الفصل

2

الدكتور واطسون يقابل السيد كريك

في الخامس والعشرين من نيسان 1953 نشرت المجلة العلمية «الطبيعة» بحثاً بعنوان «البنية الجزيئية للحمض النووي: تركيب للحمض النووي منقوص الأوكسجين - Deoxyribose». وقد قدم ذلك البحث العالمان جيمس د. وطسون وهـ. سي. كريك، وكان بحثاً قصيراً لا يتجاوز /128/ سطراً، إلا أنه شكل علامة فارقة في تاريخ العلم. فقد حملت تلك الأسطر القليلة شيفرة الحياة على الأرض. إن فهمنا لحياتنا وصحتنا قد توضح اليوم بطريقة أو بأخرى بفضل ذلك البحث العلمي.

عندما نشرا بحثهما، كان واطسون وكريك عالمين شابين غير معروفين بعد. إلا أن بحثهما غيَّر الوضع كلياً، فأصبحا فجأة في مصاف أشهر علماء العالم. وخلال

obeikandl.com

MOLECULAR STRUCTURE OF NUCLEIC ACIDS

A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid

WE wish to suggest a structure for the salt of deoxyribose nucleic acid (D.N.A.). This structure has novel features which are of considerable biological interest.

A structure for nucleic acid has already been proposed by Pauling and Corey[1]. They kindly made their manuscript available to us in advance of publication. Their model consists of three inter-twined chains, with the phosphates near the fibre axis, and the bases on the outside. In our opinion, this structure is unsatisfactory for two reasons: (1) We believe that the material which gives the X-ray diagrams is the salt, not the free acid. Without the acidic hydrogen atoms it is not clear what forces would hold the structure together, especially as the negatively charged phosphates near the axis will repel each other. (2) Some of the van der Waals distances appear to be too small.

Another three-chain structure has also been suggested by Fraser (in the press). In his model the phosphates are on the outside and the bases on the inside, linked together by hydrogen bonds. This structure as described is rather ill-defined, and for this reason we shall not comment on it.

We wish to put forward a radically different structure for the salt of deoxyribose nucleic acid. This structure has two helical chains each coiled round the same axis (see diagram). We have made the usual chemical assumptions, namely, that each chain consists of phosphate di-ester groups joining β-D-deoxyribofuranose residues with 3′,5′ linkages. The two chains (but not their bases) are related by a dyad perpendicular to the fibre axis. Both chains follow right-handed helices, but owing to the dyad the sequences of the atoms in the two chains run in opposite directions. Each chain loosely resembles Furberg's[2] model No. 1; that is, the bases are on the inside of the helix and the phosphates on the outside. The configuration of the sugar and the atoms near it is close to Furberg's 'standard configuration', the sugar being roughly perpendicular to the attached base. There is a residue on each chain every 3·4 A. in the *z*-direction. We have assumed an angle of 36° between adjacent residues in the same

مقالة واطسون وكريك التي نشرت في مجلة الطبيعة . Nature عام 1953 وأصبحت معلماً لكونها كشفت البنية الجزيئية للـ DNA ـ شفرة الحياة على الأرض.

سنوات قليلة من الجهود المكثفة ربحا السباق الذي كان يدور بين أكثر العلماء تميزاً في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا.

استمر تعاون واطسون وكريك سنوات قليلة فقط بعدها انفصلا لتأخذ سيرة كل منهما المهنية منحى مختلفاً، وكان الإنجاز الذي حققاه كافياً لربط اسميهما معاً إلى الأبد في تاريخ العلوم. كما أنه شكل أساساً صلباً لفرع جديد من فروع العلم ظهر على إثره، ألا وهو البيولوجيا الجزيئية، وهو علم يدرس بنية وعمل الجزيئات التي تحكم تطور ونشاط الكائنات الحية.

كان نشوء فكرة البيولوجيا الجزيئية أحدث خطوة في التغيير القوي الذي طرأ على المفهوم العلمي للأحياء. لقد حدث ذلك التغيير قبل قرابة قرن تقريباً عندما بدأت الدراسات العلمية التفصيلية للكائنات الحية بشكل جدّي. في ذلك الوقت وضع كثير من الناس خطاً فاصلاً بين الأشياء اللاحية وبين الكائنات الحية. وكانت لديهم فكرة بأن الكائنات الحية معقدة لدرجة كبيرة يصعب وصفها أو تحديدها بالقواعد العلمية التي كانت تطبق على الأشياء العادية.

