

DNA'NIN SIRLARININ ÇÖZÜMÜ

*İki bilimadamı
1953'te birkaç
haftada hayatın
sırrını çözdüler. İşte
bu büyük buluşun
hikayesi...*

DÖNEN TALİH

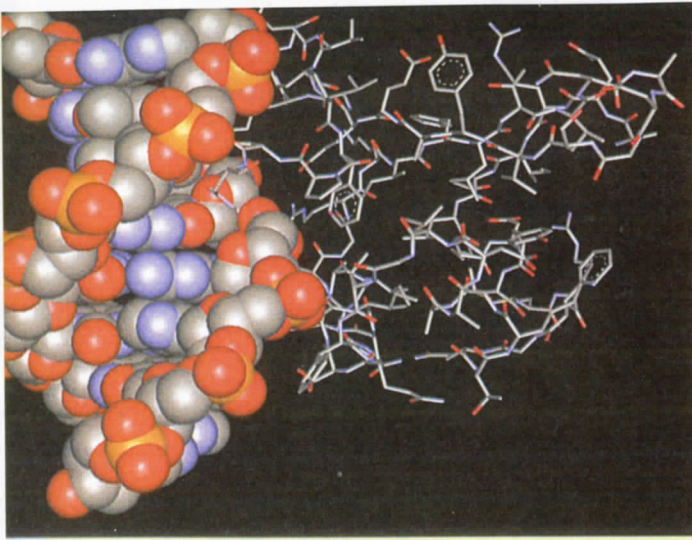
Prof. Dr. Adil Denizli
Arş.Gör. Sinan Akgöl
Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi
Kimya Bölümü Biyokimya ABD.

Günümüzden 50 yıl önce, 1953 yılının 28 Şubat'ında F.Crick Cambridge'deki Eagle isimli Pub'a girip kendisinin ve J.Watson'un hayatın sırrını bulduğunu açıkladı. Crick'in başka türlü hatırlamasına rağmen, en azından Watson böyle hatırlıyor. O günün daha erken saatlerinde, dünyadaki tüm bilimadamlarının çözmek için yarıştıkları bir problemin doğru cevabını bulmuşlardı. DNA'nın yapısını gösteren bir model oluşturmuşlardı. Bu yapı inandıkları gibi, DNA'nın genetik kodun taşıyıcısı ve bunun sonucu olarak da, kalıtımın gelişim biyolojisi ve evrimin anahtar molekülü olduğunu kanıtlıyordu. Watson ve Crick, bu yarıştaki en zeki ve en deneyimli bilimadamları değillerdi. Aslına bakılırsa, bu alanda hiçbir çalışmaları yoktu. Uygun araç, gereç ve donanıma da sahip değillerdi, tüm bunlara ek olarak



biyokimyadan da pek anlamıyorlardı. Tüm bu faktörlere rağmen öyle bir buluş yaptılar ki yaptıkları buluş o günden bu yana bilimi, tıbbı ve modern hayatın büyük bir bölümünü değiştirdi. Böyle bir buluşu gerçekleştirmesi beklenmeyen bu ikilinin hikayesi, doğanın sırlarını çözmek için zeki beyinlerin ve iyi bir eğitimin her zaman yeterli olmadığına bir göstergesidir. Tüm bu etmenlerin yanı sıra esneklik, inatçılık ve fazlaca şans da gerekmektedir. Ayrıca Watson'un 1968'de best seller olan "Double Helix (Çift Sarmal)" kitabıyla kanıtladığı gibi (bu kitabında yaptıkları buluşun tartışmalı içeriğini anlatır) bütün başarılar için birazcık kendini beğenmişlik de gereklidir.

