

REŞİT SÜREYYA GÜRSEY'E GÖRE MARCELIN BERTHELOT

Çeviri: Şeref Etker*

Tbp.Yzb. Reşit Süreyya Bey, Marcelin Berthelot'nun (1827-1907) doğumunun yüzüncü yılında, Ankara'da yayımlanan *Hayat* dergisinde bir yazı yayımlamıştır.¹ Dr. Reşit Süreyya Gürsey, uzmanlık eğitimi için gönderildiği Fransa'da ve İngiltere'de temel bilimler öğrenimi görmüş; askeri liseler fizik öğretmenliğinden emekli olduktan sonra, Almanya ve Avusturya'da teorik fizik ve matematik dersleri almıştır.²



Dr. Reşit Süreyya Gürsey (1889-1962)
Kuleli Askeri Lisesi fizik öğretmeni ve 'ebedi öğrenci'³

* Dr., PK 99, Kızıltoprak 34726, İstanbul. serefetker@gmail.com

¹ Doktor Reşid Süreyya [Gürsey], "Berthelot ve bugünkü kimya," *Hayat* (Ankara, ed. Mehmet Emin Erişirgil), c. 2, sayı 49, 3 Teşrinisani [Kasım] 1927, s. 9/449-11/451 (Reşit Süreyya Gürsey'in yazısının bir bölümü Osman Bahadır tarafından sadeleştirilerek *Cumhuriyet Bilim Teknik* dergisinde, sayı 953, 3 Eylül 2005, s. 18-19 yayımlanmıştır).

² Askeri Tıbbiye'den 1914'te mezun olan Dr. Reşid Süreyya Gürsey, radyoloji eğitimi için gönderildiği Paris'te M. Curie ve P. Langevin'den, daha sonra Cambridge Üniversitesi'nde E. Rutherford ve J. J. Thomson'dan fizik ve matematik dersleri aldı. Yurda dönüşünde, 1935 yılına kadar İstanbul'da Kuleli Askeri Lisesi'nde fizik öğretmenliği yaptı. Emekli olduktan sonra, Leipzig'de W. Heisenberg'den ve Viyana'da E. Schrödinger'den dört yıl matematik ve fizik öğrenimi göreyerek 'üçüncü doktora tahsilini' yaptı. İkinci Dünya Savaşı başlangıcında yurda çağrıldı; Topçu Akademisi'nde fizik ve matematik okuttu. Yerleştiği ABD'nde öldü. Reşit Süreyya Gürsey, Prof. Dr. Feza Gürsey (1921-1992) ile Dr. Deha Gürsey Owen'in (1924-2012) babalarıdır. Özgeçmişi için, bkz. V. B. Kurdoğlu, *Şair Tabibler*, İstanbul, Baha Matbaası, 1967, s. 399-404. <http://www.bilimtarhi.org/bilimadamlari/sureyya/biyografi.htm>. Ayrıca, M. Serdaroğlu, *Bilim Dervişi Feza Bey*, Ankara, Türkiye Bilimler Akademisi yay., 2007, s. 19-22.

³ Feza Gürsey'in babası için nitelemesi: 'Babam, ebedi bir öğrenci...', Aziz Nesin, *Yokuş Yukarı: Böyle Gelmiş Böyle Götmez-III*, 6. bs., İstanbul, Nesin yay., 2008, s. 110.

Dr. A. Reşit Süreyya Gürsey'in 'Berthelot ve bugünkü kimya' başlıklı yazısı eleştirel yaklaşımı ile, öz olarak, yine aynı yıl içinde Marcelin Berthelot üzerine yayımlanan, 'ilmi mersiye' türündeki yazılardan ayrılmaktadır:⁴

'Marcelin Berthelot 1827 senesinde doğmuş, 1907'de vefat etmiştir. Viladetinin yüzüncü sene-i devriyesini idrak etmek üzereyiz. Bu zat 1873'de [Fransa] Fen Akademisi azası oldu. 1889'da bu Akademinin daimi katib-i umumiliğine (sekreterliğine) intihab edildi.⁵

(Bu zatı, keza kimyager olan Berthollet [Claude-Louis Berthollet, 1748-1822] ile karıştırmamalıdır. Keza, oğlu Daniel Berthelot [1865-1927], keza Philippe Berthelot ayrıdır. Daniel, 1865'de Paris'de doğmuş olup, 1919'da Fen Akademisi'ne aza olmuştur.⁶ Philippe diplomat olup, Sêvres'de 1886'da doğmuştur).⁷