ثم جاء علم البيولوجيا الجزيئية فقضى على البقية الباقية لذلك الاعتقاد. لقد كان ـ ولا يزال ـ مبدأه الأساسي في الدرجة الأولى هو الخصائص التي تميز الكائنات الحية وذلك بدراسة الجزيئات التي تتكون منها.

obeikandl.com

وفي وسط علم بيولوجيا الجزيئات يوجد الحمض الريبي النووي منقوص الأوكسجين/ DNA، ذلك الجزيء الذي تحدد تركيبته كل الخصائص تقريباً، لقد كان عمل واطسون وكريك بمثابة حجر الأساس الذي ساهم في تأسيس البيولوجيا الجزيئية.

لم يكن واطسون وكريك يعملان وحدهما. فقد كانا يتنافسان في هذا المجال مع علماء أكفاء مميزين أكبر منهما سناً ويعملون في بلدان مختلفة. وقد عرفا منذ البداية أنهما يعملان ضمن إطار منافسة على مستوى العالم. وكانت هنالك مشاعر متضاربة في تلك المنافسة، فقد كانت مشاعر البغض والغيرة والإعجاب تحرك اللاعبين المختلفين المشاركين في ذلك السباق. ولم يكن واضحاً أو مؤكداً أن واطسون وكريك سيكونا هما في النهاية محور تلك القصة وهما من سيضعا حداً لها. إن إجراء تغيير هنا وتعديل هناك من قبل كل أولئك العلماء أدى إلى تلك النتيجة، إلا أن فريق واطسون وكريك هو الذي ربح في النهاية.

في أوائل شهر تشرين الأول/أكتوبر 1951 التقى العالم الأمريكي الشاب جيمس ديوي واطسون (James Dewey Watson) بالعالم البريطاني الأكبر منه سناً فرانسيس هاري كومبتون كريك (Francis Harry Compton Crick) في مخبر كافنديش (Cavendish Laboratory) التابع لجامعة كامبردج في بريطانيا. عند النظرة الأولى بدا وكأن القليل أو

بالأحرى لا شيء يجمع بين الاثنين. فكل واحد منهما من خلفية مختلفة ومن بلد مختلف كما كان واضحاً أن لكل منهما شخصية مختلفة تماماً عن شخصية الآخر.

لقد بدا واطسون، ذلك الأمريكي، رجلاً متواضعاً عذب الحديث وهادئاً في معظم المناسبات، ـ إلا أن خشونته ظهرت لاحقاً في الكتاب الذي ألفه عن السباق المحموم الذي تم من أجل اقتناص معرفة بنية الـ DNA وكان عنوانه «الحلزون المضاعف» (The Double Helix)ـ. وكان مظهره يبدو غريباً في بريطانيا في ذلك الوقت، إذ كان طويلاً وهزيلاً وذا مظهر أمريكي صرف بالنسبة للعين البريطانية. وقد وصفته إحدى السكرتيرات العاملات في جامعة كمبردج بالأصلع بسبب قصة شعره التي تشبه قصة شعر الجنود، والتي تختلف عن قصة شعر معظم العلماء البريطانيين في ذلك الوقت والطويلة نسبياً. وبعدما سمع واطسون بذلك الوصف، قام مباشرة بإطالة شعره.

بالمقابل كان كريك يتميز بصوته الهادر وبولعه بالكلام (كتب واطسون عنه لاحقاً في افتتاحية كتابه الحلزون المضاعف قائلاً: «**لم أرَ فرنسيس كريك أبداً في حالة مزاجية معتدلة**»). لقد جاء الرجلان من قاعدتين علميتين مختلفتين. على كل حال، كانت هنالك صفة تجمعهما هي الألمعية ـ التي صاغت شكل شراكتهما التي سطرت بدورها فصلاً بارزاً في تاريخ العلم.