23 yaşında, parlak zekalı ve oldukça girişken olan Watson, 1951'in sonbaharında Cambridge'e geldiğinde çoktan DNA'yı kafasına



takmıştı. Çocukluğundan beri kuşlara olan ilgisi yüzünden bir doğa bilimci olmak istiyordu. Fakat Chicago Üniversitesinde 3. sınıfta okurken kuantum fiziğinin kurucusu olan E.Schrödinger'in "What is Life? (Hayat Nedir?)" kitabını okudu ve tüm düşünceleri değişti... Schrödinger bu kitabında, hayatın temel özelliklerinden birinin bilginin iletilmesi (transmission) ve depolanması olduğunu yani ebeveynlerden çocuğa geçen genetik bir şifre olduğunu öne sürmüştür. Yine kitapta, tek bir hücrenin içine sığacak kadar karmaşık ve yoğun bir yapıda olması gerektiği için bu şifrenin moleküler düzeyde yazılması gerektiğini açıklamıştır.

Bu fikirlerden etkilenen Watson, kuşlardan genetiğe yönelmiş ve 1947'de virüsler konusunda eğitim görmek için Indiana Üniversitesi'ne girmiştir. Özellikle virüsler konusunda eğitim almak istemesi de, gezegenimizdeki en basit yaşam şeklinin virüslere ait olması, dolayısıyla genetik şifrenin virüslerde daha kolay bulunabileceği nedeniyledir. 1947 yılına kadar bilimadamları, Schrödinger'in bahsettiği genetik şifrenin DNA tarafından taşındığı konusunda güçlü kanıtlar da bulmuşlardı.

Fakat biyologlar "gen" kelimesini genetik bilginin en küçük birimi

anlamında kullandıklarında, genin gerçekte ne olduğunu ve neyi ifade ettiğini bilmiyorlardı. Bir uzmanın sahip olabileceğinden çok daha fazla güvene sahip olan Watson, genin ne olduğunu bulacağına karar vermişti. Daha sonraları Watson, H.Kalckar isimli bir biyokimyacı ile doktora sonrası çalışmalar yapmak üzere Kopenhag'a gitmiştir. O sıralarda H.Kalckar, DNA'nın kimyasal özellikleri üzerine çalışmalar yapmaktaydı. Aralarındaki ilişki çabuk bitti ve daha sonra Watson, Kalckar ile aralarındaki ilişki için "Çift Sarmal" kitabında, "Herman bana çok fazla umut verici gelmedi ve yaptığı çalışmaların geni anlamaya yardımcı olmayacağını düşündüm" ifadesini kullanmıştır.

1951 yılının baharında İtalya'nın Napoli şehrindeki bir konferans sırasında Watson, Londra'daki Kings College'dan Maurice Wilkins'in sunumuna tesadüfen katıldı. Wilkins, DNA molekülünün fiziksel yapısını anlamak için X-Işınları Difraksiyonu yöntemini kullanıyordu. Bu yöntemde eğer herhangi bir kristal üzerine X-ışınları gönderilirse (bazı biyolojik moleküller ve DNA da dahil), görünmeyen ışınlar örnekteki atomları sıçratarak fotoğrafik bir film parçası üzerinde karmaşık şekiller oluşturur. Kuramsal olarak, bu şekillere bakıp kristali oluşturan

moleküllerin yapısı hakkında önemli ipuçları elde edilebilirdi. Pratikte ise, DNA'nın üç boyutlu yapısının açılması, çözülmesi son derece zordur.

Watson'u, Wilkins'in DNA'nın düzenli bir kristal yapısı olduğunu göstermesi mutlu etmişti. Bu yapının ne olduğunu bularak, genlerin nasıl çalıştığını anlamak daha kolay olacaktı. Watson'un zaten inandığı, fakat bir çok bilimadamlarının henüz kabul etmediği, genetik şifrenin bir şekilde DNA'nın fiziksel yapısı içinde saklı olduğu fikrine inanan birisi daha vardı. Watson, X-Işınları difraksiyonu yöntemini anlaması gerektiğini farketti ve Londra'da Wilkins ile çalışmayı düşündü; ancak bunu söyleme şansını elde edemedi. Belki bu şansını elde edemedi ama Cambridge'de Cavendish Laboratuvarında bir burs ayarladı. Bu Laboratuvar'da sorumlu olan Sir William Lawrence Bragg, babası ile birlikte 1912-1914 yılları arasında X-Işınları yöntemini geliştirmişti.

