

## DARÜLFÜNUN KİMYA EĞİTİMİNDE REFORM: I. DÜNYA SAVAŞI YILLARINDA İSTANBUL'A GELEN ÜÇ ALMAN KİMYAGER\*

Feza Günergun\*\*

Osmanlı döneminde Türkiye, çeşitli ülkelerden askeri uzmanların, teknisyenlerin, hekimlerin veya değişik meslek mensuplarının gelişine tanıklık etmiştir. Bunların arasında Saray'da veya devlet kurumlarında istihdam edilenler olduğu gibi, serbest olarak mesleklerini icra edenlerin sayısı da azımsanmayacak kadar yüksektir. On beşinci ve on altıncı yüzyıllarda hem Doğu hem de Batı ülkelerinden Türkiye'ye doğru bir hareket mevcutken, bu hareket, on sekizinci yüzyıldan itibaren ağırlıklı olarak Avrupa ülkelerinden Türkiye yönünde gerçekleşmiştir. Özellikle on dokuzuncu yüzyıl Osmanlı Batılılaşma hareketi çerçevesinde, hemen her alanda ve değişik ülkelerden Avrupalı uzman veya eğitmen Osmanlı kurumlarında istihdam edilmiş, ve bunlar, Türkiye'ye modern bilimlerin girişine katkıda bulunmuşlardır. Avrupa'da eğitim gören Osmanlılar da, bilgi aktarımında katkı sağlayan bir diğer gruptur. Bu iki grup arasındaki işbirliğinden her zaman söz edilemez ise de, Birinci Dünya Savaşı sırasında kimya eğitimini yeniden düzenlemek için Darülfünun Fen Fakültesi'ne davet edilen Alman kimyagerler ile onların Almanya'da okumuş genç Türk yardımcılarını, Darülfünun'da verimli bir çalışma ortamı yaratmışlardır.

Fizik, kimya ve doğa bilimleri eğitiminin Avrupa kaynaklarına dayalı olarak okutulması, on dokuzuncu yüzyılın ortalarına doğru, Osmanlı ordusunu güçlendirme çalışmaları çerçevesinde kurulan yeni eğitim kurumlarında, özellikle Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane ve Mekteb-i Harbiye'de gerçekleşmiştir. Londra ve Paris'te kimya eğitimi gören Derviş Paşa (1817-1879) ilk Türkçe kimya ders kitabını (*Usul-i Kimya*, 1848) Mekteb-i Harbiye öğrencileri için yazdığı gibi, bu okulun kimya ve fizik laboratuvarlarını Avrupa'daki örneklerine benzer şekilde kurmuştur.<sup>1</sup> Kuruluşundan 1870'li yıllara kadar Mekteb-i Tıbbiye'deki kimya eğitimi Fransızca olarak ve Fransızca kaynaklardan

yapılmıştır. Bu okulun laboratuvarının ne ölçüde eğitim için kullanıldığını bilmiyorsak da, laboratuvarında, özellikle devlet kurumlarının talebi üzerine çok sayıda analizin yapıldığı bilinmektedir. Türkçe tıp eğitimi veren Mekteb-i Tıbbiye-i Mülkiye'nin, idadilerin ve diğer meslek okullarının (Mekteb-i Sanayi vd.) programında kimya derslerinin yer alması, 1863 ve sonrasında kısa süreli Darülfünun'larında kimya derslerinin verilmesi ve bunlar için kimya aletlerinin ithali, kimyayı askeri eğitimin bir parçası olmaktan çıkarıp sivilleştirilmiştir. Birinci Dünya Savaşı'na kadar, genellikle Fransızca kaynaklar üzerinden okutulan ve değişik mesleklerin eğitimi içinde yer alan kimya dersleri, İttihat ve Terakki'nin Darülfünun'u ıslah çalışmaları çerçevesinde 1915-18 yıllarında Darülfünun Fen Fakültesi'nde Alman hocaların ve Türk yardımcılarının çalışmalarıyla bağımsız bir kimya lisans programına dönüşmüştür. Diğer taraftan laboratuvar çalışması kimya eğitiminin temelini oturtulduğu gibi, yaklaşık yüzyıl süren Fransız kaynaklarına olan bağlılığın yerini Alman kimya eğitiminin yöntemleri ve kaynakları almıştır.

### Birinci Dünya Savaşı'nda Almanların Darülfünun 'çıkarması'

On dokuzuncu yüzyılın son çeyreğindeki başarısız kuruluş girişimlerinden sonra 1900 yılında açılan Darülfünun-i Şahane'nin ilk yıllarında Fransız kültürünün etkisi görülse de, 1913'te iktidara gelen İttihat ve Terakki yönetimi, Türk eğitim sistemini, mükemmeliyetine inanılan Alman modeline göre yeniden düzenlemeyi öngörmüştür. Bu doğrultuda, Dr. Franz Schmidt, 1915 yılı başında Maarif Nezareti'ne müşavir olarak atanmış, onu diğer uzman-müşavirler izlemiştir.<sup>2</sup> Bu uzmanların gelişi, Almanya'nın siyasi, askeri ve ekonomik alanda Türkiye'de elde etmeye çalıştığı nüfuzun, kültür alanına da yayma düşüncesinin bir ürünü olduğuna şüphe yoktur. Maarif Nazırı Şükrü Bey'in (nazırlığı 1914-17) özel danışmanı olarak görev yapan Schmidt'in girişimleri sonucunda, 1915 yılı sonuna doğru 15 Alman öğretim üyesi Darülfünun'a gelmiştir. İstanbul'da bulunan 3 Alman uzmanın da katılımıyla bu sayı 18'a yükselmiştir. 1916 yılında yeni isimlerin davet edilmesiyle Darülfünun'daki Alman öğretim üye ve teknik eleman sayısı 25'e ulaşmıştır.<sup>3</sup>

\* Deutsche Morgenländische Gesellschaft tarafından 26-30 Mart 2001 tarihinde Bamberg'de, düzenlenen XXVIII. Deutscher Orientalistentag'da (DOT) sunulan "German chemists who came to Turkey during the Darülfünun reformation of 1914" başlıklı bildirinin genişletilmiş şeklidir.

\*\* İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, Bilim Tarihi Anabilim Dalı, 34459 Beyazıt, İstanbul.

<sup>1</sup> F.Günergun, "Derviş Mehmed Emin pacha (1817-1879), serviteur de la science et de l'État Ottoman," *Médecins et ingénieurs ottomans à l'âge des nationalismes*. M.Anastassiadou-Dumont (ed.), IFEA - Maisonneuve & Larose, [İstanbul] 2003, s.170-183.

<sup>2</sup> F.Schmidt hakkında II.Meşrutiyet dönemi eğitimcilerinden, Darülfünun Edebiyat Fakültesi reislerinden ve Cumhuriyet'in ilk Darülfünun Emni İsmail H.Baltacıoğlu'nun (1889-1978) görüşleri için bkz. İsmayıl Hakkı Baltacıoğlu, *Hayatım*, yay.haz. Ali Y.Baltacıoğlu, Dünya Yayıncılık, İstanbul 1998, s.181-82, 202-03. Schmidt'i eleştiren yalnızca Türk profesörler değildir. Alman profesörler, 24 Ağustos 1918'de Alman Dışişleri bakanlığına yazdıkları yazıda, Schmidt'in Alman profesörleri hiçbir şekilde desteklemediği öne sürmekteydi. Mustafa Gencer, *Jöntürk Modernizmi ve "Alman Ruhü"*, İletişim yay., İstanbul 2003, s.136.

<sup>3</sup> Bu öğretim üyelerinin listesi için bkz. K.Kreiser, "Im Dienste ist der Fes zu Tragen! – Türkische Vorlesungen deutscher Professoren am Istanbul Darülfünun (1915-1918)," in C.Kubaseck & G.Seufert (Hrsg.), *Deutsche Wissenschaftler im türkischen Exil: Die Wissenschaftsmigration in die Türkei 1933-1945*, Orient-Institut Istanbul, Istanbul Texte und Studien (ITS) Band 12, Ergon-Verlag, Würzburg 2008, s.21-41 içinde s.24-25; E.Dölen, "II. Meşrutiyet Döneminde Darülfünun," *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, c.X, sayı 1, 2008, s.30-33.

Bu öğretim üyelerinin hemen hepsi, 1917-18 ders yılının sonuna kadar Edebiyat, Hukuk ve Fen fakültelerinde ders vermişlerdir.<sup>4</sup>

Dönemin İstanbul basını, Alman öğretim üyelerinden beklentiye şu şekilde açıklamaktadır:<sup>5</sup>

“Onlardan beklediğimiz, bize bilimlerin kendisini değil, bilimsel yöntemi öğretmeleridir. Bir kere bilimsel yöntem öğrenildikten sonra, gerisi arkadan gelir. Yeter ki bize düşünmeyi, çalışmayı, metodik olarak araştırmayı öğretsinler, bizde merak uyandırılınsın, araştırma ve bilgi aşkı uyandırılınsın, biz kendimiz bilimleri öğrenebiliriz. Bunun için genç bilim adamları yeterlidir. Yöntemi şöhretli hocalar kadar iyi bilirler. Hatta genç ve enerji dolu olduklarından yöntemi daha iyi öğretirler.”

Yazarın bilgi eksikliğinden çok düşünme, çalışma, araştırma merak duyma becerilerinin “öğretilmesini” istemesi, bilginin değil, bilgiye ulaşmanın öğretilmesini ve bilgi edinme hevesinin aşılmasını beklemesi dikkat çekicidir. Bu beklenti, Darülfünun'daki eğitimin eksik taraflarına da dikkati çekmektedir. Gelen öğretim üyelerinin bu beklentiye ne ölçüde karşılıklarını belirlemek oldukça güç ise de, ileriki sayfalarda görüleceği gibi, anorganik ve sınaî kimya dallarında laboratuvar çalışmalarına eğitimde ağırlık verilmesi ile bu beklentinin kısmen karşılandığı ileri sürülebilir.

Almanya'dan gelen öğretim üyeleri, Darülfünun'da ders vermenin yanı sıra, bu kurumun Alman üniversite modellerine uygun olarak yeniden yapılanmasına yönelik kapsamlı bir reform projesi hazırlamışlardır. ‘Entwurf einer Satzung der kaiserlich osmanischen Universität in Stambul’ (İstanbul'daki imparatorluk üniversitesi için bir nizamname taslağı) başlıklı ve Alman bilimsel ve mali tasarruf ruhuna uygun olarak kaleme alınmış olan bu metin (13 başlık altında 88 madde),<sup>6</sup> Ağustos 1916'da Maarif Nazırı Şükrü Bey'e takdim edilmiştir. Şükrü Bey, bu metni gözden geçirmiş ve ‘üniversitenin mevcut düzenine büyük değişiklikler getirdiği’ gerekçesiyle reddetmiştir.<sup>7</sup> 1915'te

<sup>4</sup> Bu makalemizde, F.Schmidt'in “Vier Jahre als Türkischer Schulreformer” başlıklı ve 1928 yılında Almanya'da yayımlanan raporunun Türkçe çevirisini kullandık. Bkz. Kemal Turan (Sunuş ve Türkçe çeviri), “Bir Alman eğitimciye göre savaş yıllarında Osmanlı maarifi, F.Schmidt'in eğitim reformu raporu,” *İstanbul Araştırmaları* 4, Büyükşehir Belediyesi Kültür İşleri Daire Başkanlığı Yayınları, İstanbul Araştırmaları Merkezi, İstanbul 1998, s. 199-236.

<sup>5</sup> 31 Ağustos 1915 tarihli *Hilal* gazetesinden aktaran K. Kreiser, “Im dienste ist der Fes...”, s.25-26.

<sup>6</sup> F.Schmidt, bu projenin ekinde doktora ve doçentlik sınav yönetmeliklerinin de bulunduğunu bildirmektedir (F.Schmidt, *a.g.rapor*, s.226-27). 1919 tarihli Darülfünun-i Osmani Nizamnamesi'nde açıkça Darülfünun'un doktora diploması (icazet rûusu) verdiği belirtilmiş ise de 1933 Üniversite Reformu öncesinde Darülfünun'da doktora yapıldığı belirlenememiştir. F.Günergun & K.Ata, “İstanbul Üniversitesi'nde Fen Bilimlerinde Araştırmanın Kurumsallaşması: 1933 Reformu'nu izleyen otuz yıl içinde yapılan doktoralar,” *Türkiye'de Üniversite Anlayışının Gelişimi (1861-1961)*, Yay. Haz. N.K.Aras, E.Dölen, O.Bahadır, TÜBA yay., Ankara 2007, s.163-189, 501-517.

<sup>7</sup> F.Schmidt, *a.g.rapor*, s.226-7.

Darülfünun'a organik kimya hocası olarak gelen Kurt Hoesch, Alman projesinin reddiyle ilgili şunları yazmıştır:<sup>8</sup>

“Üniversite reformu konusunda Alman heyetinin yaptığı uzun süren çalışmalar maalesef durma noktasına gelmiştir. Maarif Nazırı, zihninde birçok soru işareti ve genelde itimatlılık olması sebebiyle projemizi baştan reddetti. Üniversitemizi, küçük tavizler vererek ve uzlaşmalar sağlayarak bürokratik kontrol altına almak istedi. Görünüşe göre bu karar, çok çeşitli ve karışık düşünceler neticesinde alınmıştı. Bu durumdan daha önce size sözlü olarak bahsetmiş olabilirim.”

Schmidt, aynı tarihlerde Türkler tarafından da bir nizamname hazırlandığını, ancak onun da Maarif Nazırı tarafından onaylanmadığı kaydetmektedir.<sup>9</sup> Anlaşıldığı kadarıyla, 1912 tarihli nizamnamenin uygulanmasına devam edilmiştir. Darülfünun, kendisine bilimsel özerklik verecek olan yeni nizamnamesine, İttihat ve Terakki yönetiminde değil, İtilaf devletleriyle yapılan Mütareke'den sonra, 1919 yılında kavuşacaktır.<sup>10</sup>

Aynı dönemde Türk Maarif Nezareti'ne bağlı olarak çalışmakta olan İsmail H. Baltacıoğlu'na göre “Alman müderrislerin getirilmesi, öğretimde göreceli bir yenileşme eğilimi gösterdiyse de, Darülfünun için işlevsel ve yapısal denebilecek bir mahiyet kazanamadı. Bu müderrislerin ortak çalışmalarımız sırasındaki öneri ve fikirleri de, teşkilat ve iyileştirme konularına yönelemedi. Bu dönemde Darülfünun'umuzun gelişmesi daha çok öğretimsel bir gelişme oldu. Yapılabildiği kadar, teşkilat da daha çok maddiyata inhisar etti. Sonuç olarak, Darülfünun'un ‘eski okul’ işlevi ve psikolojisi değişmedi.”<sup>11</sup> Almanların reform projesi kabul edildiği takdirde acaba Baltacıoğlu'nun sözünü ettiği ‘eski okul işlevi’ değişebilir miydi? Bu değişim kısmen 1933 reformu ile gelecekti.

Darülfünun'a yirmiden fazla öğretim üyesi getiren Schmidt, savaşın etkileri (öğrenci sayısının azlığı, yeterli miktarda kitap, eğitim-araştırma araç-gereçlerinin ve malzemesinin kolay temin edilememesi, maaşların düşük

<sup>8</sup> K.Hoesch'un E.Fischer'e yazdığı 30 Aralık 1916 tarihli mektup.

<sup>9</sup> E.Dölen, M.Ali Ayni'den nakille, Maarif Nezareti tarafından 1916 yılı başlarında Darülfünun için bir nizamname taslağı hazırlandığını, taslağın Şûrâ-yı Devlet'de kısmen değiştirilerek kanun tasarısı haline getirildiğini, daha sonra Darülfünun fakültelerinde görüşülüp Maarif Nezaretine görüş bildirilmesine rağmen herhangi bir sonuç alınmadığını yazmıştır (E.Dölen, “II.Meşrutiyet Döneminde Darülfünun,” *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, c.X, sayı 1, 2008, s.42). F.Schmidt'in ‘Türkler tarafından hazırlanan nizamname’ dediği, bu nizamname olabilir.

<sup>10</sup> 11 Ekim 1919 tarihli Darülfünun-ı Osmani Nizamnamesi, Darülfünun'a bilimsel özerklik getirmiştir. Yıllar boyu Darülfünun'un reformu ve bilimsel özerkliğini kazanması fikrini savunan İ.H. Baltacıoğlu, o tarihlerde Maarif Nezareti'nde Genel Müdür ve dolayısıyla Meclis-i Maarif üyesidir. Anılarında, Nizamname'nin çıkması için bu görevlerinin sağladığı imkanların çok yararlı olduğunu belirtmiştir. I.Baltacıoğlu, *Hayatım*, s. 237.

<sup>11</sup> I.Baltacıoğlu, *Hayatım*, s.234.

olması, gıda maddelerinin kıtlığı vs.) ve üniversite reform çalışmalarının durmuş olması sebebiyle, Darülfünun'daki Alman öğretim üyelerinin 3 yıllık çalışmasının hem kurum hem de Alman profesörler açısından memnuniyet verici olmadığını yazmaktadır.<sup>12</sup> Gerçekten de, Türk – Alman kültürel işbirliğinin kurulmuş olmasına ve Alman misyonunun çalışmalarına rağmen, Darülfünun'un bir Alman üniversitesi modeline göre yeniden yapılanmamıştır. Bunda, Jön Türklerin, Alman eğitimden yararlanmayı istemekle birlikte, Darülfünun'un yapısında kökten bir değişikliğe gidilmesini uygun bulmamaları muhtemelen etkili olmuştur. Bununla birlikte, savaşın zor koşullarına rağmen, Yerebatan'daki binada yeni kimya enstitüleri ve Alman modeline uygun bir kimya eğitimi kurulabilmiştir. Böylelikle laboratuvar çalışmalarına özel önem veren Alman kimya geleneğinin Türkiye'ye 1915-18 döneminde gelmiş olduğunu ve bu geleneğin, 1933 Atatürk Üniversite Reformu sırasında İstanbul Üniversitesi'ne gelen Almanya kökenli bilim adamları tarafından pekiştirildiğini ileri sürebiliriz. Almanların deneyinin siyasi açıdan olmasa bile eğitim açısından uzun vadede başarılı olduğu, bugün bazı yazarlar tarafından kabul görmektedir.<sup>13</sup>

\*\*\*

Birinci Dünya Savaşı sırasında Darülfünun Fen Fakültesi'nde görev yapmış olan üç Alman kimyagerin Türkiye'deki çalışmaları, bugüne kadar, söz konusu dönemde Darülfünun'na çağrılan Alman bilim adamlarını toplu olarak ele alan yayınlar içinde ve genel olarak ele alınmıştır.<sup>14</sup> Bu çalışma, yalnızca

<sup>12</sup> F.Schmidt, *a.g.rapor*, s.228.

<sup>13</sup> Horst Widmann, *Atatürk ve Üniversite Reformu*, [2.bs.], Kabcacı Yay., İstanbul 2000, s.64-65'de A.Kazancıgil tarafından yapılan Ek 6.

<sup>14</sup> İlk çalışmalardan (1927) biri için bkz. Mehmet Ali Ayni, *Darülfünun Tarihi*, [3.bs.], Haz. A. Kazancıgil, Kitabevi Yay., İstanbul 2007, 92 s. Daha spesifik çalışmalar için bkz. K.Kreiser, "Deutsche Professoren am Istanbul Darülfünun 1915-1918," XXIII. Deutscher Orientalistentag 16-20 September 1985, in *Würzburg ausgewählte Vorträge. Zeitschrift der Deutschen Morgenlandischen Gesellschaft*, Stuttgart: Steiner, 1989, s.211-218; A. Kazancıgil, "Darülfünun'un Son Döneminde Yabancı Öğretim Üyeleri ve Etkileri," Osmanlı Devleti'nde Bilim ve Düşünce Uluslararası Sempozyumu'na (Kuruluşunun 700. Yıldönümü Münasebetiyle, İstanbul 5-6 Şubat 1999) sunulan bildiri; K.Kreiser, "Drei Wissenschaften, drei Optionen," in K.Çiçek (ed.), *Pax Ottomana: Studies in memoriam Prof.Dr.Nejat Göyünç*. Haarlem/Ankara 2001, s.531-542; Emre Dölen, "I.Dünya Savaşı sırasında Darülfünun'da görevlendirilen Alman Öğretim Elemanları," *Eczacılık Tarihi Araştırmaları* [VI. Türk Eczacılık Tarihi Toplantısı'nda (İstanbul, 5-7 Haziran 2002) Sunulan Bildiriler]. Yay. Haz. A.Mat, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yay., İstanbul 2003, s. 231-239; K.Kreiser, "Im Dienste ist der Fes zu Tragen! – Türkische Vorlesungen deutscher Professoren am Istanbul Darülfünun (1915-1918)," in C.Kubaseck & G.Seufert (Hrsg.), *Deutsche Wissenschaftler im türkischen Exil: Die Wissenschaftsmigration in die Türkei 1933-1945*, Orient-Institut Istanbul, Istanbul Texte und Studien (ITS) Band 12, Ergon-Verlag, Würzburg 2008, s.21-40. 1933 Atatürk Üniversite Reformu'nda tekrar Türkiye'ye gelen F.Arndt hakkında çok sayıda yazı bulunmakla birlikte, bunlar genellikle onun 1933 sonrası faaliyetini kapsadığından burada belirtilmemiştir. Jöntürkler döneminde Darülfünun'da yer bilimlileri için bkz. K.Kreiser, "Geographie und Partiotismus. Zur Lage der Geowissenschaften am Istanbul Darülfünun unter dem jungtürkischen Regime (1908-1918)," in K.Kreiser, *Türkische Studien in Europa*, Analecta Isisiana XXXI, Isis Verlag İstanbul 1998, s. 189-205. Aynı makale için ayrıca bkz. D.Balland (ed.), *Hombres et Terres d'Islam*,

Alman kimyagerlerin Türkiye'deki çalışmalarına odaklanmayı hedeflemektedir. Şüphe yok ki, Alman kimyagerlerin İstanbul'daki etkinlikleriyle ilgili birincil kaynak, 1915 yılında Türkiye'ye gelerek Yerebatan Kimya Enstitüsü'nü kuran, Türkiye'de laboratuvar ağırlıklı kimya eğitimini başlatan Fritz Arndt'nin (1885-1968) yayımlanmamış anıları olup, bu anılar değişik yazarlar tarafından kullanılmıştır.<sup>15</sup> Bunların dışında Osmanlı arşivindeki bazı belgeler ve Alman kimyagerlerin Türkiye'deki yayınları, onların faaliyetine ışık tutmaktadır. F.Arndt gibi 1915 yılında İstanbul'a gelen Alman kimyagerlerden Egon Richard Kurt Hoesch'ün (1882-1932) ve Gustav Anselm Fester'in (1886-1963) Berlin Üniversitesi Kimya Enstitüsü Direktörü Emil Fischer'e yazdığı ve varlığını yakın zaman önce fark ettiğimiz mektupları, bu çalışmamızda ek kaynak olarak kullanılmıştır. Bunlar, Darülfünun'daki kimya eğitimi hakkında sınırlı bilgiler içerse de, söz konusu dönem hakkındaki bilgilerimizi tamamlayıcı niteliktedir.<sup>16</sup> Ayrıca, Sınai Kimya Enstitüsü'nü kuran G. Fester'in 1915-1918 yılları arasında Darülfünun'da kimya eğitimini anlatan ve yeni temin ettiğimiz makalesi<sup>17</sup> de hem Darülfünun reformu hem de kimya enstitülerinin faaliyeti konusunda ilk el bilgileri içerdiği için bu çalışmamızda kullanılmıştır.

