme biçimini kullanır ve sonuçları daima muhtemeldir. Sorunun, mantık, bilgi teorisi ve hatta bilim felsefesi bakımında büyük önemi vardır.

Makalede Gauss (1777-1855), Pascal (1623-1662), Leibniz (1646-1716), Kant (1724-1804), Platon (M.Ö. 427-347) hatta Napolyon Bonapart'ın (1769-1821) matematiğin önemini anlatan sözlerinin<sup>33</sup> ardından düşünmeyi bozduğu ve zihni yordduğu şeklinde matematiğe yöneltilen eleştiriler konu edilmektedir. Bunlar, gerçek olmayan sözde kusurlardır. Matematik zihni bozmak, paslandırmak bir yana mantık cilası ile parlatmak özelliğine sahiptir. Matematikle uğraşanların zihni doğru düşünmeye alışır. Matematikle uğraşanların zihinleri sanıldığı gibi sayılara bulanıp kalmamıştır. Dünya ile ilgili bütün doğrular matematikle ilgilidir. Bunu anlayabilmek ancak matematikle meşgul olmakla mümkündür. Öte yandan matematiği de doğru öğrenmek gerekir. Bunun için matematik sembollerinin anlamlarını, dış nesnelere ilişkilerini göz önüne almak ve hepsinden önemlisi de, bir matematik dalını, o dalın tarihçesini ve matematik içindeki yerini ve yararını gözeterek öğrenmelidir. Makale, Mühendis Mektebi'nden olduğu belirtilen Mehmed Misbâh'ın matematik öğretilerine gençlere matematik öğretirken bu noktalara özellikle dikkat etmeleri ricasıyla sona erer.<sup>34</sup>

### **Salih Murad'ın “Mesâ'il-i selâse-i hendesiyye” ve “Taz'îf-i mik'ab” başlıklı yazıları**

Gazetede matematikle ilgili makalelerden biri de Salih Murad'a aittir. Bilindiği gibi matematik tarihinin gerek batıda gerekse doğuda her zaman gündemde kalmış ve çok uğraşılmış üç problemi küpün iki katının alınması, dairenin kareleştirilmesi ve bir açının üçe bölünmesidir.<sup>35</sup> Bu problemlerle Osmanlı bilginlerinin de ilgilendiği ve özellikle bir açının üçe bölünmesi

<sup>33</sup> *Fenn*, sayı 4, 31 Mart 327/13 Rebiulâhir 329, s. 3.

<sup>34</sup> *Fenn*, sayı 5, 7 Nisan 327/20 Rebiulâhir 329, s. 2-3.

<sup>35</sup> Colin A. Ronan, *Bilim Tarihi*, s. 92-93.

(*teslis-i zâviye*) konusu Masdariyecizade Hüseyin Efendi (öl.1825), İbrahim Ethem Paşa, Yahyazâde Mehmed Ruhiddin Efendi (öl. 1847), Salih Zeki Bey (1864-1921) ve Vidinli Hüseyin Tevfik Paşa (1832-1901) gibi bazı 19. yüzyıl matematikçileri tarafından ele alınmıştır.<sup>36</sup> Salih Murad makalesinin “Mesâ’il-i Selâse-i Hendesiyye” başlıklı ilk bölümünde, yaşadığı dönemde en azından matematik çevrelerinde popüler olduğu anlaşılan<sup>37</sup> bu üç geometri problemini tanıttıktan sonra, bunlardan küpün iki katına çıkarılması (*taz’îf-i mik‘ab*) problemini diğer iki bölümde ele almaktadır. Tanıtımın ardından da bu problemlerin tümünün üçüncü derece denklemlerinin çözümünü gerektirdiğini, dolayısıyla koni kesitleri (*kutû ‘-i mahrûtiyât*) kullanılırsa bu problemlerin farklı şekillerde çözülebileceğini, ancak yalnız doğru çizgiler (*hutût-ı müstakîme*) ve daireler yardımı sınırlaması getirilirse yani Öklid Geometrisi içinde kalınırsa çözümün imkânsız olacağını söylemektedir.<sup>38</sup>

“Taz’îf-i Mik‘ab” başlıklı bölümlerin ilkinde Delos problemi olarak bilinen küpün iki katını alma sorununun kendisi kadar ünlenmiş olan tarihçesi anlatılmaktadır. Tarihçede, rivayetin Philipponus tarafından aktarıldığı, Delos tapınağına başvuranların Delos adası sakinleri olmasından ötürü sorunun Delos problemi [Delian problem] olarak tanındığı, Platon adının hikâyede hatalı olarak yer aldığı, Eratosthenes’e göre (M.Ö. 276-194) problemi ortaya atanın Minos<sup>39</sup> olduğu gibi bilgiler yer almaktadır. Yazar, adını açıklamadığı ve ilgili bölümü aynen aktardığı Arapça bir kaynaktan, hastalığa yakalananların Deloslular değil de Platon zamanındaki İsrailoğulları olduğu şeklinde tamamen uydurma bir rivayet bulunduğunu ve bu rivayetin ardından, makalede de gösterdiği Apollonius (M.Ö. 262-190) probleminin nakledildiğini belirtir.<sup>40</sup>

Makalenin son bölümünde küpün iki katının alınmasıyla ilgili bazı geometrik çözümler açıklanmaktadır. Yazar, geometrik bir çözüm şekli vermediği kanaatini taşısa da problemi bir  $b$  doğru parçasıyla (*hatt-ı müstakîm*) bunun iki katı uzunluğunda başka bir doğru parçası olan  $2b$  arasındaki ortalama oranı (*vasat-ı mütenâsib*) bulmaya dönüştüren Hippocrates’in<sup>41</sup> iyi bir ilerleme kaydettiğini ileri sürer. Bu ortalama oranları bulma işlemlerine önceden *mesolabum* denildiğini belirtir. Arkasından problemin ilk çözüm şeklini

<sup>36</sup> Ayşe İlen, *Resimli Gazete’de “Teslis-i Zâviye Meselesi”*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Danışmanlar: Nesimi Yazıcı, Remzi Demir, Ankara 2009.

<sup>37</sup> Atilla Bir-Mustafa Kaçar, “Salih Zeki’nin ‘Teslis-i Zaviye’ konusundaki “Bir Hendese Meselesi” adlı yazı dizisi”, *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, cilt VII, sayı 1, 2005, s. 45-66.

<sup>38</sup> *Fenn*, sayı 5, 7 Nisan 327/20 Rebiulâhir 329, s. 3.

<sup>39</sup> Mitolojik Yunan kralı.

<sup>40</sup> *Fenn*, sayı 6, 14 Nisan 327/27 Rebiulâhir 329, s. 1-2.

<sup>41</sup> Beşinci yüzyılın ünlü geometri bilgini Sakızlı Hippocrates (M.Ö. 470-410)..

Archytas'ın<sup>42</sup> verdiği belirterek geometrik dediği bu çözümü açıklar ve Archytas'ın, Öklid'in 3, 28, 34, 35, 11 ve 19. teoremlerinin sonuçlarını biliyor görüldüğüne dikkati çeker.<sup>43</sup>

### Salih Zeki'nin “Kavânîn-i ‘adediye”, “Birinci konferans”, “Hikmet-i tabî'îye-i semâviyeden bir sahîfe” başlıklı yazıları.

Gazetenin ilk sayısının birinci sayfasında “gelecek nüshamızda üstâd-ı muhterem Salih Zeki Bek Efendi'nin kıymet-dâr bir makâleleriyle tezyîn-i sûtûn idileceğini tebşîr eyleriz” şeklinde bir ifade bulunmasına rağmen, 2. sayıda Salih Zeki'nin makalesi değil, *Fenn*'in neşrinden ötürü başyazar Şükrî Bey'e hitaben tebrik ve başarı dileklerini içeren bir mektubu yer almıştır. Burada, Salih Zeki (1864-1921) iş yoğunluğundan dolayı gönderemediği yazısını gelecek nüshada göndermeyi vaat etmektedir. *Fenn* gazetesinin bu notla ilgili olarak okuyucularına yaptığı duyuruda kullanılan ifadeler, Salih Zeki'nin hem o dönemde nasıl algılandığını hem de ülkemizin bilim hatta kültür tarihindeki yerini göstermesi bakımından çok dikkat çekicidir. Zira 2. sayıda vaat edilen makalesinin 3. sayıdan itibaren yayınlanacağı belirtilen duyuruda “vatanımızda fûnûn-ı riyâziye ve tabî'îyeyi ihyâ iderek târîh-i millîmizde müstesnâ bir mevki' ihrâz itmiş olan” ifadeleri kullanılarak Salih Zeki'ye ülkemizde matematik ve doğa bilimlerini yeniden kuran kişi olma şerefi ve payesi verilmektedir.

Salih Zeki'nin *Fenn*'in üçüncü nüshasında üst sınıflar için (*sunûf-ı ‘âliye*) uyarısıyla yayınlanmaya başlanan ilk yazısının başlığı “Kavânîn-i ‘Adediye”dir. Bu yazıda sayı dizilerinin oluşumunu ve sayılar arasındaki aritmetik işlemlerini mümkün kılan kanunlar incelenmektedir. Doğal sayıların (*a'dâd-ı tabî'îye*) başında 1 (*vâhid*) vardır ve bu dizi, içindeki sayılara 1'in eklenmesiyle oluşur. Buna göre doğal sayıların oluşma şeklini gösteren kanun  $b+c=k$  (1) şeklinde gösterilebilir. “Bir  $b$  sayısına diğer bir  $c$  sayısı eklenince üçüncü bir  $k$  sayısı oluşacağını” gösteren bu ilke tam sayıları (*a'dâd-ı sahiha*) elde etmeye de yeterlidir. Ancak bunun bir de  $k-c=b...$ (2) olarak ifade edilen “bir  $k$  sayısından daha küçük bir  $c$  sayısı çıkarıldığında üçüncü bir  $b$  sayısının elde edileceği” şeklindeki evirmesi (*menkûs*) vardır. İşte cebir ve aritmetikte toplama (*cem*) ve çıkarma (*tarh*) denilen işlemler bu iki formülün uygulamasından ibarettir.<sup>44</sup> Öte yandan  $k-c=b...$ (2) evirmesinde  $k<c$  olan durumlarda ön tarafında (*eksi*) işareti bulunan sayılar elde edilecektir. Böylece  $b+c=k$  temel biçimi tam sayıları

<sup>42</sup> Taraslı Archytas'ın (M.Ö. 428–347) Delos problemine yönelik ince ve ustalıkla bir uzay geometri çizimiyle gerçekleştirdiği çözüm ayrıntılı olarak şu eserden takip edilebilir: B. L. Van Der Waerden, *Bilimin Uyanışı*, Çev. Orhan Ş. İçen ve Yılmaz Öner, İstanbul: Türk Matematik Derneği, 1994, s. 245-260.

<sup>43</sup> *Fenn*, sayı 6, 14 Nisan 327/27 Rebiulâhir 329, s. 1.

<sup>44</sup> *Fenn*, sayı 3, 24 Mart 327/6 Rebiulâhir 329, s. 1.



oluşturulurken  $k-c=b$  evrilmiş şekli de tam sayıların, önünde açık veya gizli bir + işareti bulunan pozitif ve önünde - işareti bulunan negatif olarak ikiye ayrılmasına yol açmış olmaktadır. Bundan başka  $b+c=k$  temel biçimi bir derece daha genelleştirilip ona uygun  $b+r=k$ ,  $k+h=v$ ,  $v+a=t$ ,  $t+f=m$  tam sayı dizileri tasavvur edilirse buradan  $b+r+h+a+f=m$  eşitliğine ulaşılır. Şimdi bu eşitlikteki  $b$ ,  $r$ ,  $h$ ,  $a$ ,  $f$  sayılarının hepsi birbirine eşit olduğundan eşitlik  $b+b+b+b+b=m$  şekline dönüşür ki bunun birinci tarafında bulunan  $b$  sayısının tekrar sayısı  $c$  ile gösterildiğinde de ortaya  $b.c=m...(3)$  eşitliği ortaya çıkar. Bu (3) eşitliği sayıların oluşturulmasındaki diğer bir temel şekildir ve cebir ve aritmetikte çarpma (*darb*) denilen işlem de bunun uygulamasından başka bir şey değildir.<sup>45</sup> “Mâba’dı var” notuyla bitse de gazetenin diğer sayılarında devamı görülmeyen makale eksik kalmıştır.