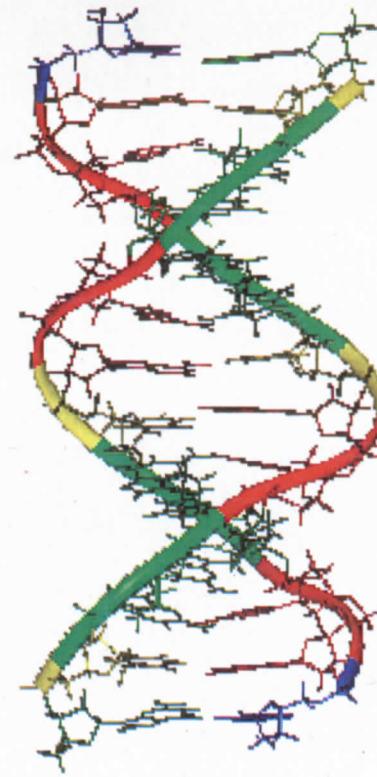
1951 yılının sonbaharında Watson, Crick ile ilk kez burada karşılaştı. Aslında ilk karşılaştığı kişi Crick'in karısı Odile idi. Wilkins gibi Crick de sonradan biyolojiye yönelen bir fizikçiydi. Yine Wilkins ve Watson gibi Crick de Schrödinger'in "What is Life" kitabından etkilenmişti, aslında DNA üzerine çalışmıyordu. 35 yaşında ve hâlâ "Hemoglobinin X-Işınları Difraksiyonu" konusunda doktorasını yapıyordu. Bu sırada Watson, bir başka protein olan Miyoglobinin yapısını anlamak için X-Işınları yöntemini kullanmak üzere Cambridge'e gitmişti.

Resmi görevleri ne olursa olsun her ikisi de, genlerin ne olduğunu bulmaya kararlıydılar ve DNA'nın yapısını bulmanın buna yardımcı olacağını düşünüyorlardı.

Bir süre sonra bu iki adamın birbirleri ile oldukça uyumlu oldukları ortaya çıktı. Crick "Çılgın Uğraş" kitabında, "Jim ve ben kısmen ilgi alanlarımız aynı olduğu için, kısmen de karakter olarak uyuştukumuz için hemen anlaştık" ifadesini

kullanmıştır. Her ikisi de saatlerce, hemen her durumda (yemekte, yürüyüşlerde, pub'da ve tabii ki laboratuvar'da) sesli bir şekilde düşünmeyi seviyorlardı. Hatta bu durum çalışma arkadaşlarını rahatsız ettiği için yalnızca ikisine ait olan bir çalışma odası ayrılmıştı. En önemli özelliklerinden birisi ise Pitbull köpekleri gibi inatçı olmalarıydı. DNA yapısı üzerinde bir probleme yoğunlaştıkları zaman, ya kendileri ya da başka birisi bu problemi çözüne kadar sorunun peşini bırakmazlardı. DNA yapısı hakkında çözüme en yakın kişi olarak Linus Pauling'i görüyorlardı. Sonraki kuşaklar Pauling'i savaş karşıtı bir eylemci ve C-vitamininin üşütmelelere ve kansere iyi gelen bir ilaç olduğunu savunan hafif kaçık bir bilimadamı olarak tanıyacaktı. Pauling, yüzyılın ortalarında çok ünlü bir fizikokimyacı olmuş ve kimyasal bağlar üzerine bir de kitap yazmıştı. Watson Cambridge'e gelmeden birkaç ay önce, Pauling Keratinin yapısını bulma yarışını kazanarak Cavendish'i utandırmıştı.