Hoesch'ün doktora hocası Fischer'e 1915 yılı sonunda yazdığı mektuplar, onun İstanbul'a gelişi, Türkiye'deki siyasi durum ve Zeynep Hanım Konağı'ndaki enstitü hakkında kısa bilgiler içermektedir. 1916 yılında yazdıklarında ise kimya enstitüsünün durumunu, İstanbul'daki çalışma ortamını, Savaş'ın Avrupa'daki gidişatı üzerindeki düşüncelerini ve İstanbul'da hissedilen etkilerini anlatmaktadır. 1917 tarihli mektuplarda, İstanbul'da keton sentezi konusunda yaptığı çalışmalar, kış şartları, ailevi haberler, Joseph Houben'den (1875-1940) gelen mektuplar hakkında görüşler yer almıştır. 1918 ve 1919 yıllarında Davos'tan yazılanlarda ise, Hoesch daha ziyade sağlığından,

*Mélanges offerts à Xavier de Planhol*, Vol.1, Bibliothèque Iranienne de l'Institut Français des Recherches en Iran, Tahrân 2000, s.81-83; Jeolog W.Penck hakkında son yıllarda yapılan bir yayın için bkz. Sevtap Kadioğlu, "Walther Penck'in Türkiye'deki Çalışmaları," *İstanbul Üniv. Müh. Fak. Yerbilimleri Dergisi*, c.20, sayı 1, 2007, s.1-18, Ayrıca E.Dölen, Bilgi Üniversitesi tarafından basılmakta olan *Türkiye Üniversitesi Tarihi* başlıklı kitabında 1915-18 döneminde İstanbul Üniversitesi'ne gelen Alman bilim adamlarını ele almaktadır.

<sup>15</sup> F.Arndt, *Erinnerungen*, Kapitel IV: "Der erste Weltkrieg und meine erste Periode in der Türkei, 1915-1919" Yazma, tarihsiz. Bu anılar kısmen H.Widmann'ın *Exil und Bildungshilfe* (1973) [Türkçe çevirisi: *Atatürk ve Üniversite Reformu*, [2.bs.], Kabcacı Yay., İstanbul 2000, s.394-400] ve daha geniş olarak Horst Unbehaum'un "Türk Yüksek Öğretim Sistemi" başlıklı yayımlanmamış projesinde kullanılmıştır. Bkz. H.Unbehaum, *Dokumentationsband zum DFG – Projekt "Türkische Hochschulwesen"*, Bamberg 1991. E.Dölen, yayım aşamasında olan *Türkiye Üniversitesi Tarihi* (Bilgi Üniversitesi) adlı eserinde H.Unbehaum'un çalışmasına dayanarak bu anıları kullanmıştır. Biz bu çalışmamızda, H.Widmann'ın ve E.Dölen'in anılan yayınlarından yararlandık.

<sup>16</sup> K.Hoesch'ün E.Fischer'e 1915-1919 arasında yazdığı 13 mektup ile G.Fester'in E.Fischer'e 1915 yılı sonunda yazdığı 2 mektup, E. Fischer'in Bancroft Library'deki (University of California, Berkeley) evrakı arasında bulunmaktadır (BANC MSS 71/95 z).

<sup>17</sup> G.Fester, "Zur Organisation des chemischen Unterrichts in der Türkei," *Zeitschrift für Angewandte Chemie*, vol.32, sayı 16, 1919, s. 62.

Alman kimyagerlerin çalışmalarını tanıtmının öneminden, organik kimya tarihiyle ilgili bir kitaba yazacağı bölümden ve Almanya'nın savaş sonrasındaki yenilgisinden bahsetmektedir. İstanbul'dan yazılan mektuplarda, verdiği organik kimya eğitimi hakkında ayrıntılı bilgi bulunmaması, Hoesch'ün çalışma arkadaşlarından -- Alman veya Türk -- hiç bahsetmemesi dikkat çekicidir. Bu durum acaba, Arndt'ın hatıralarında belirttiği gibi,<sup>18</sup> Hoesch'ün, Alman öğretim üyelerinin İstanbul'da bulunuş amaçlarına ilgisiz kalmasından mı kaynaklanmaktadır?

Hoesch'ün İstanbul'dan mektuplaştığını bildiğimiz bir diğer kişi Houben-Hoesch keton sentezinde adı bulunan Joseph Houben'dir. Bu mektuplaşma (toplam 4 mektup), konumuzu doğrudan ilgilendirmemekle birlikte, Berlin-İstanbul arasında yapıldığını için, çalışmamızın sonuna kısaca ele alınmıştır.

### Alman kimyagerler ve Türk yardımcıları

Konusunda şöhret kazanmış uzmanlardan ziyade metotlu ve düzenli eğitim verebilecek bilgili kişilere ihtiyacı duyulduğundan, Darülfünun'a 30-35 yaşlarındaki doçent veya genç profesörlerin davet edilmesi uygun bulunmuştur. Ancak Maarif Nezareti'nin hazırladığı davet listesindeki şahsiyetler arasında 1902 Nobel Kimya Ödülü sahibi Emil Fischer'in (1852-1919) adı da bulunmaktadır.<sup>19</sup> Alman kimyasının bu dev isminin listeye alınmasında, daha önce Fischer'in direktörü bulunduğu kimya enstitüsüne Türkiye'den öğrenci (F.Faik Yeğül, Ö.Şevket Öncel) gönderilmiş olmasının etkisinden söz edilebilir. Dolayısıyla İstanbul Berlin arasında, diğer alanlarda olduğu gibi kimya eğitiminde de Savaş öncesine dayanan bir işbirliği mevcuttur. J.von Liebig'in öğrencisi olan A.W. Hoffmann'ın ölümü üzerine devraldığı Berlin Üniversitesi Kimya Enstitüsü'nün direktörlüğünü 1892'den itibaren yürütmekte olan ve o yıllarda Almanya'da kimya sanayi ile üniversitelerdeki kimyager akademisyenler arasında işbirliğini kurmak için çalışan Fischer'in,<sup>20</sup> kimya araştırmalarının yapılmadığı bir üniversiteye gelip, az sayıdaki lisans öğrencisine ders verme teklifini kabul etmesi pek olası değildir. Ancak Fischer, genç kimyagerleri önererek Türk hükümetine yardımcı olmuştur. İstanbul'a gelen organik kimyacı Dr. Kurt Hoesch ile sınaî kimyacı Dr. Gustav Fester, Fischer'in tavsiyesi üzerine davet edilmiş olup, Hoesch aynı zamanda doktorasını Fischer ile yapmıştır.<sup>21</sup> Dr. Fritz Arndt ise, Fischer'in Alfred Stock

<sup>18</sup> E.Dölen, *Türkiye Üniversite Tarihi*, c.II, İstanbul 2009 (baskıda).

<sup>19</sup> F.Schmidt, *a.g.rapor*, s.223.

<sup>20</sup> Jeffrey Allan Johnson, "Academic Chemistry in Imperial Germany," *Isis*, vol.76, no.4 (Dec. 1985), 500-524; J.A.Johnson, *The Kaiser's Chemists – Science and Modernisation in Imperial Germany*. The University of North Carolina Press, Chapel Hill and London 1990.

<sup>21</sup> E.Fischer'in bir diğer öğrencisi Otto Gerngross, 1932-1943 arasında Ankara'daki Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde Zirai Teknoloji Kürsüsü'nü yönetmiştir.

(1876-1946) ile görüşmesi sonucunda, Stock tarafından anorganik kimya dalı için tavsiye edilmiştir.<sup>22</sup> Alfred Stock, E. Fischer'in ilk doktora öğrencilerin olup, sınaî kimya profesörü olarak gelecek G.Fester ise, A.Stock'un asistanıdır. Böylece, İstanbul Darülfünunu'nda gönderilen her üç kimyager de, Berlin Üniversitesi Kimya Kürsüsü aracılığıyla İstanbul'a gelmişlerdir. Diğer bilim adamları gibi Osmanlı hükümetiyle sözleşme<sup>23</sup> yapan bu kimyagerlerin üçü de "Privatdozent Dr." unvanına sahipti ve müderris (profesör) unvanıyla göreve başlamışlardır.

K.Hoesch'ün, Berlin'den E.Fischer'e yazdığı 20 Eylül 1915 tarihli mektupta, Arndt'ın<sup>24</sup> İstanbul'da sözleşme imzalamış olduğunu bildirmesi, Arndt'ın bu tarihten biraz önce İstanbul'a geldiğini düşündürür ise de, Arndt'ın sözleşmesi 14 Kasım 1915 tarihini taşır.<sup>25</sup> Cenevre, Berlin ve Freiburg üniversitelerinde kimya lisans öğrenimi gören Arndt, Freiburg'da doktorasını, Breslau'da doçentlik tezini tamamlamıştır. İstanbul'a Breslau Üniversitesi'nden gelen Arndt, anorganik kimya profesörü (*kimya-yı gayri uzvi müderrisi*) olarak tayin edilmiştir. Yardımcılığına, Berlin Üniversitesi'nde 1909-1911 yılları arasında kimya öğrenimi görmüş olan veteriner hekim Fazlı Faik [Yeğül]<sup>26</sup> müderris muavini olarak atanmıştır. Fazlı Bey, Berlin'de Emil Fischer'in direktörlüğünü yaptığı 'Birinci Kimya Enstitüsü'nde çalıştığı gibi, onun tavsiyesi üzerine öğrenci olarak yazıldığı üniversitede, Siegmund Gabriel (1851-1924), Franz Fisher (1877-1947), Otto Hahn (1879-1968) Otto Diels (1876-1954) ve Arthur Stähler (doğ.1877) gibi kimyagerlerin ders ve

<sup>22</sup> E.Dölen, *Türkiye Üniversite Tarihi*, c.II, İstanbul 2009 (baskıda).

<sup>23</sup> Sözleşmenin standart metninde (E.Dölen, "I.Dünya Savaşı sırasında...", s.245) süre beş yıl olarak verilmiş ise de, 1918 tarihli bir arşiv belgesi kontratın 5 yıl 6 ay için yapılmış olduğunu göstermektedir (E.Dölen, "II.Meşrutiyet Döneminde Darülfünun," s.30).

<sup>24</sup> W.Walter, B.Eistert, "Fritz Arndt. 1885-1969", *Chemische Berichte*, vol.108, nr.1, 1975, p.I-XLIV.

<sup>25</sup> Arndt anılarında da İstanbul'a Kasım 1915'te geldiğini belirtmiştir. Sözleşme tarihi için bkz. E.Dölen, "II.Meşrutiyet Döneminde Darülfünun," s. 31. Eylül'de imzalanan sözleşme, Arndt ile Schmidt arasında Almanya'da yapılan ön sözleşme olsa gerektir.

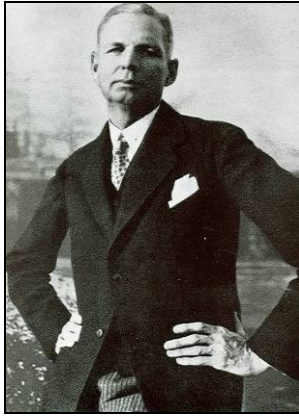
<sup>26</sup> Fazlı Faik'in unvanı çevirmiş olduğu kitapların üzerinde "müderris muavini" olarak kayıtlıdır. Fazlı Faik [Yeğül], İstanbul'da Mülkiye Baytar Mekteb-i Alisi'nden veteriner hekim olarak 1905'te mezun olduktan bir müddet sonra aynı okulda ders vermeye başlamıştır. 1909 yılında kimya konusunda uzmanlaşmak üzere Berlin Üniversitesi'ne gönderilmiştir. Direktörlüğünü Emil Fischer'in yaptığı Birinci Kimya Enstitüsü'nde ve daha sonra dönemin ünlü kimyagerlerinin laboratuvarlarında çalışmıştır. Üniversite'nin Patoloji Enstitüsü ve Biyolojik Kimya Şubesi'nde de fahri asistan olarak görev yapmıştır. Berlin'deki mezbahe ve süthanelerde de bir müddet çalıştıktan sonra 1911'de İstanbul'a dönmüştür. 1916 yılında Müderris F.Arndt'ın muavinliğine atanmıştır. I. Dünya Savaşı sonunda yabancı hocaların Almanya'ya dönmelerinden Mütareke'ye kadar geçen sürede Arndt'ın derslerini üstlenmiş, Mütareke'den sonra müderris olarak Yüksek Baytar Mektebi'nde kimya ve veteriner hekimlik dersleri vermiştir. Muzaffer Bekman, *Üç Bilgin* [Fazlı Faik Yeğül, A.Şevki Akçay, Süreyya Tahsin], Hüsnütabiat Basımevi, İstanbul 1963, s.4-12; Ferruh Dinçer, "Veteriner hekimliği arşivinden bir örnek: Fazlı Faik Yeğül'ün otobiyografisi," *Osmanlı Bilimi Araştırmaları (Emre Dölen Armağanı)*, c.VI, sayı 2, 2005, s.117-124.

laboratuarlarından yararlanmışır.<sup>27</sup> Fransa'da eğitim gördüğü kaydedilen Mahir Bey, anorganik kimya asistanı olarak görevlendirilmiştir.

Sınâî kimya profesörü (*kimya-yı sınâî müderrisi*) olarak atanan Gustav Fester, 1905 yılında İngiltere'de Leeds Üniversitesi'nde kimya öğrenimini tamamladıktan sonra Münih Üniversitesi'ne geçmiştir. Burada, indigo boyasının sentezini yapan 1905 Nobel Kimya Ödülü sahibi Adolf von Baeyer (1835-1917), 1901 Nobel Fizik Ödülü sahibi Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923), Otto Dimroth (1872-1940) ve Paul Heinrich von Groth'un (1843-1927) öğrencisi olmuş ve 1910'da doktora derecesi almıştır. 1910-1914 yılları arasında, Strassbourg'da organik kimya profesörü F.K. Johannes Thiele'nin (1865-1918) ve daha sonra sonra Breslau'da Alfred Stock'un asistanlığını yapmıştır. Aynı yıllarda, Alman Vanadium Uranium Sanayi'nde kimyager olarak çalışmıştır.<sup>28</sup>



Gustav Anselm Fester  
(1886-1963)  
Arjantin'de bulunduğu yıllarda  
(L.Ionescou arşivi)



Egon Richard Kurt Hoesch  
(1882-1932)  
*Deutsches Geschlechterbuch*,  
Bd.123, s.168-169 arası



Fritz Arndt  
(1885-1968)  
İstanbul Üniv. Rektörlüğü  
Personel Arşivi

Fester'in Osmanlı Maarif Nezareti tarafından İstanbul Darülfünunu'na tayininde Fischer'in aracı olduğu anlaşılmaktadır.<sup>29</sup> Ancak, Alman Harbiye Nezareti'nden kaynaklanan bazı bürokratik sorunlar sebebiyle, Fester İstanbul'a diğer kimyagerlerden sonra gelmiştir. İlgili arşiv belgesinde ve yayınlarda

<sup>27</sup> Muzaffer Bekman, *Üç Bilgin*, s.7.

<sup>28</sup> Lavinel G. Ionescu, Rosendo A.Yunes, Joseph A.Schufle, "Latin American contributions to chemistry. VI. Gustavo A. Fester, Argentina's foremost natural products chemist," *New Mexico Highlands University Journal*, vol. IV, nr.1, April 1983, s.32-35.

<sup>29</sup> G.Fester, 19 Kasım 1915 tarihli mektubunda, İstanbul'a sınâî kimya hocası olarak tayinine yardımcı olduğu için Fischer'e teşekkür etmektedir.

Frankfurt Üniversitesi'nde 'privat' doçent olduğu bildirilen<sup>30</sup> Fester, o tarihlerde İhtiyat Avcı Birliği'nde teğmendir.<sup>31</sup> Seferi hizmetlerdeki askerlere prensip itibariyle izin verilmediğinden, Fester'in birliğinin bağlı olduğu Harbiye Nezareti, Osmanlı Sefareti'nin Fester'in İstanbul'da çalışma talebini reddetmiştir. Fester, Berlin'deki [Brandenburg] Hariciye Nezareti ve Harbiye Nezareti ile görüşmüş ise de kararı değiştirememiştir. Fester'e göre bu karar pek makul, değildir: zira benzer hallerde Saksonya ve Württemberg Harbiye nezaretleri büyük kolaylık göstermiştir. Ayrıca Fester'in birliği, bütçesinin öngördüğünden fazla sayıda subaya sahip olduğu ve bir yıldan beri bunlar silah, demiryolu, köprü koruma nöbetiyle görevlendirildiğinden, Fester kendisine İstanbul'a gidiş izninin çıkmamasına anlam verememektedir. Harbiye Nezareti'nden bir görevli, Fester'e şu çözüm yolunu önermiştir: İstanbul'daki Harbiye Nezareti, askeri amaca yönelik, örneğin istihkâm, silah yapımı ve gaz hücumu gibi konularda teknik bilgiye sahip bir kimyager talep etmelidir. Fester, Maarif Nezareti'nde müşavir olan F.Schmidt'e bir mektup yazarak, ya Maarif Nezareti'nden İstanbul'daki görevini savaş sona erene kadar ertelemesini, ya kendisini askeri yollardan davet etmesini veya davetini geri almasını istemiştir. İstanbul ile Berlin'deki nezaretlerarası yazışmaların ne şekilde geliştiğini bilmiyorsak da Fester, 1915 yılı Aralık ayında İstanbul'a gelmiş ve öğretimle ilgili hazırlıklara başlamıştır.<sup>32</sup>

Gustav Fester'in yardımcılığına müderris muavini olarak Sûzi Osman [Bleda]<sup>33</sup> verilmiştir.<sup>34</sup> Bir diğer müderris muavini 'Doktor Akif'tir.<sup>35</sup> Savaş'ın

<sup>30</sup> Eylül 1915'te sözleşme yapılan Alman öğretim üyelerinin listesini veren arşiv belgesinden.(E.Dölen, "I. Dünya Savaşında...", s.247). Bu belgede G.Fester'in 'Frankfurt Darülfünunu'ndan geldiği kayıtlıdır.

<sup>31</sup> Mektuptaki unvanı ve adresi şöyledir: Fester, Lt. d. R [Lieutenant der Reserve], Res Jägerregiment, Zu Pferde Nr.1, 22. Reserve-Division [Alman ordusunun 22. İhtiyat Tümeni, I.Dünya Savaşı'nın başında (Ağustos 1914) kurulmuş ve savaşı bitiminde lağvedilmiştir].

<sup>32</sup> G.F E.Fischer'e "Rue Izzet Pascha 46, Chichli, Constantinople" adresinden yazdığı 25.12.1915 tarihli mektup.

<sup>33</sup> Sûzi Osman Bey (1886 - 16.5.1948) hakkındaki biyografik bilgiler çok sınırlıdır. Almanya'da kimya okuduktan sonra 1915-1918 yılları arasından müderris muavini olarak Kimya-yı Sınâî Enstitüsü'nde Fester'in yardımcılığında bulunmuştur. 1916 yılı Temmuz ayında, tedaviye muhtaç olması sebebiyle maaşından bir miktar kendisine ödeme yapılması, yine Temmuz ve Ağustos 1916'da 'fenni araştırmalar' yapmak üzere Almanya'ya gitmesiyle ilgili belgeler mevcuttur. (BOA, MF, MKT 1217/55, 25 N 1334 / 26 Temmuz 1916; MF.MKT 1217/71 (29 N 1334 / 30 Temmuz 1916) ve MF.MKT 1217/73 (03 L 1334 / 3 Ağustos 1916). Yerebatan Enstitüsü'nün kuruluşu sırasında Almanya'dan getirilen malzemelerle ilgili işlemleri Maarif Nezareti'nde takip ettiği anlaşılmaktadır; zira bazı belgelerin üzerinde "Sûzi Bey'e bade'l-tefhim hıfz" kaydı görülmüştür. 1942 yılında IV.Türk Dil Kurultayı'na katılmıştır. Katılımcılar listesinde (<http://www.tdkkitaplik.org.tr/kurultay04/K0400001.pdf>) adresinin, "Emperial Kemikal İndüstri [ICI], Levent, Kavaklıdere Gülden Sokağı No.16" olarak verilmesi, bir müddet ICI'da çalışmış olduğunu düşündürür. Ricamı kırmayarak Bülbülderesi (Üsküdar, İstanbul) mezarlığında araştırma yapan ve bu mezarlıkta gömülü olduğunu kesinliğe kavuşturarak doğum-ölüm tarihlerini belirleyen Dr. Şeref Etker'e ve Kaan Ata'ya teşekkürlerimi sunarım.

<sup>34</sup> S. İshakoğlu Kadioğlu, a.g.e., s.5.

sonuna doğru, Heinrich Reimer makinist olarak Sınai ve Anorganik Kimya Enstitüsü'ne gelmiştir. Reimer ile yapılan 1 Ocak 1918 tarihli üç yıllık sözleşme 1 Nisan 1918 tarihli irade ile onaylanmıştır.<sup>36</sup> Bu sözleşmenin metni (Bkz. Ek1), 1915'te müderris olarak atanan Almanların sözleşmelerinden farklıdır. Unvanı Osmanlıca sözleşmede 'makinist', Almanca sözleşmede ise 'techniker' olarak belirtilen Reimer'in Yerebatan'ın bodrum katında açılacak boyama atölyesinin makinelerini<sup>37</sup> kurmak için getirtildiği düşünülebilir.