Salih Zeki’nin *Fenn* gazetesindeki ikinci yazısı “Birinci Konferans” başlığını taşımaktadır. Bu yazı gazete tarafından “üstâd-ı muhterem Salih Zeki Bek Efendî’nin Dârü’l-Fünûn Riyâziye ve Tabî’iye şû’beleri talebesine virdikleri bir konferansdan ‘aynen zabt olunmuşdur” denilerek okuyucuya sunulmaktadır. Salih Zeki’nin Darülfünun konferansları araştırmacıların dikkatini çekmiş ve eldeki matbu ve yazma halindeki metinlerinden<sup>46</sup> doğal olarak bu konferansların 1914-1916 yıllarını kapsadığı düşünülmüştür.<sup>47</sup> Oysa *Fenn* gazetesinin 9. sayısındaki bu yazı konferansların çok daha önce yani 1911 yılının ilk yarısında başladığını göstermektedir. Öte yandan takdim yazısında, konferansın her ne kadar Dârülfünûn riyâziye ve tabîiye sınıflarındaki öğrencilere yönelik olduğu söylene de durumun biraz daha farklı olduğu anlaşılmaktadır. Zira Salih Zeki metinde, konferansların amacının, bilimdeki gelişmeleri takip etmesi güç olan okul öğretmenlerini bu gelişmelerden haberdar etmek olduğunu söylemektedir. Buna göre konferansların hedef kitesinin ve dinleyicilerin özellikle öğrenciler olmadığına hükmedilebilir. Bundan başka yine konferans metninde Salih Zeki’nin bazı konuları daha sonraki konferanslarında ele alacağını söylediği görülmektedir. Bu durumda bilinmeyen bazı kesintiler işe karışmamışsa konferanslar 1911 yılından 1916 yılına kadar sürmüş olabilir. Ancak bu da, bu konferansların tümünün zapt edilip edilmediği sorusunu ve edilmişse kayıtlarda geçenlerden daha fazla konferans metninin olması gerektiğini akla getirmektedir.

<sup>45</sup> *Fenn*, sayı 4, 31 Mart 327/13 Rebiulâhir 329, s. 1-2.

<sup>46</sup> Celâl Saraç, *Salih Zeki Bey Hayatı ve Eserleri*, Yayına Hazırlayan: Yeşim Işıl Ülman, İstanbul 2001, s. 179.

<sup>47</sup> İnanç Akdeniz Demirtaş, “Salih Zeki’nin Lobaçevski Geometrisi Tanıtın İki Konferansı”, *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, cilt VII, sayı 1, İstanbul 2005, s.67-78; Meltem Akbaş, “Salih Zeki ve ‘Zaman’ Başlıklı Konferansı”, *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, cilt VII, sayı 1, İstanbul 2005, s. 79-96.

Birinci konferansın konusu gazların iletkenliği (*nâkûliyet*) ve iyonizasyondur. Konuşmanın girişinde “iyon ve elektron” teorisinin henüz klasik denilen eğitim öğretim konularında yer almadığı vurgulandıktan sonra doğa olaylarının bir kısmının birbiriyle pek uyuşmayan iki teoriyle açıklandığı belirtilmektedir. Bunlar molekül ve esir teorisidir (*faraziye*). Molekül teorisinin kurucusu olarak Siméon Denis Poisson (1781-1840) ve doğrulayıcıları olarak da Augustin Louis Cauchy (1789-1857) ile ünlü Ampère<sup>48</sup> zikredilmektedir. Salih Zeki derslerinde Fransızca *molécule* kelimesinin karşılığında *cüz'-i ferd* terimini kullandığını açıkladıktan sonra molekülerin de atomlardan meydana geldiğinin kimya bilimince gösterildiğini söyleyerek sözü esir teorisine getirir<sup>49</sup>. Ona göre elektrik, ışık ve ısının yayılımı gibi olayların saniyede 800 trilyonu hatta karanlık ışıkta 1600 trilyonu bulan titreşimleriyle açıklanan esirin varlığını kabul etmek zorunludur. Ancak yapısı tartışmalıdır. Bununla birlikte bu kadar yüksek titreşime sahip bir varlığın dış yapısının sağlam olması gerektiğinden esirin gaz ya da sıvı değil katı olması gerekir. Ancak gezegenler dâhil her şeyin içinde hareket ettiği ve direncinden dolayı bunların hareketlerinde en küçük bir düzensizliğe yol açmayan bu esirin katılığının nasıl bir katılık olduğu muammadır. Öte yandan son zamanlarda yapılan bazı keşifler birbirine yabancı olan molekül ve esir teorisini birbirine yaklaştırmıştır. Bunlar “gazların iletkenliği” (*nâkûliyet*), “yayılm özelliği” (*fa'liyet-i neşriye*) vb. gibi keşiflerdir. Salih Zeki bu konferansta, ısı ve elektriği çok az iletme özelliği olan gazların iletkenlik konusunu anlatacağı belirterek konuyla ilgili önemli keşfi nakleder. Buna göre X ışınlarının etkisinde bulundurulmuş bir gaz kitlesi iletkenlik özelliği kazanmaktadır. Zira iki yüzeyindeki platin levhalarla bir pilin kutuplarına bağlanmış içi hidrojenle dolu silindirden hiçbir elektrik akımı geçmezken X ışınının etkisi altına sokulmasıyla bu silindirden akımın geçtiği ve hidrojenin iletkenlik kazandığı gözlenmiştir.<sup>50</sup>

<sup>48</sup> Fransız fizikçi, matematikçi ve kimyager André Marie Ampère'in (1775-1836), Salih Zeki'nin konferansının konusu bakımından söylenmesi gereken önemli görüşlerinden birisi, bir miktarda manyetik “moleküller”den meydana geldiğini ve her bir molekül içinde sürekli olarak bir elektrik akımının dolandığını ileri sürmesidir. Bu görüş o tarihlerde bilinen deney sonuçları arasında bağlantı kurması bakımından önemliydi. Colin A. Ronan, *Bilim Tarihi*, s. 515.

<sup>49</sup> İlkçağdan itibaren fiziğin en eski kavramlarından biri olan esir veya ether bilindiği üzere Christian Huygens (1629-1695) ile birlikte ışığın dalga modeli için ihtiyaç duyulan “ortam”ın bir gereği olarak yeni fizikte de önemli bir yer tutmaya başladı. James Clerk Maxwell'in (1831-1879) ışığın elektromanyetik dalgalar şeklinde yayıldığını gösteren elektromanyetizma teorisi ile esir görüşü daha da güçlenmiştir. Öte yandan esirin fizik olaylara etkisini belirlemeye yönelik çalışmalarından da bir sonuç elde edilemiyordu. 1887'de Michelson-Morley'in deneyi ya Dünya'nın hareketsiz olduğu ya da esirin olmadığı yani esir varsayımının gereksizliğini ortaya çıkardı. Albert Einstein'ın 1905'te ortaya attığı Özel Görelilik Kuramı fizik olaylar üzerine hiçbir etkisi olmayan bu esir varsayımının gereksizliği sonucu pekiştirdi. A. Adnan Adıvar, *Bilim ve Din (İlim ve Din)*, 395-409.

<sup>50</sup> *Fenn*, sayı 9, 5 Mayıs 327/19 Cemaziyevvel 329, s. 1-2.

Öte yandan bu deneyde boru içindeki platin levhalar birbirinden uzaklaştırıldığında akım şiddetinin azalması gerekirken artması, pil sayısı artırıldığında akım şiddetinin belli bir değeri aşmaması ve gaz kütlesi içinde pozitif veya negatif elektrik yüklü bir cisim konulduğunda cismin elektriğinin derhal izole olması gibi Ohm Kanunu'na<sup>51</sup> aykırı durumlar ortaya çıkmıştır. Salih Zeki bu sorunların çözümü için elektrolizin (*tahlil-i elektriki*)<sup>52</sup> kâşifi dediği Michael Faraday'a (1791-1865) ve Almanyalı öğretmen olarak vasfettiği Keyes'e sözü getirir. Faraday, içinden elektrik akımı geçen çözeltide, negatif elektrik yüklü olup negatif kutba giden anyonlar ile pozitif elektrik yüklü olup pozitif kutba giden katyonlar şeklinde iyonlar oluştuğunu, çözeltideki akımın da bunların hareketi aracılığıyla sürdüğü söylemiştir. Keyes ise X ışınlarının etkisi altında gaz moleküllerinde de iyonlaşmanın ortaya çıktığını ancak katyonların eksi yüklü kutba anyonların ise artı yüklü kutba gittiğini ve gaz içine elektrik akımının bu şekilde devam ettiğini tespit etmiştir.<sup>53</sup>

Ayrıca bu varsayıma göre, gaz kütlesinin her birim hacmi içindeki elektrik miktarı, artı ve eksi yüklü iyonlar dolayısıyla, birbirine eşittir. Salih Zeki, yukarıda Ohm Kanunu'na aykırı durumlar olarak adlandırdığı sorunların Keyes'in bu varsayımıyla çözülebildiği söyler. Buna göre, birinci sorunun nedeni gaz sütunu büyüdüğünden faaliyete geçen iyonların sayısının ve doğal olarak oluşan elektrik miktarının artmasıdır. İkincisinin yani akım şiddetinin sınırlı kalmasının nedeni ise X ışınının faaliyete geçirdiği iyon sayısının sınırlı olmasıdır. Üçüncüsü ise elektrikleşmiş olan cismin, gaz içindeki farklı elektrik yükü içeren iyonları kendisine çekip taşıdığı elektriği yok etmesiyle açıklanabilir. Şimdi bu özellikleri taşıyan gaz kütlesine “iyonize olmuş gaz” ve iyonize edebilmeye de “iyonizasyon” adı verilir. Salih Zeki burada artı veya eksi yüklü bu iyonların tasavvur edilmiş şeyler olmayıp gerçek bir mahiyete sahip olduklarını hatta bunların kolayca teker teker belirlenip sayılarak taşıdıkları elektrik miktarının belirlenebileceğini söyler ve bunun su buharının yoğunlaşması üzerinden anlaşılabileceğini belirtir.<sup>54</sup>

Şöyle ki havada asılı duran tozlar, çok fazla nemlilik özelliğine sahip olduğundan, etraflarında oluşan su damlacıklarını çekerek buharın yoğunlaşmasına ve su damlacıklarına dönüşmesini sağlar. Tıpkı bunun gibi iyonize olmuş bir gazdaki iyonlar da bu tozlar gibi gaz kütlesi içine

<sup>51</sup> 1827 yılında Alman fizikçisi George Simon Ohm (1787-1854) tarafından bulunduğu için onun adıyla anılan ve matematiksel formülü  $I = E/R$  olan bu kanuna göre bir elektrik akımı (I), uygulanan elektrik basıncıyla (E) doğru, devrenin direnciyle (R) ters orantılıdır.

<sup>52</sup> Elektroliz sıvı içinde çözülmüş kimyasal birleşiklerin öğelerini elektrik akımı yardımıyla ayırıştırma işlemidir.

<sup>53</sup> *Fenn*, sayı 10, 12 Mayıs 327/26 Cemaziyelevvel 329, s. 1.

<sup>54</sup> *Fenn*, sayı 11, 19 Mayıs 327/3 Cemaziyelahir 329, s. 1-2.

gönderilecek su buharını kendilerine çekerek, taşıdıkları iyonların elektriği de kendilerine geçmiş su damlalarının oluşmasına yol açar. İşte iyonize olmuş gaz kütlesinde bulunan iyonları saymak için, bunun içine doymuş su buharı göndermek ve oluşacak damlaların sayısını belirlemek yeterlidir. Salih Zeki bunun için birkaç yöntem olduğunu belirterek bunlardan biri Sir Stokes'a<sup>55</sup> ait olan ancak o an için formülünü hatırlamadığını söylediği iki tanesinden söz eder. Bu yöntemler uygulanarak yapılan hesaplar sonucu X ışınlarıyla iyonize olmuş gazın her santimetre küpünde ancak birkaç milyon damla dolayısıyla iyon bulunmuştur. Öte yandan bu 1 cm<sup>3</sup> gazda bulunan doğal halde kalmış moleküllerin sayısı bundan çok daha fazladır.<sup>56</sup>

Bu durumda, iki iyona ayrılmış bir molekülün yanında doğal halde kalmış milyonlarca molekül bulunması gerekir. Salih Zeki, fizikçilerin bu noktadan hareket ederek ulaştıkları sonuçları da açıklamaktadır. Buna göre zıt yüklü iyonların aynı ölçüde elektrik taşımadıkları ve bunlarda yoğunlaşma olayının aynı kolaylıkla meydana gelmediği keşfedilmiştir. İkinci olarak, x ışınlarının bir gazda oluşturduğu iyonizasyonun, o gazın kimyasal bileşimine bağlı olmadığı bulunmuştur. Üçüncü olarak, saniyede 400'den 200 santimetreye kadar değişen hızlara bakılarak, pozitif iyonların negatif iyonlardan daha az bir hızla hareket ettikleri, dolayısıyla pozitif iyonların kütlelerinin diğerlerinden daha büyük olduğu anlaşılmıştır. Pozitif iyonlar bir gaz molekülünü oluşturan kimyasal atomlardan (*zerre-i kimyevîler*) birinin büyüklüğündeyken negatif iyonlar bunlardan en az bin defa daha küçük boyutlardadır. Buradan hareketle de atomun (*zerre*) maddenin en küçük parçası olmadığı görülmüş ve bu şekilde bir atomun en az binde birine eşit bir kütleye sahip olan ve negatif olarak elektriklenmiş bulunan maddi öğelere de "elektron" adı verilmiştir. Salih Zeki yeni atom teorisinde büyük rol oynadığını belirttiği bu elektronlardan gelecek konferanslarında ayrıntılı olarak söz edeceğini açıklar. Ardından, gazlardaki iyonizasyonu X ışınları dışında şunların da sağlayabileceğini belirtir: Katodik ışınlar, tayfta mor ışığın ötesinde bulunan görünemez ışıklar, yüksek derecelere kadar ısıtma, bazı kimyasal etkiler, bir gazda normal ve doğal durumda bulunan moleküllerin aralarındaki hareketli iyonlarla çarpışması [gibi nedenler] bir gazı iyonize etmeye yeterlidir. Çarpışmalardan iyonizasyonun oluşması için gazın elektrik akımına maruz kalması ve basıncının az olması gerekir. Bu durumda ortaya çıkan iyonizasyona en çok "jeysler" [Geissler]<sup>57</sup> borularında rastlanır. Konferans, negatif kutba bağlı olan taraflarda nöbetleşe ışık saçan bir takım aydınlık ve karanlık dairesel aralıkların, çarpışma iyonizasyonunda ortaya çıkan

<sup>55</sup> Royal Society'nin önce sekreteri sonra başkanı da olan İrlandalı Sir George Gabriel Stokes (1819-1903).