Marcelin Berthelot politikacılık da etmiştir. Fakat kimyada pek mühim bir şahsiyettir. Evvela, termo-şimi denilen, kimya-yı bil-hararenin müessisidir.⁸ Saniyen, kendisinden evvel, hayatın esrarengiz kuvvetile terkeb ediliyor zannedilen bazı uzvi cisimlerin suni olarak terkebine muvaffak olmasıdır. Bu münasebetle hayvanat ve bilhassa nebatatın hayatına aid de epey tedkiklerde bulunmuştur. Berthelot, bu pek uzun ilim ve say hayatında kimyayı fenni bir şekle sokmak isteyen simaların, Lavoisier'den sonra en büyüğüdür. Sorbonne'da kimya müderrisi, hocam Urbain [Georges Urbain, 1872-1938]⁹ bu zattan şöyle bahseder:

⁴ Krş., Hikmet Refik, "Marcelin Berthelot'nun yüzüncü sene-i devriyesi münasebetile ve Kimyaevi," *Kimya ve Sanayi Mecmuası*, sayı 1, Teşrinievvel 1927, s. 3-8; M. İlhami [Cıvaoğlu], "Marcelin Berthelot ve termoşimi," *Kimya ve Sanayi Mecmuası*, sayı 1, Teşrinievvel 1927, s. 9-15; Fuad Mehmed [Mirel], "Marcelin Berthelot," *Türk Eczacı Alemi*, c. 1 (1927), sayı 9, s. 151, sayı 10, s. 164-168; Cevad Mazhar, Ligor [Kimyacı/Grigorios Taranakidis], "Marcelin Berthelot'nun hayatı ve mesai-i ilmiyesi," *Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası* (Riyaziye, Fizik, Kimya, Tabiat ve Ulum-i tatbikiye) Üçüncü sene, nüsha-i fevkalade, 1927, s. 245-302 (18 pl.). Ayrıca, bkz. Subhi Edhem, *Fen Adamları*, [İstanbul] Orhaniye Matbaası, 1917, s. 431-436.

⁵ Marcelin Berthelot, 15 Şubat 1897'de Cemiyet-i Tıbbiye-i Şahane'ye de onursal üye seçilmiştir, bkz. S. Ünver, "Türk Tıp Cemiyeti (Cemiyet-i Tıbbiye-i Şahane)," *Türk Tıp Cemiyeti (Cemiyet-i Tıbbiye-i Şahane)*, 1856-1956, İstanbul, Yeni Türkiye Basımevi, 1956 içinde, s. 13.

⁶ Daniel Berthelot'nun Fransız Bilimler Akademisi'nin fizik bölümüne 50 oyun 26'sını alarak üye olduğu seçimde, 1926'da Nobel ödülünü alacak olan Jean-Baptiste Perrin'e üç oy çıkmıştır, bkz. J Wisniak, "Daniel Berthelot. Pt I. Contribution to thermodynamics," *Educación química*, 21 (2), 2010, s. 155-162.

⁷ Marcelin Berthelot'nun oğlu Philippe için verilen doğum tarihi yanlıştır, bkz. J.-L. Barré, *Le Seigneur-Chat: Philippe Berthelot, 1866-1934*, Paris, Plon, 1988. Phillipe Berthelot, 1920-1922 yılları arasında Fransa Dışişleri Bakanlığı Sekreterliğini yapmış ve bu yıllarda edindiği bir Ankara kedisine 'Kemal' adını koyarak, Mustafa Kemal'e olan karşılığını göstermek istemiştir, bkz. A. H. de Groot, "Mustafa Kemal Atatürk and the Turkish nationalist movement as recorded in the Dutch press, 1919-1923," *Anatolica*, VIII (1981), s. 76.

⁸ Kavramın gelişimi için bkz. R. G. A. Dolby, "Thermochemistry versus thermodynamics: the nineteenth century controversy," *History of Science*, vol. 22 (1984), p.375-400.
<http://articles.adsabs.harvard.edu/full/1984HisSc..22..375D/0000375.000.html>

⁹ Georges Urbain (1872-1938), *Itinéraires de chimistes - 1857-2007, 150 ans de chimie en France avec les présidents de la SFC*, L. Lestel (ed.), Les Ulis : EDP sciences ; Paris, SFC - Société française de chimie, 2008, s. 525-531.