Organik kimya profesörü (*kimya-yı uzvi müderrisi*) olarak tayin edilen Egon Richard Kurt Hoesch (1882–1932), İstanbul'a bir grup Alman öğretim üyesiyle beraber, Arndt ve Fester'den farklı bir tarihte, muhtemelen Ekim başında gelmiş görünüyor.<sup>38</sup> Geldiği tarihte, Berlin'deki Charlottenburg Teknik Yüksek Okulu'nda [Berlin Teknik Üniversitesi] privat doçenttir.<sup>39</sup> Tanınmış bir Alman sanayici ailesine mensup olan Hoesch, 1900 yılında Düren'de lise öğrenimini tamamladıktan sonra Hannover Teknik Yüksekokulu'nda 'teknik bilimler', Berlin Üniversitesi'nde Kimya ve Felsefe okumuştur. Fischer'in yönetiminde yaptığı doktorasını 1911 yılında tamamlamıştır.<sup>40</sup> Gent şehrinde (Belçika), van der Kerchhove'nin Maschinenbau fabrikasında gönüllü olarak bir müddet çalıştıktan sonra Berlin Üniversitesi Organik Kimya Enstitüsü'nde Geheimrat Emil Fischer'in yanında asistan olarak kimya araştırmalarına başlamıştır.<sup>41</sup> Fischer'in yanında 1912 yılında depsidlerin (fenolik benzoik asitlerin birleşmesinden oluşan esterler) sentezi üzerinde çalışmaya başlayan Hoesch, daha sonra keton sentezine (aromatik hidrokarbonlar üzerine nitril grubuna sahip bir bileşimin klorür asidi varlığında etkimesiyle aromatik ketonların eldesi) yönelmiştir.<sup>42</sup> İstanbul'a gelmeden önce, 1915 yılında

<sup>35</sup> Fester'in *Darülfünun Fünun Fakültesi Mecmuası*'nda yayımlanan (Sene 1, Sayı 2, Haziran 1332/1916, s.123-28) 'Azot meselesi' başlıklı makalesinin başında, makalenin 'Doktor Akif, Kimya-yı Sınai Müderris Muavini' tarafından tercüme edildiği kayıtlıdır.

<sup>36</sup> Almanca ve Türkçe sözleşme metni ve iradesi için bkz. BOA, İ.DUIT, 55/117. 19 C 1336 (1 Nisan 1918). Almanca sözleşmede Reimer'in görevi 'techniker', görevini onaylayan iradede 'makinist' olarak belirtilmiştir.

<sup>37</sup> G.Fester, "Zur Organisation des chemischen Unterrichts in der Türkei," s.64.

<sup>38</sup> K.Hoesch'ün E.Fischer'e yazdığı mektuplardan: "Ekim başında size veda etmek zorundayım." (Berlin'den yazılmış 20 Eylül 1915 tarihli mektup); "Uzun yorucu yolculuktan sonra, burada resmi makamlar tarafından çok iyi karşılandık." (Pera, Sıra Selvi, Apart. Rizzo'dan yazılmış 18 Kasım 1915 tarihli mektup).

<sup>39</sup> Eylül 1915'te sözleşme yapılan Alman öğretim üyelerinin listesini veren arşiv belgesinden (Bkz. E.Dölen, "I.Dünya Savaşı sırasında...", s.247). Bu belgede, Hoesch'ün geldiği kurumun adı 'Şarlottenburg Mühendis ve Sanayi Mekteb-i Alisi' olarak belirtilmiştir.

<sup>40</sup> M.Bergmann, "Kurt Hoesch", *Chemische Berichte*, vol. 66A, 1933, s.16.

<sup>41</sup> Doktorası "Über Darstellung und Verhalten einiger Depside" başlığını taşımaktadır. Fischer'in öğrencileri arasındaki yeri için bkz. <http://www.chem.yorku.ca/NAMED/PDF-FILES/G1/11.pdf>

<sup>42</sup> M.Bergmann, a.g.m, s.16.

*Chemische Berichte*'de yayımladığı arilketon reaksiyonu ileride Houben-Hoesch reaksiyonu olarak tanınacaktır.<sup>43</sup>

Hoesch'in yardımcılığına, biyokimyanın babası olarak tanınan Carl Neuberg (1877-1956)<sup>44</sup> ile birlikte, onun Berlin'deki Kraliyet Tarım Yüksek Okulu'na bağlı Hayvan Fizyolojisi Enstitüsü'ndeki kimya laboratuvarında dört yıl çalışmış olan eczacı Ömer Şevket [Öncel] (1880-1950) getirilmiştir. 1909'da devlet sınavını kazanarak Almanya'ya gitmiş olan Ömer Şevket Bey, 1913 yılında yurda dönüşünde bir müddet Sıhhiye Müdüriyet-i Umumiyesi'nde ve Eczacı Mektebi'nde görev yaptıktan sonra Kasım 1914'ten itibaren Darülfünun Fen Fakültesi'nde organik kimya dersleri vermeye başlamıştır. Ömer Şevket Bey, Hoesch'ün 1917'de ayrılmasından sonra 1933 yılına kadar Fakültesi organik kimya enstitüsünü yönetmiştir.<sup>45</sup>

### Zeynep Hanım Konağı'ndan Yerebatan Kimya Enstitüsü'ne

Alman öğretim üyeleri Darülfünun'a geldiklerinde, Fen, Edebiyat ve İlahiyat fakülteleri Zeynep Hanım Konağı'nda eğitim vermekteydi.<sup>46</sup> Dolayısıyla Kimya Enstitüsü (*Darülmesai*) de, Zeynep Hanım Konağı'nın içindeydi. 1916-1933 yılları arasında Fen Fakültesi'nde matematik dersleri veren Hüsnü Hamid Bey (Sayman, 1890-1875), Darülfünun'un Çemberlitaş'taki binasından konağa taşınmasının ardından, mutfak ve çamaşırhanenin kimya laboratuvarına dönüştürüldüğünü yazmaktadır.<sup>47</sup> Konağın 1935 tarihli Pervititch planında, "Laboratoire de Chimie" olarak işaretlenmiş bir

<sup>43</sup> Aril keton reaksiyonu K.Hoesch & M.Schulze-Tegel tarafından 1915'te ve J. Houben tarafından 1926'da bağımsız yayımlandığı için (*Chemische Berichte [Ber. Dtsch. Chem. Ges.]*, vol.48, 1915, p.1122-33 & vol.59, 1926, p.2878) için Houben-Hoesch sentezi olarak adlandırılmıştır.

<sup>44</sup> Carl Neuberg, Jöntürklere inktidardaki son günlerinde, Mondros Mütarekesi henüz imzalanmadan, Osmanlı devleti tarafından Osmanî nişanı ile taltif edilmiştir (BOA, İ.DUIT, 70/100, 15 Z 1336 tarihinde (21 Eylül 1918). Otuz yıl kadar Berlin Üniversitesi'nde profesörlük ve Kaiser Wilhelm Biyokimya ve Deneysel Tedavi Enstitüsü müdürlüğü yapmış olan Carl Neuberg'in araştırma konuları arasında, fermentasyon olayı, hücre içi çözünürlük ve transport olayları, karbonhidratlar, şekerler, enzimler aminoasitlerin kimyası ve fotokimya bulunmaktadır. 1910'lu yılların başında glikozun alkolik fermentasyonu ile ilgili olarak geliştirdiği teorisi, I. Dünya Savaşı sırasında uygulama alanı bulmuş ve Neuberg, Alman ordusunun patlayıcı ihtiyacını karşılamak için şekerin fermentasyonu ile patlayıcı özellikteki gliserolun sınaî üretimini gerçekleştirmiştir. Yahudi kökenli olması sebebiyle çalışmalarına 1937'den itibaren Amerika'da sürdürmüştür. <http://www.amphilsoc.org/library/mole/n/neuberg.htm> ve [http://en.wikipedia.org/wiki/Carl\\_Neuberg](http://en.wikipedia.org/wiki/Carl_Neuberg)

<sup>45</sup> Turhan Baytop, *Eczacılık Tarihi*, İstanbul 1986, s.428-429; E.Dölen, "Eczacılık öğretiminde analitik kimya ve Profesör Ömer Şevket Öncel (1880-1950), *Marmara Üniv.Ecz.Der.*, 10(2), 1994, s.105-113; Sevtap İshakoğlu-Kadioğlu, *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)*, İstanbul Üniversitesi Yayınları No. 4106, İstanbul 1998, s.280-283.

<sup>46</sup> Kavalalı Mehmet Ali Paşa'nın kızı ve Sadrazam Yusuf Kâmil Paşa'nın eşi Zeynep Hanım (1825-1884) tarafından 1864'te yaptırılan konak, 1909-1942 yılları arasında Fen, Edebiyat ve İlahiyat fakültelerine ev sahipliği yapmıştır. 1942'de yanan konağın yerine 1952'de yapılan binada, günümüzde İstanbul Üniversitesi'nin Fen, Edebiyat ve Su Ürünleri fakülteleri faaliyet göstermektedir.

<sup>47</sup> Osman Ergin, *Türkiye Maarif Tarihi*, c.3-4, İstanbul 1977, s. 1227.

mekân vardır. Ana binanın arka cephesindeki müştemilat içinde yer alan, ağaçlıklı bir avluya ve 'Konferans Salonu'na bakan dikdörtgen şeklindeki bu laboratuvar, yaklaşık 4 x 8 metre boyutunda 32 m<sup>2</sup>lik bir alandır.<sup>48</sup>

Darülfünun laboratuvarları,<sup>49</sup> Alman öğretim üyeleri gelmeden önce, 1914 ve 1915 yıllarında yenilenmiş gibi görünmektedir. Bu laboratuvarlara, 1914 yılı başında tüccar Benon Değirmenciyan Efendi 100 lira bağış yapmış ve bu bağışından dolayı kendisine 3. dereceden mecidiye nişanı verilmiştir.<sup>50</sup> 1915 yılında Havagazı Tenvir Şirket-i Osmanîsi tarafından aydınlatma çalışmaları yapılmış, kimya laboratuvarına masa, etajer ve benzeri eşya yaptırılmıştır.<sup>51</sup>

Hoesch, Berlin'de dört yıl farklı kimya enstitülerinde yetişmiş iki Türk asistanın [Ömer Şevket ve Süzi Osman], bir dershaneyi ve bir laboratuvarı kurallara uygun şekilde kurduklarını yazmakta ve enstitü hakkındaki ilk izlenimlerini şu satırlarla anlatmaktadır:<sup>52</sup>

“Kimya Enstitüsü, üniversitenin arka binalarından birindedir. Burada, daha önce Mısırlı bir prenses ikamet etmekteymiş. Geniş banyo odaları, kıymetli banyo tekneleri, mermer kurnalar insafsızca sökülümüş. Bir zamanlar prensesin fildişi tenli mahrem bedenini gül kokuları sarmışken, yakında onun varlığı hidrojen sülfür ve merkaptan içinde yüzecek. Daha önceleri, öğrencilerin gelip bu konakta ders göreceği, su ve gaz kullanılacağı düşünülmemiştir.”

Arndt'in tanıklığına göre, bu laboratuvar, “40-50 kişilik, biraz ilkel fakat kullanılabilir durumda olan bir öğrenci laboratuvarı”dır ve teorik dersler konaktaki küçük odalarda yapılmaktadır. Arndt'a göre en büyük eksiklik, deneyler eşliğinde ders yapılabilecek bir salonun bulunmasıdır.<sup>53</sup> Fester, bu laboratuvarında 32 öğrenci için çalışma alanı (*arbeitsplatz*) bulunduğunu ve Hoesch geldikten sonra yeniden düzenlendiğini yazmaktadır.<sup>54</sup>

Hoesch, 1916 yılı başında hocası E. Fischer'e durumu şöyle özetlemektedir:<sup>55</sup>

<sup>48</sup> Konağın planını içeren 51 numaralı paftanın ölçüğü 1:1500 olup, burada laboratuvar 1,65 x 0,8 cm boyutlarında bir dikdört ile gösterilmiştir. Kaynaklarda laboratuvarın büyüklüğü hakkında çelişkili bilgiler vardır: Arndt anılarında, Zeynep Hanım Konağı'ndaki kimya laboratuvarının 40-50 kişilik olduğunu, Fester ise 32 kişilik çalışma alanının bulunduğunu kaydetmektedir.

<sup>49</sup> Pervitiç'in konak planında sadece 'Laboratoire' olarak belirttiği, müştemilatın Vezneciler Meydanı'na bakan ve "laboratoire" olarak işaretlenmiş mekân fizik laboratuvarı olmalıdır.

<sup>50</sup> MF.MKT, 1194/60, 29 S 1332 (27 Ocak 1914).

<sup>51</sup> BOA, MF.MKT 1205/37, 14 Ra 1333 (30 Ocak 1915), MF.MKT 1210/23, 20 Ş 1333 (5 Temmuz 1915).

<sup>52</sup> K.Hoesch'ün E.Fischer'e yazdığı 18 Kasım 1915 tarihli mektup.

<sup>53</sup> H.Widmann, *a.g.e.*, 394-95 (Ekler içinde B8 numaralı ve "İstanbul Üniversitesi'nde 1915-1918 arasında bir Genel Kimya Enstitüsü'nün kuruluşu hakkında Fr.Arndt şunları anlatır" başlıklı bölüm, s.394-400).

<sup>54</sup> G.Fester, "Zur Organisation des chemischen Unterrichts in der Türkei," s.62.

<sup>55</sup> K.Hoesch'ün E.Fischer'e "Sıra Selvi, Rizzo Han"dan yazdığı 7 Ocak 1916 tarihli mektup.

“Bir dershanede, kimyasal maddelerin imkân verdiği oranda nemli asit ve bazik buharları elde etmek için bol bol imkânım var... Resmi makamlarca iyi karşılanıyoruz. Türkler ilerlemek için her türlü fikri teşekkürle kabul ediyorlar. Bir kitaplık kurmak için yeterli imkânlar var. Böylece, uluslararası bilimsel yaşamın dışında kalmıyoruz. ... Maden kömürü ve petrol bulunmuyor... En iyisi üstü açık bir küçük odun kömürü sobası [mangal] kullanmak. Bu, yazı masasının üstünü hoş bir şekilde ısıtıyor.”

Schmidt'in ifadesine göre, her Alman öğretim üyesi, kendi dalı için dershanesi, hoca ve asistan odaları, kitaplığı ve laboratuvarları olan bir enstitü kurulmasını ve gerekli donanımı talep etmiş, Maarif Nezareti de onların bu isteklerini karşılamayı kabul etmişti.<sup>56</sup> Zeynep Hanım Konağı'ndaki mevcut enstitünün dışında yeni bir kimya enstitüsünün kuruluş kararı da, Alman kimyagerlerin isteği üzerine ve onların İstanbul'a gelişinden kısa süre sonra alınmış ve hangi enstitünün hangi binada faaliyet göstereceği belirlenmişti. Fester, 1915 yılının son günlerinde, Emil Fischer'e şu bilgiyi göndermiştir:<sup>57</sup>

“Enstitü [Zeynep Hanım Konağı'ndaki] büyük değil, fakat arzumuz üzerine yeni bir binanın yapılması uygun görüldü. Dr. Hoesch mevcut olan laboratuvarı, Organik Kimya Enstitüsü olarak kullanacak, Dr. Arndt ve ben yeni binanın bir katına taşınacağız.”

Hoesch de benzer bilgileri, 1916 yılının ilk günlerinde hocası E.Fischer'e aktarmıştır:<sup>58</sup>

“Vekalet, yeni bir kimya enstitüsü yapmayı kabul etti. Bu binada iki meslektaşım [Arndt ve Fester] çalışma imkânı bulacak. Ben ise, efsanevi prensesin az müsait eski odalarında fakat bağımsız olarak kalacağım.”

Hoesch'ün başında bulunduğu Organik Kimya Enstitüsü'nün Zeynep Hanım Konağı'nın 'az müsait eski odalarında' kalmasının sebebi, Hoesch ile Arndt-Fester ikilisi arasındaki kişisel anlaşmazlıkları ve mesleki işbirliğinin kurulamamış olmasında aranabilir. Hoesch, bağımsız kalmak istemiş veya Arndt-Fester ikilisiyle işbirliğinden kaçınarak yeni enstitü kurma çalışmalarından uzak durmayı tercih etmiş olabilir de, Arndt-Fester ikilisi, karakter ve görev anlayışı farklılığı sebebiyle, Hoesch'ü İstanbul'daki çalışmalara ortak etmek istememiş olabilirler. Arndt, hatıralarında, Fester hakkında “Esaslı bir adam, seve seve birlikte çalıştığım bir mesai arkadaşındı; enstitünün kuruluşundaki işlerin bir bölümünü üzerine aldı ve gerektiği gibi

<sup>56</sup> F.Schmidt, *a.g.rapor*, s.226.

<sup>57</sup> G.Fester'in E.Fischer'e yazdığı 25.XII.1915 tarihli mektup.

<sup>58</sup> K.Hoesch'ün E.Fischer'e yazdığı 7 Ocak 1916 tarihli mektup.

gayet güzel götürdü” değerlendirmesini yaparken, Hoesch için aşağıdaki satırlara yer vermesi dikkat çekicidir:<sup>59</sup>

“[İstanbul'daki] ilk haftalarda öğle vakitleri kaldığı pansiyonda bir araya geliyor ve ikimiz de bundan keyif duyar gibi görünüyorduk. Fakat giderek aristokratlara has “kibarlığı” ön plana çıkmaya başladı; ayrıca kimya dersi vermekle ilgili vazife anlayışımız da farklıydı ve bu farklılık daha sonraları bana karşı hakarete varan tavırlar takınmasına yol açtı. İçyüzü zamanla ortaya çıktı, Hoesch aslında tam bir ‘snob’ [züppe] idi.”

### Yerebatan Kimya Enstitüsü'nün kuruluşu

Zeynep Hanım Konağı'ndaki mevcut enstitünün dışında yeni bir kimya enstitüsünün kurulması ve bulunacak yeni binanın anorganik ve sınaî kimya enstitüsünü veya enstitülerini<sup>60</sup> barındırması kararlaştırıldıktan sonra, Maarif Nezareti, uygun bir bina bulmak üzere Arndt'ı görevlendirilmiştir. 1916 ilkbahar ve yaz ayları, hem laboratuvar faaliyetiyle hem de ileride bağımsız kimya lisans eğitiminin verilebileceği bir enstitü binası belirleme çalışmalarıyla geçmiştir. Savaş yıllarında ve gelişmekte bir ülke olan Türkiye'den yeni bir bina istemenin anlamsızlığına dikkat çeken Arndt, bazen yalnız bazen de sınaî kimya hocası Fester'in eşliğinde üniversitenin yakın çevresinde bulunan bütün semtleri dolaşarak ve uygun bir bina avına çıkmıştır. Nihayet, inşaat halinde büyük bir bina bulunur. Burası, Darülmüallimin<sup>61</sup> için Sultanahmet'teki Yerebatan Sarnıcı'na yakın bir yerde inşa edilmekte olan Tatbikat Mektebi'dir.<sup>62</sup> Binanın, Fen Fakültesi'ne tahsis edilmesi sağlanır. Schmidt, binayı “İstanbul'un en güzel binalarından biri” olarak nitelendirmiştir.<sup>63</sup>

Arndt ve Fester'in görüş ve önerileri doğrultusunda, mimarlar iki katlı binayı, anorganik kimya ve sınaî kimya eğitimi verilecek şekilde düzenlerler. Zemin katında 40-50 kişilik iki büyük laboratuvar bulunmaktadır. Birinci katta 100-120 dinleyici alabilecek Avrupa'dakiler benzeri bir amfi-dershane; bu amfi-dershanenin çıkışında derste gösterilecek deneylerin hazırlanacağı bir hazırlık odası (bu oda aynı zamanda Arndt'ın özel laboratuvarıdır); bir kütüphane; anorganik ve sınaî kimya laboratuvarları yer almaktadır. İkinci katta ise sınaî

<sup>59</sup> E.Dölen, *Türkiye Üniversite Tarihi*, c.II, İstanbul 2009 (baskıda).

<sup>60</sup> Yerebatan binasının kapısındaki levhada “Kimya-yı Gayri Uzvi ve Kimya-yı Sınaî Darülmüallimin” yazması (Arndt'ın anıları) Yerebatan'da tek bir enstitünün bulunduğunu göstermekte ise de, döneme ait bazı Osmanlı arşivi belgelerinde, ‘Kimya-yı Gayri Uzvi ve Kimya-yı Sınaî Darülmüallimin’ veya tek başına ‘Kimya-yı Sınaî Darülmüallimin’ ifadelerinin bulunması bunların iki ayrı enstitü olarak varlığına işaret etmektedir.

<sup>61</sup> 1923'ten sonra Yüksek Muallim Mektebi (Yüksek Öğretmen Okulu).

<sup>62</sup> Arndt'ın anılarından aktaran H.Widmann, *a.g.e.*, s.397.

<sup>63</sup> F.Schmidt, *a.g.rapor*, s.226.

kimya laboratuvarları ve bunların müdür odaları bulunmaktadır.<sup>64</sup> Böylelikle bina, her katında laboratuvarları bulunan bir kimya enstitüsüne dönüşür. Laboratuvarların iç düzeni, standart bir Alman üniversitesinin laboratuvarı örnek alınarak yapılmış olup toplam 100 öğrencinin çalışabileceği alana sahiptir.<sup>65</sup>



‘Yerebatan Kimya Enstitüsü’ binasının ön cephesi  
Alemdar Mahallesi, Taşsavaş Sokak, No. 4-6, Cağaloğlu, Eminönü, İstanbul.  
(Fotoğraf: F.Günergun, Mayıs 2001)

Bina içindeki inşaat çalışmaları devam ederken, binanın elektrik tesisatı ihalesini ‘Ganz Elektrik Şirketi’<sup>66</sup> almıştır. Tesisat için gerekli malzeme

<sup>64</sup> Arndt'ın anıları, bkz. H.Widmann, *a.g.e.*, s.397.

