

Datum: 18-4-2019 Naam: Wouter Remmerswaal Studie: Master Chemistry, jaar 3. Reisperiode: 3-09-2019-15-03-2019 Reisbestemming: Verenigd Koninkrijk, Oxford Doel: Onderzoek

Mijn naam is Wouter Remmerswaal en ik doe een master in scheikunde. Aan het begin van het studiejaar 2018-2019 ben ik afgereisd naar Oxford om daar onderzoek te doen binnen de groep van Professor Ben Davis. Deze groep is gespecialiseerd in het veld van chemische biologie met een subspecialisatie in suikerchemie. Mijn vorige onderzoek was in het gebied van suikerchemie in de groep van Dr. Jeroen Codée. Onder Codée heb ik onderzoek gedaan dat zich vooral focuste op de synthetische kant van suikerchemie. Na hier veel ervaring in opgedaan te hebben wilde ik ook graag dit onderwerp vanuit een meer biologische kant benaderen, wat de specialiteit is van de groep van Professor Davis. Het was voor mij dus een logische keus om bij deze onderzoeksgroep te werken. Door het veld vanuit verschillende perspectieven te kunnen bekijken heb ik mijn algemene inzicht kunnen vergroten. Met deze kennis kan ik een beter geïnformeerd besluit nemen over het onderwerp waarin ik zou willen promoveren.

In de Davis groep heb ik onderzoek gedaan naar de biosynthese van nieuwe antibiotica. Een huidig medisch probleem is de afname van effectiviteit van diverse bestaande antibiotica. Steeds meer bacteriën worden resistent tegen bestaande antibiotica waardoor sommige infecties nauwelijks behandeld kunnen worden. Daarom is er veel aandacht voor onderzoek naar nieuwe mogelijke antibiotica. De in de natuur voorkomende antibiotica (tunicamycines) waarnaar ik onderzoek heb gedaan worden geproduceerd door bepaalde bacteriën en zijn extreem effectief tegen andere bacteriën, maar helaas ook schadelijk voor mensen. Daarom trachten we deze antibiotica aan te passen zodat ze alleen schadelijk zijn tegen bacteriën en ingezet kunnen worden als medicijn. Mijn onderzoek richtte zich op hoe de antibiotica worden geproduceerd door deze bacteriën. Met een diepere kennis over de natuurlijke productieprocessen kunnen we deze processen aangrijpen om het eindresultaat (de antibiotica) aan te passen in de richting die we willen.

Meer specifiek wordt de productie van deze potente antibiotica gedaan door een serie van eiwitten (TunA-TunH). Binnen mijn onderzoek heb ik gekeken naar de werking van één van deze eiwitten (TunD) dat een belangrijk deel van de productie voor zijn rekening neemt. De reden voor het bestuderen van dit specifieke eiwit is vanwege de unieke aard ervan en de mogelijkheid tot relevante aanpassingen van de tunicamycines. Door mijn onderzoek zijn we meer te weten gekomen over dit eiwit. De eerder gepubliceerde hypothese betreffende de functie van dit specifieke eiwit bleek deels onjuist te zijn. Eerder werd gesteld dat het TunD eiwit op zich zelf instaat is tot het aan elkaar koppelen van bouwstenen voor tunicamycine. Echter, voor de werking van het eiwit is complex-vorming met de andere Tun eiwitten een vereiste. Deze bevinding wordt de basis van vervolgonderzoek naar dit eiwit.



De reis was voor mij heel bijzonder. Het heeft me geleerd om in een compleet andere omgeving te functioneren, wat nog best lastig is op zijn tijd. Maar het was heel leuk om een deel te zijn van de Oxford ervaring. Dankzij Professor Davis kon ik lid worden van één de colleges,

Pembroke College. Dit college stamt uit 1624 en is het thuis geweest voor vele bekende mensen zoals J.R.R. Tolkien, Samuel Johnson en koning Abdullah II van Jordaan. Lid worden van dit college heeft veel voor mij betekend qua sociaal leven in Oxford. Het is een plek waar je altijd op terug kan vallen als er iets is. Het was heel bijzonder om deel te zijn van/te wonen bij een genootschap van academici. Je komt constant interessante mensen uit diverse vakgebieden tegen. De ene avond sta je te praten over Wiskunde, en de dag erna heb je gesprekken over de vroege middeleeuwen. Eten bij het college doe je in een prachtige zaal in groepsverband, en elke week zijn er formele diners. Bij Pembroke heb ik veel goede vrienden gemaakt.



Als stad is Oxford prachtig, maar onwijs duur. Ik ben nog nooit op zo'n dure plek geweest. Zelfs maximale studiefinanciering voorziet niet in levensonderhoud voor Oxford. Het was daarom erg prettig om de subsidie van het Minerva Scholarship Fund te hebben om gaten te dichten. Zonder additioneel geld is het zelfs compleet niet

mogelijk zou ik zeggen. Daarom wil ik het Minerva Scholarship Fund dan ook erg bedanken. Zonder deze instelling was mijn onderzoek en reis niet mogelijk geweest.

Ik zou een buitenlandreis aanraden aan andere studenten. Als persoon groei je omdat je leert te wonen en werken in een compleet andere omgeving. Maar nog concreter, het is een ervaring die heel nuttig is binnen je academische carrière. Je komt in aanraking met andere universiteiten en andere onderzoeksmethodes. Daarnaast doe je vele contacten op die van belang zijn voor het verloop van je carrière. Specifiek Oxford zou ik ook zeker aanraden, het is een bijzondere stad met hoogstaand onderzoek in bijna elk werkveld.

Ik ben zelf begonnen aan deze buitenlandstage omdat ik er nog niet helemaal uit was wat ik wilde doen aan het einde van mijn opleiding. Dankzij de ervaringen die ik heb opgedaan in Oxford weet ik nu dat ik verder wil gaan binnen de academische wereld. Tevens heeft het me geholpen te kiezen in welke richting ik door wil gaan. Op dit moment ben ik dan ook bezig met solliciteren en hoop ik binnenkort verder te kunnen gaan met onderzoek als PhD student.