‘Kimyayı da hulasa edersek, her ilimde olduğu gibi, vakaları evvelden haber verebilmek gayesine koşduğunu görürüz. Yani, bir cümlenin ibtidai olarak verilen vaziyetine bakarak, bu ilim sayesinde intihai vaziyeti bulmak istiyoruz. İşte, bu mesele bugün kimyada tamamen değilse de, umumi şekilde halledilebilmiştir. Halbuki Lavoisier zamanına bakılırsa, bazı ecsam birbirine çok âşık imiş de – Urbain’in tabiri aynen böyledir – bazıları az âşık imiş gibi, farz olunarak “alâka” [affinité]¹⁰ diye bir şey çıkarılırdı. Binaenaleyh, bir kadın ile iki erkek olsa, kadının hangisine alâkası çok ise ona gideceği hayalinden tutdurularak bazı kimyevi hadiseler evvelden kabataslak tayin olunabiliyordu. Fakat tabiatile, bu antropomorfizm pek kaba ve gayrı-fennidir.’

İşte Berthelot, bunu kimya-yı bil-harare diye çıkardığı – fakat ma-teessüf esasen yanlış olan – kanunlarla izah etmek istedi, ve dedi ki, ‘müvellidü’l-ma, müvellidü’l-humuza, potasyum’ gibi üç cisim bir arada olsa, müvellidü’l-humuza, müvellidü’l-ma ile potasyumdan birini tercih ederek, onunla imtizac edecektir. Görüyoruz ki, müvellidü’l-humuza potasyumu tercih ediyor. Bunun sebebi şudur: müvellidü’l-humuzanın potasyum ile imtizacında çıkan hararet pek fazla olub, halbuki müvellidü’l-humuza ile müvellidü’l-ma ile birleşmesinden çıkan hararet nisbeten azdır. İşte, bu sebebden daima çok hararet husule gelecek ittihad hangisi ise, o mürekkeb husule gelir.

Diğer taraftan, bazı cisimler terkibleriyle bilakis hararet mass idüb ayrılmaları hararet neşrederler. Böyle cisimlere ‘hafü’l-harare’ denilüb, bunlar da aynı kanuna, kendi vaziyetlerine göre girmişlerdir.

Görülüyor ki, bu büyük bir adım gibidir. Ve hakikaten bir çok tecrübelerde bunun böyle cereyan etdiğini gösterir gibidir. Esasen bazı mütalaat ve mihanik kaidelerine teşbihler de buna hak verdirmektedir. Fakat hayfa ki, kainat ne mantiki malumat, ne de zahiri tecrübelerle halledilemez. Tuhafdır ki, otuzbeş senelik dakik laboratuvar mesaisi bile bu büyük alimi hatasından uyandıramamıştır. Ve yanlışlığının farkına varamamıştır. Daha fenası, ilmi iktidarı ve nazariyesine olan imanı sebebiyle, etrafında hakikatın bu merkezde olacağına dair bir iman uyandırmış ve böylece gençlerin hakikati daha erken keşfetmesine, denebilir ki, nev-ummâ mani bile olmuştur.¹¹ İnsan bu misallere

¹⁰ *Affinité* için bkz. M. Gyung Kim, *Affinity, That Elusive Dream: A Genealogy of the Chemical Revolution*, Cambridge, Mass., MIT Press, 2003; M. Sadoun-Goupil, *Du flou au clair ? Histoire de l’affinité chimique: de Cardan à Prigogine*, Paris, Éditions de CTHS, 1991.