ولد جيم واطسون في شيكاغو عام 1928 من عائلة

واطسون في العاشرة من عمره في شيكاغو، وقد قال عن نفسه مسترجعاً ذكريات تلك الفترة: «لم أكن طفلاً محبوباً ـ فقد كنت أعتقد أن التقيد ببعض قواعد السلوك (كالمجاملة) شيء مريع. الحقيقة كانت أهم شيء بالنسبة لي، والمجاملة تعني إخفاء الحقيقة في أغلب الأحيان».

فقيرة. كان والده يعمل محصلاً للضرائب، وكانت لديه هواية مراقبة الطيور التي علمها لابنه الصغير جيم. أما والدته فكانت تعمل سكرتيرة في جامعة شيكاغو. في سنوات عمره الأولى كان جيم واطسون يناقش والدته في موضوع دور الطبيعة (الوراثة) مقابل الطبيعة (البيئة) في تشكيل الأفراد. وكان واطسون يميل إلى تأكيد دور البيئة والمحيط بينما كانت والدته تؤكد على أهمية الوراثة.

درس جيم واطسون في مدارس شيكاغو العامة، حيث

برز ذكاؤه منذ البداية. وفي تلك الأيام كان هناك برنامج إذاعي اسمه «أطفال مميزون» كان الأطفال فيه يدهشون المستمعين بإجابتهم على أسئلة صعبة تتطلب معرفة موسوعية، وكان جيم واطسون من بين أولئك الأولاد. استمر بالمشاركة في هذا البرنامج لمدة ثلاث حلقات ثم خرج منه بعد أن أخطأ في إجابة سؤالين عن شكسبير وعن الدين، وهما موضوعان لم يكن يهتم بهما كثيراً.

ونظراً لولعه الشديد بالكتب وبالمطالعة، لم تكن حياة جيم كطفل مريحة أبداً. وقد قال عن نفسه لاحقاً:

«لم أكن طفلاً محبوباً ذا شعبية، وأظن أن ذلك سببه أنني كنت أقول الأشياء التي أكون متيقناً من حقيقتها. في تلك الأيام كنت أعتقد أن التقيد بقواعد السلوك والمجاملة شيء مريع، لقد كانت الحقيقة هي المهمة بالنسبة لي والمجاملة تعني التستر على الحقيقة على الأغلب».

في ذلك الوقت كان يدير جامعة شيكاغو معلم وتربوي يدعى روبرت هاتشينز (Robert Hutchins)، كانت لديه فكرة ثورية جديدة تتمثل في قبول الطلاب الأذكياء واللامعين قبل سنتين من إنهاء تعليمهم الثانوي، والسماح لهم بإنهاء منهاج الكلية التي سيدخلوها في أربع سنوات فقط. وهكذا دخل جيم واطسون جامعة شيكاغو عام 1943 وهو في الخامسة عشر من عمره، ساعده في ذلك كون أمه تعمل في تلك الجامعة. وقد عاش واطسون حينها في منزل العائلة، وكان يستقل الترامواي من أجل ذهابه إلى الجامعة.

في ذلك الوقت كان اهتمام واطسون الرئيسي هو الطيور، وكان ينوي التخصص في علم الطيور. ونتيجة لذكائه الواضح، تخرج واطسون من الجامعة بعد ثلاث سنوات بعد أن نال إجازة في علوم الأحياء (البيولوجيا) عام 1946، إلا أنه بقي في الجامعة لمدة عام آخر. وقد أمضى صيف عام 1946 في جامعة ميتشيغان حيث تابع دورة في علم الطيور، ولكن اهتمامه بالطيور سرعان ما خبا بعد ذلك.

ثم تقدم واطسون للتسجيل في كلية الكيمياء الحيوية في جامعة هارفارد، ولكنه لم يقبل فيها، فتقدم إلى معهد العلوم التكنولوجيا التابع لجامعة كاليفورنيا إلا أنه لم يقبل أيضاً. وأخيراً حصل على منحة دراسية للعام الدراسي 1947 ـ 1948 في جامعة إنديانا في بلومنغتون (Indiana University, Bloomington) براتب قدره /900/ دولار (كان كافياً للعيش في ذلك الوقت).