<sup>56</sup> *Fenn*, sayı 12, 26 Mayıs 327/10 Cemaziyelahir 329, s. 1-2.

<sup>57</sup> Alman fizikçi Johann Heinrich Wilhelm Geissler (1814-1879).

iyonlarla, birbiriyle birleşen zıt elektrik yüklü iyonların buldukları aralıklar olduğu açıklamasıyla sona erer.<sup>58</sup>

Gazetede Salih Zeki'ye ait üçüncü yazı "Hikmet-i Tabî'îye-i Semâviyeden Bir Sahîfe" başlığı ile "Harâret-i Şemsiyenin Menşe'î" alt başlığını taşımaktadır. Yazının sonunda "Hikmet-i Riyâziye" ifadesi bulunmaktadır. Anlaşıldığına göre Salih Zeki'nin gazeteye ihda ettiği tek makale 3. ve 4. sayıda yayınlanan yukarıda da içeriğini özetlediğimiz "Kavânîni 'Adediye"dir. Ancak bu makale 4. sayıdaki kısmın sonundaki (*mâba'dı var*) ifadesinin gösterdiği üzere tamamlanamamıştır. Uzun bir aradan sonra 9. sayıda sunumuna başlanan ve Salih Zeki'ye ait ikinci yazı olan konferans metninin yazar tarafından gönderilmediği fakat gazetenin gayretleriyle elde edilip neşredildiği düşünülebilir. "Hikmet-i Tabî'îye-i Semâviyeden Bir Sahîfe" başlığı da bu yazının aynı konferans metni gibi gazete tarafından Salih Zeki'nin bir eserinden alınarak neşredildiğini düşündürmektedir. Bütün bunlardan gazetenin daha ilk sayfada ismini zikrettiği Salih Zeki'nin şöhretinden muhtemelen çok yoğun geçen günleri dolayısıyla arzu edildiği kadar yararlanamadığı ancak bu eksikliği konferanslarını veya eserlerinden alıntılarını neşrederek telafi etmeye çalıştığı sonucu çıkarılabilir.

Yazıda önce iki kozmolojik görüşten söz edilmektedir. Bunlardan ilki Osmanlıcasının yanı sıra Latince imlası da verilen Helmoij<sup>59</sup> tarafından, 1854 yılında Königsberg şehrinde ünlü filozof Kant'ı anmak için düzenlenen bir konferansta açıklandığı bildirilen ve Güneş'in, çekim kuvveti nedeniyle birbiri üzerine düşen küçük katı cisimlerden oluştuğunu ileri süren kıvılcım/meteor (*şihâbiye*) teorisidir. Güneş ısınının nasıl ortaya çıktığını açıklamak için başka bir yol olmadığından fizikçiler bu teoriyi kabul etmişlerdir. Salih Zeki'ye göre bu teori, olağanüstü bir bilimsel olasılığı içeren bir teori olarak kabul edilmelidir. İkinci kozmolojik görüş, ismi ve görüşü gazetede diğer yazılarda da sık sık geçen Laplace'ın Bulutsu (*Şehâbiye*) Kuramıdır. Bu kuram sunulurken bir kısmı okunamayan bir dipnotla Lord Kelvin<sup>60</sup>'in 1887 yılı Ocak ayında Londra'da verdiği konferansa başvurulması tavsiye edilmektedir. Ana hatlarıyla kısaca anlatıldıktan sonra, Güneş sisteminin evrimleştiğini içerdiği söylenen bu teorinin, kinetik ısı teorisi (*nazariye-i harekiye-i harâret*) sayesinde bir doğruluk kazandığı belirtilmektedir.<sup>61</sup>

<sup>58</sup> *Fenn*, sayı 13, 2 Haziran 327/17 Cemaziyelahir 329, s. 1.

<sup>59</sup> Bilimin birçok alanına önemli katkılar yapan Alman bilim adamı Hermann von Helmholtz (1821-1894). 1849'dan 1855'e kadar Prusya'daki Kant'ın yaşadığı şehir olan Königsberg'teki üniversitede görev yapmıştı.

<sup>60</sup> İskoç fizikçi William Thomson Kelvin (1824-1907).

<sup>61</sup> *Fenn*, sayı 12, 26 Mayıs 327/10 Cemaziyelahir 329, s. 2.

Salih Zeki daha sonra Güneş ısısını açıklamak amacıyla ortaya atılmış kimyasal teoriden söz etmektedir. Burada en fazla ısının oksijen ile hidrojenin birleşinden yayıldığı belirtilerek Güneş'in bütün kütesinin 1/8 oranında hidrojenle oksijenden ibaret olduğu düşünüldüğünde ortaya çıkacak ısının  $67 \times 10^{22}$  kalori olacağı bunun da Güneş'in ancak 1800 yıllık giderini karşılayacağı ifade edilmektedir. Yazının sonunda Güneş'in akışkanlığından söz edilirken tekrar Helmholtz'a dönülerek Güneş'in başlangıçta sıvı halde olduğu varsayımının, teorinin önemli noktalarından biri olduğuna dikkat çekmektedir. Zira zamanla dış yüzey soğuyup kabuk bağladıkça parçalar içeri düşeceğinden Güneş'in yoğunluğu artacak ve Güneş içinde, dışarıdan içeriye içeriden de dışarıya akıntılar oluşacaktır. Nitekim Lord Kelvin, Güneş'in yüzeyinde gözlenen lekelerin ve diğer olayların kaynağını, bu büyük akıntılarda bulmaktadır.<sup>62</sup>

### Sonuç

*Fenn* gazetesinin asıl yayınlanma amacı rüşdiye ve idadi öğrencilerinin matematik ve fizik bilgilerini takviye ederek bilim kültürlerini geliştirmektir. Gazete bu yönüyle günümüzün öğrencilere yönelik yardımcı ders materyallerine söz gelimi yardımcı ders kitaplarına ya da konu anlatımlı test kitaplarına benzetilebilir. Bu açıdan özellikle gazetede önemli yer tutan matematik ve fizik soruları ve çözümleri söz konusu alanların, dönemin eğitim kurumlarındaki öğretim düzeyini belirlemek için iyi bir ölçüt olarak kabul edilebilir. Bu ölçüt kullanılarak yapılan karşılaştırmaların fizik ve özellikle matematik alanlarının o dönemdeki ve günümüzdeki seviyeleri hakkında dikkate değer bir fikir vereceği düşünülebilir. Ülkenin siyasi ve güvenlik bakımından son derece sorunlu bir dönemde üstelik okul öğrencileri için yayınlanan bu haftalık gazetenin üç binden fazla aboneye ulaşması, İstanbul dışında pek çok vilayette satılabilmesi ve okuyucularıyla sıkı bir iletişim içinde olması yine dönemin kültürel özelliklerini anlamak bakımından dikkate değer veriler olarak kabul edilebilir.

Gazetede makalelerin incelenmesi, bilim ve düşünce tarihimiz bakımından akılda tutulması gereken sonuçlara ulaştırabilecek önemdedir. Zira makale yazarlarının çoğu o zamanın yüksek eğitim kurumu olan Darülfünun'da görev yapan hocalardır. Ayrıca gazete yazı kurulu üyelerinin Darülfünun matematik bölümünün son sınıfında eğitim aldıkları görülmektedir. Yine gazetenin esas yöneticisi ve başyazarı olan Mehmed Şükri bir taraftan İstanbul Lisesi matematik öğretmenliği yaparken diğer taraftan Darülfünun matematik bölümünde öğretmen yardımcılığı görevini yürütmektedir. Bu durumda gazetede makaleler, Darülfünun hocalarının sahip olduğu bilim anlayışı kadar

<sup>62</sup> *Fenn*, sayı 13, 2 Haziran 327/17 Cemaziyelahir 329, s. 2.

o d6nemin bu 6nde gelen m6essesesinde hâkim olan bilim ve felsefe anlayışının ve düzeyinin bir işareti olarak gör6lebilir.

Bu açıdan bakıldığında söz konusu makalelerde çok keskin bir bilim ve teknoloji 6vg6s6n6n 6ne çıkmaktadır. 6yle ki bu 6vg6 zaman zaman, son derece edebi bir dil kullanılarak belki de t6r6n6n tek 6rneği sayılabilecek yazılarla dile getirilebilmektedir. Bu makalelerde, bilim ve teknoloji (*'ul6m ve fun6n*) medenileşmenin ve ilerlemenin tek yolu olarak kabul edilmekte ve Batı ile aramızdaki temel farkın bu konudaki eksikliğimiz olduğu ifade edilmektedir. Hatta bu yazılar arasında, daha ileri gidilerek sadece maddi mutluluğun değil ruhsal olgunlaşmanın ve iki cihan mutluluğunun bile ancak bilimsel bilgiyle sağlanabileceğini s6yleyenler bulunmaktadır. Makalelerde bilim kavramının tanımı, anlamı, b6l6mleri, bunlar aralarındaki ilişkilere y6nelik 6nemli g6r6şlere rastlanmaktadır. Bu bakımdan ilgi çekici olan, teorik ve pratik bilimsel çalışmaların mutlaka birlikte ve uyumlu y6r6t6lmesi gerektiğine vurgu yapılmasıdır. Buna g6re, elde edilen bilimsel bilgiler sadece nazariyatta kalmamalı bunlar ziraat, hayvancılık, ulaşım, ticaret, denizcilik, madencilik gibi hayatın b6t6n alanlarına uygulanmalıdır. Okullarda 6ğrencilere bilimsel eğitim verilmeli yeni nesiller ormancılık, madencilik, ziraat gibi çeşitli temel alanlarda bilimsel bilginin nasıl kullanılacağını 6ęretmek için açılan okullarda eğitilmelidir.

Aralarında coğrafyanın 6nemi ve insan hayatındaki yerine y6nelik sadece bir makale bulunan bu yazılarda bilim denildiğinde, 6ncelikle matematik ve doğa bilimlerini anlayan ancak matematik bilimlerini diğer bilimlerin 6n6ne koyup onların temeli olarak kabul eden bir d6ř6nce 6ne çıkmaktadır. Makalelerde 16. y6zyıldan itibaren bilimin gelişimde rol oynamış Kepler, Galile, Descartes, Newton, Leibniz, Pascal, Laplace, Buffon, Lavoisier, Gauss, Pascal gibi birçok 6nemli bilim adamından ve çeşitli g6r6şlerinden söz edilmektedir. Galileo'nun doğanın kitabının matematik harflerle yazılı olduğu şeklindeki 6nl6 g6r6ř6n6n bu yazılarda 6n6m6zde sessiz gibi duran doğayla konuşmanın yolunun bilim ve teknoloji olduğu şeklide dile getirildiği g6r6lmektedir.

Yeni fiziğin, k6tlenin ve enerjinin korunumu gibi çok 6nemli ilke, kanun ve kuramlarından söz edilen makalelerde Salih Zeki de dâhil bazı yazarlar tarafından m6kerreren anlatılan kozmolojik g6r6ř6n Laplace'ın neb6l6z kuramı olduğu g6r6lmektedir. Bilim tarihimiz bakımından daha 6nemli sayılabilecek bir tespit, Mehmed İzzet ve Salih Zeki'nin eski ve yeni fiziğin zor terkedilmiş faraziyelerinden biri olan meşhur esir g6r6ř6n6, reddedilemez bir gerçek olarak kabul ettiklerinin anlaşılmasıdır. 6zellikle Mehmet İzzet'in yazılarında modern bilimsel teorileri materyalizme tahvil eden felsefi bir bakış açısının etkileri hissedilmektedir. Keza "Riyaziyât" başlıklı yazıda matematiksel bilgi ve

deneysel bilgi kavramlarının doğruluklarının karşılaştırılması gibi bilim felsefesinin önemli bir problemi hakkında yüzeysel de olsa görüş beyan edilmesi ilgi çekicidir. Batılı bilimsel terminolojinin dilimize etkisi açısından, yazılarda, bazı bilgin adlarının yanısıra Batı dillerinden birçok bilimsel terimin Osmanlıcasının yanı sıra Latin alfabesiyle ancak Fransızca olarak veya yabancı dildeki telaffuzlarının Osmanlıca olarak yazıldıkları dikkat çekmektedir. Bu terimlere glikoz, amidon, katodik, kalori, frottement, compression, choc, variation de l'énergie, l'énergie solaire, conservation l'énergie, l'énergie potentielle, l'énergie cinétique, electron, Ohm Kanunu, iyon, anyon, katyon, atome, science, art, molécule vb. örnek olarak gösterilebilir. Metinlerde bilimsel terimlerinin yanısıra valf, piston, teodolit, pantometre, pantograf, kibrebel, takeometre, oktant, sekstan, destroyer, aéroplane, sous-marin, submersible gibi teknik alet veya araç gereçler için de aynı durumla karşılaşılmaktadır.