Pauling atomların nasıl bağlandığını konusundaki derin bilgilerini kullanarak kendi elleriyle yaptığı modellerle çalışırken, Cavendish'teki bilimadamları daha çok X-Işınları yöntemine dayalı olarak çalışırken atomların davranışlarını gözardı ediyorlardı. İşte bu yüzden de yanlışta geri kalıyorlardı. Yenilgiden sonra laboratuvar'dan sorumlu olan Bragg, bu yenilgiyi bilimsel hayatının en büyük hatası olarak değerlendirdi. Pauling bir sonraki yanlış konusunun DNA yapısı olduğunu anlamıştı. Watson ve Crick'te iyi bildiği gibi, Pauling, güçlü olarak bu konuya yoğunlaştığında kesinlikle çözebilecek yeterlilikte bir bilimadamıydı. Watson ve Crick, Pauling'i taklit ederek onu kendi silahıyla vurmaya karar verdiler. Bunu yapabilmek için ise, DNA'nın



X-Işınları fotoğraflarına ihtiyaçları vardı ve bunu Cambridge dışında aramaları gerekiyordu. Çünkü Cambridge'deki X-Işınları uzmanları daha çok protein yapıları ile ilgili çalışmalar yapıyorlardı, DNA ise Londra'daki Kings College'in ilgi alanına giriyordu.

Neyse ki Crick'in Wilkins ile arası oldukça iyi idi. Ancak Wilkins'in Kings College'da meslektaşları olan, başarılı fakat ters ve zor bir kişiliğe sahip Rosalind Franklin ile arası hiç de iyi değildi. 31 yaşında olmasına rağmen Rosalind, dünyanın en iyi kristalograflarından birisiydi. Paris'teki bir laboratuvar'da prestijli bir görevden sonra, Kings College'da çalışmak üzere ülkesine dönmüştü. Franklin deneyisel verinin önemine inanmaktaydı. Ona göre Pauling'in kendi modelleriyle başarılı olması belki de bir şanslı. Rosalind'e göre DNA'yı anlamanın en iyi yolu, ilk olarak kaliteli X-Işınları fotoğraflarının oluşturulması, sonra da bunların ne

anlama geldiklerinin yorumlanmasından geçiyordu. Wilkins, Franklin'in X-Işınları fotoğraflarının DNA'nın sarmal bir yapısı olduğunu gösterdiğini herkese söyleyerek büyük bir hata yapıyordu. Oysa Franklin'e göre, Wilkins'in DNA'nın X-Işınları fotoğraflarının üzerine çalışmaya bile hakkı yoktu; çünkü Kings College'da bu alanın kendisine ait olduğunu düşünüyordu.

Wilkins, çalıştığı yerden Franklin'in gitmesini istiyordu, çünkü kavgacı kişiliği ile Franklin, Wilkins'in otoritesini kurmasını güçleştiriyordu.

Watson ve Crick daha çok Franklin'in deneysel verileri ile ilgileniyorlardı. Watson, gördükleri ve duyduklarını Crick'e anlattı. Fakat Watson kendine çok güvendiğinden herhangi bir not almamıştı. Franklin'in sunumunda anlattığı önemli noktalardan birisiyse, DNA örneklerindeki su miktarıydı. Watson bu su

miktarını daha sonra yanlış hatırladığından, bu yanlış bilgi ile çalışmaya başladılar. Geleneksel biyokimyaya göre DNA 4 tip organik molekülden oluşuyordu, bunlar: Adenin (A), Sitozin (C), Timin (T), Guanin (G) olarak bilinen bazlardı. Sorun bu bazların nasıl dizildikleri idi. Watson doğru cevabı bulduklarından emin olmak için bir hafta kadar moleküler modellerle oynamanın gerekli olduğunu kitabında da belirtmiştir. Böylece biyolojik moleküllerin nasıl yapılandığını anlayan tek kişinin Pauling olmadığını tüm dünya anlayacaktı.