كان مظهر واطسون الخارجي غريباً بعض الشيء، إذ كان طويلاً بغير تناسق، يرتدي ثيابه كيفما اتفق، وينتعل حذاء الرياضة دائماً. لم يكن قادراً على إقامة صداقات متعددة. وفي حلقات البحث التي كانت تتم مساء أيام الجمعة كي يناقش فيها الخريجون أبحاثهم، كوّن واطسون عداوة بينه وبين بعض زملائه بسبب عادته بفتح كتاب والتظاهر بالقراءة أثناء مناقشة أحدهم لبحثه إذا كان ذلك الشخص أو موضوع بحثه مملاً.

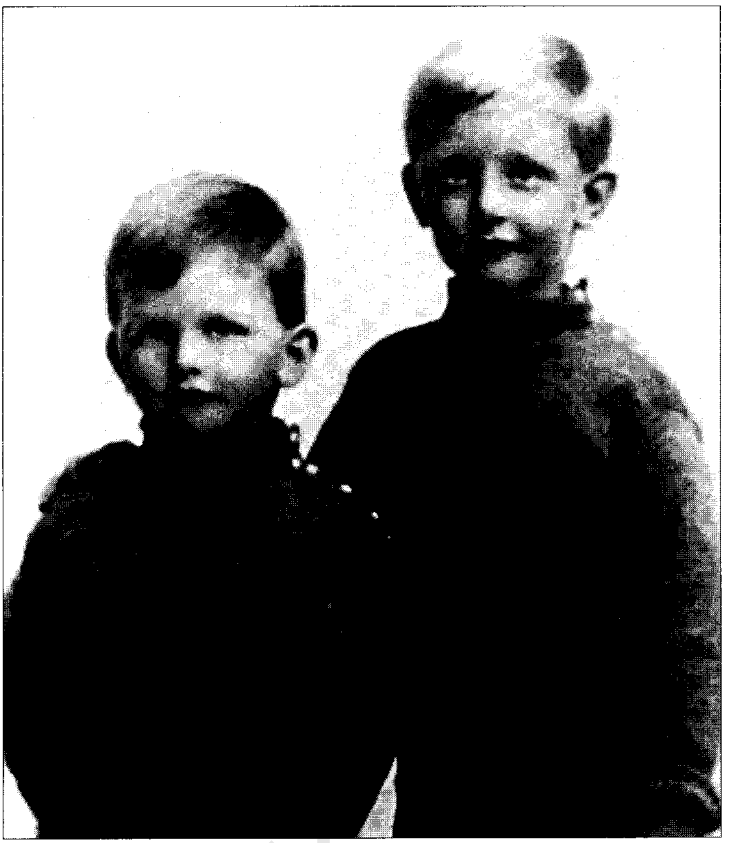
نظراً لألمعية واطسون وذكائه الواضح، مددت الجامعة تقديم الدعم المادي له بعد انتهاء مدة منحته الدراسة. وقد نال واطسون درجة الدكتوراه في الكيمياء الحيوية من جامعة إنديانا في أيار/ مارس 1950، أخذ بعدها يتطلع إلى المكان الأنسب له لمتابعة عمله وأبحاثه. فتم ترتيب ذهابه إلى أوروبا وحصل واطسون على منحة للعمل في مجال الكيمياء الحيوية في كوبنهاغن.

في تلك الأثناء قرأ واطسون كتاب «ما هي الحياة؟» الذي وضعه العالم الكبير إيروين شرودنغر (Edward Shrodinger)، فغيّر ذلك الكتاب نظرة واطسون كلية. فقد تحدث شرودنغر عن كون الجين هو الموضوع الرئيسي وأساس دراسة علم الأحياء، وأنه يجب أن تبذل جهود مكثفة لاكتشاف الجينات (المورثات) وكيفية عملها. فقرر واطسون أن أفضل مكان لمتابعة ذلك الموضوع هو مخبر كافنديش الموجود في مدينة كمبردج الجامعية في بريطانيا. إذ كانت لدى ذلك المخبر إمكانيات لا تضاهى في مجال التصوير بأشعة إكس من أجل تحديد البنية ثلاثية الأبعاد للجزيئات البيولوجية. وهناك، في ذلك الخبر التقى واطسون بفرانسيس كريك.