¹¹ Reşit Gürsey’in eleştirisini doğrulayan örnek: ‘[Pierre Duhem’in (1861-1916)] kariyeri, Marcelin Berthelot ile giriştiği, geleceği için son derece zararlı bir tartışma ile başladı. 1884’te, daha lisans diplomasını almadan, fizik ile kimyada termodinamik potansiyellere ilişkin ve serbest enerji kavramını kullanarak kimyasal reaksiyonları yeniden tanımladığı doktorasını tamamladı. Bu çalışma, Marcelin Berthelot’nun kimya araştırmalarından tamamen farklı sonuçlar veriyordu. Berthelot, kimyasal reaksiyonlar ile genel olarak kimyasal olayların, mekanik ve fizik yasalarıyla açıklanabileceğini, ek kavramlarla yasalara gerek olmadığını söylüyordu. Oysa Duhem, bu görüşün yetersizliğini kanıtlamıştı. Duhem’in doktorası, Berthelot’nun perde arkası müdahaleleriyle kabul edilmedi. Duhem, ulaştığı sonuçların doğruluğuna kesinlikle inandığından 1886’da, Berthelot’nun Eğitim Bakanı olduğu yıl, doktorasını yayımladı. Kinci ve çok güçlü olan Berthelot, genç Duhem’in bu davranışını hiç affetmedi...’ K. Gavroğlu, *Bilimlerin Geçmişinden Tarih Üretmek*, çev. A. Çokona, İstanbul, İletişim yay., 2006, s. 48-49. Ayrıca bkz. P. Brouzeng, “L’affaire Duhem-Berthelot: à propos du débat scientifique, hier et aujourd’hui,” *Actes du Colloque Marcelin Berthelot: une vie, une époque, un mythe*,

bakıyor da, fennin ne kadar güç olduğunu ve hakikatin bazen bir talebinin fikrinde gizlenerek koca müderrislerin buna adem-i tenezzül ile hatada ısrarlarına ne şeytani bir istihza ile gülmüseyeceğini görüyor. Hakikaten yeni kimya, tamamen ayrı ve muvazeneyle, şua ve saireye müstenid bir esas takib ediyor. Bu makalemizde bunu mufassal olarak izah edemeyeceğiz. Aşağıda ancak umumi hatları çizeceğiz. Fakat şunu da söyleyelim ki, riyaziyeden korkub da kimya tahsiline heves eden birkaç gencimiz, bugünkü kimyanın riyaziyat-ı aliye, riyazi fizik bahislerinden sonra gelen ve mükerrer tamamili muadilat-ı tefazülüyle¹² havi olan karışık bir ilim olduğunu görünce fevkalade şaşırılmışlardır.

Tuhafı şu ki, memleketimizde birkaç zat müstesna olarak, kimya heman eski nokta-i nazardan görülmektedir.¹³ Binaenaleyh, bu zavallı gençlerin kimya derslerini takib edebilmek için riyaziye ve fiziğe çalışmalarını tahtie bile etmişlerdir.¹⁴

Hulasa, denilebilir ki, Berthelot'un cazib ve muntazam ve makul görünen kanunlarını¹⁵ kısmen yıkmakla fen nefes alabilmiştir. Zaten, geçen asrın vassıf-mümeyyizi şu idi: cematatı, tabiiyatı, hatta hayatı, hiç meçhul bırakmaksızın mahdud nazariyelere, küçücük düsturlara sığdırmak istemek, hata-yı aziminde bulunmak... Bu müfrit ve kör bir 'ulum-i müsbete'cilik¹⁶ idi. Asrımızın nokta-i nazarı, hakikatin esrarengizliğini takdir etmektir. Denilebilir ki, asrımız, insanların cahil-i mürekkebligden kurtulduğu ilk asırdır. Hakikaten, bugün bütün

J.G. Dhombres, B. Javault (eds.), Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences, Nouvelle série, 41, Paris, Société française d'histoire des sciences et des techniques, 1992, s. 59-62.