Hedef kitlesi de göz önüne alınarak genel bir değerlendirme yapıldığında, gazetenin bu makaleler aracılığıyla, önceki yüzyıldan gelen insan hayatının ve toplumun bilimsel bilgi ile düzenlenmesi anlayışı doğrultusunda, Osmanlı gençlerinin zihninde astronomi, fizik ve kimyada 18. ve 19. yüzyıllarda Avrupa'da görülen gelişmelere ve ortaya atılan kuramlara uygun bir bilimsel evren anlayışını ve bakış açısını şekillendirme ve yerleştirme gibi bir işlev gördüğü söylenebilir.

### Kaynaklar

- Adivar, A. Adnan, *Bilim ve Din (İlim ve Din)*, İstanbul 1980, 395-409.
- Akbaş, Meltem, "Salih Zeki ve 'Zaman' Başlıklı Konferansı", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, cilt VII, sayı 1, İstanbul 2005, s. 79-96.
- Asimov, Isaac, *Bilimler ve Buluşlar Tarihi*, Çev: Elif Topçugil, 2006 Ankara
- Bir, Atilla - Kaçar, Mustafa, "Salih Zeki'nin 'Teslis-i Zaviye' Konusundaki "Bir Hendese Meselesi" Adlı Yazı Dizisi", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, cilt VII, sayı 1, İstanbul 2005, s. 45-66.
- Conan, Colin A., *Bilim Tarihi*, Çev: Ekmeleddin İhsanoğlu, Feza Günergün, Ankara 2005.
- Demirtaş, İnanç Akdeniz, "Salih Zeki'nin Lobaçevski Geometrisi Tanıtan İki Konferansı", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, cilt VII, sayı 1, İstanbul 2005, s. 67-78.
- Duman, Hasan, *Arap Harfli Süreli Yayınlar Toplu Kataloğu*, İstanbul 1986
- Fenn*, sayı 1, 10 Mart 327/21 Rebiulevvel 329 [23 Mart 1911].
- Fenn*, sayı 2, 17 Mart 327/28 Rebiulevvel 329 [30 Mart 1911].
- Fenn*, sayı 3, 24 Mart 327/6 Rebiulâhir 329 [6 Nisan 1911].
- Fenn*, sayı 4, 31 Mart 327/13 Rebiulâhir 329 [13 Nisan 1911].
- Fenn*, sayı 5, 7 Nisan 327/20 Rebiulâhir 329 [20 Nisan 1911].
- Fenn*, sayı 6, 14 Nisan 327/27 Rebiulâhir 329 [27 Nisan 1911].



- Fenn*, sayı 7, 21 Nisan 327/5 Cemaziyelevvel 329 [4 Mayıs 1911].
- Fenn*, sayı 8, 28 Nisan 327/12 Cemaziyelevvel 329 [11 Mayıs 1911].
- Fenn*, sayı 9, 5 Mayıs 327/19 Cemaziyelevvel 329 [18 Mayıs 1911].
- Fenn*, sayı 10, 12 Mayıs 327/26 Cemaziyelevvel 329 [25 Mayıs 1911].
- Fenn*, sayı 11, 19 Mayıs 327/3 Cemaziyelahir 329 [1 Haziran 1911].
- Fenn*, sayı 12, 26 Mayıs 327/10 Cemaziyelahir 329 [8 Haziran 1911].
- Fenn*, sayı 13, 2 Haziran 327/17 Cemaziyelahir 329 [15 Haziran 1911].
- İhsanoğlu, Ekmeleddin & Şeşen, Ramazan & Bekar, M. Serdar & Gündüz, Gülcan & Bulut, Veysel, *Osmanlı Tabii ve Tatbiki Bilimler Literatürü Tarihi*, 2 cilt, İstanbul: IRCICA, 2006.
- İhsanoğlu, Ekmeleddin, *Darülfünun*, 2 cilt, İstanbul: IRCICA, 2010.
- İlen, Ayşe, *Resimli Gazete’de “Teslis-i Zâviye Meselesi”*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Danışmanlar: Nesimi Yazıcı, Remzi Demir, Ankara 2009.
- “Kiepert”, *TDV İslam Ansiklopedisi*, cilt 25, Ankara 2002, s. 563-564.
- Mason, Stephen F., *Bilimler Tarihi*, Ankara: Kültür Bakanlığı, 2001.
- Saraç, Celâl, *Salih Zeki Bey Hayatı ve Eserleri*, yay. haz. Yeşim Işıl Ülman, İstanbul: Kızılelma, 2001.
- Van Der Waerden, B. L., *Bilimin Uyanışı*, Çev: Orhan Ş. İçen-Yılmaz Öner, İstanbul: Türk Matematik Derneği, 1994.
- Yıldırım, Cemal, *Bilim Tarihi*, İstanbul: Remzi Kitabevi, 1999.
- Yurtoğlu, Bilal, *Osmanlı Modern Bilim ve Felsefe Metinleri Mecmua-i Ulum Örneği*, Kastamonu 2014.
- Yurtoğlu, Bilal, *Katip Çelebi*, Ankara: Atatürk Kültür Merkezi, 2009.
- Yurtoğlu, Bilal, *Katip Çelebi’nin Yunan Roma ve Hristiyan Tarihi Hakkındaki Risalesi*, Ankara: Atatürk Kültür Merkezi, 2012.

**EK 1: Salih Zeki’nin *Fenn* gazetesinde yayımlanan ve sayıları konu alan “Kavânîn-i Âdediye” başlıklı makalesinin çevriyazısı**

**Kavânîn-i Âdediye**

Üstâd Salih Zeki Bek Efendî tarafından ihdâ buyurulmuştur.

(Sunûf-ı ‘Âliye İçün)

(*Fenn*, sayı 3, 24 Mart 327/6 Rebiülâhar 329 [6 Nisan 1911], s. 1)

[1] ‘Ale’l-‘umûm ‘adedler iki muhtelif nokta-i nazardan tedkîk olunur ki bunun biri, “sûret-i teşkil”, diğeri de “sûret-i mukâyese”dir.

A’dâdın teşkiline gelince: Bunda da iki muhtelif sûret mevcûddur. Bu sûretlerin biri, bir ‘adedin mâhiyet ve tabî’atını irâ’e iden “teşekkül-i ‘unsurîsi” diğeri de kıymet-i hakîkiyesini istihsâle hizmet eyleyen “teşekkül-i ‘umûmiyesi”dir.

Meselâ bir  $m$  'adedinin asamam olduğına delâlet iden  $m=\sqrt{b}$  ifâdesi o 'adedin bir teşekkül-i 'unsurîsini irâ'e ider. Hâlbuki şu ifâdenin zü-haddeyn düstûrına tevfiikan tevsî' idilmiş bir sûreti demek olan:

$m=1+1/2(b-1)-1/8(b-1)^2+1/16(b-1)^3...$  silsile-i gayr-i mütenâhiyesi  $m$  'adedinin teşekkül-i 'umûmiyesini gösterir.

A'dâdın teşkîli husûsunda muhtasaran beyân olunan şu iki sûret a'dâd-ı mezkûrenin mukâyesesi husûsunda kâbil-i tatbîkdir.

Bunun içundurki kavânîn-i 'adediye biri a'dâdın eşkâl-i 'unsuriyesine ve diğeri eşkâl-i 'umûmiyesine 'â'id olmak üzere iki sınıfa tefrîk idilir. Kavânîn-i 'adediyenin bu sûretle iki sınıfa tefrîki, 'ilm-i cebrin "nazariyât" ve "ameliyât" nâmlarıyla iki kısma inkisâmını intâc ider: Kısım-ı evvelde kemiyât-ı cebriyenin teşkîl ve yekdiğeriyle mukâyesesine 'â'id "kavânîn-i 'unsuriye"den ve kısım-ı sânde ise "kavânîn-i 'umûmiye"den bahs olunur.

Şimdi nazariyât-ı cebriyeyi teşkîl iden kavânîn-i 'unsuriyeyi nazar-ı dikkate alalım: 'Adedler üzerine icrâsı mümkün ve mutasavver olan her nev' a'mâl, hisâbiyenin üssü'l-esâsı, daha toğrısı a'dâda 'ârız olabilecek hâlât-ı mümkünenin mebd'e'i olmak üzere bir "sûret-i esâsiye" kabul olunmuşdur ki o da ber-vech-i âti izâh idilir.

A'dâd-ı tabî'îye denilen silsile-i gayr-i mahdûde vâhidden teşekkül ve tereküb ider. Bu silsilenin mebd'e'i olan "1" 'adedine yine kendusi 'ilâve idilince "2" 'adedi teşkîl idildiği gibi bu minvâl üzere her 'adede bir vâhid 'ilâvesiyle sonra gelen 'aded istihşâl olunur.

İşte a'dâd-ı tabî'iyenin nokta-i nazarından, tâbi' bulunduğu şu kânûn sûret-i 'umûmiyede olarak:  $b+c=k$  (1) şeklinde irâ'e idilebilir. Bu ifâde  $b$  'adedine diğeri bir  $c$  'adedi 'ilâve idilince üçüncü bir  $k$  'adedi tevellüd ideceğini mübeyyen olan "sûret-i teşkîlin" düstûridir ki silsile-i a'dâd-ı tabî'iyenin kâffe-i hudûdını ta'bir-i âharla bi'l-cümle "a'dâd-ı sahîha"yı istihşâle kâfidir.

Fakat bu sûret-i asliyenin bir netîce-i lâzimesi vardırki o da: "mâdâmki  $b$  'adedine  $c$  'adedi zamm olununca  $k$  'adedi hâsıl oluyor: Bu hâlde  $k$  'adedinden  $c$  'adedi tenzîl idilince bâkî  $b$  'adedi kalmak icâb ider" kaziyesidir.

"Bir  $k$  'adedinden daha küçük bir  $c$  'adedi ihrâc idildiği hâlde üçüncü bir  $b$  'adedinin istihşâl olunacağını" mübeyyen olan bu netîcede  $k-c=b...$ (2) düstûriyle ifâde olunur. 'Âdetâ (2) düstûrının ifâde itdiği sûret-i teşkîl (1) düstûrının irâ'e itdiği sûret-i teşkîlin menkûsıdır. İşte cebr ve hisâbda "cem'" ve "tarh" nâmıyla yâd olunan a'mâl bu iki sûretin mevki'-i tatbîka konulmasından 'ibâretidir. (mâba'dı var) Salih Zeki.

**Kavânîn-i Âdediye (mâba'd)**

(Fenn, sayı 4, 31 Mart 327/13 Rebiülâhar 329 [13 Nisan 1911], s.1-2.)

[1] Teşkil-i a'dâd için bu sûret-i asliye ve ma'kûseden başka bir sûret-i teşkil olmasa idi bütün cebr ve hisâbda a'dâd-ı sahîhanın cem' u tarhına münhasır kalırlar idi. Evvelce de söylendiği vech üzere:  $b+c=k \dots(1)$  sûret-i asliyesi sadece a'dâd-ı sahîhanın zuhûrını intâc ider. Tatbikâtta hiç müşkilât îkâ' itmez. Fakat bunun bir netîce-i lâzimesi hükmünde bulunan  $k-c=b \dots(2)$  sûret-i ma'kûsesinin ba'zı hâlâta tatbikinde müşkilâta tesâdüf olunur. Şöyleki  $k$  'adedi  $c$  'adedinden büyük bulunduğu takdirde  $c$  'adedini  $k$  'adedinden tarh itmek ve bînâberîn üçüncü bir  $b$  'adedi istihrac eylemek mümkündür. 'Aks takdîrde  $k$  'adedi  $c$  'adedinden küçük bulunduğu sûrette bu tarhın icrâsına zâhiren imkân yoktur. Şimdi  $k < c$  farz olduğuna göre  $c$  'adedini hâsıl itmek üzere  $k$  'adedine zammı lâzım gelen 'aded  $h$  ile gösterilecek olur ise bi't-tab':  $c=k+h \dots(2)$  bulunur. Ve bu hâlde (2) ifâdesinde  $k$  'adedinden  $h$  'adedi tarh olunacağı yerde (2) ifâdesindeki müsâvîsi tarh idilecek olursa:  $k-c=k-k-h$  veyâ  $k-c=-h$  istihsâl olunur. İşte bir  $k$  'adedinden kendisinden daha büyük bir  $c$  'adedinin tarhiyle istihsâl olunan ( $-h$ ) 'adedinin ön tarafında bulunan nâkıs işâreti bir 'adedin lâhik olduğu her 'adedden tarh olunacağını işâret ider. Bu netîce bizi, a'dâdın kıymetlerini ifâde iden kemiyetlerinden başka lâhik oldukları 'adedleri tezyîd veya tenkîs itmek keyfiyetlerini de hâ'iz bulduklarını nazar-ı i'tibâra almağa mecbûr itmiştir.