كان كريك قد قرأ هو الآخر كتاب شرودينغر، وقد علق عليه ذات مرة قائلاً:

«لقد أوصل لنا ذلك الكتاب بطريقة مثيرة بأن فكرة زرع الجزيئات، في البيولوجيا، على قدر كبير من الأهمية وأنها

obeikandl.com



فرانسيس كريك عندما كان صغيراً مع شقيقه (يسار)، حيث كان قلقاً في تلك الفترة من أنه عندما سيكبر ويصبح عالماً لن يكون قد تبقى هناك شيء له ليكتشفه.

باتت في متناول اليد. لقد قيل هذا الأمر من قبل، إلا أن كتاب شرودنغر ظهر في الوقت المناسب تماماً وجذب بأفكاره معظم الناس حتى غير المهتمين بعلم الأحياء منهم».

ولد كريك من أسرة غير ثرية، مثل واطسون. وكان والداه يعملان في تجارة الأحذية في مدينة نورثامبتون (Northampton) التي كان العمل الرئيسي لأهلها هو صناعة الأحذية (حتى أن الفريق المحلي للعبة كرة القدم الأمريكية/ السوكر هناك كان اسمه الإسكافيين).

فرانسيس كريك قبل تخرجه في أواخر ثلاثينيات القرن العشرين، خارج منزل والديه في ميل هيل شمالي لندن.

درس فرانسيس كريك في طفولته في مدرسة عامة نظامية حيث أبدى اهتماماً كبيراً بمادة العلوم. وقد نما عنده ذلك الولع بالعلوم، حسب ما ذكر لاحقاً، بعد قراءته للموسوعة المبسطة الخاصة بالأطفال التي أحضرها له والداه. وعند قراءتها، انجذب إلى المواضيع العلمية الواردة فيها أكثر من غيرها من المواضيع، وخاصة قصص

الاكتشافات العلمية. فقرر عندها أنه سيصبح عالماً ومكتشفاً في المستقبل. ولكنه في ذلك الوقت كان يخشى أمراً قد يحول دون اكتشافه أي شيء، إذ ذكر لاحقاً:

«لقد خشيت من عقبة كانت ستقف في طريقي، ألا وهي أنني عندما أكبر ـ وكم يبدو لي هذا بعيداً ـ ستكون كل الاكتشافات الممكنة قد تمت».

إلا أن والدته طمأنته إلى أنه سيظل هناك الكثير الذي لم يكتشف بعد.

في سن العاشرة، كان فرانسيس كريك يقوم بإجراء تجارب في المنزل. وكان من بينها أن يضع مواداً متفجرة داخل زجاجات ويقوم بتفجيرها. لذا أصدر والداه قراراً بأن تفجير أي زجاجة لن يتم إلا في حوض ماء كي لا تتطاير الشظايا في الجو.

تسجل كريك في إحدى كليات جامعة لندن، حيث درس الفيزياء. وقد كان حينها، كما هو الحال الآن، الحصول على دكتوراه في هذا الاختصاص ضرورياً من أجل متابعة العمل في هذا المجال. لذا حصل كريك على شهادة الماجستير أولاً وكان على وشك الحصول على شهادة الدكتوراه عندما نشبت الحرب العالمية الثالثة، التي كان لقيامها تأثيراً فورياً ومباشراً على عمله. فقد دمر مخبره بعد أن سقطت عليه قنبلة ألمانية، وأصبح أمر متابعة دراساته الأكاديمية مستحيلاً.

عمل كريك أثناء الحرب لدى الأدميرالية البريطانية في

مجال الألغام المزروعة تحت الماء ـ وكانت مهمته تتعلق بكيفية صنعها، كيفية كشفها، وكيفية تدميرها. وبعد انتهاء الحرب ذهب إلى جامعة كمبردج عام 1947، وكان حينها قد بلغ الواحد والثلاثين من عمره ولم يكن قد حصل على الدكتوراه بعد.

في ذلك الوقت تحولت اهتمامات كريك إلى علم البيولوجيا. فتقدم بطلب منحة لمتابعة أبحاثه، وقد كتب في هذا الخصوص:

«إن الحقل الذي شدني للبحث فيه من بين فروع العلوم الأحيائية المختلفة هو الحقل الذي يقع بين الكائنات الحية وغير الحية، مثل البروتينات، الفيروسات، البكتيريا وبنية الصبغيات (الكروموسومات). وكان هدفي الأخير الذي أسعى إليه، وكان يبدو لي بعيداً، هو وضع وصف لتلك الكائنات ونشاطاتها وفقاً لبنيتها... وهذا ما يمكن أن نطلق عليه اسم الفيزياء الكيميائية للبيولوجيا».