<sup>65</sup> G.Fester, “Zur Organisation des chemischen Unterrichts in der Türkei, s.62.

<sup>66</sup> 1910 yılında İstanbul ve çevresini aydınlatma imtiyazını alan Budapeşte merkezli Ganz Elektrik Şirketi'dir. Şirket aynı yıl, Alman sermaye gruplarının ortak olduğu bir Belçika şirketi ve birer Macar ve Belçika bankasıyla birlikte Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi'ni kurarak Haliç'te Silaharağa elektrik santralının kuruluş çalışmalarını başlatmıştır. 1914 yılında tamamlanan santral, 1952 yılına kadar tek başına İstanbul'un elektriğini sağlamıştır. 2007'den beri Bilgi Üniversitesi'nin ‘Santral İstanbul’ adlı



Almanya ve Avusturya-Macaristan'dan sağlanacaktır. Berlin'deki Osmanlı sefaretî, Maarif Nezareti'nden Ekim 1916'da gelen emir üzerine, binanın elektrifikasyonunda kullanılacak Tudor akümülatörlerinin<sup>67</sup> ihraç izninin alınması ve adı geçen şirkete teslimi için Almanya Harbiye Nezareti nezdinde girişimde bulunmuştur.<sup>68</sup> Aynı günlerde, Maarif Nezareti, Viyana Sefareti'ne yazarak, Ganz Elektrik şirketine teslim edilecek malzemenin ihraç izni için Avusturya-Macaristan Harbiye Nezareti'ne başvurulmasını istemiştir. Viyana sefirinin Mayıs 1917'de verdiği cevaptan, malzemelerin imalinin henüz tamamlanmadığı anlaşılmaktadır.<sup>69</sup>

1917 yaz aylarında eksikleri tamamlanan Enstitü, 1917 sonbaharında açılmıştır. Binanın girişinde, üzerinde Arap harfleriyle "Kimya-yı Gayri Uzvi ve Kimya-yı Sınâî Darülmesai" yazılmış bir tabela yer almaktadır. Enstitü, Yerebatan sarnıcına yakın olduğu için "Yerebatan Darülmesai" veya "Yerebatan Kimya Enstitüsü" adıyla tanınmıştır.<sup>70</sup> Zeynep Hanım Konağı'ndaki laboratuarda ve özellikle ders salonunda yapılan anorganik ve sınai kimya eğitimi, bu tarihten sonra Yerebatan'daki enstitüde yapılmıştır. Birinci Dünya Savaşı'nın sonunda İstanbul'u terk etmek zorunda kalacak olan Arndt ve Fester bu binada yalnızca bir dönem (1917-1918 ders yılı) için ve Savaş'ın son yılında artık sayıları iyice azalmış olan öğrencilere eğitim vermişlerdir. Enstitüler 1952 yılında tamamlanan Lâleli'deki yeni Fen Fakültesi binasına<sup>71</sup> taşınmaya kadar bu binada faaliyet gösterecektir.<sup>72</sup>

Çoğunlukla Almanya'dan sağlanan laboratuvar donanımı yavaş ama sorunsuz temin edilmiştir.<sup>73</sup> Hoesch, Zeynep Hanım Konağı'ndaki

kültür merkezinde yaşamaktadır. *Silahtarağa Elektrik Santrali 1910-2004*. Yay.haz. Asu Aksoy, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yay.177, İstanbul 2007.

<sup>67</sup> Belçikalı mühendis Henri Owen Tudor (1859-1928) tarafından 1881 yılında tasarlanan ve 1886'da endüstriyel olarak üretilmeye başlanan kurşun plakalı Tudor akümülatörleri, 1890'lardan itibaren dünyanın birçok ülkesinde kullanılmıştır. H.Tudor aynı yıllarda önce Belçika ve Fransa'da, sonra Almanya ve İngiltere'de elektrikli aydınlatma şirketleri kurmuştur. Tudor aküleri, bugün dünyanın çeşitli ülkelerinde üretilmektedir.  
http://www.crph.lu/C1256BA400272567/0/ACEB3108C7113558C1257085002ACA78/\$file/Henri%20Tudor%20english.pdf

<sup>68</sup> Akülerin temini için Maarif Nezareti ile Berlin'deki sefaret arasındaki yazışmaya göre, binanın elektrik enerjisi '24 unsurdan mürekkep Tudor sistemi' ile sağlanacaktır. Bu sistemin kurşun levhaları ve aksanı 400, cam kapıları 360, tahta kerestesi 40, sülfat asidi 160 kilogram civarında olup bataryalar '13 markalı' (Model No.13?) olacaktır (BOA, MF.MKT 1220/20, Maarif Nezareti'nde Berlin Sefareti'ne yazılan mektubun 24 Ekim 1916 tarihli müsveddesi).

<sup>69</sup> Maarif Nezareti ile Viyana Sefareti arasındaki yazışma için bkz. BOA, MF.MKT 1220/21.

<sup>70</sup> İzleyen yıllarda Umumi Kimya Enstitüsü, Genel Kimya Enstitüsü (1934'te) veya kısaca Kimya Enstitüsü olarak tanınacaktır.

<sup>71</sup> Lâleli'deki bina, Zeynep Hanım Konağı'nın 1942'de yanmasından sonra İstanbul Üniversitesi Fen ve Edebiyat Fakülteleri için Mimar Sedat Hakkı Eldem ve Emin Onat tarafından yapılan binadır.

<sup>72</sup> Muvaffak Seyhan, "Tarihi İstanbul Kimya Enstitüsü," *Meydan*, Şubat 1980, s.46-47.

<sup>73</sup> F.Schmidt, *a.g.rapor*, s.226.

laboratuvarların eksik malzemesini temin için Berlin'e gideceğini bildirmiş (18.11.1915 tarihli mektupta) ise de, gidip gitmediği ve gittiyse sonucun ne olduğu belli değildir. Yerebatan'daki yeni laboratuvarların malzemesi, binanın iç düzenleme çalışmaları devam ederken, 1916 yılı sonunda veya 1917 yılı başında sipariş edilmiş olmalıdır. Leverkusen'deki Bayer fabrikası, içinde bir miktar kitap, kimyasal madde ve benzeri malzemenin bulunduğu sandıkları Berlin'deki Osmanlı Sefareti'ne teslim etmiştir. Maarif Nezareti, Mart 1917'de Sefaret'e yazdığı mektupta, malzemenin bir an evvel gönderilmesini istemiştir. Bayer Fabrikası, daha önceki bir tarihte de (12 Kasım 1916) G. Fester ve Sûzi Osman Bey adına Berlin'deki Osmanlı Sefareti'ne malzeme teslim etmiştir. Maarif Nezareti, bu sandığın da bir an evvel gönderilmesini istemiştir.<sup>74</sup> Anlaşıldığı kadarıyla, malzemelerin Sefaret'e teslim edildiği bilgisi önce Darülfünun'daki kimyagerlere gelmekte, onlar da İstanbul'daki Maarif Nezareti'ne başvurarak malzemenin İstanbul'a sevkinin hızlandırılmasını istemektedirler.

Arndt, ısmarlanan deney malzemesinin 1917 ilkbaharında geldiğini ve yüzlerce şişeden oluştuğunu belirtmektedir. Şişelerin etiketleri Arap harfleriyle yazılmıştır<sup>75</sup> ve malzemenin savaş şartlarında gelebilmiş olması büyük bir başarıdır.<sup>76</sup> Darülfünun emini I.H.Baltacıoğlu'nun 1924 yılındaki "Alman müderrisler zamanında getirilen araç ve gereçler birkaç yıl yetecek kadar çok olmasaydı, şu ana kadar kimya darülmesailerimiz kapanacaktı" sözleri<sup>77</sup> bu malzemenin miktarı hakkında bir fikir verebilir.

Yerebatan'daki enstitü binasının bodrum katında 350 m<sup>2</sup>lik bir alan tekstil boyama atölyesi olarak ayrılmış ve ayrıca avluda, deney ve baskı yapmak için küçük ve aydınlık bir laboratuvar inşa edilmiştir. Alman boya fabrikalarının başışıyla buraya 20 000 Alman Markı [75 000 Euro] değerinde çeşitli aletler – getirilmişti. Gerçek işletmelerdeki üretime yaklaşan miktarda bir üretim yapabilmek için, özellikle boya işletmelerinde kullanılanlara yakın boyutta, büyük aletler seçilmişti. Makineler, 1918 yaz aylarında Enstitü'ye gelmiş ancak montajı yapılmamıştı. Anadolu'daki bir madende bulunan yüksek basınçlı bir buhar kazanı da Yerebatan'a getirilmişti. Sistemin Savaş bittikten ve şartlar normale döndükten sonra çalıştırılması ümit edilmiştir. Bu küçük üretim tesisinin yönetimi G. Fester'e, Almanya'da öğrenim görmüş bir profesör yardımcısına [Sûzi Bey] ve bir Alman boyama ustasına (*Färbermaster*)

<sup>74</sup> Bayer'e ısmarlanan malzemenin teslim ve sevkine yönelik yazışma için bkz. BOA, MF.MKT 1220/20.

<sup>75</sup> Arapça etiketlerin İstanbul'daki Gümrük Kimyahanesi'nde hazırlanmış olması düşünülebilir (Ş.Etker'in notu).

<sup>76</sup> Arndt'ın anıları, bkz. H.Widmann, *a.g.e.*, s.397.

<sup>77</sup> I.H.Baltacıoğlu, *Hayatım*, s.280.

verilmişti.<sup>78</sup> Daha önce 1918 yılı başında makinist olarak geldiğini belirttiğimiz H. Reimer ile bu boyama ustası aynı kişi olabilir.

### **Almanca-Türkçe kimya dersleri: Alman müderrisler, muavin-çevirmenler ve Türk öğrenciler**

Darülfünun'da kimya öğretimi, kurumun açıldığı 1900 yılında, Fünun Fakültesi'nde başlamıştı. Fakülte'nin Riyaziye Şubesi'nde (Matematik Bilimleri) ve Tabiiye Şubesi'nde (Doğa Bilimleri) okuyan öğrencilere bu tarihten itibaren çeşitli kimya dersleri, genellikle Darülfünun Tıp Fakültesi hocaları tarafından verilmekteydi.<sup>79</sup> Kimya eğitimi Alman hocaların yönetimine verildiğinde, Maarif Nezareti kendilerinden Türkçe ders vermelerini talep etmişti. Schmidt'in öğretim üeleriyle yaptığı ön sözleşmeye göre, ilk yıl Türkçe öğrenmeye ve enstitülerin kurulmasına ayrılmıştı. Nihai sözleşmelerde de ders ve uygulamaların ikinci yılı başından itibaren Türkçe verilmesi öngörülmüş ise de, profesörlerin Almanca bilen muavinlerinin yardımıyla daha ilk yılda derslere ve etütlere girmeleri istenmişti.<sup>80</sup> Fester'in Ocak 1916'da derslere başlayacağını bildirmesi,<sup>81</sup> Hoesch'ün 7 Ocak 1916 tarihli mektubunda derslerinden söz etmesi, Alman kimyagerlerin 1915-16 ders yılında derslere başladığını göstermekte ve Schmidt'in sözlerini doğrulamaktadır.<sup>82</sup>

“Haftada 2 kez dersim ve 3 kez uygulamam var. Derslerimi asistanlar tercüme ediyor. Formülleri tahtaya yazdığım ve derste deney yaptığım öğrenciler fazla sıkılmıyor. Pratiklerde şimdilik hâlâ çekingen bir şekilde Türkçe konuşuyorum. İki meslektaşım [Arndt ve Fester] ve 30 öğrenci ile birlikte, bir dershanede kimyasal maddelerin imkân verdiği nispette, asit ve bazik buharlar elde etmek için bol bol imkânım var.”

Arndt, hatıralarında, Alman öğretim üelerinin sözleşme maddesini, kendilerinin Türkçe öğrenip dersleri Türkçe vermeleri gerektiği şeklinde değil de, dersleri Türk yardımcıların yardımıyla Türkçe verecekleri şeklinde yorumladıklarına işaret etmektedir.<sup>83</sup> Türk Maarif Nezareti, bu yazılı hükme bütün öğretim üelerinin uyup uymadığının kontrolünü yapmaktan kaçındığı için az sayıda öğretim üyesi Türkçe öğrenmiş ve ders vermiştir.<sup>84</sup> Başlangıçta

<sup>78</sup> G.Fester, “Zur Organisation des chemischen Unterrichts in der Türkei,” s.64.

<sup>79</sup> Bunlar arasında Kimya-yı gayri uzvi, Kimya-yı uzvi, Kimya-yı hayati, Kimya-yı madeni, Tatbikat-ı kimyeviye, kimya-yı tahlili dersleri sayılabilir. Dersler, Vasil Naum, Cevat Tahsin [Tin], Fuat Bey, Hadi Faik [Saçıl] gibi doktorlar tarafından verilmekteydi. S. İshakoğlu Kadioğlu, *a.g.e.*, s.100-101.

<sup>80</sup> Sözleşmenin 3.maddesi için bkz. E.Dölen, “I.Dünya Savaşı Sırasında...”, s.245.

<sup>81</sup> G.Fester'in E.Fischer'e yazdığı 25 Aralık 1915 tarihli mektup.

<sup>82</sup> K.Hoesch'ün Sıra Selvi [ler, Taksim] Rizzo Han'dan E.Fischer'e yazdığı 7 Ocak 1916 tarihli mektup.

<sup>83</sup> Arndt'ın anılarından aktaran K.Kreiser, “Im dienste ist der Fes...”, s.34-35.

<sup>84</sup> F.Schmidt, *a.g.rapor*, s.225. Baltacioğlu'nun verdiği tablo genel olarak doğru olmakla beraber, en azından Arndt ve Fester için geçerli değildir. “Alman müderrislerin çoğu tek kelime Türkçe bilmiyorlar,

her üç kimyager de derslerini Almanca vermiş ve anlattıkları konular, “Türk yardımcıları tarafından cümle cümle Türkçe'ye çevirilmişdir.”<sup>85</sup>

Fazlı Faik Bey'in çevirmenliği ile ders vermeye başlayan Arndt, Alman kimyagerler arasında derslerini ilk Türkçe verenidir. Arndt, 1916'dan itibaren derslerde ve laboratuvarlarda Türkçe'yi kullanabildiğini yazmaktadır.<sup>86</sup>

“Bu süre içinde [1916] bütün gün öğrencileri laboratuvarında toplar ve onlara önceleri Fazlı Faik'in yardımıyla, deney kuralları ve teorik açıklamalar yazdırırdım; fakat gittikçe daha çok kendim öğrencilerle konuşabilir, onlara deneyler gösterebilir ve daha uzun teorik açıklamalarda bulunabilir hale geldim. Bu arada Türkçe'yi gerçekten iş başında öğrendim.”

Arndt'ın bir an önce Türkçe ders vermek istemesinin sebepleri vardır: Birincisi, çevirinin doğru yapılıp yapılmadığından emin olmak, diğer taraftan da, öğrencisiyle iletişimi sağlamak. Arndt'a göre, açıklama ile deney aynı anda yapılmalıdır. Dolayısıyla, deneysel derslerde çevirmen kullanmak uygun değildir. Bu tip derslerde, deney yapıldıktan sonra verilen açıklamanın öğrenciye yararı yoktur.<sup>87</sup>

Fester ise, Yerebatan'daki enstitü açıldıktan sonra, 1917 sonbaharından itibaren, dersleri Türkçe olarak vermeye başlamıştır, fakat Türkçe'yi de aynen Almanca'yı konuştuğu gibi, koyu bir Frankfurt şivesi ile konuşmuştur.<sup>88</sup> Hoesch ise, laboratuvarında “çekingen” Türkçe konuşmakta ise de, başlangıçtan İstanbul'dan ayrıldığı güne kadar derslerini Almanca vermiştir.<sup>89</sup>

### **Kimya ders ve laboratuvar programı**

1912 tarihli Darülfünun Talimatnamesi'ne göre, Fünun Şubesi'nin (Fen Fakültesi) Ulum-i Tabiiye Kısmı'nın Ulum-i Hikemiyye takımı içinde 4 kimya dersi yer almaktadır: *Kimya-yı gayri uzvi* (Anorganik kimya), *Kimya-yı uzvi* (Organik kimya), *Kimya-yı tahlili* (Analitik kimya) ve *Kimya-yı hayati* (Biyokimya). Bu derslerin 1915-16 ve 1916-17 öğretim yıllarında Alman ve Türk öğretim üeleri tarafından okutulmasına devam edilmiş olmalıdır. Bunlara

öğrenci de tek kelime Almanca bilmiyordu. Derslerini Almanca yazıp konuya yabancı olan muavinlerine – o zaman bunlar birer tercümandan başka bir şey değildi – veriyorlar, onlar da Türkçe'ye çevirdikten sonra papağan gibi okuyorlardı. Alman müderrisler Darülfünun'da çalıştıkları iki yıl içinde tek kelime Türkçe öğrenmediler” I.H.Baltacioğlu, *Hayatım*, s.227-28.

<sup>85</sup> Arndt'ın anılarından aktaran H.Widmann, *a.g.e.*, s.395.

<sup>86</sup> gös. yer.

<sup>87</sup> gös. yer.

<sup>88</sup> Arndt'ın anılarından aktaran E.Dölen, *Türkiye Üniversite Tarihi*, c.II, İstanbul 2009 (baskıda).

<sup>89</sup> K.Hoesch, Türkçe öğrenmenin görevlerinin en zor kısmı olduğunu yazmaktadır: E. Fischer'e yazdığı 18 Kasım 1915 tarihli mektup.

ilave olarak, 1915 yılı sonunda İstanbul'a gelen Fester, 1916 başından itibaren, az sayıda öğrencisiyle olsa da, Sinaî kimya derslerine başlamıştır.<sup>90</sup>

“Üçüncü sınıfın müfredatı bile, beklenildiği gibi, sistematik bir eğitim için yeterli değil. Öğretim üyesi adayları asker olmadıkları için çok zayıf durumdadır. Örneğin benim sadece 3 dinleyicim var. Ocak başında derslere başlayacağım ve bilhassa ikinci sınıfın teknik konularını (gaz, sabun, boyacılık vs) anlatacağım. Bunlar bilhassa ilgi duyulan konular. Zaruri ihtiyaçların eksikliği sebebiyle uygulamalara şimdilik başlayamıyorum. Buna karşılık, hâlâ ilkel durumda olan sanayinin izin verdiği ölçüde geziler düzenlemeyi düşünüyorum.”

Fester, mektubunda ifade ettiği gibi, derslerinde boyama konularını anlatmış ve 1916 yılında uygulamasını yaptırmıştır. Sinaî Kimya dersi öğrencilerinin yaptığı çalışmaları tanıtmak amacıyla, kendileri tarafından boyanan 46 parça pamuklu ve ipekli kumaş ile iplik örnekleri beş levha üzerinde Maarif Nezareti'ne takdim edilmiştir. Nezaret, bu levhaları, Mayıs 1916'da 'Bezm-i Alem Valide İnas Mektebi'nin ana sınıfına göndermiştir.<sup>91</sup>

1912 talimatnamesinde belirtilen dersler, Alman kimyagerlerin ilave ettiği derslerle birlikte, 1917-18 ders yılında bağımsız kimya lisans programının uygulanmasına dek okutulmuş ve Yerebatan'daki laboratuvarlar açılana kadar, imkânlar ölçüsünde uygulamalı dersler yapılmıştır.

Yerebatan'daki binanın tamamlanmakta olduğu 1917 baharında, Türkiye'de 'kimyager' (öğretim süresi 3 yıl) ve 'endüstri kimyageri' (öğretim süresi 4 yıl) yetiştirmek üzere Kimya Lisans Programı'nın (Kimya İhtisas Zümresi) başlatılması yolunda girişimler görülür. Bu düşünce, 1908'den sonra sanayileşmenin önemini vurgulayan ve teşvik eden devlet politikası ile uygunluk içindedir. Lisans programı, üç Alman kimyagerin (Arndt, Fester, Hoesch) ve Fen Fakültesi Fizik profesörü Said Bey'in [Gelenbevi] imzalarını taşımaktadır. Lisans programında, daha önce Fen Fakültesi öğrencilerine verilen kimya derslerine 4 kimya dersi daha eklenmiştir: *Kimya-yı Sinaî* (Sinaî kimya), *Mevad-ı Mülevvene ve Usul-i Telvin* (Boyar maddeler ve boyama yöntemleri), *Kimya-yı Gıdai* (Gıda kimyası), *Kimya-yı sinaîden mebahis-i müntehibe* (Sinaî kimyadan seçme konular). Kimyager adaylarına ayrıca matematik, fizik ve jeoloji dersleri verildiği gibi yoğun bir laboratuvar programı öngörülmüştür. Her ne kadar, İstanbul'a çağrılan Alman öğretim üyeleri, araştırma ile eğitimin beraberce yürütülmesi esasına dayanan Humboldt üniversite modeline bağlı kalmışlar ise de, Fester, “modern İngiliz üniversitelerinin faydacı eğiliminin [utilitaristische Tendenz] örnek alınması gerektiği” görüşünü savunmuştur.<sup>92</sup> Fester'in birkaç kimya enstitüsünün yan dallardaki enstitüler ile birleştirerek

<sup>90</sup> G.Fester'in E.Fischer'e yazdığı 25.12.1915 tarihli mektup.

<sup>91</sup> BOA, MF.MKT 1216/32, 22 Receb 1334 (25 Mayıs 1916).

<sup>92</sup> K.Kreiser, “Drei Wissenschaften, drei Optionen,” s.537.

doğrudan Maarif Nezareti'ne bağlanması ve meslek eğitimine ön planda tutulan İngiliz tipi üniversitesi oluşturma görüşü<sup>93</sup> kabul görmemiş ise de, uygulama ağırlıklı ve meslek eğitimine yakın bir eğitim anlayışı, Alman kimyagerlerin İstanbul'da verdikleri eğitime yansımıştır.

