

James Dewey Watson

James Dewey Watson se narodil v Chicagu 6. dubna 1928. Už od svého dětství se zajímal o ptáky. V roce 1947 ukončil bakalářské studium na univerzitě v Chicagu a v roce 1950 získal doktorát na Indiana University. V obou případech bylo jeho studium zaměřeno na zoologii. Po ukončení studií v USA odejel Watson do Evropy, aby se tu zdokonalil v oboru, pro nějž se dnes běžně užívá označení biochemie. Zakotvil v Kodani, kde se střetl se skutečnou vědeckou elitou včetně fyzika Nielse Bohra. Daleko více však poznamenalo jeho další život, když na jednom sympoziu potkal novozélandského chemika Maurice Wilkinse, který se na londýnské King's College zabýval výzkumem struktury DNA.



Setkání s Wilkinsem se J. Watsonovi stalo „osudným“ - rázem věděl, že se chce také zabývat strukturou DNA. Popravdě řečeno, zahořel pro tento záměr možná víc než samotný Wilkins. Zařídil, aby se mohl přestěhovat do britské Cambridge a pustit se do výzkumu struktury DNA. Právě tady potkává Francis Crick se kterým si okamžitě padl do oka. Záhy se ukázalo, že i Cricka zajímá struktura DNA a že se navíc osobně zná s Mauricem Wilkinsem. A tak Crick

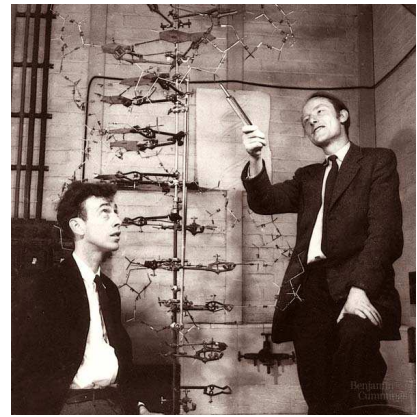
pozval Wilkinse z Londýna na krátkou návštěvu v Cambridge v naději, že se oba začátečníci dozvědí o struktuře DNA něco víc „přímo od zdroje“. Wilkins oba mladíky šokoval sdělením, že podle jeho názoru tvoří molekuly DNA šroubovicové vlákno a že to vlákno nemůže být jedno, protože na to je hustota DNA příliš vysoká. Zaskočený Watson a Crick se poprvé dozvídají, že DNA je tvořena dvěma nebo třemi šroubovicemi. Jenže pro Wilkinse není už struktura DNA moc zajímavá. Má příliš mnoho jiné práce a tenhle výzkum svěřil Rosalindě Franklinové. Rosalindiny krystalografické snímky udělaly na Watsona obrovský dojem. Měl pocit, že z nich načerpal potřebnou inspiraci. Svěřil se Crickovi a ten vyřkl osudnou větu: „Tak postavíme model!“. Nebylo toho moc, oč se



obrázek 1: Struktura molekuly DNA.

mohl Crick s Watsonem opřít. Věděli, že molekulu DNA tvoří šroubovice složená z cukru

deoxyribózy s napojenou fosfátovou skupinou. A věděli, že se na tento fosforylovaný cukr nějak vážou čtyři typy dusíkatých bází - konkrétně **adenin**, **guanin**, **cytosin** a **thymín**. O tom, jak se mohou tyto komponenty vzájemně propojit, měli jen mlhavé zdání. Watson s Crickem se pustili do díla se správnou představou, že vlastní genetická informace je uložena v DNA v podobě čtyřech různých bází. Jenže už jejich následující představa byly zcela zavádějící. Vsadili na trojitou šroubovici a cukry s fosfátem umístili do jejího nitra, zatímco baze tvořily vnější část. Celé to muselo nějak držet pohromadě, a tak se rozhodli, že do samého nitra trojité šroubovice umístí ionty vápníku nebo hořčíku. Rosalindě Franklinové, která se přijela na dílo vědců podívat společně s Mauricm Wilkinsem, stačil jediný pohled a bylo jí jasné, že oba mladíci jsou vedle. Následovalo období nových a nových zjištění, které se snažily vysvětlit stavbu molekuly DNA. Po mnoha neúspěších se naši dva vědci nevzdali a znovu stavěli dvojitou šroubovici. Na Crickovo naléhání umístili fosforylovanou deoxyribózu na její vnější stranu. Zbývalo "nastřkat" do nitra šroubovice dusíkaté baze a jejich prostřednictvím oba řetězce spojit. Ale to se nedařilo, protože Watson tvrdohlavě zkoušel párovat báze nesprávným způsobem. Nakonec si Watson vystříhal modely bází z tvrdé lepenky a „honil“ je po stole. A pak najednou spároval adenin s thyminem protějšího řetězce dvojitě šroubovice a stejně tak i guanin s cytosinem. Vše do sebe nádherně zapadlo. Tento významný objev pak umožnil rozvoj genetiky. V roce 1962 obdržel Watson, společně s Francisem Harry Comptonem Crickem Mauricem Hugh Frederick Wilkinsem, Nobelovu cenu.



obrázek 2: Watson a Crick u svého modelu dvojitou šroubovice DNA.

Co si zapamatovat o James Dewey Watsonovi?



- jeden z autorů modelu molekuly DNA
- společně s Wilkinsem a Crickem obdržel Nobelovu cenu za fyziologie a medicínu (1962) – každý obdržel 1/3