

# NOBELPRISET I MEDICIN 1962

## Francis Crick, James Watson, John Wilkins

*”för deras upptäckt av nukleinsyrornas molekylära uppbyggnad och dess betydelse för informationsöverföring i levande materia”*

Enligt Crick och Watsons var nyckeln till deras framgång förmågan att samarbeta. De kompletterade varandra ämnesmässigt och var inte rädda för tuffa diskussioner.

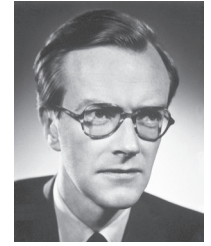


\* 8 juni 1916 i Northampton, England

† 28 juli 2004 i San Diego, USA



\* 6 april 1928 i Chicago, USA



\* 15 december 1916 i Pongaroa, Nya Zeeland

† 5 oktober 2004 i London, England



På mitten av 1940-talet började forskare att misstänka att det inte var proteiner utan DNA (deoxiribonukleinsyra) som ärvs från generation till generation.

James Watson och Francis Crick försökte bygga tänkbara modeller av DNA-molekylen som stämde överens med kända fakta, men kombinationsmöjligheterna var för många. Lösningen kom från Maurice Wilkins och Rosalind Franklin. De hade röntgenkristallografi-bilder som visade hur röntgenstrålar studsade mot de olika atomerna i DNA. Bitarna föll på plats och 1953 kunde Crick och Watson bygga en modell som visar hur en DNA-molekyl ser ut. Sorgligt nog dog Franklin i cancer fem år innan Nobelpriset för upptäckten delades ut.

Med upptäckten tog den moderna molekylärbiologin och genetiken fart. År 1957 höll Crick en föreläsning där han beskrev molekylärbiologins centrala dogma: från DNA via RNA till protein.

DNA innehåller ritningar för att bygga alla kroppens proteiner, inklusive alla enzymer. En ny förståelse av ärftlighet och ärftliga sjukdomar blev möjlig när Watson och Crick kom fram till att DNA består av två molekylkedjor tvinnade runt varandra, en dubbelspiral. Kedjorna består av sockerarten deoxiribos och fosfat. De två kedjorna

hålls ihop med vätebindningar mellan par av organiska kvävebaser: A (adenin), T (tymin), G (guanin) och C (cytosin). A och T binder till varandra och utgör ett baspar, medan C och G utgör det andra basparet. Att det finns baspar, snarare än att alla fyra kan binda hur som helst, gör att man kan kopiera DNA. Informationen i DNA översätts sedan till proteiner i ribosomerna. Ordningen på kvävebaserna avgör vilken form proteinet får, vilket i sin tur avgör vilken funktion proteinet har.

Idag används kunskapen om DNA till mycket. Inom biotekniken har man lärt sig att ändra i levande organismers DNA. Detta gör till exempel att man kan producera insulin på ett billigare sätt genom att ändra i en viss bakteries DNA. Tidigare fick man insulinet från bukspottkörteln hos grisar, vilket är mycket svårare och dyrare.

Det finns också andra områden där DNA har inneburit stora förändringar, till exempel inom brottsbekämpning, identifiera sjukdomar, kampen mot cancer, förståelsen av ärftliga sjukdomar samt bestämma faderskap. Det används också för att ta reda på hur nära släkt olika djur och växter är. Fler och fler företag erbjuder genetiska tester där kunden får information om han eller hon bär på olika gener som kan ge upphov till sjukdomar.