Anorganik ve organik kimya eğitimi, Alman üniversitelerindeki gibi, ancak sinaî kimya eğitimi Türkiye'deki kaynak ve sanayi göz önünde bulundurularak verilmiştir. Üç saatlik sınaî kimya derslerinde, metalürji de dahil olmak üzere çeşitli teknolojiler, kimyager adaylarının gelecekteki ihtiyacına göre ayarlanmıştır. Yağcılık, deri tabaklama, şeker ve potasyum tuzları (gübre, patlayıcı, sabun vs. üretimindeki önemi sebebiyle) derslerde daha geniş olarak ele alınmaktaydı. Öğrencilerin bakış açılarını genişletmek için mümkün olduğu kadar çok bilimsel gezi (*exkursion*) yapılmış, Alman fabrikalarından bağış olarak getirilen malzeme örnekleri (droglar, dokumalar vd.) derslerde kullanılmıştır. Uygulamalar da öğrencilerin ileride çalışacakları çeşitli alan ve kurumlara göre ayarlanmış ve daha ziyade yağ, sabun, çimento, tekstil, boyama ve biracılık öğretilmiştir. Zira o tarihte Türkiye'de kimya fabrikası yok gibidir ve Fester, yakın gelecekte kurulmasını olası görmemektedir. Bu nedenle laboratuvar çalışmaları, devlet kurumlarından olan Gümrük idaresinin, bakanlıkların, belediyelerin veya ticaret yapan özel şirketler ile gıda sektöründeki şirketlerin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak düzenlenmiştir. Laboratuvarlarda analiz kimyasına (su, gıda, yakıt, her türlü ticaret ürününü analizi) ağırlık verilmekteydi.<sup>94</sup>

Fester'in tanıklığına göre, Birinci Dünya Savaşı sırasında kimya enstitülerinde okuyan öğrencilerin önemli bir kısmı, Savaş'a gitmekten muaf tutulan öğretmenlerdi, zira diğer öğrenciler Savaş'a katılmışlardı. Diploma alabilmek için, öğrencinin bütün laboratuvarları tamamlamış olması şarttı, ancak kendisinden diploma çalışması yapması beklenmiyordu. Öğretim 3 veya 4 yıllıktı. Öğretmenler 6 yarıyıl (3 sene) öğrenim görmekteydi. Bunlar sinaî kimya laboratuvarı yapmayıp, yerine pedagoji dersleri alırdı. Teknik kimyager ihtiyacını karşılamak için, yüksek okul -- eczacı okulu, mühendis mektebi ve ziraat mektebi -- mezunlarına bir yıllık sinaî kimya eğitimi verildikten sonra, bunlara diploma sınavlarına girme hakkı tanınırdı.<sup>95</sup> E.Dölen, altı sömestreyi (3 yıl) tamamlayanların 'kimyager', sekiz sömestreyi (4 yıl) tamamlayanların 'mühendis kimyager' unvanıyla mezun olduklarını ve 1933 üniversite reformuna kadar genellikle öğrencilerin 3 yıl okuyup kimyager diplomasıyla okuldan ayrıldıklarını belirtmektedir.

<sup>93</sup> G.Fester, “Zur Organisation des chemischen Unterrichts in der Türkei,” s.63.

<sup>94</sup> gös. yer.

<sup>95</sup> gös. yer.

## Kimya Lisans Programı (1917)

Sömestire	Dersler	Laboratuvarlar
1.	<b>Anorganik Kimya</b> (F.Arndt) (4 saat/hafta) <b>Fizik</b> (Tevfik, 3 saat/hafta) <b>Matematik</b> (Hüsnü Hanid) (4 saat/hafta)	<b>Anorganik Kimya Lab.</b> (Kalitatif analiz, (F.Arndt ve Fazlı Faik) <b>Fizik tatbikatı</b> (2 saat/hafta) (Umumi Fizik Müderrisi Tevfik Bey)
2.	<b>Anorganik kimya</b> (F.Arndt) (4 saat/hafta) <b>Fizik</b> (Tevfik, 3 saat/hafta) <b>Matematik</b> (Hüsnü Hanid) (4 saat/hafta)	<b>Anorganik Kimya Lab.</b> (Kaltitatif analiz) (F.Arndt ve Fazlı Faik) <b>Fizik tatbikatı</b> (2 saat/hafta) (Umumi Fizik Müderrisi Tevfik Bey)
3.	<b>Organik Kimya</b> (K.Hoesch) (4 saat/hafta) <b>Analitik Kimya</b> (Fazlı Faik) (1 saat/hafta) <b>Jeoloji</b> (W.Penck) (1 saat/hafta)	<b>Anorganik Kimya Lab.</b> (Kantitatif analiz) (F.Arndt ve Fazlı Faik)
4.	<b>Organik Kimya</b> (K.Hoesch) (4 saat/hafta) <b>Analitik Kimya</b> (Fazlı Faik) (1 saat/hafta) <b>Jeoloji</b> (W.Penck) (1 saat/hafta)	<b>Organik Kimya Lab.</b> (K.Hoesch ve Ömer Şevket)
5.	<b>Sınai Kimya</b> (G.Fester) (3 saat/hafta) <b>Biyokimya</b> (Cevat Mazhar) (2 saat/hafta) <b>Boyar maddeler ve boyama yöntemi</b> (Süzi Osman) (1 saat/hafta)	<b>Organik Kimya Lab.</b> (K.Hoesch ve Ömer Şevket)
6.	<b>Sınai Kimya</b> (G.Fester) (3 saat/hafta) <b>Biyokimya</b> (Cevat Mazhar) (2 saat/hafta) <b>Boyar maddeler ve boyama yöntemi</b> (Süzi Osman) (1 saat/ hafta)	<b>Sınai Kimya Lab.</b> (G.Fester ve Süzi Osman)
7.	<b>Gıda Kimyası</b> (Ömer Şevket) (1 saat/hafta) <b>Sınai kimyadan seçme konular</b>	<b>Sınai Kimya Laboratuvarı (Gıda Kimyası Laboratuvarı dahil)</b> (G.Fester ve Süzi Osman)
8.	<b>Gıda Kimyası</b> (Ömer Şevket) (1 saat/hafta) <b>Sınai kimyadan seçme konular</b>	<b>Diploma çalışması</b> (Sekizinci yarıyıldaki öğrenciler uzmanlaşmak istedikleri Enstitü'de sınav hazırlığı ve araştırma yapabileceklerdir.)
Laboratuvarlar her gün saat 08.00'den 18.00'e kadar açık olup, ders saatleri dışında çalışılacaktır		

Kaynak: S. İshakoğlu Kadioğlu, *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi*, s.103-104. Mineraloji, botanik ve yabancı dil derslerinin de okutulduğu bildirilmiştir (G.Fester, "Zur Organisation des chemischen Unterrichts in der Türkei," s.63).

## Alman 'praktikum' kitaplarının Türkçeye çevrilmesi

Alman kimyagerlerin kimya öğretimini üstlenmeleriyle, Alman üniversitelerinde kullanılan ve ileriki yıllarda çok sayıda baskısı yapılacak olan dört laboratuvar (*praktikum*) kitabı ile, iki ders kitabı Almanca'dan Türkçeye kazandırılmıştır. 1915-1918 yılları arasında Türk yardımcıların katkısıyla, yoğun bir çeviri faaliyeti görülür. Arndt iki anorganik kimya,<sup>96</sup> Fester ise bir sınaî kimya laboratuvar kitabını Türkçe olarak yayımladığı gibi, Arndt, iki laboratuvar kitabının çevirisini önerir ve katkıda bulunur, Ömer Şevket Bey, bir organik kimya ders kitabını çevirir.

Arndt'ın 1915-18 döneminde Türkiye'de yayımlanan iki kitabı da laboratuvar çalışmalarında öğrencilere rehberlik edecek kitaplarıdır. Birincisi *Muhtasar Tatbikat-ı Kimyeviye* (Kısa Kimya Uygulaması)<sup>97</sup> olup, onun Almanya'da 1912 yılında yayımlanan *Kurzes Chemisches Praktikum für Mediziner und Landwirte* adlı eserinin Fazlı Faik [Yeğül] tarafından yapılan Türkçe çevirisidir. Arndt bu eserini, Almanca baskısının başlığında da belirtildiği gibi, tıp ve ziraat öğrencilerine FKB kitabı olarak yazmıştır. Kitabın Almanca orijinalinin, Almanya'da çeşitli baskıları yapılmış ve bunlar uzun süre eğitimde kullanılmıştır.<sup>98</sup>

Arndt'ın 'küçük bir rehber' olarak nitelediği bu kitap, anorganik kimya deneyleri ile kalitatif analiz konularını içerir. Kitabın sonunda sistematik kalitatif analizi özetleyen bir çizelge ile elementlerin periyodik cetveli bulunmaktadır. Periyodik cetvel, soldan sağa düzenlenmiş olup, element sembolleri Latin harflerle, diğer bilgiler Arap harfleriyle yazılmıştır.<sup>99</sup> Çeviri sırasında, özellikle Almanca kimya terimlerinin Osmanlıca karşılıklarının doğru olarak belirlemek için Arndt ile Fazlı Faik Bey, yoğun işbirliği içinde yapmış olmalıdır. Bu çevirinin, Arndt'ın hatıralarında ifade ettiği üzere, onun Türkçeyi öğrenmesine katkısı büyük olmuştur.

<sup>96</sup> Bu kitapların tanıtımı için bkz. E.Dölen, "Ord.Prof.Dr. Fritz Arndt'ın Türkçe yayınlanmış yapıtları – Açıklamalı bir bibliyografya denemesi," *Doğa ve Bilim*, Sayı 11 (Haziran 1982), s.68-76.

<sup>97</sup> F.Arndt, *Muhtasar tatbikat-ı kimyeviye*, çev. Fazlı Faik [Yeğül], İstanbul, Matbaa-i Amire R. 1332 (1916), 150 + 2 s., 1 Levha. Ancak Arndt, hatıratında, kitabın 1918'de basıldığına işaret etmektedir. Diğer taraftan, 15 Cemaziyelahir 1334 (19 Nisan 1916) tarihli bir belge (BOA, MF.MKT, 1215/44) kitabın Matbaa-i Amire'de halen basılmakta olduğunu, baskısı tamamlandığında Darülfünun müdüriyetine gönderileceğini bildirmektedir.

<sup>98</sup> Tesbit edebildiğimiz son baskısı 1932 tarihlidir: F.Arndt, *Kurzes chemisches Praktikum für Mediziner und Landwirte*. Berlin u. Leipzig (Walter de Gruyter) 1932. 14.-17. Aufl. VIII + 100 s.

<sup>99</sup> E.Dölen, "Ord.Prof.Dr.Fritz Arndt'ın Türkçe Yayınlanmış Yapıtları," s.70.

Arndt'ın Türkçe yayımlanan ikinci kitabı, 1917 tarihini taşıyan *Kimya-yı Gayri Uzviden İlk Tatbikat*'tır (Anorganik Kimyadan İlk Uygulama).<sup>100</sup> Kitap, Darülfünun Fünun Fakültesi öğrencilerine verdiği laboratuvar derslerini kapsamaktadır.<sup>101</sup> Sonsözde, eserin "Asli Kimya Şubesi" öğrencilerine rehber olmak üzere hazırladığını kaydedilmiştir ki, bu da kitabın FKB öğrencilerin değil, bugünkü ifade ile kimya lisans öğrencilerinin kullanımı için yazıldığını gösterir.<sup>102</sup> Arndt kitabını, Breslau Üniversitesi kimya profesörlerinden Heinrich Biltz'in (1865-1943) aynı başlıklı eserinin<sup>103</sup> düzeniyle uygunluk içinde yazmış, ancak esere teorik eklemeler de yapılmıştır.

"Konuların düzenlenmesi tamamen Prof. H. Biltz'in aynı ismi taşıyan kitabındaki gibiydi fakat başlık aralarına kalitatif analizin seyrini tümüyle ihtiva eden bir çok analitik egzersiz [deneyler] ve küçük yazı karakteri ile basılmış teorik alt başlıklar yerleştirilmişti. Bu alt başlıklarda, dünyada ilk defa olarak [Arndt'ın bu ifadesi iddialı ve tahkike muhtaçtır], iyonların sulu çözeltilerde ortaya çıkışı anorganik kimya öğretisinin dışında yer alan fevkalade bir durum olarak değil,[klasik anorganik kimya öğretisi sulu çözeltilerdeki iyonların, katı maddelerin suda çözünmeleri sırasında oluştuğunu varsaymaktaydı] elementlerin yapısının ve katı elektrolitlerin doğal bir sonucu [yani iyonların katı halde de var olmasının sonucu] olarak ele alınıyordu; bu savlarımın teorik temeli tabii ki henüz indî ve yetersizdi; çünkü teorik dayanağım mecburen o zaman geçerli sayılmakta olan Stark teorisiydi."<sup>104</sup>

Arndt, kitabının bir diğer kaynağı olarak, yine Breslau'da kimya profesörlüğü yapmış olan Ernst Hermann Riesenfeld'in (1877-1957) *Anorganisch-chemisches Praktikum*<sup>105</sup> adlı kimya kitabını saymaktadır.<sup>106</sup> Almanca'dan Türkçe'ye Fazlı Faik Bey tarafından tercüme edilen kitabın ikinci baskısı, Arndt'ın Türkiye'ye ikinci gelişinden sonra, 1935'de yapılmıştır. Yeni baskıyı yayına hazırlarken, Arndt bazı ekler (örn.periyodik cetvel) yapmış, açıklamaları yenilemiş ve hepsinden önemlisi, çok sayıda Arapça terim içeren

<sup>100</sup> *Kimya-yı gayri uzviden ilk tatbikat*, çev. Fazlı Faik [Yeğül], İstanbul, Matbaa-i Amire 1333 (1917), 418 s. + 9 s. Geliştirilmiş, dili sadeleştirilmiş ikinci baskısı, Latin harfleriyle *Gayri Uzvi Kimyadan İlk Tatbikat* başlığı ile İstanbul'da 1935'te yapılmıştır.

<sup>101</sup> Arndt'ın anılarından aktaran H. Widmann, *a.g.e.*, s.396.

<sup>102</sup> E.Dölen, "Ord.Prof.Dr.Fritz Arndt'ın Türkçe Yayınlanmış Yapıtları," s.71.

<sup>103</sup> Heinrich Biltz, *Experimentelle Einführung in die anorganische Chemie*. Veit & Comp, Leipzig, 1898. Eserin sonraki yıllarda çok sayıda baskısı yapılmıştır.

<sup>104</sup> Arndt'ın anılarından aktaran H. Widmann, *a.g.e.*, s.399. Bu paragraf adı geçen eserde eksik verildiği için iyi anlaşılammaktadır. Paragrafı, Arndt'ın anılarını ile karşılaştırıp tamamlayan ve köşeli parantez içindeki açıklamaları veren Prof.Dr. E.Dölen'e teşekkür ederim. Adı geçen Stark, 1919 Nobel Fizik Ödülü sahibi Alman fizikçi Johannes Stark'tır (1874-1957).

<sup>105</sup> Ernst H. Riesenfeld, *Anorganisch-chemisches Praktikum* 2. Aufl. 1910.

<sup>106</sup> E.Dölen, "Ord.Prof.Dr.Fritz Arndt'ın Türkçe Yayınlanmış Yapıtları," s.71.

dili sadeleştirmiştir. Bunu yaparken de, Öz Türkçe kelimelerden başkasını kullanmamıştır.<sup>107</sup>

Bunların dışında, Arndt'ın önerisiyle biri kalitatif analiz, diğeri kantitatif analiz konusunda iki çeviri hazırlanmıştır: Almanya'dan döndükten sonra, Avrupa'daki örneklerine uygun olarak bir analitik kimya kitabı yazmaya başlamış olan Sûzi Osman Bey, daha sonra Arndt'ın tavsiyesiyle Heinrich Biltz'in (1865-1943) *Qualitative Analyse anorganischen Substanzen* (ilk baskı 1900) adlı eserini Türkçe'ye tercüme etmiştir. Bu tercüme, *Ecsam-ı Gayri Uzviyenin Tahlil-i Tavsiyesi* (Anorganik Bileşiklerin Kalitatif Analizi) başlığı ile İstanbul'da basılmış olup 1916 tarihini taşımaktadır. Arndt ayrıca, Breslau Anorganik Kimya Enstitüsü Direktörü Alfred Stock (1876-1946)<sup>108</sup> ile aynı üniversitede 'privat dozent, assistent' olan Arthur Stähler'in (1877-?) kantitatif analizle ilgili kitabının (*Praktikum der quantitative anorganischen Analyse*, Berlin 1909)<sup>109</sup> Türkçe'ye tercüme eden Fazlı Faik Bey'e [Yeğül] yardımcı olur. *Tahlil-i Mikdari Tatbikatı* (Kantitatif Analiz Uygulaması) başlığını taşıyan bu çeviride<sup>110</sup> Stock'un kitabı dışındaki kaynaklardan da bazı konular aktarılmıştır.

Söz konusu dört ders kitabının hepsi Maarif-i Umumiye Nezareti tarafından İstanbul'da Matbaa-i Amire'de basılmıştır. Üçü 1916, biri 1917 tarihini taşır. Arndt'ın ifadesinden, kitapların kapak üzerinde verilen tarihte basılmadığı ve baskısının 1918 yılı sonuna doğru tamamlandığı anlaşılmaktadır. Gecikme sebebi, Latince formül ve sembollerini ihtiva eden kitapların Arap harfleriyle basılmasının tasavvur edilemeyecek kadar güç bir iş olmasıdır.<sup>111</sup> Arndt, sayısız tashih yapmakla birlikte, her sayfanın basımında bizzat matbaada bulunarak hataları düzelttiğini, bütün bu işleri tamamlamasının 1918 yılı boyunca sürdüğünü belirtmekte ve şöyle devam etmektedir: "Sonra Türkiye'nin parçalanışı geldi: bu kitapları kullanan ilk Türk öğrenci, benim İstanbul'daki değil Breslau'daki laboratuvarımda öğrencim olan ve daha sonra yanımda doktora yapan Naci Bekir [Ortabaşı, 1903-1975]<sup>112</sup> oldu. Yeni Türk Cumhuriyeti'nde ise bu kitaplar, Arapça yazı yasaklanana kadar kullanıldı."<sup>113</sup>

E. Dölen, Arndt'ın 1917 tarihli ikinci kitabı olan *Kimya-yı Gayri Uzviden İlk Tatbikat*'taki periyodik cetvelde 1914'te İngiliz fizikçi Henry Moseley

<sup>107</sup> E.Dölen, *a.g.m.*, s.72.

<sup>108</sup> <http://www.bookrags.com/biography/alfred-stock-wo/>

<sup>109</sup> Kitabın tam metni için bkz.<http://www.archive.org/stream/praktikumderqua01stgoog#page/n6/mode/1up>

<sup>110</sup> A.E.Stock & Arthur Strahler, *Tahlil-i Mikdari Tatbikatı*, çev. Fazlı Faik [Yeğül], İstanbul, Matbaa-i Amire, 1332(1916), 192+1 s.

<sup>111</sup> "Matbaa-i Amire'de daha önce de kimya kitapları basılmıştı ancak belli ki her şeyin doğru ve tam olması için herhangi bir çaba gösterilmemişti." Arndt'ın anılarından aktaran H.Widmann, *a.g.e.*, s.399.

<sup>112</sup> E.İnönü & O.Bahadır, *Türkiye'de Temel Bilimlerde İlk Araştırmacılar*, İstanbul 2007, s.143-44.

<sup>113</sup> Arndt'ın anılarından aktaran H.Widmann, *a.g.e.*, s.399.

(1887-1915) ortaya konan atom numarası kavramı yerine geleneksel atom ağırlığı kavramını kullanmasına dayanarak, Arndt'ın kitaplarında kimyayı biraz geriden izlediğini ve kitaplarında I.Dünya Savaşı öncesinin kimya anlayışını sürdürdüğünü yazmıştır.<sup>114</sup> Moseley, atom numarası kavramını İngiliz ordusuna katıldığı 1914 yılında ortaya koymuş ve 1915'te Gelibolu'daki çarpışmalarda hayatını kaybetmiştir.<sup>115</sup> Arndt'ın kitabının, onun 1916 yılında verdiği laboratuvar derslerinden oluştuğu düşünülürse, bilim dünyasına yeni gelen ve üstelik İngiliz bir fizikçi tarafından ileri sürülen bu kavramı Arndt'ın kullanmasını beklememek gerekir. Arndt'ın Türkiye'deki eserlerini yazarken yararlandığı veya çevirisini önerdiği kitaplar, onun Breslau'daki hoca veya meslektaşlarının kitapları veya savaş yıllarında Almanya'da kimya eğitiminde kullanılan eserlerdir. Alman kimyagerler ve onların Almanya'da eğitim görmüş Türk yardımcıların dersleri ve kitaplarıyla, Almanya'da verilen kimya eğitimine yakın bir kimya eğitiminin Darülfünun'da verilmeye başladığını düşünüyoruz.

Alman kimyagerler, Darülfünun'da kimya eğitimine başladığında, az sayıda da olsa, Darülfünun'un şube ve mekteplerinde okutulmak üzere hazırlanmış, kimyanın değişik dallarında kimya kitapları bulunmaktaydı. Örneğin 'Darülfünun-i Osmani Ulum-i Tabiiye Şubesinde' okutulmak üzere, Eczacı ve Dişçi mektepleri anorganik kimya hocalarından Oseb Celalyan'ın (1890-1936) iki ciltlik, yaklaşık 1300 sayfalık *Tahlilat-ı Kimyeviye Dersleri* adlı analitik kimya kitabının basımı 1914 yılında tamamlanmıştı. University College London'da 1893-1898 yılları arasında kimya öğrenimi gören Dr. Mehmed Ziya'nın [Ülken] (1870-1951) *Kimya-yı Uzvi'si* (408 s.) 1913 yılında yayımlanmıştır. Dr. Hadi Faik [Saçlı]'nın (1871-1951) *Kimya-yı Uzvi Dersleri* (1911) ve Eczacı Ahmet Vefik'in Münih [Belediyesi?] Merkez Kimyahanesi'nde bulunduğu sırada, Alman kimyagerlerin elinde görüp çok faydalı bularak, Darülfünun Eczacı Mekteb-i Alisi'nde okutulmak üzere Pegman'dan [Ernst Otto Beckmann (1853-1923)] çevirdiği *praktikum* kitabı *Kimya-yı Tahlili Keyfi Ameliyat Zübdesi* (1911) basılı bir kaç yıl olmuştur. Ahmed Vefik Bey'in ayrıca *Kimya-yı Tahlili* (1911) adlı bir kitabı daha vardır.