A'dâd-ı sahîha, lâhik oldukları 'adedleri tezyîd veyâ tenkîs idebilmek keyfiyetlerinden biri veyâ diğeriyle muttasıf olduklarına göre iki nev'e tefrîk edilmiştir: Keyfiyet-i tezyîd ile muttasıf olan, ta'bîr-i âharla sarahaten veyâ zımnen önünde + işâreti bulunan a'dâda "a'dâd-ı müsbete", bi'l-'aks keyfiyet-i tenkîs ile muttasıf bulunan, ta'bîr-i diğere önünde nâkıs işâreti mevzû' olan a'dâda da "a'dâd-ı menfiye" nâmı virilmiştir. Buraya kadar zikr olunan mevâddan [... okunamıyor] anlaşılacağı üzere teşkil-i a'dâd husûsunda mevcûd olan  $b+c=k$  sûret-i asliyesi münhasıran a'dâd-ı sahîhayı tevli'd itdiği gibi  $k-c=b$  sûret-i menkûsesi de a'dâd-ı sahîhanın müsbet ve menfî nâmiyle iki nev'e tefrîkini mûcib olmuştur.

Ma'amâfîh hiçbir zamân hâtırdan çıkarmamalıdır ki a'dâdın müsbet ve menfî olması keyfiyâtına 'â'iddir. Hâlbuki cem' ve tarh 'amelleri kemmiyâtına râcihtir. Müsbet veyâ menfî olamayan a'dâd-ı sahîhadan ileriye gitmek ve nazariyât-ı hisâbiyeyi bu 'adedlerden mâ'adâsına tatbik idebilmek için teşkil-i a'dâd husûsunda diğere tarîkler taharrîsine lüzûm görülmüştür. Çünkü yukarıki sûret-i esâsiye ve sûret-i ma'kûse ile teşkil-i a'dâda dâ'ir istihsâl idilebilecek ma'lûmât bundan 'ibâretidir. Fakat bu sûret-i asliye bir derece daha ta'mîm olunarak diğere bir sûret-i asliye daha istihrac olunabilir.

Fî'l-hakîka (1) sûret-i asliyesinden tevfkân teşekkül itmiş,  $b+r=k$ ,  $k+h=v$ ,  $v+a=t$ ,  $t+f=m$  silsile-i a'dâd-ı sahîhasını tasavvur idelim. Tabî'îdir ki bu silsileden:  $b+r+h+a+f=m$  gibi bir müsâvâta dest-res olunur. Şimdi şu müsâvâtda vâkî'  $b, r, h, a, f$  'adedlerine 'umûmiyet nazarıyla bakıldığı takdirde bir hâl-i hûsûsiye tesâdüf olunur ki o hâl de  $b, r, h, a, f$  'adedlerinin kâffesinin birbirine müsâvî olmasıdır. Bu hâl-i husûsîde yukarıki müsâvât  $b+b+b+b+b=m$  şekline münkalib olur ki bunun da taraf-ı evvelinde bulunan  $b$  'adedlerinin 'aded-i tekerrürü  $c$  ile gösterildiğine göre  $bxc=m\dots(3)$  müsâvâtıyla ifâde olunur.

İşte bu dustûr, teşkîl-i a'dâd husûsunda ikinci bir sûret-i [2] asliye irâ'e ider ki cebr ve hisâbda "darb" denilen 'amelde bunun mevki'-i tatbîke vaz'ından 'ibâretidir. Bu dustûr gerçi birinci düsturdan müştak ise de teşkîl-i a'dâd husûsunda (1) düsturundan külliyyen farklı bir sûret-i teşkîli mutazammındır. Bînâberîn (3) dustûrını da teşkîl-i a'dâd husûsunda müstakil bir sûret-i asliye olmak üzere kabûle mecbûriyet hâsıl olmuştur. (mâba'dı var)<sup>63</sup>, Salih Zeki.

## **EK 2: Salih Zeki'nin Fenn gazetesinde yayımlanan ve gazların iletkenliğini konu alan "Birinci Konferans"ının çevriyazısı**

### **[1] Birinci Konferans**

(Fenn, sayı 9, 5 Mayıs 327/19 Cemaziyevvel 329 [18 Mayıs 1911], s.1-2)

Üstâd-ı muhterem Salih Zeki Bek Efendî'nin Dârü'l-Fünûn Riyâziye ve Tabî'îye şu'beleri talebesine virdikleri bir konferansdan 'aynen zabt olunmuştur.

Efendiler!

Bilirsiniz ki fenn, terakkî ve tekâmül ider. Mekteplerde bu tekâmüli muntazaman ta'kîb itmek mümkün değildir. Mu'allimler müsâ'id vakitlerinde bu noksânı konferanslarla itmâm iderler. Avrupa'da bunun için ayrı mu'allimler bile vardır. Bunlar mesâ'il-i hazıra-i fenniyyeden talebeyi dâ'imâ haber-dâr iderler. Ben de size bugün "klasik" didiğimiz tadrîsâta henüz girmemiş olan "iyon ve elektron" nazariyesinden bahs etmek istiyorum. "Elektron" ta'bîri bizde pek çok def'a işidilmiş ve yazılmıştır. Fakat tahkîkâtıma kalır ise lâyıkiyle îzâh idilmemiştir: Ma'lûmdur ki hâdisât-ı tabî'iyenin bir kısmı bakiye-i ecsâm hakkında kabul olunan cüz'-i ferd faraziyesi i'anesiyle, diğer bir kısmı da esîr faraziyesi yardımıyla îzâh olunur. Cüz'-i ferd faraziyesi Poisson tarafından te'sîs idilmiş, Cauchy, Amper tarafından da te'yîd olunmuştur. Bu faraziyede cisimler birbirine mülâsık olmamak şartıyla 'aynı cismin havâss-ı 'umûmiye ve husûsiyesiyle muttasıf

<sup>63</sup> Makale tamamlanamamıştır. (Hazırlayanın Notu).

eczâ-yı sagîreden mürekkebe ‘add idilir. Öteden beri derslerimde Fransızca molécule kelimesine mukâbil olmak üzere “cüz’-i ferd” ta’bîrini isti’mâl eyledim. Birçok hâdisât ezcümle inbisât, tahallül, ziyâ vesâ’ire ecsâmı eczâ-yı ferdiyenin bu sûretle müteferrik bir hâlde bulunduğunu te’yîd ider. Daha togrısı eczâ-yı ferdiyenin birbirine mulâsık olmaması bir tahmînden ‘ibâret değildir. Bilirsiniz ki bir ziyâ bir menşurdan geçirilince tahallül ider. Hâlbuki nazariye-i riyyâziye bu hâdisâtın vukû’a gelebilmesi için billûrun müteferrik eczâ-yı ferdiyeden mürekkebe olmasını istilzâm ider. Eczâ-yı ferdiye de mürekkebe midir?

Burası şimdiye kadar hikmet-i tabî’iyenin dâ’ire-i tasarrufundan hâric tutulmuştur. Bizde eczâ-yı ferdiyenin mürekkebe bulunduğunu irâ’e iden ‘ilm-i kimyâdır. Evet! Kimyaya göre eczâ-yı ferdiye de “zerre Atome” denilen eczâ-yı sagîreden mürekkebedir. ‘Acebâ zerrelere mürekkebe midir?.. ve inkisâm keyfiyeti böylece devâm ider mi?.. Buralarını başka zamâna bırakalım da esîr faraziyesine gelelim.

Bugün esîrin vücûdını kabule bizce mecbûriyet-i kat’iye vardır. Çünkü bu olmaksızın birçok hâdisâtı anlamak mümkün değildir. Fakat esîri nasıl ta’rif edeceğiz?.. Buna da mükemmel bir cevâb vermek kâbil değildir. Gaz hâlinde bulunmadığını iddi’â iden hükemâ var. Ve belki de bu iddi’âları pek müsîbdir. Bu gün elektrik, ziyâ ve harâretin intişârını esîrin ihtizâzıyla îzâh ediyoruz. Esîr ziyâ-yı münîrde sâniyede 800 milyon milyon ve ziyâ-yı muzlimde 1600 milyon milyon def’a ihtizâz ediyor diyoruz. İhtizâzın bir şey derûnunda sâniyede bu kadar def’a tekerrür idebilmesi için o şey’in dehşetli bir salâbeti hâ’iz olması lâzımdır. İşte bu nokta-i nazardan esîr gaz olamaz, mâyi’ de olamaz. Çünkü hâricde salâbeti hâ’iz olan yegâne ecsâm ecsâm-ı sulbedir. Bu hâlde esîr de sulb olmak ihtizâ ider. Fakat nasıl bir sulbdir ki içinde hareket itdiğimiz hâlde hiçbir mukâvemet hiss itmiyoruz. Değil biz bütün seyyârât bunun derûnunda cevelân eyledikleri hâlde esîrin mukavemetinden tolayı hareketlerinde en cüz’î bir intizâmsızlık bile görünmüyor. İşte size bir mu’ammâ! Esîr de eczâdan mürekkebe midir?.. Bilemiyoruz. Mürekkebe ise bu eczâ, eczâ-yı ferdiye gibi yekdiğerini cezbmi idiyor, yoksa def’mi idiyor?.. Buna da cevâb viremiyoruz. Cisimlerin esîr üzerine bir te’sîri var mı? Şimdiye kadar Şems gibi cesîm bir kütle-i mâddiyenin bile esîr üzerine te’sîrini gösterecek bir hâdiseye tesâdüf idilmemiştir. Birkaç seneye gelinceye kadar cüz’-i ferd fazariyesiyle esîr faraziyesi yekdiğerine pek yabancı kalmış idi. Daha açıkça söyleyelim:

Mâdde ile esîr meyânında bir münâsebet mevcûd mudur?... Burası [2] bilinemiyordu. Şimdi ise ahîren vukû’a gelen ba’zı keşfiyât bize bir ümîd viriyor. Bu yabancı kalan nazariyeler arasında bir karâbet olduğunu gösteriyor.

İşte benim de size bahs etmek istediğim şey bu karâbetdir. Bize bu karâbeti î mâ iden hâdise ya'nî ahiren vukû'a gelen keşfiyât dahî "gazların nâkiliyeti", "fa'liyet-i neşriye" ve sâ'iredir.

Bu ilk konferansımda size yalnız gazların nâkiliyetinden bahs ideceğim: Bilirsiniz ki gazlar, harâret ve elektrik için pek az nâkıldır. Bunlar meyânında nâkiliyeti en ziyâde olan müvellidü'l-mâ'dır. Gümüşün nâkiliyeti (100) i'tibâr olduğuna göre müvellidü'l-mâ'nın (3,4) raddesindedir. Keşf olunan hâdise şundan 'ibâretdir: Her ne zamân bir gaz kitlesi X şu'â'âtının taht-ı te'sîrinde bulundurulacak olur ise bu gaz kütlesi nâkiliyet kesb ider. Meselâ bir havâ-yı nesîmi tazyîkinde müvellidü'l-mâ' ile tolu üstüvânî câmdan ma'mûl bir kabın iki kâ'idesine bir platin tel levha geçirilerek bu levhalar bir pilin kutublarına rabt olursa üstüvaneden hiçbir cereyân geçmediği görülür. Lakin bu üstüvâne X şu'â'ı taht-ı te'sîrine vaz'olunsa cereyânın geçtiği ve müvellidü'l-mâ'nın kesb-i nâkiliyet itdiği müşâhede olunur. (mâba'dı var) Salih Zeki.

### [1] Birinci Konferans [mâba'd]

(Fenn, sayı 10, 12 Mayıs 327/26 Cemaziyelevvel 329 [25 Mayıs 1911], s.1)

Fakat bu sûretle te'sîs iden cereyân-ı elektrikî ba'zı garâbeti hâ'izdir. Evelâ boru dâhilindeki iki platin levha yekdiğerinden teb'îd idilerek müvellidü'l-mâ' sûtûnunun tûli tezyîd idilse [tazyiki dâ'imâ bir havâ-yı nesîmiye mu'âdil kalmak üzere] sûtûnunun mukâvemeti tezâyüd ideceğinden tolayı cereyânının şiddeti tenâkus itmesi lâzım gelirken burada tezâyüd ider. Bu ise Om Kânûnu'na muhâlifdir.

Sâniyen böyle bir devredeki pilin 'adedi teksîr idilerek kuvve-i muharrike tezyîd idilecek olsa cereyânın şiddeti bununla mütenâsiben tezâyüd itmez. Belki bir kıymet-i a'zamiyeye takarrüb iderek aslâ bu kıymet-i a'zamiyeyi tecâvüz idemez, bu da Om Kânûnu'na muhâlif.

Bundan başka bu cereyâna makarr olan gaz sûtûnı bir takım havâss-ı cedîde kesb ider. Ezcümle X şu'â'âtının taht-ı te'sîrinde bulunan böyle bir kütle-i gaz derûnuna müsbit veyâ menfî olarak elektriklenmiş bir cism idhâl idilecek olsa bu cismin elektriki derhâl ifrâğ idilmiş bulunur.