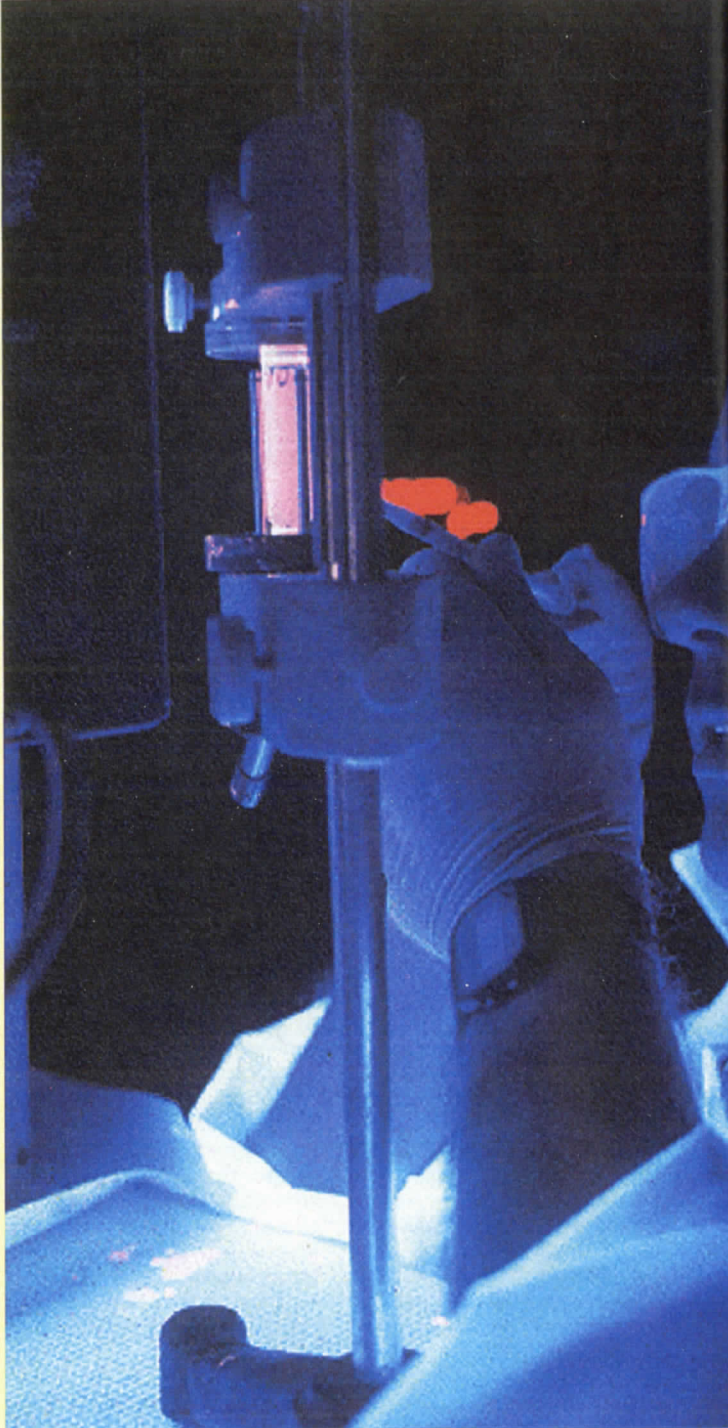
Birkaç hafta sonra Watson ve Crick doğru cevabı bulduklarından emin oldular, DNA onlara göre üçlü bir sarmaldı. Oluşturdıkları modellerine bakmak üzere Wilkins'i davet ettiler. Ancak hiç beklemedikleri bir şekilde davete Franklin de geldi. Kısa bir süre sonra Watson'un hafızasının onları yanılttığı

ortaya çıktı. Bir DNA molekülünün içermesi gereken su miktarının sandığından 10 kat daha fazla olması gerekiyordu. Watson ve Crick'in oluşturdukları bu yapının "asla mümkün olamayacağı" ortaya çıktı. Bu hatanın ise hemen iki etkisi görüldü ilk olarak laboratuvar sorumlusu Bragg, ikilinin aktif olarak DNA üzerine çalışmalarını yasakladı, ikinci olarak da zaten Crick'ten ve Watson dan şüphelenen Franklin, en azından Watson'un bir aptal olduğuna karar verdi.

Hayal kırıklığına uğrayan Watson ve Crick, model yapımında kullandıkları araç, gereci Kings College'deki gruba devredip, Wilkins ve Franklin'den bunları kullanmalarını rica ettiler. Belki Watson ve Crick'in kendi arzuları için hırslı oldukları söylenebilir ama kesinlikle DNA'nın yapısını öğrenmeyi çok istiyorlardı. Eğer bu buluşu yapamazlarsa, Wilkins ve Franklin'in bunu yapmasına razı olmak zorunda kalacaklardı. Fakat Cavendish, Wilkins ve Franklin'in aksine DNA yapısının model yaparak çözülmeceğini düşünüyordu. Cavendish hiçbir şekilde model yapmak için gerekli araç ve gereçleri kullanmıyordu.