Alman kimyagerlerin eğitimde, mevcut Türkçe kimya kitaplarını kullandıklarını gösteren bir işaret yoktur. Kendi öğretim yöntemleri doğrultusunda, Alman kaynaklarına dayanan yeni kitaplar hazırlamışlardır. Zira mevcut ders kitaplarının önemli bir kısmı kitaplar genellikle teorik ders kitapları olduğu gibi kimyasal analiz yöntemlerini konu alanlar ise, genellikle belli okulların (Tıbbiye, Harbiye, Mekteb-i Sanayi vd.) ihtiyacı olan analizler (su,

<sup>114</sup> E.Dölen, "Ord.Prof.Dr. Fritz Arndt'ın Türkçe yayımlanmış yapıtları," s.69.

<sup>115</sup> M.E.Özel, "Çanakkale'de yatan fizikçi Henry Moseley," *TÜBİTAK Bilim ve Teknik*, Sayı 415, Haziran 2002, s.94-95.

gıda maddesi, içki, sınaî maddeler, kan, üre vb analizi) üzerine odaklanmıştır. Alman usulü, laboratuvar ağırlıklı bir kimya lisans eğitimi için gerekli analiz yöntemlerini sistematik bir şekilde aktaran bir laboratuvar ders kitabı mevcut değildir. Diğer taraftan, mevcut kitapların kaynaklarının çoğu on dokuzuncu yüzyılın Fransız yazarlarına aittir.<sup>116</sup> Alman kimyagerlerin kendi bildikleri yönetime göre verecekleri kimya eğitiminde onların Fransız kaynaklarına dayalı kimya kitaplarının kullanmalarını beklememek gerekir.

Alman kimyagerlerin, bilinçli olarak, Fransız kaynaklarına uzak durduklarını görmek de ilgi çekicidir. Fester, bütün kimya enstitülerinin temel ilkesinin öğrencilerin beynine, derslerde ağırlığın uygulamada olduğunu yerleştirmek olduğunu yazmakta ve şöyle devam etmektedir: "Biz uygulamaya dayanan mesleki eğitimi, bilinçli olarak Fransa'dan alınan ve *flegmatik* [ağırkanlı] Doğu toplumlarına çok uygun olan ansiklopedizme karşı geliştirdik. Alman yöntemlerinin kullanımı, özellikle Savaş yıllarında sorunları çözmede çok yardımcı oldu."<sup>117</sup>

#### *İlk Türkçe sınaî kimya ders kitabı (1917)*

Sınaî kimya veya teknik kimya müderrisi Gustav Fester'in yayın faaliyeti iki yönlüdür. Bir taraftan sınaî kimya dersleri<sup>118</sup> için kitap hazırlarken, diğer taraftan Türkiye'nin doğal kaynakları ve madenleri üzerine makaleler yayımlamıştır. Fester'in *Darülfünun Tedrisatından Kimya-yı Sınaî Dersleri*<sup>119</sup> adlı kitabı, ilk Türkçe sınaî kimya ders kitabı olma özelliğini taşımaktadır. Süzi Osman Bey tarafından Türkçe'ye çevrilen eser, Osmanlı ülkesindeki maden cevherlerinin, hayvansal ve bitkisel ürünlerinin tanıtıldığı bir giriş yazısı ile başlar. Bunu takibeden 10 bölümde su, katı yakıtlar, petrol, aydınlatma ve ısınmada kullanılan çeşitli gazlar, aydınlatma, kok kömürü eldesi, katranın damıtılması, gazlar, nem ve kükürt konu edilmektedir.

<sup>116</sup> Bunlar arasında Théophile-Jules Pérouze (1807-1867), Adolphe Wurtz (1817-1884), Edmond Frémy (1814-1894), Pierre Paul Dehérain (1830 1902), Gaston Tissandier (1843-1899), Félix Pisani (1831-1920), Jean Joseph Edmond Langlebert, (1820-1900) gibi Paris'li kimyagerler, Charles Alfred Fleury gibi İstanbul'da kimya dersi veren Fransızlar ve başka Fransız yazarlar da vardır.

<sup>117</sup> G.Fester, "Zur Organisation des chemischen Unterrichts in der Türkei," s.63.

<sup>118</sup> C.A Fleury'nin Darülfünun-i Sultani'de 1875-76 ders yılında 'Kimya-yı Sınaî' adlı bir ders verdiği bilinmektedir (Sevtap İshakoğlu Kadioğlu, *a.g.e.*, s. 99). Fransız donanması cerrahlarından olan Ch. Alfred Fleury, Mekteb-i Tıbbiye-yi Şahane'de kimya ve jeoloji dersleri vermiş olup, *Kimya-yı askeri* (1874, 1886), *Kimya-yı uzvi* (1875) adlı kitapları bilinmektedir.

<sup>119</sup> G.Fester, *Darülfünun Tedrisatından Kimya-yı Sınaî Dersleri*, çev. Süzi [Osman Bleda], İstanbul, Matbaa-i Amire 1333 (1917), 128 s. İstanbul kütüphanelerinde bu kitabı bulamadık. Tesbit edebildiğimiz tek nüsha Milli Kütüphane'deki (Ankara) nüshadır. Kitabın içinde 29 şekil için açıklama verilmiştir. Bu durum kitabın arkasına şekilleri taşıyan levhaların eklenmiş olabileceğini düşündürmekte ise de incelediğimiz nüshada şekil taşıyan levha mevcut değildi.

Kitabın bizce iki önemli özelliği vardır. Bunlardan birincisi, Fester'in Türkiye'nin toprakaltı zenginliklerine dayalı olarak kurulabilecek kimya sanayilerini incelemeyi tercih etmiş olmasıdır. Diğeri ise, yeri geldiğinde Türkiye'deki doğal doğal kaynaklar, bunların üretim ve ihracatı ve mevcut sanayi hakkında bilgi vermesidir. Örneğin "Su" bölümünde, sanayide suyu tasfiye etmede kullanılan modern yöntemler (ozonification vd.) anlatıldıktan sonra, Terkos, Üsküdar, Kâğıthane sularının kimyasal bileşimi, Göksu'daki su tasfiyehanesi hakkında teknik bilgiler vermektedir. "Mahrukat" (Yakıtlar) bölümünde ise, Osmanlı ülkesindeki muhtelif vilayetlerin kömür ve petrol üretimini ithalat ve ihracat değerlerini veren cetveller vardır. Bu bilgiler, Fester'in Türkçe yayımlara olan ilgisini ve bunlardan önemli ölçüde yararlandığına işaret eder.

Fester'e göre, Türkiye'de kurulacak sanayi, ülkedeki mevcut hammaddeyi işlemeye, daha önce kurulmuş sanayileri geliştirmeye yönelik olmalıdır. Dokumacılık, yağ ile çalışan sanayi (sabunculuk), şeker sanayi, çini ve inşaat malzemeleri sanayi Türkiye'de gelişebilecek sanayilerdir. Osmanlı ülkesi, ihraç ettiği ham maddelerin bir kısmını kendinde alıkoyup, bunlar ile dışarıdan ithal etmekte olduğu sınaî ürünleri ülke içinde imal etmelidir. Ancak enerji kaynakları yeterli miktarda olmadığından, minerallerin bir kısmı gelecekte de hammadde halinde ihrac edilecektir. Fester, petrol sanayi geliştirildiği takdirde, Türkiye'nin dünyanın en zengin petrol memleketi olacağını yazmaktadır. Ancak bunu 1917'de yazmıştır ve Irak halen Osmanlı toprakları içindedir.

Anorganik ve sınaî kimyada görülen tercüme ve yayın faaliyetinin bir benzeri organik kimyada görülmez. Organik kimya profesörü K.Hoesch'e ait bir Türkçe bir ders kitabına rastlamadık. Ancak yardımcısı Ömer Şevket [Öncel] Bey, çeşitli Almanca kaynaklardan derleme ve tercüme yoluyla bir organik kimya laboratuvar uygulamalarını içeren bir kitap yayınlamıştır. *Kimya-yı Uzvi Tatbikatı* adını taşıyan 669 sayfalık bu eserin birinci cildi (1917) alifatik bileşikler, ikinci cildi (1923) aromatik bileşikler ele alır.

#### *Çeviri çalışmalarının özü: Yeni bilimsel terimlerin belirlenmesi*

1916-18 arasında Almanca'dan tercüme yoluyla altı kimya kitabının yayımlanması, söz konusu dönemde Almanca kimya terimlerinin Osmanlıca karşılıklarının belirlenmesi konusunda önemli bir çalışmanın varlığına dikkat çekmektedir. Arndt'a göre, bilimsel terimleri doğru kullanmak için Arapça bilmek gerekmekteydi. Fazlı Faik Bey'in iyi Arapça bilgisi sebebiyle, birlikte Arapça'dan çok sayıda kimya terimi türetmişlerdir. Kitaplarda element ve bileşik isimlerinin Osmanlıcaları yanında, Fransızca, Almanca ve bazen de Latince karşılıkları Latin harfleriyle verilmiş ise de bunlar az sayıdadır. Almanca terimleri Arap harfleriyle yazma kolaylığına kaçmak yerine terimlere

Osmanlıca veya Türkçe karşılık bulmak için yoğun bir çaba görülür. Öz Türkçe karşılıkların tercih edilmiş olması dikkat çekicidir. Örneğin 'decantation' için 'aktarma' teriminin kullanılması gibi.<sup>120</sup>

Osmanlıca terimleri belirlemede Arndt ile Fazlı Faik Bey arasındaki işbirliğinin ve fikir alışverişinin, diğer Alman kimyagerler ile yardımcıları arasında da kurulduğu düşünülebilir. Aynı yıllarda, Darülfünun bünyesinde kurulan komisyonlar da, değişik dallarda yeni bilimsel terimleri belirleme çalışmaları yapmaktadır. Fazlı Faik Bey'in, Stock ve Stähler'den yaptığı çevirinin girişindeki açıklamaları, çeviride uygulanan yöntem ve terim belirleme çalışmalarına ışık tutmaktadır.<sup>121</sup>

Fazlı Faik Bey, bu çeviride, bazı terimlerin Osmanlıca karşılıklarını ilk defa kullandıklarını, Osmanlıca kimya kitaplarının azlığı sebebiyle teknik terimlerin çevirisinde zorlandıklarını belirttikten sonra, çeviri yaparken önce Almanca terimlerin Fransızcalarını belirlediklerini ve oradan Osmanlıca teknik terimleri geçtiklerini açıklamaktadır. Bu da çevirmenin çok sayıda sözlüğe başvurmasını gerektirmektedir. Türkiye'de o tarihe kadar yayımlanan bilimsel ve teknik kitaplar, Fransızca'dan veya başka dillerdeki eserlerin Fransızca çevirilerinden aktarıldığından, Osmanlıca karşılıkları olmayan terimleri üretmek için Darülfünun bünyesinde kurulan komisyonlar, Fransızca sözlükleri temel almakta ve Fransızca terimlerin Türkçe karşılıklarını belirlemeye çalışmaktadır. Fazlı Faik, bu komisyonların, yalnızca Fransızca değil, değişik dilleri bilen üyelerden oluşturulmasını ve Fransızca yanında Almanca ve İngilizce dillerindeki terimleri tercüme ederek, düzenlenecek sözlüklere bunları da eklemelerini önermektedir. Ayrıca, mevcut komisyonlara, üyeleri değişik diller bilen bir *istilahat-ı kimyeviye şubesi*'nin eklenmesini istemektedir. Burada açıkça ifade edilmese de 'değişik diller' ile kastedilen Almanca olmalıdır.

Birinci Dünya Savaşı sırasında Alman ve Türk kimyagerlerin Arapça'yı esas alarak giriştikleri terim türetme çalışması, on dokuzuncu yüzyılın ortasından itibaren kimyager Derviş Paşa ve Dr. Kırımlı Aziz'in kimyasal bileşikler adlandırma çalışmasının<sup>122</sup> son safhası olarak nitelendirilebilir. Türetilen terimlerin ömrü fazla uzun olmamıştır. Harf devrimi sonrasında, dili Türkçeleştirme çalışmaları çerçevesinde yerlerine Türkçe veya Batı dillerinden uyarlanan terimler önerilmiştir.<sup>123</sup>

<sup>120</sup> F.Arndt, *Muhtasar tatbikat-ı kimyeviye*, s.23.

<sup>121</sup> A.E.Stock & Arthur Strahler, *Tahlil-i Mikdari Tatbikatı*, s.3-4.

<sup>122</sup> F.Günergun, "Chemical nomenclature in nineteenth century Turkey," *Traduire, Transposer, Naturaliser*, Eds. P.Crozet & A.Horiuchi, L'Harmattan, Paris-Budapest-Torino, 2004, s. 200-235; "Ondokuzuncu yüzyıl Türkiye'sinde kimyada adlandırma," *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, c.V, sayı 1, 2003, s.1-31.

<sup>123</sup> Bazı örnekler: Uzvi=organik; zerre=molekül; hamızat-ı şahmiye=yağ asitleri, rüsup=çökelek, azotiyet-i fidda=gümüş nitrat. Bkz. T.C. Maarif Vekilliği (Yay.), *İlk ve Orta Öğretim Kimya Terimleri. Birleşik*

### Alman kimyagerlerin Darülfünun Fünun Fakültesi Mecmuası'nda yayınlanan makaleleri

Darülfünun Fünun Fakültesi 1916 yılı Nisan ayından itibaren *Darülfünun Fünun Fakültesi Mecmuası* (DFFM) adını taşıyan bir dergi yayımlamaya başlar. İki ayda bir yayınlanan bu dergi, yaklaşık bir sene yaşayabilmiş olsa da, "Tabiiyat Kısmı" içinde yayınlanan 47 makalenin 22'si kimya ile ilgilidir. Bu makalelerin 6'sı Alman öğretim üyeleri, 16'sı bunların Türk yardımcıları tarafından yayınlanmıştır. Kimya konusundaki makalelerin yüksek sayısı ve Alman/Türk yazar oranı dikkat çekicidir.<sup>124</sup> Ancak Alman kimyagerlerin makaleleri araştırma makaleleri değildir. Fester, Türk müderris muavinlerinin araştırma yapmadıklarını ifade ederken,<sup>125</sup> Schmidt de, Almanların ilmi araştırma yapmadıklarını da açıkça söylemektedir.<sup>126</sup> Ancak enstitü başkanları, kimya veya yerbilimlerinde, savaşın sebep olduğu ekonomik sıkıntılar nedeniyle kendilerine maddi getirisi olan araştırmalarla ilgilendiklerine dikkat çekilmiştir.<sup>127</sup> Hoesch, ileriki sayfalarda görüleceği gibi, keton sentezi üzerindeki çalışmalarını kısmen sürdürmüştür.

Hoesch dergiye polimorfi ve izomorfi hakkında,<sup>128</sup> Arndt ise dergiye kristalleri ve kompleks bileşikler tanıtan birer yazı ile katkıda bulunmuştur. Arndt'ın makalesi, Paul Pfeifer'in (1875-1951) *Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie* dergisinde (c.92, s.376-80, 1915) yayınlanan "Die Kristalle als Molekülverbindungen" başlıklı makalesinin genişletilmiş şeklidir.<sup>129</sup> Arndt, makalesinin girişinde, Pfeiffer'in bu "küçük" makalesinin en yeni incelemelerin ışığında kompleks bileşikler (*muğlak ittihad*) konusundaki bilgileri aktardığını, bu bilgilerin "gerek billûratın tabiatını ve gerek kimyanın bir sürü malûm tezahüratını basit ve pek ziyade calib-i dikkat bir surette" açıklamak için ele alınacağını belirtmektedir. Makalede özellikle elektrovalens kavramı, iyonik bağlar, iyonik kristallerin yapısı ve koordinasyon bileşikleri üzerinde durulmuştur. Alfred Werner'den söz edilerek  $Fe(CN)_2 + 4KCN$  biçiminde

*Cisimlerin Umumi Adlanma Yolları. Türkçe-Osmanlıca, Osmanlıca-Türkçe, Fransızca-Türkçe.* Maarif Matbaası, İstanbul 1939.

<sup>124</sup> F.Günergun, "Darülfünun Fünun (Fen) Fakültesi Mecmuası (1916-1933)," *Osmanlı Bilimi Araştırmaları I*, İstanbul Üniv. Edebiyat Fakültesi Yay., İstanbul 1995, s.287-288.

<sup>125</sup> G.Fester, "Zur Organisation des chemischen Unterrichts in der Türkei," s.63.

<sup>126</sup> F.Schmidt, *a.g.rapor*, s. 228.

<sup>127</sup> K.Kreiser, "Im dienste is der Fes...", s.25.

<sup>128</sup> K.Hoesch, "Polimorfi ve izomorfi," *DFFM* (Tabiiyat Kısmı), Sene 1, Sayı 1, Nisan 1332 (1916), s.54-60.

<sup>129</sup> F.Arndt, "Billurat ve Muğlak İttihadları," *DFFM* (Tabiiyat Kısmı), Sene 1, Sayı 1, Nisan 1332 (1916), s. 41-48. F.Günergun, "Darülfünun Fünun (Fen) Fakültesi Mecmuası (1916-1933)," s.300.

gösterilen potasyum heksasiyanoferrat kompleksinin ve  $Cu_2Cl_2$  gibi moleküler maddelerin kristal yapıları açıklanmaya çalışılmıştır.<sup>130</sup>

Fester'in dergide dört makalesi yer almaktadır. Bunlardan birincisi sınaî boyalar ile ilgilidir.<sup>131</sup> Yazar, Türkiye'de halen bol miktarda doğal boyar madde kullanıldığını, dış ülkelerden de doğal boyaların ithal edildiğini kaydederek Türkiye'nin sınaî boyalara geçmesinin gerekliliğine dikkat çekmektedir. Fester'in diğer iki makalesi azotla ilgilidir. Bunlardan birincisi, azot gazının öneminden, kullanım alanlarından ve azot bileşiklerinin eldesinden bahseder.<sup>132</sup> Diğeri ise bitkilerin azot ihtiyacını, havanın azotundan azotlu gübre üretimini, harp sanayinin azot sanayinin gelişmesindeki rolünü ele alır; azot oksitleri ve amonyak elde etme yöntemlerini özetler.<sup>133</sup>

Fester'in sonuncu makalesi, Osmanlı sanayileşmesinin geleceğiyle ilgili düşüncelerini içerir.<sup>134</sup> Fester, 1329 (1911) yılı ihracat ve ithalat istatistiklerini kullanarak maddelerin (örneğin yün) ham olarak ihracatından elde edilen gelir ile, bunlar mamul madde (yün ipliği, kumaş vs.) olarak ithal edildiğinde ödenen miktarlar karşılaştırmıştır. Bu istatistikleri, ülkenin doğal kaynakları ve diğer faktörler ile birleştirerek, Türkiye'de gelecekte kurulabilecek sanayi dallarını belirlemeye çalışır. Temel görüşü, ülkenin doğal kaynaklarını, tarım ve hayvancılık ürünlerini işlenmiş olarak yurt dışına göndermeyi sağlayacak sanayilerin kurulması doğrultusundadır.

Örnek olarak, yün ve ipek, hammadde olarak değil fakat işlenmiş olarak ihrac edilmeli, yün ve ipek dokumacılığı geliştirilmelidir. Pamuktaki yerli üretim ihtiyacı karşılanmadığından, pamuk üretimine daha çok önem vermelidir. Böylelikle pamuk ipliği dokumacılığı ve boyama sanayi gelişebilir. Arpayı değerlendirmek için bira fabrikaları kurulabilir. Mısır ve üzümünden ispirto elde edilip, alkol ithalatı düşürülmelidir. Tabaklamada kullanılan palamut, mazi gibi hammaddelerin özleri hazırlanarak ihrac edilmelidir. Türkiye'de geleceği en parlak sanayiler dokuma (yünlü, ipekli, pamuklu), zeytinyağı, sabun, debbağat, şeker, inşaat (kereste, çimento, tuğla, kireç), çinicilik, kömür ve petrol ürünleri sanayileridir. Çinicilikte, Alman porselen fabrikalarında olduğu gibi sanatçı – bilim adamı işbirliği kurulmalıdır. Parfüm sanayii için hammaddenin bir kısmı (gül yağı, geranium yağı [tırır yağı = pelargonium yağı]) Anadolu'da mevcuttur. Diğer kısmı da ileride yetiştirilecek olur ise ileride Fransız parfümcülüğü ile

<sup>130</sup> Arndt'ın makalesinin içeriğiyle ilgili bu açıklamaları veren Prof.Dr. E.Dölen'e teşekkür ederim.

<sup>131</sup> G.Fester, "Tabii ve sınaî mevad-ı mülevvene," *DFFM* (Tabiiyat Kısmı), Sene 1, Sayı 1, Nisan 1332(1916), s.49-53.

<sup>132</sup> G.Fester, "Azot Meselesi," *DFFM* (Tabiiyat Kısmı), Sene 1, Sayı 2, Haziran 1332(1916), s.123-128.

<sup>133</sup> G.Fester, "Azot Meselesi," *DFFM* (Tabiiyat Kısmı), Sene 1, Sayı 3, Ağustos 1332(1916), s.204-208.

<sup>134</sup> G.Fester, "Türkiye'de sanayiinin inkişaf-ı müstakbeli," *DFFM* (Tabiiyat Kısmı), Sene 2, Sayı 5, Kanun Evvel 1333(1917), s.358-366.



rekabet edebilir. Metal ve kimya sanayii gelişmemiş olduğundan metaller, gelecekte de ham olarak Avrupa'ya gönderilecektir. Kâğıt, cam ve kibrit fabrikaları, gümrük koruması olmadığından yabancılarla rekabet edememektedir. Fester, geleceğin sanayi merkezleri olarak İstanbul, İzmir, Adana, Mersin ve Bursa'yı teklif eder. Bunun sebebi, bu şehirlerde fazla sayıda olan esnafı üretici kılmaktır. Nihayet, Türkiye'nin sanayi memleketi haline getirilmesinin bir dereceye kadar kabil olduğunu, bunun için yabancı sermayeye ihtiyaç bulunduğunu belirtmektedir.

