

België - Belgique
PB
3500 Hasselt 1
12/867

afgiftekantoor
3500 Hasselt 1
erkenning: P303505

Universiteit Hasselt **MAGAZINE**



LIFE SCIENCES VOOR
EEN GEZONDE SAMENLEVING

Inhoud

<i>Edito</i>	3
Interview Piet Stinissen en Marcel Ameloot: "Innovatieve doorbraken in gezondheidszorg hebben maatschappelijke en economische meerwaarde"	4
Futureproof Education Aandacht voor competenties	8
Almuni@work	
Sofie Smeets	11
Patrick Neven	12
Laura De Bock	13
Marleen Finoulst	14
Sara Walbers	15
Futureproof Research Fundament voor nieuwe toepassingen	16
Een dag uit het leven van...	
Professor Niels Hellings	19
Professor Veerle Somers	20
Professor Sven Hendrix	21
Professor Jean-Michel Rigo	22
Professor Bert Op 't Eijnde	23
UHasselt werkt mee aan innovatie in zorgsector	24
LifeTechLimburg ondersteunt de Limburgse lifesciencesector	28
BioVille, broedplaats voor lifesciencesbedrijvigheid	32
Kort Nieuws	34

Limburg, ideale voedingsbodem voor lifesciencesbedrijvigheid

Life sciences wordt internationaal als sleutelgebied van innovatie gezien en neemt snel in economische betekenis toe. Zowel in omzet en werkgelegenheid als in termen van investeringen in onderzoek en ontwikkeling. De steeds snellere ontwikkelingen in life sciences leiden tot een voortdurende stroom van nieuwe toepassingen en producten op gebied van voeding, gezondheid en geneeskunde. In onze universiteit zetten we sterk in op het lifesciencesonderzoek dat zich afspeelt in diverse onderzoeksinstituten. In dit nummer van het Universiteit Hasselt Magazine leest u meer over het onderwijs en onderzoek in het domein van de biomedische life sciences en de geneeskunde van de UHasselt.

Hoewel we traditioneel kunnen spreken van sterke biotechclusters in Gent en Leuven, zal het voor u, als lezer van deze uitgave, duidelijk worden dat Limburg bezig is aan een inhaalbeweging. Life sciences is nu een belangrijk speerpunt in het economisch beleid van onze provincie.

Er zijn diverse elementen die dat succes verklaren. Vanuit ons Biomedisch Onderzoeksinstituut (BIOMED) werd LifetechLimburg opgericht, een organisatie die diverse initiatieven ontwikkelt om de lifesciencesector in Limburg verder uit te bouwen.

Daarnaast is de beschikbaarheid van risicokapitaal bij LRM onontbeerlijk voor het aantrekken van beloftevolle bedrijven naar Limburg. De dynamiek van het lifesciencesteam van LRM heeft de voorbije jaren gezorgd voor een portefeuille met beloftevolle lifesciencesbedrijven en een internationaal investeringsnetwerk waardoor niet enkel de opstart, maar ook de verdere groei van bedrijven kan gedragen worden. Vaak zijn kleine bedrijven echter niet in staat om een volledig innovatietraject zelf in huis uit te voeren. En dan is de beschikbare onderzoeksexpertise aan de UHasselt en de Limburgse hogescholen een belangrijke meerwaarde.

Het lifesciencesonderzoek speelt zich niet enkel af in de kennisinstellingen, maar ook in de zorginstellingen. In deze context vermeld ik graag het plan om de samenwerking tussen de UHasselt en de twee grote regionale ziekenhuizen Jessa en ZOL verder uit te bouwen.

Met de oprichting van het Centrum voor Medische Innovatie (CMI) in het kader van *Vlaanderen Medisch Centrum* levert de Vlaamse regering een belangrijke impuls aan het zogenaamde translationeel onderzoek. Dit nieuwe kenniscentrum bundelt de expertise van de Vlaamse universiteiten – waaronder de UHasselt - en universitaire ziekenhuizen en een aantal vooraanstaande biotech- en farmabedrijven. Hierdoor wordt de vertaling van fundamentele wetenschappelijke inzichten naar nieuwe diagnostische en therapeutische toepassingen stevig onderbouwd, waarvan op termijn de patiënt de vruchten zal plukken. Samen met de participatie van UHasselt in het CMI en de koppeling van de Limburgse Biobank aan het Vlaams netwerk zal dit leiden tot een innovatieversterking in de gezondheidszorg.