- ¹² Mükerrer tamamili muadilat-ı tefazülü: ardarda integral işlemiyle diferansiyel denklemler çözümü.
- ¹³ Reşit Süreyya Gürsey'in Türkiye'ye döndüğü 1927 yılında, M. Fahir Yeniçay (1902-1988) J.-B. Perrin ve Marie Curie'nin laboratuvarlarında çalışmak üzere Fransa'ya gönderilmiştir. Fahir Yeniçay, doktora tezini 1930'da tamamlayarak J.-B. Perrin, G. Urbain ve Aimé Cotton'dan oluşan jüri önünde savunmuştur.
- ¹⁴ Reşit Süreyya Gürsey, Türkiye'de kimya eğitimi konusuna tekrar değinecektir: "Kimya, gayesi itibarile de: Tahlili, İspençiyari, Sinai, Askeri, Hayati gibi nevelerinin mevcudiyeti malumdur. Kimya, fiziğin kudret bahsının bir şubesi olduğu düşünülerek, yalnız umumi kanunlar bakımından pek yüksek riyazi olarak müteasile (Şimi-fizik) nevi çıkar. Diğer taraftan, lise tahsilinin esasen bilahere muhtelif mesleklerle ayrılacak olan gençlere esas olacak çatı malumatın verilmesi demek olduğuna göre, bütün bu muhtelif kimya nevelerinin birbirile müşterek olan bahislerinin liselerde okutulması zaruridir. Böylece bu nevelerden ayrı olarak bir de 'Lise Kimyası' nevi var, demektir... Kimya kitapları, bu muhtelif nevelerden rastgele birer sayfa alıp bir yamalı bohça halinde yazıldıkça, bu en mühim ilmin anlaşılacağına ve okuyanın ezbercilikten kurtulacağına ihtimal verilemez." Bkz. R.S. Gürsey, "Kimyadan simyaya," *Bilgi Yurdu*, sayı 26, Eylül 1939, s. 786-788. Dr. Reşit Süreyya Bey, aynı yıllarda askeri lise öğrencilerine 'Elinizdeki kitap bakkal fiziğidir' diyordu. Bkz. A. Nesin, *a.g.y.*, 112.
- ¹⁵ Fen Fakültesi (Fünun Medresesi)'nde 'kimya-yı bil-harare' konusu Müderris Ligor Bey tarafından anlatılmıştır, *Darülfünun-i Osmani Talebe Rehberi, 1337-1338 sene-i dersiyesine aiddir*, İstanbul, Matbaa-yı amire, 1337, s. 81. Ayrıca bkz. *İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Ruus ve Tastikname İmtihanları Talimatnamesi*, 1929, s. 42; *T.C. İstanbul Darülfünunu Talebe Rehberi, ders senesi 1932-1933*, İstanbul, Burhaneddin Matb., 1933, s. 209 (Termoşimi, kimyevî alaka, Berthelot ve Hess kanunları); N. Yörük, N. Seçken, "Cumhuriyet döneminde uygulanan ortaöğretim kimya dersi öğretim programlarının derlenmesi," *Balikesir Üniv. Fen Bil. Enst. Derg.*, c. 13 (2011), sayı 2, s. 7-34; E. Dölen, *Türkiye'de Kimya Öğretiminin Tarihçesi, 1834-1982*, İstanbul, Türkiye Kimya Derneği yay., 2013, s. 97-198.
- ¹⁶ Ulum-i müsbetecilik: pozitivizm.

esasi kanunlar ‘namütenahi mudiliyetin istatistik kanunları’dır.¹⁷ Bunları, [James Clerk] Maxwell, [Carl-Friedrich] Gauss, [Henri] Poincaré, [Ludwig] Boltzmann ve nihayet [Josiah Willard] Gibbs, gibi dahilere medyunuz. İşte kimya da aynı yolu takib etmiş olduğu halde bugün, başlıca Nernst’in kanunlarile,¹⁸ ahiren Nobel mükafatını alan hocam Perrin [Jean-Baptiste Perrin, 1870-1942],¹⁹ Victor Henri [1872-1940] ve sairelerin ileriletlediği kimya-yı şua-i ile, fen aleminin son zamanlarda yegane mesai mihverini teşkil eden Cambridge’de hocam Joseph Thomson [Sir J. J. Thomson, 1856-1940], Rutherford’un [Lord Ernest Rutherford, 1871-1937] müsbet şua-yı tahlili netayicinde buldukları elektron tevettürleri, ve keza Paris’de müderris Langevin’in [Paul Langevin, 1872-1946] bulunduğu zerrelere istiktab-ı elektrikiyesi,²⁰ bugünkü kimyanın esaslarını teşkil eder. Bu ciheti icab ederse ayrı bir makalede arz ederim.²¹ Şimdilik gayet kısa bir hulasa yapayım. Böylece Berthelot’un kimya tekamülünde nasıl bir sed teşkil ettiğini iyi görebiliriz.

Bu hulasanın ilk kısmı, koltuk değneklerle dershaneye ancak gelebilecek kadar hasta olduğu halde, asrımızın en kıymetdar malumatını müştak talebesine ölmeden evvel verebilmek için, Sorbonne’a gelerek hepimizi ağlatan ve sarı kadid çehresiyle şezlong üzerinde ölgün sesi ve daimi tebessümile derslerini takrir eden büyük müderris Job’un [André Job, 1870-1928] notlarından iktibas ediyorum:

Hafîü’l-harare ve naşîrû’l-harare ikiliğini birleştirmek için evvela şöyle düşünmeliyiz: mesela karbonun tebahhuru için 172 bin kalori sarfi lazım gelir. Halbuki, müvellidü’l-humuza ve karbonun ilk rabitasının, binaenaleyh sulb karbon ile gaz müvellidü’l-humuzanın ittihadile gaz hamız-ı karbon yapmak neticesinde 190 bin kalori çıkacak iken, $190 - 170 = 20$ bin kalori çıkıyor. İşte bu tarzda olarak, hakikatde müvellidü’l-ma ile karbonun ittihadında 90 bin kalori [çıkdığı, yani bu da naşîrû’l-harare bir terkiib olduğunu halde, metanın gaz olması münasebetile karbonun tebahhuru meselesi de işe girdiğinden, $90 - 190 = -100$ bin kalori bizim vermemiz icab eder. Ve bu terkiib bize hafîü’l-harare tarzında görünür. Diğer hafîü’l-harare terkiibler de bu tarzda olmak gerekdir. Böylece her tahallül, kudret massı ile; her terkiib kudret neşri ile oluyor diyebiliriz. Bu bir nazariye değildir. Çünkü karbonun tebahhuru veya müvellidü’l-ma ve karbonun ittihadı ne tarzda kudret mas veya neşr etdiği şua, müsebbit-i şua, elektron ve saire hakkındaki mütalaat neticesinden bulunmuş ve kimyaya tatbik olunmuştur.

¹⁷ Mudiliyet: karmaşıklık; Fr. complexité.

¹⁸ Metinde Arap harfleriyle yanlışlıkla Nernst yerine ‘Ernest’ yazılmıştır. Walther Hermann Nernst (1864-1941) için bkz. D. Kormos-Barkan, *Walther Nernst and the Transition to Modern Physical Science*, Cambridge, Cambridge Univ. Press, 1999; H.-G. Bartel, R. P. Huebener, *Walther Nernst: Pioneer of Physics and of Chemistry*, New Jersey, World Scientific, 2007.

¹⁹ L. de Broglie “Jean Perrin,” J. Perrin, *İlim ve Ümit*, çev. A. Yakalıoğlu, İstanbul, Milli Eğitim Basımevi, 1964, Fransız bilim eserleri serisi 6, içinde s. iii-xxii.

²⁰ Langevin polarizasyon yasası.

²¹ Reşit Süreyya Gürsey’in Avrupa’da eğitim aldığı, yazıda adları geçen çağdaş fizikçilerin hiçbir makale ve kitabını Türkçe’ye çevirmemiş olması dikkat çekicidir.

Fiil-i kimyevî-yi mihanikiye gelince: atomlar, zerre veya daha mudil şekiller zerre dahiline kapanmış gibi olduklarından, atomlar arasındaki fiil-i kimyevî ancak zerrelere münasebetinin ikinci bir safhası halinde kalır. Bu pek mühimdir. Eskiden mudil zerre (kompleks) teamülü hiç nazar-ı dikkate alınmıyordu. Bundan başka, artık şimdi fiil-i kimyevîyi elektrik teamülünde]²² hararete irca etdiler. Ba-husus [Johannes] Stark ve sairenin nazariyesi heman bütün kimyevî fiilleri bu esasa irca edebiliyor. Böylece ayrı birer cisim gibi olan iki mudil zerre, tabiatlerine göre birbirini cezbetmeyi icab ettirecek kutbiyet-i elektrikiyeye malik iseler, bunlar birleşiyor. Fakat bundan sonra bir çok silsile halinde dahili fiil-i kimyeviler husule gelerek ve ilk mudil-i ittihadı tamamen değişerek netice bambaşka bir şekil alıyor. Bu hal bizzat birleşen iki cisimde olduğu gibi, orada arızı olarak mevcut bulunan ve böyle mudil terkipler yapmaya kabiliyetli diğer bir cisim vasıtasile de oluyor (Debierné'in [André-Louis Debierné, 1874-1949] kataliz dersinden).

Salisen, hal-i kurb-i tahallülî meselesi vardır. Burada meseleye şua da dahil olmakdadır (Bu bahsi Victor Henri, Langevin, Perrin'den alıyorum). Bir şua, bir zerreye çarpınca, eğer şua'nın kuantumu ('Kuantum nazariyesi'ne müracaat ²³) zerrenin deveran veya rakıs kuantumu ile nim-tevafuk halinde ise şua, zerre tarafından biraz mass olunarak zerreyi 'nim-tahallülî' hale getirir. Böylece zerrelere polimerizasyon (kendi kendine birleşüb büyük zerre yapmak) veya karşısında böyle nim-tahallül halinde diğer yabancı zerre varsa, onunla birleşmek hadisesini gösterir. Böylece şua hakikatde tahlil yapıldığı halde, bir terkipten yapılmış olur. Fakat, eğer kuantum tam tevafuk halinde ise, zerre tam tahallül eder. Böylece diğer bir şua'nın tahlil yapıldığı isbat edilir.