G.Fester'in İstanbul'da iken tercüme ve derleme yoluyla hazırladığı ve 1918'de Almanya'da basılan bir yayını daha vardır. *Die Türkische Bergbaustatistik*<sup>135</sup> başlıklı bu yayını, 1902-1912 yıllarına ait Osmanlı maden istatistiklerinden oluşan seksen sayfalık bu kitapçiktir. Kitabın temel kaynağı, Orman ve Maadin ve Ziraat Nezareti İstatistik Dairesi tarafından yayımlanan maden istatistikleridir.<sup>136</sup> Zaten kitabın alt başlığında 'Dr.Gustav Fester tarafından tercüme edilmiş ve düzenlenmiştir' ifadesi yer almaktadır. Kitap, 'Türk-Alman Ekonomik Sorunları Kurumu'nun (Zentralgeschäftsstelle für deutsch-türkische Wirtschaftsfragen) dördüncü yayınıdır. Bu kurumun ilk üç yayını, "Türk-Alman ekonomik ilişkileri", "Türk gümrük kuralları elkitabı" ve "Türk ekonomisi ile ilgili kanunlar" dır.

Fester'in kitabının başında, padişah fermanıyla imtiyazı verilmiş madenlerin vilayetlere göre alfabetik dökümü yer almaktadır. Bu madenlerin üretim ve dışsatım miktarları tablolar halinde verilmiştir. Diğer altı tabloda ise taşocakları, tuzlar, devlete ait ve özel madenler listelenmiştir. Kömür, zımpara taşı, boraks, lületaşı, krom, çinko, kurşun, gümüş ve bakır bunun yanında antimon cıva kükürt ve arsenik, mangan, demir, linyit madenleriyle ilgili istatistikler verilmekle birlikte, fosfat ve petrol ile ilgili üretim bilgilerine yayında yer verilmemiştir.<sup>137</sup>

<sup>135</sup> *Die türkische Bergbaustatistik 1318 bis 1327 (14. März 1902 bis 13. März 1912)*. Übersetzt und bearbeitet von Dr. Gustav Fester, Professor an der Universität Stambul. Verlag Kiepenheuer, Weimar 1918, 80 Seiten. Bu yayının kapak sayfası ve örnek sayfalar için bkz. E. Dölen, "I.Dünya Savaşı sırasında..." s.240-241.

<sup>136</sup> Bu istatistiklerden bazıları için bkz. *1323 Senesi Maadin İstatistiki. Birinci Sene*. İstanbul, Orman ve Maadin ve Ziraat Nezareti İstatistik İdaresi Neşriyatı, 1325/1909, 254 s; *1323 ve 1324 Senesi Maadin İstatistiki. 1. Sene*. İstanbul, 1909; *1323 ve 1324 Senesi Maadin İstatistiki. 2. Sene*. İstanbul, 1326/1910, 112 s.; *1324 Senesi Maadin İstatistiki. İkinci Sene*. Cild 1, Sıra 2. İstanbul, Orman ve Maadin ve Ziraat Nezareti İstatistik İdaresi Neşriyatı, 1910; *Memâlik-i Osmaniyenin 1325-26-27 Senelerine Mahsus Maadin İstatistiğidir*. Orman ve Maadin ve Ziraat Nezareti Neşriyatı, İstanbul 1330 /1914, 297 s.

<sup>137</sup> İmzasız tanıtım yazısı için bkz. "Die türkische Bergbaustatistik", *Der Tropenpflanzer - Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft* (Organ des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Wirtschaftlicher Ausschufs der Deutschen Kolonialgesellschaft, Berlin), vol. XXI, Juni 1918, Nr.6, s.190. Bu tanıtım yazısına göre, kitaptaki istatistik verileri, Anadolu'daki Türk madenciliklerinin ne kadar geri kaldığını, ancak yeterli kapitale sahip şirketlerin elinde bu madenlerin büyük imkânlar sağlayacağını göstermektedir.

Fester'i, 1918'de *Die Türkische Bergbaustatistik*'i yani Osmanlı maden istatistiklerini Almanca olarak yayımlamaya yönelten sebeplerden birisi, Alman özel sektörünü Osmanlı topraklarına yatırım yapmaya yöneltmek ve bunun için Alman yatırımcıların gerek duyacakları verileri sağlamaktır. Diğer bir sebep ise, Doğu ile olan ekonomik ilişkiler çerçevesinde Almanya'da yapılan yayınların önemli miktarda yanlış içermesidir. Bu kitaplardan birisi F.Frech, A.Hänig ve A.Sack tarafından 1916'da Berlin'de yayımlanan *Die Grundlagen türkischer Wirtschaftsverjüngung* adlı eserdir. Fester, Türkiye'nin iktisadi hayatını ele alan ve bazı istatistik bilgiler içeren bu kitabı, Fransızca ikincil kaynaklara dayalı olduğu ve Osmanlı kaynaklarını kullanmadığı için eleştirmekte ve gördüğü hataların bir kısmına dikkati çekmektedir. Bu yanlışları önlemek için, Osmanlı Devleti tarafından yayımlanan ve imparatorluğun iktisadi durumu hakkında bilgi içeren yazıların Almanya'da okumakta olan Türk öğrencilere tercüme ettirilmesini önermektedir. Böylelikle, bu gençler de Türk-Alman iktisadi ilişkilerinin gelişmesine katkıda bulunabileceklerdir.<sup>138</sup> Adı geçen kitabın yayınından iki sene sonra, Fester *Türkische Bergbaustatistik*'i yayımlar. Bu kitap hakkında F.Hoffmann tarafından yazılan bir tanıtma yazısında, Fester'in kitabının Osmanlı ülkesi için orijinal kaynaklara dayalı güvenilir istatistik bilgileri içerdiği özellikle vurgulanmaktadır.<sup>139</sup>

Kurt Hoesch'ün Türkiye'de bulunduğu dönemde Türkiye'de yapılmış tek bir yayını belirleyebildik. Bu da *Darülfünun Fünun Fakültesi Mecmuası*'nda "Polimorfi ve izomorfi" başlığı ile yayımladığı (*DFFM (Tabiiyat Kısmı)*, I, 1, Nisan 1916, s.54-60) kısa makaledir. Yardımcısı Ömer Şevket'in tercüme ettiği ders kitabına ne ölçüde katkıda bulunduğunu bilmiyoruz. Ders vermenin dışında, Almanya'da başladığı bilimsel araştırmalarına devam ettiği ve bazı deneysel araştırmalar yaptığı anlaşılmalıdır.<sup>140</sup>

"Görev açısından hızlı başarı beklenmemelidir. Başarı, enstitülerin etkin çalışması ve donanımlı olmasına bağlıdır. Donanımın temini, devlet demir yollarının bugünlerde özellikle askeriye tarafından yoğun kullanıldığı için, mümkün değildir. Ancak ben bir takım imkânlar bularak bir miktar bilimsel

<sup>138</sup> *Die Grundlagen türkischer Wirtschaftsverjüngung* adlı kitap hakkında G.Fester'in İstanbul'dan yazdığı tanıtma-eleştiri yazısı için bkz. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Bd.10, Heft 1, 1917, s.82-84. Fester, Türkiye'de iken, Almanya'da yayımlanan ve Türkiye'nin ve Ortadoğu'nun ekonomisini, sanayini ve doğal zenginliklerini konu alan çalışmalar hakkında yayımladığı tanıtma yazılarını Almanya'ya döndükten sonra da sürdürmüştür. Bkz. W.Schweer, *Die türkisch-persischen Erdölvorkommen*, Hamburg 1919 (*WA*, Bd.15, Heft 3, s.406-08, 1920); W.Rechlin, *Syriens Stellung in der Weltwirtschaft*, Greifswald 1920 (*WA*, Bd.17, Heft 2, 1922, s.505-06); G.Hertl'in "R.Stern, G.Hertl ve E. Schultze, *Geld, Industrialisierung und Petroleumschätze der Türkei*, Berlin 1918" içinde yayımlanan "Die Industrialisierung der Türkei" başlıklı makalesine yazılan tanıtma yazısı (*WA*, Bd.14, Heft 4, 1919, s.662-665).

<sup>139</sup> F.Hoffmann'ın *Türkische Bergbaustatistik* hakkında yazdığı tanıtma için bkz. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Bd.14, Heft 4, 15 Mai 1919, s.657.

<sup>140</sup> K.Hoesch'ün E.Fischer'e yazdığı 30 Aralık 1916 tarihli mektup.

çalışma yapmaktayım. Keton sentezine ait bir takım belgeleri elde ettim... Bu çalışma şartları, bizim üniversitemizde geçen asrın başında hüküm süren şartları hatırlatıyor. Fakat zamanla insan görüyor ki, bu mütevazı şartlarda dahi, etkin çalışma imkânı doğuyor ve önyargılarımıza rağmen bilimsel çalışma şartları ortaya çıkıyor.”

1917 yılı başında Fischer'e yazdığı mektubunda, *Morus tinctoria*'dan elde edilen bir doğal boyar madde olan Maclurin'i ve ayrıca Vanillin-phloroglucin etkimesiyle oluşan bir diğer boyar maddeyi sentetik olarak hazırladığını,<sup>141</sup> Berlin'den analiz sonuçlarının ve Almanya'dan siyanoasetik asitin (keton sentezinde kullanılan nitril grubunu içeren asit) gelmesini beklediğini yazmaktadır. Ancak araştırma konusunu belirlemede kararsızdır ve düşüncelerini Fischer'e –belki de önerilerini almak için – yazmıştır:

“Sistematik çalışarak keton sentezini bütün fenol ve nitriller ile mi denemeli -- ki bunlardan birçoğunun başka yollardan elde edilme olasılığı vardır – yoksa araştırmayı yalnızca doğada bulunan maddelere veya bunların sentetik olarak elde edilmemiş olanlarına mı yöneltmeli?”<sup>142</sup>

#### *Houben - Hoesch reaksiyonu ve tartışmalar*

Hoesch, İstanbul'da bulunduğu süre içinde, bazı deneysel çalışmalar yaparak 1915'te yayımladığı keton sentezini geliştirmeye çalışmıştır.<sup>143</sup> Ayrıca, Arndt, Hoesch'ün keton sentezinin Ludwig Gattermann'ın (1860-1920) 1907'de gerçekleştirdiği aldehit sentezinin bir uygulamasından başka bir şey olmadığı görüşündedir. Arndt'ın bu görüşü bir anlamda doğrudur. Gatterman, bir arilhidrokarbonu (örneğin bir fenolü) nitril grubu içeren bir organik bileşik olan siyanür asidi (HCN) ile katalizatörlerin (HCl ve AlCl<sub>3</sub>) varlığında etkimeye sokarak, aldehit grubu içeren bir arilhidrokarbon (arilaldehit) elde etmiştir. Hoesch de, aynı şekilde, bir arilhidrokarbonu (bir fenolü) nitril grubu içeren bir organik bileşik (RCN) ve aynı katalizatörler (HCl ve AlCl<sub>3</sub>) karşısında etkimeye sokarak arilhidrokarbona bir keton grubu bağlamış, yani bir arilketon elde etmiştir.<sup>144</sup> Hoesch'ün 1915'te yayımladığı keton sentezi, aynı yıllarda Joseph Houben tarafından da gerçekleştirildiği için Houben-Hoesch sentezi olarak tanınmaktadır.

<sup>141</sup> Hoesch bu çalışmasını Almanya'da yayımlamıştır: Kurt Hoesch, Thadäus v.Zarzecki, “Eine neue Synthese aromatischer Ketone. II. Künstliche Darstellung des Maclurins und ihm verwandter Ketone,” *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft*, vol.50, sayı 1, 1917, s.462-68

<sup>142</sup> K.Hoesch'ün E.Fischer'e yazdığı 15 Ocak 1917 tarihli mektup.

<sup>143</sup> E.Dölen, *Türkiye Üniversite Tarihi*, c.II, İstanbul 2009 (baskıda).

<sup>144</sup> Gatterman ve Hoesch sentez reaksiyonlarının denklemlerini karşılaştırmak için bkz: <http://www.springerlink.com/content/h1895583v5266g10/fulltext.pdf?page=1> (Hoesch reaksiyonu, *Chemische Berichte*'den) <http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/mechanic/pravidl2/hoeh/h.htm> (Houben-Hoesch Reaksiyonu) <http://www.chempensoftware.com/reactions/RXN076.htm> (Gatterman aldehid sentezi)

Birinci Dünya Savaşı'nda yaralanan ve ancak 1917'de hastaneden çıkabilen Houben, o yıl İstanbul'da bulunan Hoesch'e gönderdiği ilk mektubunda onun keton sentezi konusundaki yayını<sup>145</sup> yeni gördüğünü ve nitrillerin kondensasyonu meselesi konusunda kendisine bilgi vermiş olmasına rağmen, 1915'teki makalede keton sentezini tek başına yayımlamasının haksızlık olduğunu yazmıştır.<sup>146</sup> Hoesch'ün cevabı ise, ne kendisinin ne de E. Fischer'in Houben'in deneylerinden haberdar olmadığı şeklindedir.<sup>147</sup> J.Houben, bunun üzerine Hoesch'e ile 1914 ilkbaharında ve yaz ayları başında yaptığı ve keton sentezi üzerinde konuştukları görüşmeleri ayrıntılı olarak anlatmıştır.<sup>148</sup> Hoesch'ün bu uzun mektuba cevabı çok kısa olmuş ve Houben'in mektubunda sözünü ettiği görüşmelerin çoğunun gerçekleşmediğini, gerçekleşenlerin ise başka şekilde yapıldığını ve Houben'in arzu ve taleplerinin asılsız olduğunu ileri sürmüştür. Hoesch, Houben ile mektuplaşması konusunda E.Fischer'e bilgi vermiş, ve mektubunda Houben'in davranışını “patolojik bir davranış olarak yorumlamıştır.”<sup>149</sup>

#### **Alman kimyagerlerin İstanbul'dan ayrılışı ve sonraki yılları**

Osmanlı Hükümeti'nin İtilaf Devletleriyle Mondros Mütarekesi'ni (30 Ekim 1918) imzalamasının ardından, Türkiye'de bulunan Alman öğretim elemanlarının sözleşmeleri feshedilmiştir. Uzun süren çabalardan sonra tazminat ve yol paralarını alabilen öğretim elemanları, İstanbul'daki Alman kolonisi ve Anadolu'dan gelen Almanlarla birlikte Aralık 1918'de gemiyle İstanbul'dan ayrılmışlardır.<sup>150</sup>

Üç Alman kimyager ise, Türkiye'yi farklı tarihlerde terk etmişlerdir. İstanbul'dan en erken ayrılan, akciğer tüberkülozuna yakalanan K.Hoesch olmuştur. Dr. Süleyman Numan Paşa (1869-1925) ve Alman Hastanesi başhekimisi Dr.med. Karl F.W.Schliep (1872-1960) tarafından verilen hastalık raporu ile 23 Kasım 1917'de Maarif Nezareti'ne başvuran Hoesch, hastalığını İsviçre dağlarında tedavi ettirmek için 15 Mart 1918 tarihine kadar izinli

<sup>145</sup> Kurt Hoesch, “Eine neue Synthese aromatischer Ketone. I. Darstellung einiger Phenol-ketone,” *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft*, Vol. 48, Issue 1, Januar-Juni 1915, pp.1122-1133.

<sup>146</sup> J.Houben'in K.Hoesch'e yazdığı 8 Nisan 1917 tarihli mektup.

<sup>147</sup> K.Hoesch'ün J.Houben'e yazdığı 16 Nisan 1917 tarihli mektup.

<sup>148</sup> J.Houben'in K.Hoesch'e yazdığı 20 Mayıs 1917 tarihli mektup.

<sup>149</sup> K.Hoesch'ün J.Houben'e ve E. Fischer'e yazdığı 31 Mayıs 1917 tarihli mektuplar.

<sup>150</sup> F.Schmidt, *a.g.rapor*, s. 231-231.

sayılmasını istemiştir. Tedavi için Davos'taki Sanatorium Schatzalp'e giden Hoesch bir daha Türkiye'ye dönmemiştir.<sup>151</sup>

İsviçre'deki tedavi neticesinde akciğeri düzelmiş olmakla birlikte, Hoesch artık laboratuvar çalışmasında bulunamayacaktır.<sup>152</sup> Doktorların tavsiyesine uyarak 1918-19 kışını da dağlarda geçirir. Bu suretle, İttihat ve Terakki iktidarının yıkıldığı, İtilaf devletleriyle Mondros Mütarekesi'nin imzalandığı ve yeni kabinenin Maarif Nazırı Rıza Tevfik'in (Bölükbaşı, 1869-1949) İtilaf devletlerinin isteği doğrultusunda Alman öğretim üyeleriyle yapılmış olan sözleşmelerin feshedildiğini açıkladığı tarihte (2 Kasım 1918) İstanbul'da değildir. İsviçre'den yazdığı mektupta 'Doğu misyonunun acıklı bir şekilde son bulmasından üzüntü duymakla beraber, İstanbul'daki faaliyetinin hatırasının kendisi için değerli' olduğunu yazacaktır.<sup>153</sup> Hoesch sonraki yıllarda, "bilimde ilerlemem ve edebi eğilimim sizin etkiniz sayesinde olmuştur" dediği hocası E.Fischer'in önerisi üzerine yazarlığa başlamış, *Geschichte der organischen Chemie* adlı kitaba katkıda bulunmuş, ayrıca E.Fischer'in biyografisini yazmıştır.<sup>154</sup> 1922 yılından, öldüğü 1932 yılına kadar, Fransa sınırı yakınındaki Kreuzau'da büyükbabası tarafından kurulan, babası kimyager Karl Emil Hoesch (1835-1899) tarafından yönetilen Gebrüder Hoesch Feinpapierfabrik'in yönetimini üstlenmiştir.<sup>155</sup>

1918 yılı yaz tatilinde Almanya'ya giden Arndt, 1918 sonbaharında İstanbul'a tekrar gelmiş<sup>156</sup> ve Mütareke'nin imzalanmasını izleyen günlerde sözleşmesinin feshiyle birlikte Almanya'ya geri dönmüştür. Atatürk Üniversite Reformu'nda 1934 yılında İstanbul Üniversitesi'ne gelene kadar Breslau Üniversitesi'nde kürsü başkanı olarak kimya profesörlüğü yapmıştır. 1934-55 arasında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Umumi Kimya Enstitüsü'nün direktörlüğünü yapmış, ders vermiş, laboratuvardaki araştırma ve öğretimi

<sup>151</sup> K.Hoesch'ün Maarif Nezareti'ne yazdığı 24 Teşrin-i sani 1333 (24 Kasım 1917) tarihli izin dilekçesi ve ekindeki Dr. Süleyman Numan Paşa ve Dr.med. Karl F.W.Schleip imzalı hastalık raporu. Dr.Şeref Etker Koleksiyonu.

<sup>152</sup> K.Hoesch'ün E. Fischer'e Curhaus Davos'tan yazdığı 3 Mayıs 1918 tarihli mektup.

<sup>153</sup> K.Hoesch'ün E. Fischer'e Davos'tan yazdığı 3 Ocak 1919 tarihli mektup.

<sup>154</sup> K.Hoesch, *Emil Fischer, sein Leben und sein Werk*, Deutschen Chemischen Gesellschaft, Verlag Chemie GmbH, Berlin 1921. Arndt anılarında, bu biyografinin Emil Fischer'in değerini iyi bir biçimde aksettirdiğini ancak aynı zamanda yazarının [K.Hoesch] kişiliği hakkında bazı hoş gitmeyecek ipuçları da verdiğini belirtmektedir. E.Dölen, *Türkiye Üniversite Tarihi*, c.II, İstanbul 2009 (baskıda).

<sup>155</sup> 1925'de annesinin ölümünden sonra fabrikanın tamamı kendisine devrolunmuştur. Kızı Annemarie (1915-1925) genç yaşta vefat etmiş, Rusya'da kaybolan mühendis oğlu Walter Eduard Kurt'tan (doğ.1917) 1945 sonrasında haber alınmamıştır. Kurt Hoesch'ün ölümünden sonra fabrikası, eşi tarafından bir İsviçre firmasına satılmıştır (*Deutsches Geschlechterbuch*, Band 123 Zweiter Eifelband, pp. 168-169).

<sup>156</sup> Arndt, 1918 güzünde Darülfünun Konferans Salonu'nda "eter dalgaları – yani ışık dalgaları ve diğer elektrik dalgaları ile ilgili klasik teori" hakkında bir konferans vermiştir. Bkz. E.Dölen, *Türkiye Üniversite Tarihi*, c.II, İstanbul 2009 (baskıda).

yönetmiş, Türkçe kimya terminolojisinin kurulmasına katkıda bulunmuştur. 1955'te Alman Hükümeti'nin verdiği hak üzerine emekli olarak Almanya'ya dönmüş ve 1960 yılındaki vefatına kadar Hamburg'da yaşamıştır.<sup>157</sup>

1917-1918 ders yılı sonunda Almanya'ya giden Fester, Türkiye'ye dönmemiştir. 1918 – 1924 yılları arasında Frankfurt Üniversitesi'nde öğretim üyeliği ve Alman Ekonomi Bakanlığı için danışmanlık yapmıştır. Bu arada kimya tekniğinin gelişim tarihi ile ilgili kitabını yayımlamıştır.<sup>158</sup> Fester, 1924 yılında Santa Fe'deki Universidad Nacional del Litoral içindeki Kimya Mühendisliği Fakültesi'ni kurmak için Arjantin'e gitmiştir. 6 Ekim 1963 yılındaki vefatına kadar 40 yıl Arjantin'de yaşamış ve çalışmıştır. 1931-1941 yılları arasında Parana'daki Instituto Nacional del Profesorado Secundario'da ders vermiş ve Arjantin Atomik Enerjisi Komisyonu'nun Uranyum Teknolojisi Laboratuvarını yönetmiştir. Arjantin'de, jeokimya, organik kimya ve bilim tarihi konusundaki çalışmalarıyla saygı duyulan bir bilim adamı olmuştur. Fester özellikle doğal ürünlerin kimyası, uçucu yağlar ve Talyum, Vanadyum ve Uranyumun jeokimyası konusundaki çalışmalarıyla tanınmıştır. Kuzey Arjantin'e has bitkilerden yüzlerce uçucu yağın eldesini ve tanımını gerçekleştirmiştir. Naneye kokusunu veren başlıca kimyasal bileşikler ilk elde eden Fester'dir.<sup>159</sup>

Şili, Kuzey Arjantin ve Peru'da yerliler tarafından kullanılan ve bitkilerden ve köklerinden elde edilen boyaların kimyasını incelemiştir. Çeşitli hayvanların ve böceklerin salgılarını (örneğin Güney Amerika timsahının tükürüğü) incelemiştir. Fester bütün keşiflerini gaz kromatografisinin genellikle kullanılmadığı dönemde yapmıştır. Jeokimya çalışmalarında, Arjantin'in Vanadyum içeren ziftli cevherlerini incelemiş, Vanadyum ve Uranyumun ayrılması ve ekstraksiyonu tekniklerini geliştirmiştir. Kimya mühendisliği eğitiminde kullanılmak üzere ders kitapları yazmıştır. En önemli yayınları arasında, *Die Hydrometallurgie des Urans* (Uranyumun Hidrometalürjisi, Stuttgart 1956), öğrencileriyle hazırladığı *Aceites Esenciales de la República Argentina (Arjantin Cumhuriyeti'nin Uçucu Yağları, Córdoba-Argentina 1961)* ve *Neuere Verfahren der Uranindustrie* (Uranyum Endüstrisinde Modern Yöntemler, Stuttgart 1962) olup, Arjantin ve başka ülkelerden çok sayıda bilimsel ödül almıştır. Bu çalışmalarıyla, Arjantin'de doğal ürünler üzerinde çalışan en önde gelen kimyager olarak tanınmıştır.<sup>160</sup> 1940'lı ve 50'li yıllarda

<sup>157</sup> Sevtap İshakoğlu Kadioğlu, *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)*, s.184-189.