Bu sırada Kings College grubu DNA araştırmalarında oldukça ilerleme sağlamıştı. Franklin, X-Işınları resimlerini mükemmelleştirmek için sürekli çalışıyordu. Mayıs 1952'de Franklin son derece önemli bir X-Işınları fotoğrafı elde etti. Laboratuvar cihazındaki nem oranını artırarak, öğrencisi Raymond Goshling ile birlikte DNA'nın iki şekil alacağını keşfetti. Ortam yeterince nemli olduğu zaman, molekül uzayarak inceliyordu ve çekilen fotoğraflar son derece net görünüyordu. Franklin ve Goshling, bu daha nemli versiyona, DNA'nın B formu adını verdiler.

Wilkins'in merakı uyanmıştı. Bu resimler onu, DNA molekülünün sarmal bir şekli olduğu konusunda daha da ikna etmişti. Wilkins, B



formunu ayrıntılı bir şekilde çalışmak için Franklin'e iş birliği önerdi. Fakat, fotoğraflarında hiç sarmal bir şekil olmadığına inanan Franklin, Wilkins'e çok öfkeleni. 2002 yılında yayınlanan "Rosalind Franklin: The Dark Lady of DNA (Rosalind Franklin:DNA'nın Karanlık Kadını)" adlı biyografinin yazarı Brenda Maddox, bu olayı şöyle iletmıştır: "Rosalind Franklin patlamıştı. Bunun için iyi nedenleri vardı. Ona Kings College'da yeterince önem verilmiyordu. Tek başına çalışarak olağanüstü sonuçlar elde etmişti. Şimdi ondan daha yüksek pozisyonda ama daha az yetenekli olduğunu düşündüğü bir meslektaş, çalışmalarına burnunu sokarak bozmayı teklif ediyordu."

Fakat daha önemlisi, problem konusunda kaydedilen ilerlemenin çok yavaş olmasıydı. Watson bu konuda kitabında şunları yazmıştı;

"Crick'le yaptığımız birkaç yürüyüş sonrası isteğimiz ve coşkumuz öylesine yükseliyordu ki, ofise geri döndüğümüzde hemen modeller üzerinde oynamaya koyuluyorduk. Ama Francis, bize geçici ümitler veren mantığımızın aslında bizi hiçbir yere götürmeyeceğini hemen anlıyordu. Çoğu kez, tek başıma yarım saat kadar çalıştıktan sonra, Francis'in güven verici sözleri olmadan, benim üç boyutlu düşünme konusundaki yeteneksizliğim açığa çıkıyordu."

1952 yılının Aralık ayında, Watson ve Crick kötü bir haber aldılar. Pauling, Cambridge'de okuyan oğlu Peter'a yazdığı mektupta, yakında DNA yapısı üzerine bir çalışma yayımlayacağını söylemişti. Görünen o ki, Watson ve Crick yarışı kaybetmişti. Peter, babasının çalışmasını aldığı anda (28 Ocak), Watson ve Crick'in ofisine giderek bu çalışmadan onlara bahsetmeye karar verdi. Watson bu konuda şöyle yazıyor:

"Yayını, Peter'ın paltosunun dış cebinden çekip aldım ve okumaya başladım."

Pauling merkezinde şeker-fosfat

omurgası olan 3 kollu bir molekül fikri ortaya atmıştı ama Watson hemen bunun anlamsız olduğunu anlamıştı.

"Ancak çizimlere birkaç dakika baktıktan sonra hatayı bulabildim. Sonra Linus'un modelindeki fosfat gruplarının iyonize edilmediğini farkettim. Bir anlamda Pauling'in nükleik asiti, asit sayılmazdı."