Şimdi kavânîn-i ma'lûmeye muhâlif görünen bu hâdisâtı nasıl îzâh itmeli? Bunun için tahlîl-i elektrikî bahsinde gördüğünüz ba'zı ta'birâtı size derhâtır itdirmek isterim: Pek a'lâ bilirsiniz ki tahlîl-i elektrikînin kâşifi olan (Faraday) cereyân-i elektrikînin bir mahlûl derûnundan murûrî hâlinde ayırdığı iki 'unsurun her birine "iyon" nâmını virmiş ve bunlardan mahrec-i menfîye gidene "anyon" ve mahrec-i müsbeste gidene de "katyon" demiş idi. Bundan başka kationların müsbit ve anyonların da menfî olarak elektriklenmiş bulunduğunu ve mahlûl derûnundan cereyân-ı elektrikînin de iyonların bu

harekâtı ile idâme olunduğunu kabûl itmiş idi. İşte Almanyalı mu'allim (Keyes) de gazların X şu'â'âtı taht-ı te'sîrinde kesb-i nâkıliyet itmesi hâdisesini tahlîl-i elektrikîye kıyâsen îzâh itmiştir. Şöyle ki:

Her biri 'aynı bir pilin bir kutbuna merbût iki levha-i ma'deniye arasında ve câmdan ma'mûl bir boru dâhilinde ve X şu'â'âtı taht-ı te'sîrinde bulunan bir gazın her cüz'-i ferdi tahlîl-i elektrikîde olduğu gibi iki 'unsura ayrılıyor. Ve her ikisi de elektriklenmiş bulunuyor. Şu kadar ki biri müsbet, diğeri menfî elektrikleniyor. Müsbet olarak elektriklenen iyonlar menfî kutba merbût levhaya, menfî olarak elektriklenen iyonlar da müsbet kutba merbût levhaya gidiyor. Bu sûretle gaz dâhilinde bir cereyân-ı elektrikî idâme olunur. (mâba'dı var) Salih Zeki.

### [1] Birinci Konferans [mâ ba'd]

(Fenn, sayı 11, 19 Mayıs 327/3 Cemaziyelahir 329 [1 Haziran 1911], s. 1-2)

Dimek ki, bu faraziyeye göre, X şu'â'âtı taht-ı te'sîrinde kesb-i nâkıliyet iden bir kütle-i gazın her bir vâhid hacmi bir sâha-i elektrikiye derûnunda müsâvî mikdârda elektrik-i müsbet ile elektrik-i menfî tevîd idiyor. Bu mikdâr elektrikîler iyonlar vâsıtasıyla gaz dâhilinde nakl idildikleri cihetle, eğer iyonların birbirine müsâvî olduğu kabûl idilecek olur ise bunların 'adedi husûle gelen mikdâr-ı elektrikle mütênâsib olmak lâzım geliyor. Hâlbuki iyonların birbirine müsâvî olmaması için meydânda hiçbir sebep yoktur. Niçun 'aynı şerâ'it tahtında teşekkül iden su tamları gibi bunlar da birbirine müsâvî olmasunlar?.. İşte iyonların birbirine müsâvâtı kabûl idilince böyle bir kütle-i gaz derûnunda tevellüd iden iyonların 'adedi ile husûle gelen mikdâr-ı elektrikî veyâ bununla iyonların 'adedi arasında bir münâsebet mevcûd dimek olur. Fakat zann itmemelidir ki şu'â'âtın bir huzme-i mahdûdesiyle bir kütle-i gaz derûnunda hâl-i fa'âliyeteye konılan iyonların 'adedi gayr-ı mahdûddur! Aslâ! Bu çünkü kânûn-ı tabî'ata muhâlifdir. Bir huzme-i malûme için hâl-i fa'âliyeteye konılan iyonların 'adedi mahdûd olunca husûle gelen elektrikin mikdârı da mahdûd olur.

Şimdi bakalım. (Keyes)in bu faraziyesi kabûl idildiği takdirde yukarıda kavânîn-i hikemiyeyi muhâlif görünen hâdisât îzâh olunabilecek mi? Şübhesiz:

Evvelâ gaz sütûnunu tahdîd iden iki platin levha yekdiğerinden, şerâ'it-i ma'lûme tahtında, teb'îd idildiği ya'nî gaz sütûnunun tazyîki sâbit kalmak şartıyla tûli tezyîd olduğu hâlde şiddet-i cereyânın tenâkus itmesi lâzım gelirken tezâyüd itmemesinin sebebi pek kolay anlaşılır. Çünkü gaz sütûnı büyüdüğünden hâl-i fa'âliyeteye giren iyonların 'adedi ziyâdeleşmiş ve bi't-tab' hâsıl olan elektrik mikdârı da tezâyüd itmiş bulunur.

Sâniyen görülüyor ki cereyânın şiddeti hâl-i fa'âliyeteye konılan iyonların 'adedine tâbi'dir, bu hâlde pilin kuvve-i muharrike-i elektrikiyesinin tezyîdi cereyânın şiddetinin mütenâsiben tezâyüdine hizmet idemiyeceği tabî'dir. Bi'l-'aks gaz sütünü üzerine sevk olunan X şu'â'nın hâl-i fa'âliyeteye koyacağı iyonların 'adedini tezyîde bir çare bulmalıdır. Bir X huzme-i ma'lûmesi ne kadar iyon hâl-i fa'âliyeteye getirebilir ise cereyânın şiddeti de o kadar ziyâde olmak lâzım gelir. Bu ise mahdûddur. Bînâberîn şiddet-i cereyân da bir kıymet-i a'zamiyeyi tecâvüz idemez.

Elektriklenmiş bir cism böyle X şu'â'ı taht-ı te'sîrinde bulunan bir kütle-i gaz derûnuna idhâl idilince ifrâg idilmiş bulunmasına gelince: Buna da cevâb virmek pek kolaydır. Çünkü elektriklenmiş olan bu cism gaz derûnundaki muhâlif elektriki hâmil iyonları kendisine celb ve cezb ideceğinden hâmil olduğu elektriki de imhâ ider.

İşte, efendiler, bu gibi havâss-ı garîbeyi hâ'iz olan bir kütle-i gaza "iyonize olmuş gaz" dinilir ve bir gazı, herhangi tarîkle olur ise olsun – çünkü diğer konferanslarımızda söyleyeceğim vech üzere daha başka tarîkler de mevcûddur – iyonize idebilmeğe de: "İyonizasyon" nâmı virilir.

İyonize idilmiş bir gaz X şu'â'nın sâha-i te'sîrinden çıkarılacak olur ise 'acebâ ne olur? Bir müddet sonra hâlet-i asliyesine rücû' ider, ta'bîr-i âharla kesb eylediği nâkiliyeti gâ'ib eyler.

Şimdi bana bir şey sora bilirsiniz ki o da bu müsbet veya menfi elektriki hâmil olan iyonlar hakikaten mevcûd mıdır? Yoksa böyle bir kütle-i gaz da meşhûr olan hâdisât-ı garîbeyi îzâh için tasavvur olunmuş şeyler midir?

Size bilâ-tereddüd, diyeceğim ki bu iyonlar hakikaten mevcûddur. Bunlar birer mâhiyet-i hakikiyeyi hâ'izdirler. Hatta bunları nev'an-mâ münferiden elde itmek, âdedlerini saymak, hâsıl oldukları elektrikin mikdârını ta'yîn eylemek bile müyesser olmuşdur.

[2] – Nasıl?

İşte burasını size îzâh idebilmek için birâz bildiğiniz diğer bir hâdiseden, su buhârının tekâsûfünden bahs ideceğim. (mâba'dı var) Salih Zeki.

### [1] Birinci Konferans [mâba'd]

(Fenn, sayı 12, 26 Mayıs 327/ 10 Cemaziyelahir [8 Haziran 1911], s. 1-2)

Bilirsiniz ki, bir nazariye-i hikemiyeye göre, su buhârı havâ-yı nesîmi dâhilinde bulunduğu derece-i harârete 'â'id kuvvei'l-elasticiyye-i a'zamiyeyi kesb idecek olur ise derece-i harâret havânın cüz'î tenezzülî buhârın tekâsûfünü intâc ider. Binâ'en'aleyh havâda gâyet ufak su habbecikleri hâsıl ve yağmur şeklinde zemîne nâzil olur. Ancak bu tekâsûf keyfiyeti didiğim gibi bu kadar



sür'atle vukû'a gelmez, derece-i harâret-i havânın tenezzülünden az çok bir zamân sonra husûle gelir. Bu te'ehhüre sebep ise su habbeciklerinde zuhûr iden âsâr-ı şa'riyedir. İşte size söylemek istediğim şey de budur. Evet! Tenezzül-i derece-i harâret ile havâda en evvel teşekkül iden su habbecikleri üzerinde bir "toz sathı" hâsıl olur. Bu ise bildiğiniz vech üzere, dâhilden hârice togru bir tazyîk tevîd ider ki bu tazyîkin kıymeti su habbesinin nısf-ı kutrı ne nisbetde küçük ise o nisbetde büyüktür. Hâlbuki bir mâyi' üzerine böyle tazyîk-i nesîmiye muhâlif olarak icrâ olunan tazyîk o mâyi'in tebahhurını teshîl ve bînâberîn tekâsûfünü de te'hîr ider.

'Adetâ havâda meşbû' olan su buhârı böyle kendi kendine tekâsûf idemez. Meğerki yâ evvelce havâda hâsıl olmuş su tamları bulunsun veyâhûd âsâr-ı şî'riyenin te'sîrini taklîl ve tekâsûf hâdisesini teshîl iden bir sebep mevcûd olsun. 'Ale'l-âde havâda meşbû' su buharının tekâsûfünü teshîl iden esbâb, mu'allak bulunan tozlardan 'ibârettir. Toz dinilen mevâdd-ı mu'allakanın kâbiliyet-i rutûbiyesi ziyâde olduğundan bunlar etrâflarında teşekkül iden su habbeciklerini cezb iderler. Ve bu sûretle buhârın tekâsûfünü mûcib olan su tamlarını teşkîl eylerler. Havâdaki tozlar, 'âdetâ yağmur tohumlarıdır.

Havâda mu'allak bulunan tozlar su buhârının tekâsûfünü teshîl itdiği gibi iyonize olmuş gazların da 'aynı hâdiseyi vukû'a getirdiği keşf idilmiştir. Evet! İyonize olmuş bu gazda, civârında bulunan su buhârı habbeciklerini celb ve cezb idebilecek bir takım tohumlar mevcûd olduğu tahakkuk itmiştir ki bu tohumlarda gazda bulunan iyonlardan 'ibârettir.

Her bir iyon, etrâfında bulunan meşbû' su buhârının cüz'lerini kendi üzerine celb ile bir su tamlasının teşekkülünü mûcib olur. Fakat iyonlar ile teşekkül iden su tamları elektriklenmiş olmak lâzım gelmez mi? Şübhesiz! Bunları teşkîl iden iyonların elektriki su damlalarına intikâl ider. Bundan başka her bir iyon bir tamlâ hâsıl ideceğine göre tamların 'adedi kadar da iyon bulunmak îcâb ider. Bu hâlde taht-ı tecrübeye alınan iyonize olmuş kütle-i gazda mevcûd olan iyonları saymak için bunun derûnuna meşbû' su buhârı sevki hâlinde hâsıl olacak tamların 'adedini saymak kifâyet eyler.

Fakat böyle kapalı bir kapda hâsıl olan su tamlarını nasıl saymalı? Bunun için bir değil, birkaç usûl vardır. Size birini söyleyivireyim: Evvelâ kütle-i gaz dâhilinde şerâ'it-i ma'lûme dâhilinde sevk olunan su buharının vezniyle tamların vezni-i vasatîsini takdîr iderek bunların yekdiğerine taksîminden tamların 'adedi bulunabilir. Bir tamlanın vezni veyâ tamların vezni-i vasatîsini bulmak için (Sir İstok)un bir de dustûrı vardır ki şu ânda hâtırımda değildir. Kapalı bir gaz kütle-i derûnuna sevk idilen su buhârının birdenbire sis hâline geçmesiyle bu sisin tamlâ şeklinde kâmilen yağmura munkalib olması arasında murûr iden zamân zabt idilecek olur ise bu dustûr

vâsıtasıyla tamlaları kutr-ı vasatîsi hisâb olunur. Artık küreviyü'ş-şekl bir su tamlasının kutrı bilindikden sonra veznini bulmak işden bile değildir.

Tamlaların kutr-ı vasatîsini ölçmek için diğer bir usûl vardır ki o da teşekkül itmekde olan tamlalardan birisinin arasından bir nokta-i muzîkaya [2] bakarak birinci halka-i tekâsürün kutrını ta'yîn itmektir. Bu usûl daha fennîdir.

İşte bu usûl veyâ diğer bir usûl ile tamlaların 'adedini sayarak X şu'â'âtını kütle-i gaz üzerine te'sîr-i a'zamîsini icrâ eylediği hâlde iyonize olmuş gazın beher santimetre mik'abında ancak birkaç milyon tamlâ ve bînâberîn iyon bulunmuşdur. Hâlbuki bir santimetre mik'abı gazda bulunan cüz'-i ferdlerin 'adedi bundan çok, hem pek çokdur. Bu hâlde? (mâba'dı var) Salih Zeki.