ومن أجل تحقيق هدفه هذا، انتقل كريك للعمل في مخبر كافنديش التابع لجامعة كمبردج عام 1949 حيث تعرف هناك على واطسون. وقد قال لاحقاً عن ذكريات لقائه الأول بواطسون:

«عندما عدت إلى المنزل في أحد الأيام، بادرتني زوجتي قائلة: «لقد أتى ماكس اليوم وبصحبته رجل أمريكي، ولكن أتدري؟ لقد كان بدون شعر!» (طبعاً كان هذا سبب قصة شعره التي تحدثنا عنها)... لا أتذكر بالضبط اللحظة التي قابلته فيها، ولكنني أتذكر الحديث الذي دار بيننا في الأيام الأولى للقائنا».

obeikandl.com

كانت الشقة التي يقطنها كريك وزوجته أوديل (Odile)، الفرنسية المولد، تقع في الطابق العلوي لبناء قديم في كمبردج يعود تاريخ بنائه لمئات السنين. وقد كانت تلك الشقة صغيرة للغاية، ومع ذلك، قال واطسون عنها:

«على الرغم من ضيق المكان، إلا أن أوديل، بحسها التزييني فيما يتعلق بالديكور، جعلته يبدو بهيجاً إن لم أقل مفرحاً».

وأوديل هي الزوجة الثانية لكريك. إذ أن زواجه الأول لم يدم طويلاً وكانت حصيلته ابناً سمي مايكل عاش مع جدته لوالده. وقد كانت أوديل امرأة ذات شخصية مستقلة وطباخة ماهرة. فهي لم تضىء حياة كريك فحسب، وإنما كانت تدلل زوجها بتقديم وجبات مدهشة له تفوق بكثير الطعام الإنكليز التقليدي الذي كان عبارة عن مجرد لحم عديم النكهة وبطاطا مسلوقة وخضروات باهتة لا لون لها. وسرعان ما أصبح واطسون يتناول معهم طعام العشاء عدة مرات في الأسبوع.

ومن محاسنها، كما قال واطسون: إنها لم تكن تنزعج عندما كان كريك يبدي إعجابه ببعض النساء اللواتي كن «يظهرن بمظهر جريء ومميز، بطريقة تلفت الأنظار وتثير الأقاويل». كما أنها عرَّفت كريك على عالم الفنون المختلفة الذي كان جديداً عليه كلياً.

كانت الأحاديث تنساب بطلاقة بين واطسون وكريك

فرانسيس كريك مع ابنه مايكل في أوائل أربعينيات القرن العشرين عندما كان كريك يعمل لدى الأدميرالية البريطانية في مجال زرع الألغام المائية.

وأوديل في الأمسيات التي كانوا يقضونها مع بعضهم. ويروي واطسون قصة حدثت معهم عندما تمت دعوتهم مرةً إلى حفلة تنكرية فقام كريك بالتنكر بشخصية المؤلف جورج برنارد شو، الذي كان أحمر الشعر. وحالما دخل كريك قاعة الحفل، أدرك فوراً أن اختياره كان خاطئاً لدرجة شنيعة، لأن أياً من الشابات الموجودات بالحفل لم تتقبل مداعبات ذلك الرجل ذي الشعر المبلل والخشن عندما كان يقترب منهن ممازحاً أو مقبلاً.