Elbette DNA bir asit değildi. Dünyanın en büyük kimyageri olan Pauling, temel kimyada bir hata yapmıştı. Akla hayale gelmeyecek bir hata. Watson ve Crick, Pauling'in başarısızlığının şerefine içmek için Eagle Pub'a gittiler. Ama, her zamankinden daha gergindiler. Pauling'in çalışması Mart ayında basılacaktı ve bir kez basıldı mı birisi mutlaka hatayı farkedecekti. Sonuç olarak, Pauling, kendisini savunmak ve kanıtlamak için çok daha sıkı çalışacaktı. Watson ve Crick'in DNA'yı keşfetmek için en fazla 6 haftaları vardı.

Watson şunu da biliyordu ki, Pauling sonuca çok yaklaşıp ve Wilkins ile Franklin'i bu konuda uyarmalıydı. 30 Ocak'ta bir Cuma günü Watson Londra'ya gitti. Wilkins laboratuvarında değildi, bu yüzden Watson, Franklin'e uğradı. Bundan sonra olanlar Watson'un gözüyle "Çift Sarmal" kitabında bütün ayrıntılarıyla anlatılmıştır. Kitabın bu bölümü, Franklin'in zaman zaman ne kadar korkunç olabileceğini ve Watson'un onu kızdırmaktan ne kadar zevk aldığını gösterir. Watson DNA'nın sarmal yapıda olduğu fikrini ortaya atarak Franklin'i tartışmaya çekmeye çalışmıştır. Franklin de bunu kanıtlayacak bir veri olmadığı konusunda ısrar etmiştir.

Watson'u heyecanlandıran tek şey Franklin'in çektiği X-Işınları resimlerinin netliği değildi. Başka bir şey de şeklin her 34 oA'da bir kendini tekrarlamasıydı. Bu gerçekten Watson ve Crick'e, bağlanmış moleküller arasındaki açılar hakkında önemli bilgiler verdi. Daha da iyisi, omurgaya bağlı olan bazların birbiri üzerinde düzgün bir şekilde

bulunduğu da bu X-Işınları resmi tarafından gösterilmekteydi.

Fakat bu iki omurga; içinde mi, yoksa dış kısmında mıydı? İçeride olması çok daha akla uygun gelmişti. Omurgaya bağlı bazlar, dışarıya doğru yönelmişlerdi. Taşıyacakları herhangi bir şifreye kolaylıkla ulaşılabilirdi. Fakat Watson günlerce uğraşmasına rağmen, bu şifrelere kolayca ulaşılabilmesini incelemenin uygun bir yolunu bulamamıştı. Sonunda omurga merkezli bir molekülü ayırdıktan sonra omurgası dışarda modeller oluşturmak için birkaç gün harcamanın bir zararı olmayacağına karar verdi. Üzerinde bazların bulunduğu DNA iplikçiklerinin birbirleriyle nasıl bağlanacakları sorusu, Watson'un zihnini meşgul etti. Ancak Watson, bu endişeyi o an için bir kenara koydu.

1953 yılının 8 Şubat'ında Crick ailesi, Wilkins'i ve Watson'u öğle yemeğine çağırdı ve bu yemekte Watson ile Crick pek çok şey öğrendi. Model oluşturmalarına devam etmelerine Wilkins'in karşı çıkmaması ilk öğrendikleri şeydi. Daha önemlisi, Kings College'daki grup, kendilerine fon sağlayan Tıbbi Araştırmalar Konsey'i için kendi DNA çalışmalarını anlatan bir rapor hazırlamıştı. Bu gizli bir doküman ya da belge değildi, bu yüzden Watson ile Crick'te bir kopyasını elde ettiler. Bu belgede, DNA'nın özel bir yapısal simetrisi olduğu ve bunun molekülün zıt yönde uzanan iki zincirden oluşması anlamına geldiği gibi, önemli ip uçları vardı.