### [1] Birinci Konferans [mâba'd]

(Fenn, sayı 13, 2 Haziran 327/17 Cemaziyelahir 329 [15 Haziran 1911], s.1)

Bu hâlde böyle iki iyona ayrılmış bir cüz'-i ferdin yanında hâl-i tabî'ide kalmış milyonlarca cüz'-i ferd bulunması iktizâ ider.

İşte erbâb-ı hikmet-i tabî'îye bu noktadan hareketle icrâ-yı tedkîkât itmişler ve ber-vech-i âtî netâyice dest-res olmuşlardır:

Evvelâ müsbet iyonlar ile menfî iyonların 'aynı suhûletle tekâsüf hâdisesini husûle getirmediğini görmüşler ve bunun için bu iki nev' iyonu birbirinden tefrîk itmenin çâresini düşünmüşlerdir. Hikmet-şinâsânın bu bâbda ittihâz itdikleri tedbîr pek basîtdir: Fî'l-hakîka iyonize olmuş gazdan bir cereyân-ı elektrîkî imrâr itdikden sonra derûnuna müsbet veyâ menfî elektrîki hâmil bir levha-i ma'deniye 'ilâve itmek kifâyet ider. Çünkü menfî elektrîki hâmil bir levha civârında yalnız müsbet iyonlar ve müsbet elektrîki hâmil bir levha civârında da yalnız menfî iyonlar bulunacağı şüphesizdir. İşte bu sûretle yalnız müsbet veya yalnız menfî iyonlar üzerinde vukû'a gelen tekâsüfî tedkîk iderek her iki nev' iyonun 'aynı mikdâr elektrîki hâmil olmadıklarını keşf eylemişlerdir.

Sâniyen X şu'â'âtı bir gazda hâsıl olan iyonizasyonun, o gazın terkîb-i kimyeviyesine tâbî' olmadığını da bulmuşlardır: Meselâ bir hacm-i mu'ayyen gaz hâlinde hâmis-i klor-i mâ ile 'aynı şerâ'it tahtında müvellidü'l-mâ ve klor gazları mahlûtunun bu bâbda hiçbir farkı yoktur.

Hulâsa, iyonizasyonda 'alâka-i kimyeviye'nin hiçbir 'alâkası görülmemiştir.

Sâlisen iyonların cesâmeti ile bunların sahâ-i elektrîkiyedeki sür'at-i hareketleri hakkında da kesb-i ma'lûmât itmişlerdir: Bu sür'at her iki nev' iyon için bir değildir. Sâniyede dörtüzdenden ikiyüz santimetreye kadar tahavvül

idiyor. Bundan başka müsbet iyonların menfî iyonlardan daha az bir sür'atle harekt itdikleri görülmüşdür ki bu keyfiyet müsbet iyonların kütlelerinin diğerlerinden daha büyük olabildiğine delâlet ider. Evet! Müsbet iyonlar bir gaz cüz'-i ferdini teşkîl iden zerre-i kimyevîlerden birinin cesâmetinde, menfî iyonlar ise bunlardan lâ-ekall bin def'â daha küçük bir cesâmetdedir. İşte burada zerrenin, mâddenin en küçük bir cüz'i olmadığı görülmüşdür. Böyle bir zerrenin lâ-ekall binde birine müsâvî bir kütleyi hâ'iz olan ve menfî olarak elektriklenmiş bulunan ezâ-yı mâddiyyeye "elektron" nâmı virilmiştir. Nazariyât-ı cedîdede pek büyük bir "rol" icrâ iden bu elektronlardan diğer konferanslarımda dauzun uzadıya size bahs ideceğim. Ancak şurasını da söyleyeyim ki X şu'â'âtı gazlarda iyonizasyonu husûle getirmek husûsunda yegâne bir mü'essir değildir. "Katodik şu'â'âtı" dinilen şu'â'ât ile nâşir şu'â' olan ecsâmın inşî'â'âtı ve tayfda mor şu'â'âtın mâverâsını teşkîl iden şu'â'ât-ı gayr-ı mer'îye, yüksek dereceye kadar teshîn, ba'zı te'sîrât-ı kimyeviye, bir gazda mu'tedil ve tabî'î hâlde bulunan eczâ-yı ferdiyenin iyonlar ile tesâdümi bir gazı iyonize itmeğe kâfidir.

Evet! Bir gazın eczâ-yı ferdiyesi miyânında hareket iden iyonların bu eczâ-yı ferdiye ile tesâdümi de yeniden yeniye iyonlar tevlîd ider. Hatta bunların bir kısmı muhâlif elektriki hâmil iyonların ittihâdıyla zâyî' olanlar yerine kâ'im olur.

Bir gaz böyle bir cereyân-ı elektrikîye makarr olur veyâ ta'bîr-i âhala bir sahâ-i elektrikîyede bulunur ve tazyîki ne kadar az olursa bu müsâdemâtta o kadar ziyâde ve o derece şiddetli olur. Böyle müsâdemât ile vukû'a gelen iyonizasyon "jeysler" borularında pek ziyâde tesâdüf olunur. Bu boruların kutb-ı menfîye merbût olan taraflarında mütenâviben muzî', muzlim bir takım halkavî mesâfeler vardır ki bunları şimdiye kadar sûret-i muknî'ada îzâh itmek mümkün olamıyor idi. Hâlbuki müsâdemâtla vukû'a gelen iyonizasyon hâdisesi bunu da îzâh eyledi: Evet! Bu muzî ve muzlim mesâfeler boru dâhilinde müsâdemâtla husûle gelen iyonlar ile birbiriyle ittihâd iden mütehâlif elektriki hâmil iyonların işgâl eyledikleri mesafelerdir. Hitâm, Salih Zeki.

### **EK 3: Salih Zeki'nin *Fenn* gazetesinde neşredilen "Hikmet-i tabî'îye-i semâviyeden bir sahîfe" adlı makalesinin çevriyazısı**

#### **[2] Hikmet-i tabî'îye-i semâviyeden bir sahife**

(*Fenn*, sayı 12, 26 Mayıs 327/10 Cemaziyelahir 329 [8 Haziran 1911], s.2)

Harâret-i şemsiyenin menşe'î, şihâbiye nazariyesi. – Harâret-i şemsiyenin menşe'îni îzâh için hâl-i hâzırda en ziyâde 'akl u hikmete muvâfık görinan nazariye, şihâbiye nazariyesidir. Bu nazariye ilk def'a 1854 sene-i milâdiyesinde hakîm-i şehir [Kant]ın tezkâr-ı nâmı için "Königsberg" şehrinde 'akd idilen bir konferansda [Helmuc- Helmuoj] tarafından der-miyân olunmuş

ve harâret-i nazariye-i harekiyesine tevfikân münâkaşa ve müdâfa'a idilmiştir. Bu nazariyeye göre Şems, câzibe-i mütেকâbileleri te'sîriyle yekdiğeri üzerine sükût iden bir takım ecsâm-ı sagîre-i sulbeden teşekkül itdiği gibi harâreti de bunların müsâdemeleriyle zâyî' olan kudret-i harekiyeler mecmû'una mu'âdil olmak üzere zuhûrî tabî'î bulunan harâretten 'ibâret bulunmuştur.

Erbâb-ı hikmet-i tabî'iyeyi bu nazariyeyi kabûle sevk iden şey, harâret-i şemsiyenin husûlunu îzâh için diğeri bir tarîkin mevcûd olmamasıdır. Vâkı'â mukaddemâ zann olunduğu gibi bu harâretin Şems'i teşkîl iden mevâdd-ı muhtelif meyânındaki te'sîrât-ı kimyeviye ile îzâh olunabilmesi vârid-i hâtır ise de isbât olunabileceği üzere bu bâbda kabûl idilecek "nazariye-i kimyeviye" her ne şekilde olur ise olsun harâret-i şemsiyeyi îzâha kâfi değildir. Bînâberîn "Helmuc" tarafından Şems ile harâret-i şemsiyenin menşe'î hakkında beyân idilen "şihâbiye nazariyesini" fevka'l-'âde bir ihtimâl-i fenniye hâ'iz bir nazariye olarak kabûl itmek zarûridir.

Lablas sehâbiye nazariyesi. – Bu nazariyeye tevfikân yekdiğeriinden ba'îd bulunan ve her biri bir hareket-i cüz'îye ile müteharrik olan milyarlarca ehrâm-ı sagîre-i sulbe, câzibe-i mütেকâbileleriyle birçok seneler zarfında birbiri üzerine sükût iderek hâsıl eyledikleri milyarlarca müsâdemelerden fevka'l-'âde azîm bir harâret vücûda gelmiş ve bu harâret te'sîriyle ecrâm-ı mezkûre buhâr veyâ gaz hâline munkalib bir kütle-i 'azîme teşkîl eylemiştir.<sup>64</sup>

Şu sûretle husûle gelen buhâr veyâ gaz kütle-i yüzler ve hatta binlerce sene mute'akiben tefeyyüz ve tevessü' iderek bir takım harekât-ı rakkasiye icrâ eyledikten sonra mihverî etrafında şimdi 'âlem-i Şems'in hâ'iz olduğu vezniyet-i devrâniyeye müsâvî ve kutublar tarafı basık, nisf-i kutr-ı üstüvânîsi "Nebtün"ün mahrekini pek ziyâde mütecâviz bir "sehâbiyeye-i devvâre" tevli'd itmiştir. İşte a'zam-ı riyâziyundan mihanik-i semâvî sâhibi [Laplas-Laplace]ın "sehâbiye nazariyesi"nin mebd'e'i bu "sehâbiye-i devvâre"dir.

Sehâbiye nazariyesi, 'avâlim-i felekiyenin târîh-i tabî'î üzerine mü'esses ve 'âlem-i Şems'in nazariye-i tekâmülünü muhtevi bir faraziyedir. Ma'mâfih faraziye-i mezkûre nazariye-i harekiye-i harâret i'ânesiyle bir hakikat şeklini kesb itmiştir. Ancak bunun için hâl-i hâzırda 'âlem-i Şems'i teşkîl iden 'uzvî ve gayr-i 'uzvî bi'l-cümle ecsâmın milyonlarca 'asr "mâdde-i kevniye-i evveliye"nin tâbi' bulunduğu kavânine tâbi' bulduklarını kabul eylemek icâb ider. "Lablas" seyyârât ile peyklerinin teşekkülünü bu sehâbiyeyi terkîb iden eczânın câzibe-i mütেকâbileleri taht-ı te'sîrinde tekâsüfleriyle îzâh itmiştir. "Hikmet-i Riyâziye", Salih Zeki.

<sup>64</sup> ..... [Okunamıyor] (Lord Kelvin)in 1887 sene-i milâdiyesi Kanunusanîsinde Londra'da virmiş olduğu konferansa mürâca'at oluna.

**Hikmet-i tabî'îye-i semâviyeden bir sahîfe  
harâret-i şemsin menşe'î**

(*Fenn*, sayı 13, 2 Haziran 327/17 Cemaziyelahir 329 [15 Haziran 1911], s. 2)

[2] Nazariye-i kimyeviye – Şemsi teşkîl iden mevâdın ittihâdından husûle gelen harâret Şems'in senevî neşr eylediği harârete nisbetle pek cüz'î kalır.

Fî'l-hakîka müvellidü'l-humûza derûnunda işti'âl iden bir kilogram ma'den kömüründen hâsıl olan harâretin mu'âdil-i mihanikîsi (340 000) kilogrammetredir ki bu da ancak bu mikdâr kömürün nâ-mütenâhîden Şems'e sükûtî hâlinde husûle getireceği 'amel-i mihanikînin üç binde birine müsâvidir.

Yekdiğeriyle bi'l-ittihâd en ziyâde harâret neşr iden cisimler müvellidu'l-humûza ile müvellidu'l-mâ'dır. Bir kilogram müvellidu'l-mâ' sekiz kilogram müvellidu'l-humûza ile ittihâd iderek tokuz kilogram su buhârı hâsıl olduğu hâlde (34460) kalori tevîd ider. İşte Şems'in bütün kütlesi 1/8 nisbetinde müvellidu'l-mâ' ile müvellidü'l-humûzadan mürekkeb dahî olsa bunların ittihadından husûle gelecek harâret  $67 \times 10^{22}$  kalori olur ki bu da Şems'in ancak (1800) senelik sarfiyâtına tekâbül ider.

**Şems'in Mâyi'iyeti**

(Helmoc)un harâret-i şemsiye nazariyesinin bir nokta-i esâsiyesi, Şems'in harâret ve ziyâ neşrine başladığı ândan i'tibâren mâyi' hâlinde bulunmasıdır. Fî'l-hakîka Şems'in kışr bağladığı tasavvur olunduğu takdirde nâr-ı beyzâ hâline gelmek için dâhilen ne kadar çok harâreti hâ'iz olur ise olsun bu kışr ecsâm-ı ma'lûme miyânında kâbiliyet-i nâkiliyesi en ziyâde olan bir cisimden dahî müteşekkil olsa hâl-i teşehhîni birkaç sâ'atden ziyâde muhâfaza idemez. Diğer taraftan Şems'in neşr-i harâret eyliyen tabaka-i hâriciyesinin teberrüdünden tolayı kesâfeti tezâyüd ideceği cihetle bu tabaka derûn-i Şems'e sükût ve yerine daha sıcak olan mâyi' hurûc eyliyeceğinden bu kütle-i mâyi'a da hâricden dâhile ve dâhilden hârice toğrı cereyânlar hâsıl olur. İşte (Lord Kelvin) Şems'in sathı üzerinde husûlî müşâhede olunan şevâ'ib ve sâ'ir hâdisâtın menba'ını bu 'azîm cereyânlarda bulmaktadır. "Himet-i Riyâziye", Salih Zeki.