Suhunetin ve elektriğin tesiri: Bir zerreyi hal-i kurb-i tahallülüye vardırılmaz yalnız şua ile olmayabilir. Bir elektronun zerreye süratle gelüb çarpması (elektronun sürati kuantum nokta-i nazarından mütenasib ise) o zerre ile elektronun ittihadı neticesini vererek böylece zerreye kudret idhal edilir. O da bu kudret ile tahallüle başlayabilir.

Keza, diğer zerrenin o zerreye çarpmasıyla da az-çok bazı şeraitde bu hal vaki olabilir. İşte suhunetin yükselmesi zerrelere birbirine çarpmasının tezayidi demek olduğundan böyle neticeler verebilir. Fakat, ne de olsa bu ancak pek yüksek suhunetlerde müessir bir mahiyet almaktadır. (Bu husus için derdest-i neşr *Şua ve Madde* isimli kitabımda malumat vardır).²⁴

²² "İhtar: geçen nüshadaki Berthelot hakkındaki makalenin ikinci sahifesinin üçüncü sütun ve yirminci satırından sonra, sehven on satır kadar bir yazının [köşeli parantez içindeki bölüm] atlandığı görülmüştür. Karilerimizin afvlarını dileriz." Reşid Süreyya, "Atomları görmemiz mümkün müdür?," *Hayat* (Ankara), c. 2, sayı 50, 10 Teşrinisani 1927, s. 16 dn.

²³ Reşid Süreyya [Gürsey], "Kuantum nazariyesi," *Hayat* (Ankara), c. 2, sayı 51, 17 Teşrinisani [Kasım] 1927, s. 13/493-15/495 (Bu yazının bir bölümü Osman Bahadır tarafından dili sadeleştirilerek *Cumhuriyet Bilim Teknik* dergisinde, sayı 956, 16 Temmuz 2005, s. 14, 22 dergisinde yayımlanmıştır).

²⁴ Reşit Süreyya Bey'in 1927 yılında baskıya hazır dediği *Şua ve Madde* adlı kitabı yayımlanamamıştır. Yazarın, *Fizik Bakaloryası: Prensipler, Nazariyeler ve Vahitler* (İstanbul, İktisat Kitaphanesi, 1934, 269 s.) kitabı değinilen bazı konuları kapsar. Ayrıca, bkz. Reşid Süreyya, *Radyumla Tedavi Esasları (Teknik Hususlar)*, İstanbul, Kader Matbaası, 1927.

Rabian, iki cismin ittihadı meselesinde bundan sonra bir safha vardır ki, neticeyi nazarımızda büsbütün değiştirebilir. Farz edelim ki, nim-tahallül halindeki zerreler birleşiyorlar. Fakat, husule gelen yeni cisim de o suhnet derecesinin müsademelerinden kudret alabilecek bir vaziyette ve tabiatda ise, onun da tahallül edeceği aşıkardır. Bu tahallülün süratle terkinin sürati arasındaki nisbete göre bir miktar terkin veya tahallülden sonra bir muvazene tesis eder ki, neticede saniyede ne kadar zerre birleşiyorsa o kadar da tahallül etmekte olur. Buna bakınca o cismin tahallül etmediği zannedilir. Bu tıbbi buhar ile muvazenede bulunan bir mai gibidir. İsbat edilmiştir ki, böyle anlarda her an tekasüf ve tebahhur vukua gelmektedir. Şu kadar ki, muavaza vardır. İşte fiil-i kimyevileri umumiyetle bu hayale irca etmek, muvazenelerin hep birer vasati meselesi olduklarını ve büyük mudiliyetler kanununa tabi olduklarını teslim etmek münasib görülmüştür. Bundan bir de kitleler kanunu çıkar. Bir ittihad-ı kimyevi için yalnız iki zerrenin nim-tahallül halinde bulunmaları kafi gelmez, bunların birbirleri civarına gelebilmeleri, tesadümleri de lazımdır. Binaenaleyh bizzat kesafetin de burada rolü var demektir.