<sup>158</sup> G.Fester, *Die Entwicklung der chemischen Technik bis zu den Anfängen der Grossindustrie. Ein technologisch-historischer Versuch*. Berlin 1923, VIII, 225 s. Tıpkıbasım Sändig Reprint Verlag,1969. Tanıtma yazısı için bkz. *Die Naturwissenschaften*, Bd.12, Heft 11, 1924.

<sup>159</sup> L.G.Ionescu, R.A. Yunes, J.A. Schufle, a.g.m., s.32-35.

<sup>160</sup> gös. yer.

*Archeion* ve *Isis* dergilerinde Güney Amerika'nın boyar maddeleri hakkında makaleler yayımlanmıştır. And dağlarının bilimsel incelemesine yönelik gezi ve yayımlar yapmıştır.

Alman kimyagerlerin 1918 sonunda Türkiye'den ayrılmak zorunda kalmaları üzerine Arndt'ın anorganik kimya derslerini Müderris Ligor Bey (Taranakidis, 1875-1956), Hoesch'ün organik kimya derslerini Berlin'de çalışmış olan Ömer Şevket (Öncel), Fester'in sınaî kimya dersleri ise, Viyana'da ihtisasını yapmış olan kimya-yı hayati (biyokimya) müderrisi Dr.Cevat Mazhar (1873-1934), tahlilat-ı sınaîye adı ile açılan dersi İsviçre'de öğrenim görmüş olan Nazmi Asaf Bey üstlenmiştir.<sup>161</sup> Cevat Mazhar, Fester'in sınaî kimya ders kitabı (182 s.), biyokimya konularına ağırlık vererek ve çok sayıda şekil ekleyerek genişletmiş (562 s.) ve Harf Devrimi'nden bir sene önce yayımlamıştır.<sup>162</sup>

“Kitabın ilk forması Harb-i Umumi'nin ibtidalarında, selefim Profesör Fester tarafından yazılmış ve o zaman Matbaa-i Amire'de tab olunmuş idi. Dört sene evvel kitabın ikmalini deruhte etdiğim zaman, mezkur formada muharrer olan istatistikleri tebdile imkan bulamadığımdan aynen ibka etmeğe mecbur oldum. O zamandan beru Osmanlı memleketleri dağılmış ve yeni bir Türkiye meydana çıkmış olduğundan, inşallah kitabın gelecek tabında hem harfleri hem de istatistikleri tebdil ederek yeni hurufat, yeni istatistik ve yeni fikirler ile neşre muvaffak oluruz.” [s. 562]

Nazmi Asaf Bey de, 1925-28 yılları arasında sınaî kimya ders ve uygulama kitapları yayımlamıştır. Böylece, Darülfünun'da sınaî kimya eğitimi, Fester'in koyduğu esaslar üzerine ve biraz da biyokimya bilgileriyle geliştirilmiş olarak 1933 reformuna kadar sürdürülmüştür.

## Sonuç

Birinci Dünya Savaşı yıllarında, F.Arndt ve G.Fester'in öncülüğünde ve Türk yardımcılarının katkılarıyla, Türkiye'de ilk defa üniversite düzeyinde kimya öğretimini gerçekleştirmek için Avrupa standartlarında laboratuvarlar kurulmuş ve ilk defa “kimyager” ve “sınaî kimyager” yetiştirilecek bir kimya lisans programı başlatılmıştır. Böylelikle, o güne kadar Türkiye'deki tıp ve askeri mühendislik eğitiminin bir parçası olan kimya, bir meslek olarak doğmuştur. Diğer taraftan, deneysel ve sınaî kimya ait eserlerin telifi ve Türkçe'ye tercümesi sayesinde, Türkiye'de laboratuvar çalışmalarına dayalı sağlam bir kimya eğitimi verilmeye başlanmıştır.

<sup>161</sup> Mehmed Ali Kâğıtçı, “Türkiye'de Kimyagerlik – 3”, *Tarih Konuşuyor*, c.8, sayı 59, Aralık 1968.

<sup>162</sup> Cevat Mazhar (1873-1934), *Kimyayı Sınaî Uzvî Dersleri*, Birinci Kitap, Fen Fakültesi Neşriyatından, Kâatcılık ve Matbaacılık Anonim Şirketi, İstanbul 1928, 562 s., 169 şekil (İç kapaktaki Arap harfleriyle başlık *Kimyayı Sınaî Dersleri* dir).

Bu başarıda, Türk yardımcılarının desteğinin de payı vardır. Bu yardımcılar, Almanya'da kimya okumuş olduklarından, uyum içinde çalışan aktif bir ekip oluşmuş gibi görünmektedir. İttihad ve Terakki yöneticilerinin ülkeyi sanayileştirme arzuları, kimyanın uygulama alanının geniş (boya sanayinden savunma sanayine) olması, Türk hükümetinin, savaşa rağmen desteğini (bina temini, kimyasal maddelerin getirilmesi) eksik etmemesine sebep olmuş ve 1915-18 arasında Darülfünun'da en başarılı çalışmaların kimya sahasında gerçekleşmesini sağlamıştır. Bu başarıda bir diğer faktör de, fen ve sosyal bilimlerin her dalına bir Alman öğretim üyesi gelmişken, kimya dalında üç Alman bilim adamının davet edilmiş olmasıdır. Kimya araştırmalarının dünyada ve savaşta Osmanlı'nın müttefiki olan Almanya'da parlak çağını yaşamakta olması sebebiyle, Darülfünun reformunda kimyanın özel destek gördüğü ileri sürülebilir.

Alman kimyagerler, Savaş'ın başında geldikleri için az sayıda öğrenciye eğitim vermek zorunda kaldılar. Hazırladıkları kitapların bir kısmı, Türkiye'den ayrılmalarından kısa süre önce basıldı. Enstitü binası açıldıktan kısa süre sonra, görevlerine son verilerek Almanya'da dönmek zorunda kaldılar. Ancak başlattıkları laboratuvar eğitimi ve kimya lisans programı, onlar ayrıldıktan sonra sürdürüldü. Emeklerinin neticesini belki kendileri görememişler ise de, kimya lisans programını ve altyapıyı kurmuşlardır. Diğer taraftan, 1918 yılında Avrupalılar için savaş biterken, Türkler için ancak 1923'te bitecek yeni ve daha çetin bir savaş başlamıştı. Bu yüzden Darülfünun'da kökten bir reformun yapılabilmesi için, Türkiye yabancıların işgalinden kurtulmasını, ülkenin hayati sorunlarının çözülmesini ve Cumhuriyet'in 10. yılına ulaşmasını beklemek gerekecekti.

**Teşekkür:** K.Hoesch ve G.Fester'in E.Fischer'e yazdığı mektupların el yazısını sabırla çözerek bilgisayar ortamına aktaran Dr. Sonja Brentjes'e; bu mektupları Almanca'dan Türkçe'ye çeviren Prof.Dr. Asuman Baytop'a; G.A.Fester'i tanıtan makalesini ve Fester hakkında elinde bulunan malzemenin kopyasını gönderen *Southern Brazilian Journal of Chemistry*'nin editörü Prof.Dr. Lavinel G.Ionescu'ya; kişisel koleksiyonunda bulunan, K.Hoesch'ün Maarif Nezaretine yazdığı izin dilekçesi ile ekindeki Dr. Süleyman Numan Paşa ve Dr. Karl F.W.Schleip imzalı hastalık raporunu bu makalede kullanmama izin veren, ve ayrıca Cevat Mazhar'ın sınaî kimya kitabına (1928) ve M.Ali Kâğıtçı'nın makalesine dikkatimi çeken Dr. Şeref Etker'e; Kurt Hoesch'ün *Deutsches Geschlechterbuch*'daki biyografisinin ve portresinin birer kopyasını gönderen Dr. Henning Hoesch'e; bu çalışmamın özeti suuduğum DOT toplantısından (Bamberg 2001) sonra G.Fester'in *Zeitschrift für Angewandte Chemie*'deki makalesinin bir kopyasını bana veren Prof.Dr. Klaus Kreiser'e ve ayrıca katkılarından dolayı Prof.Dr. Emre Dölen'e teşekkür borçluyum.

### Ek 1. Heinrich Reimer ile yapılan sözleşme (BOA, DUIT 55 /117, 19 C 1336)

Hükümet-i Osmaniye Maarif Nazırı Beyefendi ile Heinrich Reimer efendi arasında işbu mukavelename akd olunmuştur.

1 inci madde. Heinrich Reimer efendi fi 1 Kanun-ı sani 918 tarihinden itibaren üç sene müddetle İstanbul Darülfünunu kimya-yı sınai ve gayri uzvi darülmesaiyerine makinist olarak tayin olunmuştur. Mumaileyh darülmesai müdürlerinin tayin edeceği hidematı hasen ifa ve verecekleri talimatı tatbik ve icra eylemeyi taahhüd eyleyecektir.

2 nci madde. Makinistin yevmi saat-ı meşagili dokuz saati tecavüz etmeyecek ve mamafih icabı takdirinde darülmesai müdürü mumaileyhi saat-i resmiye haricinde istihdam edebilecek ve buna mukabil mumaileyh tahsisat-ı hususiye talep edemeyecektir.

3 üncü madde. Vazife esnasında hariç hiçbir gûnâ hususi iş deruhte etmeyeceği gibi ecza ve alet ticaretiyle de meşgul olmayacaktır.

4 üncü madde. Mumaileyh mümkün olduğu kadar az zaman zarfında vazifeyi hüsn-i ifaya kâfi derecede Türkçe öğrenecektir.

5 inci madde. Vazife esnasında fes iktisâ edecektir.

6 ncı madde. Her sene müderrisler tarafından muvafık görülecek bir müddet zarfında 6 hafta müddetle kendisine mezuniyet verilecek ve bundan mâadâ üç esaslı Hıristiyan eyyam-ı resmiesinde ikişer gün tatil işgal edilebilecektir. Pazar günü iş günü olup Cuma günü yevm-i tatil addedilecektir.

7 nci madde. Tahsisat-ı seneviye yirmi dört bin kuruş olup maaşına biltaksim mütesaviyen her ayın nihayetinde ikişer bin kuruş tediye edilecek ve memuriyet işe mübâşeret gününden itibar edilecektir.

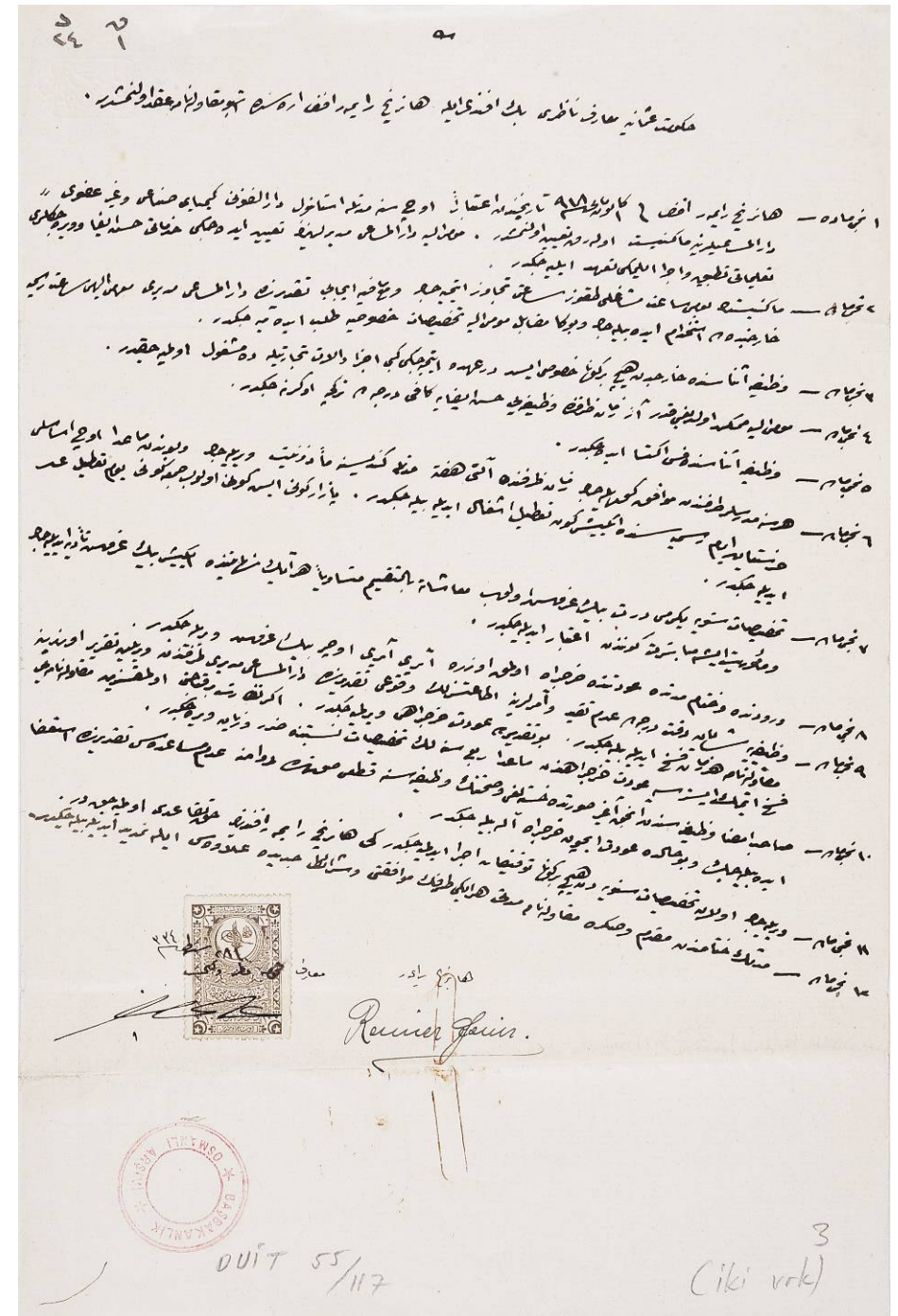
8 inci madde. Vürudunda ve hitam-ı müddette harcırah olmak üzere, ayrı ayrı üçerbin kuruş verilecektir.

9 uncu madde. Vazifeye şayan-ı dikkat derecede adem-i takayyüd ve amirlerine itaatsizlik vuku takdirde darülmesai müdürü tarafından verilen taktir üzerine mukavelename her zaman fesh edilebilecektir. Bu takdirde avdet harcırahı verilmeyecektir. Eğer nezaret bir kabahati olmaksızın mukavelenameyi fesh etmek isterse, avdet harcırahından mâadâ rub senelik tahsisat nisbetinde zarar ve ziyan verecektir.

10 uncu madde. Sahib-i imza vazifesinden ancak ağır surette hastalığı ve sıhhatinin vazifesine kati surette devamına adem-i müsaadesi takdirinde istifa edebilecek ve bu halde avdet için harcırah alamayacaktır.

11 inci madde. Verilecek olan tahsisat-ı seneviyeden hiçbir gûnâ tevkifat icra edilemeyecektir ki Heinrich Reimer efendinin hakk-ı tekaüdü olmayacaktır.

12 nci madde. Müddetin hitamından mukaddem ve sonra mukavelename müddeti her iki tarafın muvafakati ve şerait-i adide ilavesi ile temdid edilebilecektir.



**“Ord.Prof. Dr. Fritz Arndt Anfisi” hakkında not:** F.Arndt’ın ölümünden üç yıl sonra, 1971 yılında, İstanbul Üniversitesi Kimya Fakültesi Profesörler Kurulu, Arndt’ın anısını yaşatmak için, Lâleli’deki binada ders verdiği amfiye “Ord.Prof. Dr. Fritz Arndt Anfisi” adını vermiştir. (“Ord.Prof.Dr. F.Arndt Anfisi,” *Kimya ve Sanayi*, Sayı 88, c.19, 1971). Bu amfi, Zeynep Hanım Konağı’nın 1942’de yanmasından sonra Mimar Sedat Hakkı Eldem ve Emin Onat tarafından yapılan ve 1952 yılında tamamlanarak Fen ve Edebiyat fakültelerinin yerleştirildiği binaya, Ordu Caddesi ile Büyük Reşit Paşa Caddesi’nin keşiştiği yerdeki kapıdan girildiğinde, girişin sağ tarafında yer alan amfidir. Binanın her iki caddeye bakan cephesinin bazı bölümleri, 1952-1991 yılları arasında yaklaşık 40 yıl İ.Ü. Kimya Fakültesi tarafından kullanılmıştır. Bu makalenin yazarı, 1974-75 ders yılında bu amfide Anorganik Kimya dersini görmüştür. O yıllarda, amfinin girişinde profesörlerin derse hazırlandıkları küçük odada büyük bir ahşap dolap ve amfinin iki kapısı arasındaki koridorda kimyasal madde şişelerinin bulunduğu ahşap camlı dolaplar vardı. Yazar, bu makaleye başladığı Mart 2001’de amfiyi ziyaret etmek için, binada 1994 yılından beri faaliyet gösteren Su Ürünleri Fakültesi’ne aynı kapıdan girdiğinde, amfinin kapısının üzerindeki “Ord.Prof. Dr. Fritz Arndt Anfisi” yazısının bulunmadığını fark etmiştir. Sebebini sorduğunda dönemin Fakülte dekanı tarafından kendisine şu cevap verilmiştir: “F.Arndt’ın ismi, Su Ürünleri Fakültesi öğrencileri için bir anlam taşımamaktadır. Arndt’ın ismini, Avcılar’daki Mühendislik Fakültesi’nin Kimya Mühendisliği Bölümü’ndeki bir amfiye versinler.” (Kimya Fakültesi, 1981 yılında Mühendislik Fakültesi bünyesine katılarak 1990-91 yılında Avcılar Kampüsü’ne taşınmıştır).

### **German chemists in Istanbul during WWI and the reformation of chemical education at the University (*Darülfünun*)**

The leaders of the Committee of Union and Progress, following their ascension to power in 1913, undertook a number of reforms at the University (the *Darülfünun*) in Istanbul aiming to improve the quality of teaching. The political and military alliance struck with Germany, coupled with German aspirations to become culturally influential in the Turkish world, paved the way for the arrival of up to 20 German professors in Istanbul during WWI, among them, three chemists. Franz Schmidt, the adviser to the Ottoman Minister of Education, coordinated the selection and invitation of scholars from Germany.

Emil Fischer, the head of the Institute of Chemistry at Berlin University was influential in the selection of young chemists to be appointed to the Faculty of Science of the *Darülfünun*. In Autumn 1915, the three chemists arrived in Istanbul: Fritz Arndt (1885-1968) undertook the teaching of inorganic chemistry, Kurt Hoesch (1882-1832) organic chemistry, and Gustav Fester (1882-1965), industrial chemistry. A new building (*Yerebatan Kimya Enstitüsü*)

was allocated to the institute of inorganic and industrial chemistry, where six laboratories, a library and an amphitheater specially designed for chemistry courses were set. Equipment and chemicals were imported from Germany. The newly designed undergraduate program for chemistry commenced with the academic year 1917-1918.

Professor F.Arndt, formerly privat dozent in inorganic chemistry in Breslau University was probably the most active of the three chemists. While he was the consultant in the renovation of the building which would house the inorganic and industrial chemistry institutes, he compiled two inorganic chemistry books to be used in the laboratory courses. Both were translated into Turkish by his young Turkish colleagues, who had previously studied chemistry in Berlin. He also recommended and supervised the translation of two books on qualitative and quantitative analysis of inorganic substances from German to Turkish. These books were translations of works of professors from the Breslau University, and of other German chemists. *Praktikums* were at the core of the undergraduate program. The students were expected to spend most of their time in the laboratories. This was a novelty when compared with previous teaching. The newly translated chemistry books from German chemists replaced the Turkish chemistry books based on French authors. The translation work went alongside the coining of new chemical terms derived from Arabic. These Ottoman terms, however, were used for about a decade and then replaced by ‘pure Turkish’ (*Öz Türkçe*) terms derived from Turkish or European languages.

The Young Turk policy to promote industrialisation in Turkey coincided with the emergence of chemistry as an applied science, and led the Ottoman administrators to invest in the teaching of chemistry, allocating a rather sophisticated building and substantial resources despite war-time conditions, and inviting three chemists at once, when a single professor was appointed for other disciplines. This is also reflected inclusion of Emil Fischer, the most famous organic chemist of the time, in the list of professors to be invited to the University where chemical research was at its embryonic stage. Although the German project of transforming *Darülfünun* after a German University was not endorsed by the Minister of Education, the emphasis given by Arndt and Fester to chemistry teaching in the laboratory, would have deep and long lasting impact in the chemical education in Turkey.

**Key words:** Darülfünun, German chemists, Fritz Arndt, Gustav Fester, Kurt Hoesch, teaching of chemistry, Young Turk Revolution, Turkey; **Anahtar kelimeler:** Darülfünun, Alman Kimyagerler, Fritz Arndt, Gustav Fester, Kurt Hoesch, kimya eğitimi, İkinci Meşrutiyet, Türkiye.