**ف**

تاریخ تالیسی ۱۳۲۷ ۱۰ مارت ۳۲۷ ۲۱ ربیع الاول ۳۲۹ نسخہ ہر ہریدہ ۱۰ پارہ در

صاحب امتیاز: دارالمعلمین ماڈرنلینڈن و دارالفنون ریاضیہ شعبہ ہنسی صنف ماڈرنلینڈن

عبدالقادر کالی

مدیر مسئول: دارالفنون ریاضیہ شعبہ ہنسی صنف ماڈرنلینڈن

حسن قہقی

محل توزیع و ادلولہ: مالہ نظارتی قارغوشندہ فقاسیہ کتبخانہ ہنسی آثار منتشرہ قہقیہ معلقہ اعلانات قبول اولنور.

معلقہ تطبیقات و اصولی تدبیرسدن باحث ہرہنہ پنجنشہ کونبری نشر اولنور فی غزہندر

آبومی ہری ایچون ۱۲ غرہوش

مسککرمہ موافق آثار قبول ودرج ایڈلور .

غزرات فقاسیہ کتبخانہ ہنسی واسطہ سیلہ مدیر مسئول نامنہ اجرا اولنور .

مظاہرہ نہ لائل اولدینی کی مقالات کوبدہرلہدہ ترین ستون ایڈہ جکندن بوصورتلہدہ استفادہ عمومیہ نامین ایچکلمہ مابہی و مقتضوز .

**مقصد من**

ترقیات مدنیہک اسباب حقیقیہ ہنسی تدقیق اولنور ایسہ بوخصوصدہ عامل یکلمہ تحقیق فی اولدینی کوریلور . برملکنک ترقی و تکاملی کونانی پینتدہ فنک تبصیر و انتشاریلہ متناسیدر .

فی الحقیقہ تطبیقات قہقہک تناسی اولان آثار مدنیہک روی ارشدن کالدرلدینی فرض اولنہ کدزمی بریابن وحمت ایچروسندہ پویان اولان قرون اولی انسانانی مزہلسندہ بولوز کہ حال حاضر مدنیہ نظر آخزن انکیز برمنظرہ تشکیل ایڈر .

بوگون فن انسانانی ایچون رحیات مسلسلیدر ترقیات قہقہن بہرہ مند اولیان اقوام موجودیتلری پک کوچ نامین ایڈلور . ایشتہ ملل غریہک سعادت بشریہ فی نامین ایڈن بونجہ مائر مدنیہ ہنسی ہب فن ساہسندہ حصولیدر اولش وعالم بشرتی کندیارینہ مدیون شکران قیلشدور . وطنہک دخی غریہک اشبو وسائط عمران و ترقیسندن نصیہ دار اولسی جلمہ مرک اخصی امالی اولدینندن بوایسہ قہ قارشو عملکتمزدہ رغبت عمومیہک حصولہ و متنسین فنک تکثیرہ وابستہ بولندینندن اولاد وطندہ بر فکر فنی انکشافتہ خدمت ایڈرک آتیا بو ارزونک چیز آرای حصول اولشتہ جالشق زیدہ آمازدر .

تجربہ و تطبیقات ایلہ استحصال اولنہجی شمرہ نظریات ایلہ اشتعالدن دہا فائدہ بخش اولجندن بوجہت اعننا ایڈلہجک و ہر نسختدہ فنون ریاضیہ وطبیعیہ عالمہ پرچوق مسائل منلیہ حل ودرج اولنہجقدر . مکاتب اعدادیہ ورتدہبہرہ بو جہت تطبیقیہک تفصیلی نظر دقتہ آلہرق بالحامہ مکاتب مذکورہ طلبہک استفادہ لربنہ خدمت ایڈلہ . چکدر . درعہدہ ابتدیکز وطبیہک پک اغیر اولدینی تقدیر ایڈیوروز . لکن بو عجزمزلہ برابر اولاد وطندہ برخواش فی اولاندہرہ یلیرسک بودہ بزم ایچون بولک برشرقدور .

غزہمن دارالفنون علوم ریاضیہ وطبیعیہ معلمین محترمہک

**علم و فن**

بوگون قطعات مدنیہ عالمہ لزوم واجبی و نفع و فوایدی بصورت قسطیہدہ آکلشامش برشی وارسہ اودہ شہسز علم و قدر . بوک ایچوندرکہ کرۂ ارضک ہر برتدہ تحصیل علوم و فنونہ از دل و جان حصر غیرت و ہمت ایڈلکہدہ بو اغوردہ ہرکونہ فداکاران اختیارندن چکیناماکدہدر . علوم و فنونک اہمیتی لایقہلہ تقدیر اولان شہالکہدہ حکمران اولان رفہ وسعدت بوہمتلرک آثار مشکورہ مندندور .

ملکتمزدہ تفصیلی علم و معرفت بوزندن ممرض اولہ کاندیکز فلاکتلر ایسہ بڑہ عبرت بین اولہجق قدر ظاہرہ مؤثردر . بوکاشاہ دیرمکہ آرتق بڑدہ احتیاجات حاضرہ علمیہمزی وسائط مناسبہ ایلہ نامینہ حصر مساعی ایڈرک برازدہ مستفید و مسترخ اولی بڑ . فقط بالکیز مکاتبہدہ کلاسک تدریسات ایلہ بواہر مہم نامین ایڈلہمنز . بوک ایچون ہر صنف طبقہ بہ منسوب افراد عتباتیہ وسائط مناسبہ واسباب مختلفہ ایلہ تعلیم و تنویر ایچک لازم کایر .

علوم و فنون مختلفن باحث غزہ و رسائل نشری و جمیتلر تالیس ایلہ صورت خصوصیدہ ہر طلبہک احتیاجاتہ کورہ نشر و توزیع معرفت اعتقادچہ بوخصوصدہ اک مؤثر تدابیرن عد اولہ یابیر .

دارالفنون عتباتیک ریاضیات و طبیعیات شعبہ لربنہ مداوم بعض کینچارمزلک ساز مکشیل فرداشاریک مکتسبات حاضرہماری بر قاعدہ قویہ و تحکم ایچک وشتون قہقہن کندیارنی خریدار ایچک کی برعزم مجاہدانہ ایلہ « فن » نامی نختندہ تالیس ایڈکاری غزہ لربنہ فنک اہمیت و لزومہ دائرہ مقالہ بولندریلستی آرزو ایڈلہ شوارزونک جز حوصلہ کلہمتہ پایاںشدور .

کلہجک نسخہ مزیدہ استاد عزم صالح ذک پک اقتدیگ قیمتدار بر مقالہ لربہ ترین ستون ایڈلہجکی نشر ایڈر

### Science related articles in the journal *Fenn* and Salih Zeki's 'First Conference' at the Darülfünun

This article aims to examine the popular science journal *Fenn* published in Istanbul by a group of mathematics students of the Darülfünun (University), between 23 March - 15 June 1911. This was a short lived journal: only 13 issues saw the press. Some of the writings treating scientific issues were penned by the Darülfünun professors, among them the professor of mathematics Salih Zeki. The journal published three articles by him, including the "First Conference" he gave at the Darülfünun. The present study aims to introduce the articles related to various scientific topics. Transliterations of Salih Zeki's articles including his "First Conference" on the conductivity of gases have been appended to the present study.

**Key words:** Darülfünun, *Fenn*, high schools, journals, mathematics education, Salih Zeki.

### *Fenn* gazetesindeki bilimsel makaleler ve Salih Zeki'nin Darülfünun'daki 'Birinci Konferans'ı

Bu çalışmada 23 Mart – 15 Haziran 1911 tarihleri arasında İstanbul'da yayınlanan *Fenn* adlı gazete incelenmiştir. Gazete, Darümuallimîn mezunlarından ve Darülfünun matematik bölümü son sınıf öğrencilerinden oluşan bir grup tarafından çıkarılmıştır. Amacı, rüşdiye ve idadî öğrencilerinin matematik ve fizik bilgilerini takviye etmek olup, içeriğinin önemli bir kısmı okuyuculara yöneltilen çok sayıda matematik ve fizik sorusundan oluşmaktadır. Bu soruların bir kısmının çözümleri açıklanmakta, bazılarının çözümü ise okuyuculardan istenmektedir. Gazetede, aralarında Salih Zeki'nin de bulunduğu ve Darülfünun hocalığı yapmış olan, dönemin bazı önemli kişileri tarafından kaleme alınmış on beş bilimsel ve felsefî makale yer almaktadır. Bu makalelerden üçü Salih Zeki'ye aittir. Çalışmamızda önce gazetenin tüm sayıları ayrıntılı şekilde tanıtılmış, ardından söz konusu makaleler incelenmiş ve içerdiği görüşler tespit edilmiştir. Fen bilimleri eğitim tarihindeki önemine binaen, Salih Zeki'nin, gazların iletkenliği konusunda Darülfünun'da verdiği ilk konferansı da içeren üç makalesinin çevriyazısı çalışmanın sonuna eklenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Darülfünun, dergiler, *Fenn*, orta öğretim, matematik öğretimi, Salih Zeki.

## KAYNAKÇA / BIBLIOGRAPHY

### Basılı Kaynaklar/ Printed Sources

- Adıvar, Abdülhak Adnan. *Bilim ve Din (İlim ve Din)*. İstanbul: Remzi Kitabevi, 1980.
- Akbaş, Meltem. "Salih Zeki ve 'Zaman' Başlıklı Konferansı." *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* 7, 1 (2005): 79-96.
- Asimov, Isaac. *Bilimler ve Buluşlar Tarihi*. Çeviren Elif Topçugil. Ankara: İmge Kitabevi, 2006.
- Bir, Atilla ve Mustafa Kaçar. "Salih Zeki'nin 'Teslis-i Zaviye' Konusundaki "Bir Hendese Meselesi" Adlı Yazı Dizisi." *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* 7, 1 (2005): 45-66.
- Demirtaş, İnanç Akdeniz. "Salih Zeki'nin Lobaçevski Geometrisi Tanıtan İki Konferansı." *Osmanlı Bilim Araştırmaları* 7, 1 (2005): 67-78.
- Duman, Hasan. *Arap Harfli Süreli Yayınlar Toplu Katalogu*. İstanbul: IRCICA, 1986. *Fenn*, 1-13 (10 Mart 327/21 Rebiulevvel 329 -2 Haziran 327/17 Cemaziyelahir 329).
- DİA. "Kiepert." *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*. Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı, 2002.
- İhsanoğlu, Ekmeleddin. *Darülfünun*, Cilt 1-2. Yayına hazırlayan Hümeysra Zerdecî. İstanbul: IRCICA, 2010.
- İhsanoğlu, Ekmeleddin, Ramazan Şeşen, M. Serdar Bekar, Gülcan Gündüz ve Veysel Bulut. *Osmanlı Tabii ve Tatbiki Bilimler Literatürü Tarihi*, Cilt 1-2. İstanbul: IRCICA, 2006.
- Kant, Immanuel. *Evensel Doğa Tarihi ve Gökler Kuramı*. Çeviren Seçkin Selvi. İstanbul: Yayıncılık Matbaası, 2003.
- Mason, Stephen Finney. *Bilimler Tarihi*. Çeviren Umur Daybelge. Ankara: Kültür Bakanlığı, 2001.
- Ronan, Colin A. *Bilim Tarihi*. Çeviren Ekmeleddin İhsanoğlu ve Feza Günergun. Ankara: TÜBİTAK, 2005.
- Saraç, Celâl. *Salih Zeki Bey Hayatı ve Eserleri*. Yay.Haz.: Yeşim Işıl Ülman. İstanbul: Kızılelma Yayıncılık, 2001.
- Van Der Waerden, Bartel Leendert. *Bilimin Uyanışı*. Çeviren Orhan Ş. İçen ve Yılmaz Öner. İstanbul: Türk Matematik Derneği, 1994.
- Yıldırım, Cemal. *Bilim Tarihi*. İstanbul: Remzi Kitabevi, 1999.
- Yurtoğlu, Bilal. *Kâtip Çelebi'nin Yunan Roma ve Hristiyan Tarihi Hakkındaki Risalesi*. Ankara: Ankara Kültür Merkezi, 2012.
- Yurtoğlu, Bilal. *Osmanlı Modern Bilim ve Felsefe Metinleri Mecmua-i Ulum Örneği*. Kastamonu: Töre Basım-Yayın, 2014.
- Yurtoğlu, Bilal. *Kâtip Çelebi*. Ankara: Ankara Kültür Merkezi, 2009.

### Tezler / Dissertations

- İlen, Ayşe. "Resimli Gazete'de 'Teslis-i Zâviye Meselesi'." Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 2009.

### Elektronik Kaynaklar / Electronic Sources

- "The Early History of Combustion Engines" <http://www3.eng.cam.ac.uk/DesignOffice/projects/cecil/history.html>