

Van “Sleutelstad” naar “Athens of the North”: Mijn stage in Edinburgh

Emma Koeleman

Masterstage bij IGMM Edinburgh, januari – mei 2019

Als student krijg je de kans om over grenzen te kijken en de wereld te kunnen ontdekken. Vanaf het moment dat ik het idee kreeg om een buitenlandstage te gaan doen, hoopte ik op een waanzinnige, leerzame ervaring. Het proces om een land te kiezen, een stage te vinden en alles te regelen vraagt wat inzet, maar het is elke minuut waard geweest. Voor mijn master Biomedische Wetenschappen aan de universiteit Leiden is er de mogelijkheid om de stages in het buitenland te doen. Toen ik de voor mij ideale stage vond bij het Institute for Genetics and Molecular Medicine (IGMM) in Edinburgh, wist ik dat ik hiervoor zou gaan.



Mijn interesses binnen het biomedische onderzoek zijn nogal breed, waardoor het lastig was om gericht te zoeken naar een stage. In Edinburgh vond ik de stage die mijn 3 grootste interessegebieden combineerde: kankeronderzoek, bio-informatica en proteomics, oftewel eiwitonderzoek. Deze combinatie sprak mij heel erg aan, omdat ik hierdoor in verschillende velden een scala aan nieuwe technieken kon leren en mij zo dus ook in elk van die gebieden zou kunnen ontwikkelen. Mijn onderzoeksgroep was gericht op celadhesie, met name in de context van kanker. Cellen vormen samen weefsels en zijn met elkaar verbonden via verschillende verbindingen. Om te kunnen overleven hebben cellen signalen nodig van de omliggende cellen waaraan ze vastzitten. In het proces van kanker gaan cellen ongeremd delen en is er risico op uitzaaiingen, oftewel metastases. Cellen passen zich zo aan dat ze ook zonder adhesie met andere cellen kunnen overleven. Hierdoor zijn ze in staat om naar andere delen van het lichaam te reizen en hier nieuwe tumoren te vormen.

Mijn onderzoek richtte zich op een specifieke rol van eiwitten die betrokken zijn bij celadhesie. Recent is gevonden dat deze adhesiemoleculen zich niet alleen bij het celmembraan bevinden, maar ook naar de celkern kunnen reizen om daar nieuwe functies uit te oefenen. Exportin-1 is een eiwit dat zich in het membraan van de celkern bevindt en daar zorgt voor transport van eiwitten. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat exportin-1 in kankercellen een andere subset van adhesie-eiwitten naar de celkern kan vervoeren dan in gewone cellen. Dit zou een aanwijzing zijn dat exportin-1 waarschijnlijk betrokken is bij transport van adhesiemoleculen en dus ook een mogelijke rol heeft in de ontwikkeling van kankercellen. Het doel van mijn onderzoek was om met behulp van massaspectrometrie, een techniek om eiwitten te identificeren en kwantificeren, vast te stellen hoe groot de subset is van adhesie-eiwitten die afhankelijk zijn van exportin-1 en functionele analyse van deze eiwitten te vervullen, om te bepalen of er overeenkomsten gevonden kunnen worden in bijvoorbeeld de processen waarbij deze eiwitten betrokken zijn.

Voor mijn onderzoek heb ik dus bij kunnen dragen aan beter begrip van exportin-1 in het transport van eiwitten naar de celkern. Hierover is nog weinig bekend, waardoor ik nu specifiek de subset van relevante eiwitten heb kunnen vaststellen in huidkankercellen. Dit draagt bij aan beter begrip van de nieuwe functies die adhesie-eiwitten mogelijk hebben in de nucleus en is een opstapje voor verder onderzoek naar deze processen. Uiteindelijk kan beter begrip van deze processen mogelijk nieuwe targets vaststellen voor de behandeling van kanker. Als voorkomen kan worden dat adhesiemoleculen een andere functie gaan vervullen, kan mogelijk ook voorkomen worden dat ze niet meer afhankelijk zijn van adhesie en uiteindelijk tot nieuwe therapieën leiden voor de patiënt.

Dit onderzoek is ook voor mij persoonlijk ontzettend waardevol geweest. In dit lab kreeg ik de kans om een groot aantal technieken te leren en mijn onderzoeksvaardigheden verder te ontwikkelen. Ik werd enorm gemotiveerd om alles uit mijn onderzoek te halen en heb ook ontzettend veel geleerd van alle leden van mijn onderzoeksgroep, die altijd bereid waren om me iets te vertellen over hun eigen onderzoek of om te discussiëren over de resultaten van mijn onderzoek. Hierdoor kreeg ik meer vertrouwen in mijn eigen vaardigheden en over mijn bijdrage in een onderzoeksgroep.

Deze stage heeft mijn interesse gewekt voor het onderzoek naar eiwitten en de enorme waarde die massaspectrometrie en bio-informatica kunnen hebben in het verkrijgen van nieuwe kennis op deze gebieden. Dit onderzoek combineert alles wat ik interessant vind. Daarom ben ik voor mijn master nu ook een literatuur review aan het schrijven over de ontwikkelingen op het gebied van celadhesie. Op dit moment lijkt het doen van een PhD mij ook ontzettend leuk, gezien de geweldige tijd die ik afgelopen maanden op het lab heb gehad. Gelukkig heb ik nog een jaar om zeker te worden van deze keuze en ook de tijd om vervolgens een PhD te vinden die bij mij past.

Natuurlijk is een buitenlandervaring niet alleen het onderzoek. Ik heb daarnaast met het lab ook veel andere leuke activiteiten ondernomen, zoals een weekendje weg waarin ik iedereen beter kon leren kennen, gezellig iets drinken, kaarten en een BBQ. Ook binnen de universiteit werden ontzettend veel activiteiten georganiseerd, zo ben ik gaan swingdansen, heb ik gesurft en kennis mogen maken met een stukje schotse cultuur. Het is moeilijk te beschrijven hoe al deze kleine, losse dingen toch zo een geweldige ervaring geven. Ik kan alleen maar zeggen dat ik het iedereen aan kan raden om tijdens je studie naar het buitenland te gaan als het je ook maar ergens leuk lijkt. Ik heb de tijd van mijn leven gehad in een geweldig land en heb een schat aan nieuwe vaardigheden opgedaan.



Samenvattend, mijn stage in Edinburgh was een onvergetelijke ervaring. Het vraagt veel inzet om alles te regelen, maar onder andere met behulp van het Minerva Scholarship Fund bleek het allemaal mogelijk. En je krijgt er ontzettend veel voor terug: veel nieuwe contacten, mooie uitdagingen en vooral heel veel vrijheid om te doen waar je enthousiast van wordt. Het heeft me zowel professioneel als persoonlijk veel nieuwe inzichten en ervaringen gegeven. Op naar het volgende avontuur.