وهكذا نرى أن واطسون وكريك أصبحا صديقين حالما التقيا. ونجد تفسير ذلك في مفكرة كريك، إذ كتب فيها:

«لقد اتفقنا معاً مباشرة، ويعود هذا ربما لأن اهتماماتنا كانت

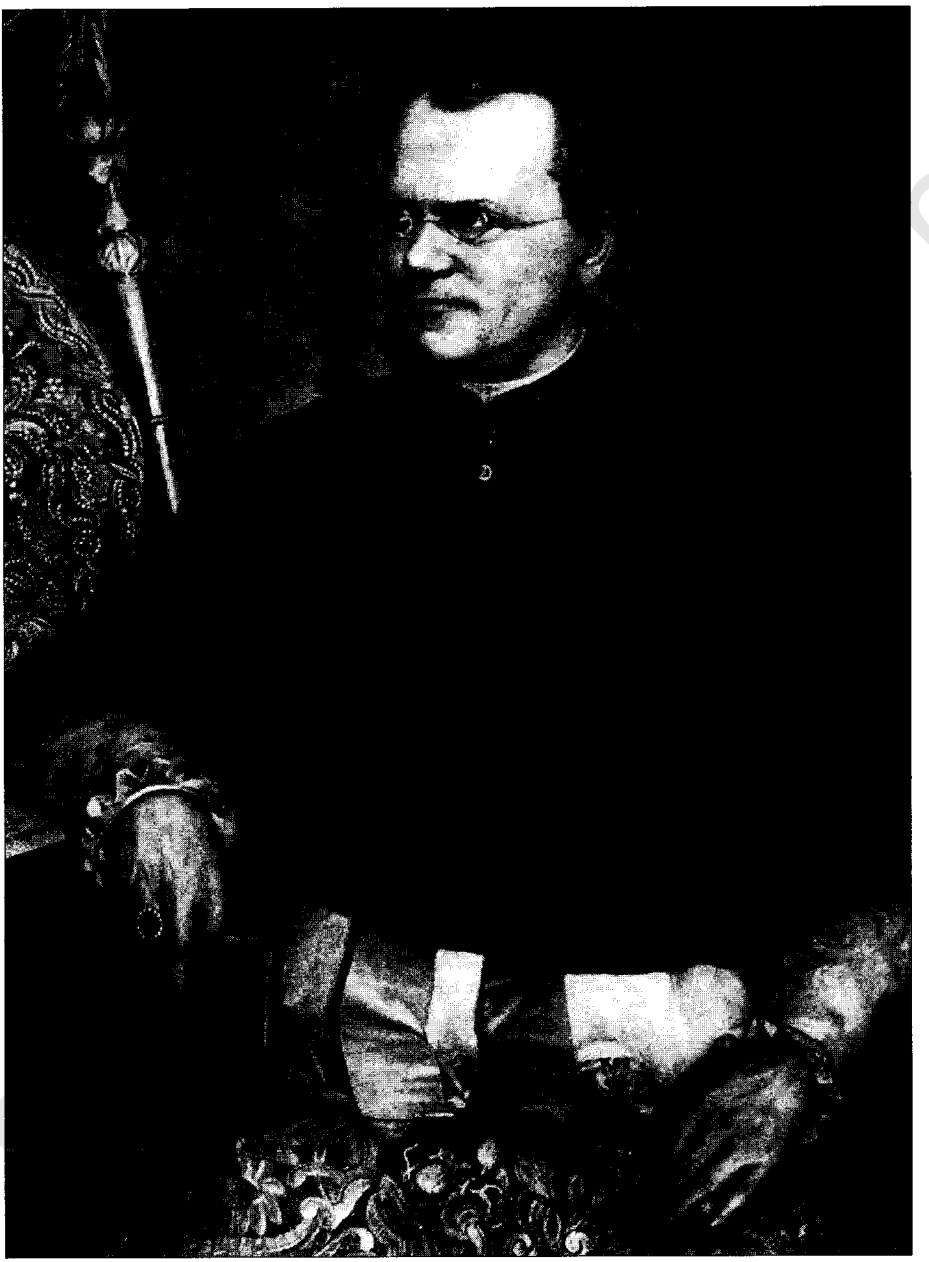
متقاربة لدرجة كبيرة، ولأن أموراً أخرى كانت تجمعنا، حسب اعتقادي، كغطرسة الشباب وعدم الشفقة أو التحلي بالصبر عند سماعنا لأية أفكار خاطئة أو غير مدروسة».

ثم أصبحا يتناولا طعام الغداء كل يوم تقريباً معاً في حانة «النسر» التي كانت على بعد بناء واحد من مخبر كافنديش. ونتيجة لأحاديثهم المستمرة التي لا تنقطع أخبر أحد العلماء المسؤولين في المخبر كريك بأنهم سيضعونه في غرفة واحدة مع واطسون حتى لا يزعجا باقي العاملين في المخبر.