Şimdi sıra bazların birleştirilmesine gelmişti. Watson, bir omurgaya bağlı olan Adenin ile diğer omurga üzerindeki Adenini birbirine bağlamaya çalışmak gibi aynı bazları birbirleriyle eşleştirmeye çalıştı. Kimyasal açıdan bunun işe yarayacağını düşündü. Ayrıca bazlar, şekil ve büyüklük olarak ta birbirlerinden farklıydılar. Ancak ne yazık ki bu plan, ya bazlar arasında boşluklara, ya da şekli bozuk

omurgalarla sonuçlandı. Daha da kötüsü Watson Cavendish'te X-Işınları kristalografisi olarak çalışan Amerikalı Jerry Donohue'ya bu fikrini gösterdiğinde, Donohue, bazların birden fazla kimyasal şekli olabileceğini söyledi. Donohue'ye göre Watson kitaplarda kullanılan standart formu kullanıyordu ve kitaplar hatalıydı.

Donohue'nın haklı olduğunu anlamaları Watson ve Crick'in bir haftalarını aldı. Cavendish atölyesinde modeller için yeni parçalar üretilmesi gerekiyordu ancak Watson bunu bekleyemezdi. 27 Şubat öğlenini mukavvadan kendi parçalarını keserek geçirdi ve daha sonra tiyatroya gitti.



28 Şubat günü mukavvadan yapılmış yeni bazlarını yanına alarak yeniden benzer bazları eşleştirmeye başladı ve aniden aklına bir şey geldi. Watson bu olayı kitabında şöyle anlatır:

"Birdenbire şunu farkettim. İki hidrojen bağı tarafından tutulan Adenin-Timin çifti, en az iki hidrojen bağı tarafından tutulan Guanin-Sitozin çiftine şekil olarak tıpa tıpa benzemekteydi."

Eğer bazlar bu şekilde birleştirilirse omurgalar düz bir şekil alıyordu. Dahası böyle bir bağlanma şekli ya da düzenlenme, Chargaff'ın 1950 yılında yaptığı buluşu açıklamaktaydı. Adenin ve Timin eşleştirilmesi her

zaman bu iki bazın eşit miktarlarda olduğunu açıklıyordu. Aynı şey Guanin ve Sitozin için de geçerliydi. Yine Watson kitabında şu ifadelerle yer verir;

"Çok daha heyecan verici olan şey ise bu tür bir çift sarmal, tekrarlanan bir şekilde devam etmekteydi. Adeninle Timin ve Guaninle Sitozinin her zaman eşleştirilmesi şu anlama geliyordu; Birbirlerine geçen iki zincirin baz dizileri birbirlerini tamamlamaktaydı. Bir zincirin baz dizisi oluşturulursa, diğerinki de kendiliğinden oluşuyordu."

Watson bu konuda Donohue'ya danıştı ve Donohue onu onayladı. Crick de 40 dakika sonra geldi ve o da bunu onayladı. Hala üzerinde çalışılması gereken ayrıntılar vardı. Watson bunun 1951 yılındaki başarısızlıklarının bir tekrarı olmasından korktu. Bu yüzden, Crick uçarcasına Eagle Pub'a girip, herkese hayatın sırnı bulduklarını söylediğinde, Watson biraz tereddüt etmişti.

Gerçekten de bulmuşlardı. Wilkins ile Franklin'e birkaç gün içinde haber verildi, fakat Franklin'e çektiği X-Işınları fotoğrafının ne kadar önemli rol oynadığını asla söylemediler. Dünya çift sarmalı "Nature" dergisinin 25 Nisan 1953 'teki sayısında 1 sayfalık bir yazı ile öğrendi. Yazı şu anda çok ünlü olan şu cümle ile başlıyordu; DNA için bir yapı önermek istiyoruz. Bu yapı Biyoloji dünyasında ilgi çekebilecek yeni özelliklere sahiptir.

Bu iki adamın buldukları şey o kadar açıktı ki, Pauling, Wilkins, Franklin ya da bir başkası birkaç hafta içinde bu yapıyı ortaya çıkarabilirdi. Bu kişiler yerine Watson ve Crick'i hatırlamamızın nedeni, Crick tarafından şöyle özetlenmiştir; "Bizim bu ilgiyi hak etmemizin başlıca nedeni doğru problemi seçip, çözüm için ona sınımlıdır. Evet belki etrafta dolanırken altın'a takılıp düştük, fakat biz zaten altın arıyorduk." ●