Görülüyor ki, Berthelot'un kanunlarından ne kadar uzakdayız. Böylece kimya insanlara pek yakında pek büyük bir refah ve saadet doğurabilecek hale gelmiştir. Ve bizzat Berthelot'un, uzvi cisimleri terkin ettiği tarzda olarak gıdalarımız[ın], fevk-i benefşe şua'ile bil-kimya yapılacağını görmek pek uzak değildir. Şimdiden az-çok imkan sahasına girmiştir.

Kendisinin çizdiği yoldan kurtulmakla terakki eden kimyayı, Berthelot sağ olub da görse idi, yine muhakkak ki pek sevinirdi. Fakat yine muhakkak ki, kendisi büyük olduğu için hatası beşeriyete vahim oldu.

Büyük alimlerimiz... küçüklerin seslerine hürmet ediniz. Belki onlardan biri yarının sesidir.²⁵

Reşit Süreyya Gürsey, comments on Marcelin Berthelot in 1927

Reşit Gürsey, M.D. (1889-1962) was a military physician who developed an interest in basic science during his radiology training in the 1920's, and attended courses given by M. Curie ve P. Langevin in Paris, and later by E. Rutherford ve J. J. Thomson in Cambridge. He was the physics teacher of the Kuleli Military Academy in Istanbul when he published a critique of Marcelin Berthelot's (1827-1907) work on the occasion of his centenary in 1927. In an

²⁵ Makalenin resimleri (1)Berthelot laboratuarda çalışırken, (2) Berthelot Meudon'daki darülmehalsinde, (3) Berthelot'un elyazısı, (4) Berthelot tecrübe yaparken: bir saha-i elektrikiye dahiline mevzu bir nebatın neşvünemasını tedkik (5) Berthelot Meudon'da tecrübe tarlaları başında. Köşedeki 27 metro irtifandaki kule havadaki elektriğin nebatat üzerine olan tesiratını tedkik için inşa edilmiştir. Kaynak : *1851-1901 Cinquantenaire scientifique de M. Berthelot : 24 novembre 1901*, G. Darboux et H. Moissan, Paris : Gauthier-Villars, 1902.

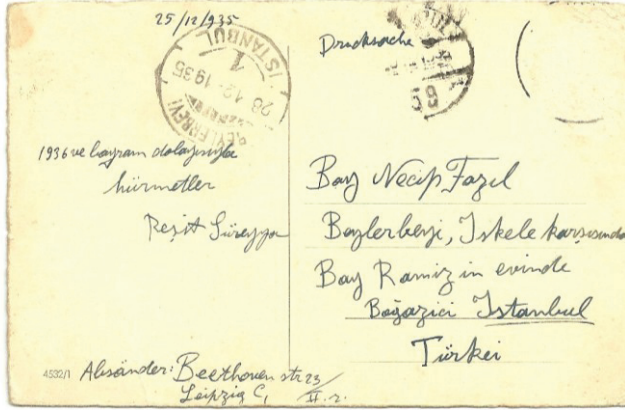
academic climate of eulogy, Dr. Gürsey's article stands out as a singular and objective essay.

Key words: Reşit Gürsey, Marcelin Berthelot, History of Chemistry, Thermochemistry.

Reşit Süreyya Gürsey'e göre Marcelin Berthelot

Askeri bir hekim olan Dr. Reşit Gürsey (1889-1962), 1920li yıllarda aldığı radyoloji eğitimi sırasında, temel bilimlere duymuş, Paris'te M. Curie ve P. Langevin'in, Cambridge'de E. Rutherford ve J.J. Thomson'un derslerine girmiştir. Marcelin Berthelot'nun (1827-1907) doğumunun 100. Yıldönümü vesilesiyle, onun çalışması hakkındaki eleştirisini yazdığına, İstanbul'daki Kuleli Askeri Lisesi'nde fizik öğretmenidir. Akademik övgü çerçevesinde, Dr. Gürsey'in yazısı alışılmamış ve objektif bir deneme olarak karşımıza çıkmaktadır.

Anahtar sözcükler: Reşit Gürsey, Marcelin Berthelot, Kimya tarihi, Isıl Kimya



Dr. Reşit Süreyya'nın Leipzig'de W. Heisenberg'in yanından Necip Fazıl'a gönderdiği yılbaşı kartı (25 Aralık 1935)