وكما ذكرنا، كانت تجمع الاثنين اهتمامات علمية واحدة، وقد قال كريك حول هذا:

«كان واطسون أول شخص ألتقيه يحمل الأفكار نفسها التي أحملها عن علم البيولوجيا... فقد كنت أرى أن لعلم الوراثة دور أساسي في العلوم البيولوجية، أي المورثات وعملها. وقد كان هو أول شخص ألتقيه يؤمن بتلك الفكرة هو أيضاً... لقد كانت آراؤنا عن الطبيعة بشكل عام قد تشكلت قبل أن نلتقي، وحالما التقينا بدأنا بمناقشة التفاصيل ـ عن ماهية الجينات وغيرها ـ».

لقد أدخل الاثنان أنواعاً مختلفة من الخبرات إلى الدراسة التي كانا ينويان القيام بها. إذ كان واطسون خبيراً في علم الأحياء وفي دراسة الطبيعة الكيميائية للكائنات الحية. أما كريك فقد كان خبيراً في الفيزياء التي لا تتعامل عادة مع طبيعة الأحياء، إلا أنه غيَّر موقفه من دراساته بعد قراءته هو الآخر لكتاب شرودينغر «ما هي الحياة؟».



الألماني غريغور مندل الذي يعود إليه شرف وضع القوانين للوراثة. وقد اعتمد واطسون وكريك على أبحاث مندل كأساس لأبحاثهما.

وفقاً لما ذكره كريك، فإن محادثاتهما بدأت بالتركيز على النقطة الهامة والملحة في البيولوجيا في ذلك الوقت: تحديد بنية الجزيء الذي يشكل المورثات الإنسانية، ألا وهو الحمض النووي منزوع الأوكسجين والذي يرمز إليه بالـ DNA. كان واضحاً بالنسبة لهما، وكذلك بالنسبة لكثير من العلماء غيرهما، أن معرفة تركيب الـ DNA ستجيب على عدة أسئلة أساسية عن الأحياء وعن طريقة تكاثرها. وقد قرر واطسون وكريك استخدام أشعة إكس لمعرفة تركيب الـ DNA.

وبالنسبة لكريك، كانت الموافقة على دراسة الـ DNA تعدّ تغييراً كبيراً في خطه المهني. لقد أمضى عامين في دراسة موضوع البروتينات وأوشك الآن أن يصبح ضليعاً فيه، والآن يلزمه ما لا يقل عن عامين آخرين لذلك التحول الكامل إلى دراسة الـ DNA. بالإضافة إلى ذلك، كانت لديه مشكلة شخصية في ذلك الوقت. إذ أن دراسة جزيء الـ DNA في إنكلترا حينها كانت خاضعة لإشراف العالم موريس ويلكينز (Maurice Wilkins) الذي كان يعمل في الكلية الملكية في لندن (King's College)، ويعتمد على ظاهرة الحيود (الإنكسار) لأشعة (X-ray diffraction) X- كأداة عمل رئيسية من أدوات عمله. وبناءً عليه، فإن كريك بهذا كان سيضع نفسه في منافسة مباشرة مع ويلكينز، الوضع الذي كان يُعتبر أخرقاً في دنيا العلم الصغيرة في بريطانيا، ومع ذلك فقد فعلها.

عند معالجتهما لموضوع الحمض النووي/ DNA،

تشابكت شخصيتاهما ومركزاهما بطريقة منسجمة، وفقاً لما كتبه كريك لاحقاً:

«إذا تبادرت لذهني أية فكرة وكانت تمثل انحرافاً عن موضوع عملنا، كان واطسون يخبرني ودون مواربة أنها غير مجدية، والعكس صحيح. لقد كان من متطلبات تعاون من ذلك النوع أن يكون المرء صريحاً دون تحيز، لدرجة يمكن أن توصف بالفظة بعض الشيء، مع الذين يعمل معهم. وليس من المجدي العمل مع شخص أدنى أو أعلى مرتبة منك بكثير، لأن التهذيب سيفرض نفسه عندها، وهو نهاية كل تعاون بناءٍ ناجح في المجال العلمي».

obeikandl.com