Dat brengt mij tot het volgende aspect: de beschikbaarheid van menselijk kapitaal. Dit is een belangrijke vereiste om de lifesciencesector maximale groeikansen te bieden. Meer dan 300 studenten behalen jaarlijks hun diploma in het domein van de life sciences aan de UHasselt en Limburgse hogescholen. En in de bredere Euregio-context genieten meer dan 10.000 studenten een opleiding in het domein.

Met de recente inhuldiging van BioVille, ten slotte, zijn alle voorwaarden vervuld om van Limburg een ideale voedingsbodem voor lifesciencesbedrijvigheid te maken. Voorgangers in Gent en Leuven tonen aan dat een incubator zoals BioVille cruciaal is voor een verdere uitbouw van de lifesciencesector. Ik wil dan ook graag iedereen die aan de wieg stond van deze incubator bedanken voor deze schitterende realisatie. Aan de huidige en toekomstige bewoners wens ik alle succes toe!

Luc De Schepper
rector



Interview Piet Stinissen en Marcel Ameloot

“Innovatieve doorbraken in gezondheidszorg hebben maatschappelijke en economische meerwaarde”

Life sciences zijn hot in Limburg. “De ontwikkeling van de life sciences zal bijdragen tot een excellente Limburgse levenskwaliteit”, zei gedeputeerde voor economie Marc Vandeput onlangs in Knack. Het Biomedisch Onderzoeksinstituut (BIOMED) van de Universiteit Hasselt speelt daarin een centrale rol. Zo richtte BIOMED in 2008 het platform LifeTechLimburg op en zag de lifesciencesincubator BioVille onlangs het levenslicht op de Diepenbeekse campus.



Life sciences is een breed domein. “Het gaat over het leven bij mens, dier, plant, micro-organismen”, legt professor Piet Stinissen uit. “Hier leggen we de focus op biomedische life sciences, waarbij we vooral werken rond technologieprocessen die een toegevoegde waarde geven aan de gezondheidszorg. In dat domein gebeurt veel onderzoek en er zijn veel nieuwe ontwikkelingen. Die leiden tot nieuwe geneesmiddelen en tot nieuwe manieren om ziektes op te sporen.”

Piet Stinissen is de bezieler van het lifesciencesproject en decaan van de faculteit Geneeskunde. Professor Marcel Ameloot neemt het management van BIOMED tijdelijk over. “Ik ben me momenteel nog aan het inwerken, maar wil zeker verder gaan op het elan van de voorbije jaren”, aldus de waarnemend directeur.

Kunt u het belang van life sciences even schetsen?

Piet Stinissen: “Om te beginnen dragen de life sciences bij tot een betere gezondheidszorg, wat natuurlijk goed

is voor iedereen. Daarnaast bouwen we er kennis mee op, die kan leiden tot bedrijfsactiviteiten, die dan weer werkgelegenheid creëren. In bedrijven die aan kennisontwikkeling doen, zit toekomst omdat hun activiteiten niet zo makkelijk verplaatsbaar zijn.”

LifeTechLimburg en BioVille

Wat is het platform LifeTechLimburg?

Piet Stinissen: “Enkele jaren geleden besliste de universiteit volop in te zetten op de life sciences. We hebben daarvoor een plan met concrete acties ontwikkeld. Een daarvan is het opzetten van een organisatie die dat alles coördineert: LifeTechLimburg.”

“LifeTechLimburg brengt alle partners samen die belangrijk zijn voor de uitbouw van de sector: de kennisinstellingen, de ziekenhuizen, maar ook organisaties zoals de Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij, het Innovatiecentrum Limburg, het Agentschap Ondernemen en LRM. De financiering komt uit verschillende

bronnen: LSM, een steunkanaal dat met de dividenden van LRM werkt aan de uitbouw van de regio, maar ook Vlaamse en Europese steun. Wij hebben een aantal bestaande initiatieven gebundeld in één coherent plan, met een duidelijke focus."

Wat zijn de doelstellingen van LifeTechLimburg?

Piet Stinissen: "De eerste doelstelling is de lifesciences-sector uitbouwen. Dat doen we door bestaande bedrijven te versterken, door nieuwe activiteiten die groeien vanuit eigen onderzoek te ontwikkelen, door de randvoorwaarden te versterken waardoor de regio aantrekkelijker wordt voor buitenlandse bedrijven, en door innovatieprojecten te ondersteunen."

"Er zijn enorm veel ideeën in de regio, in de ziekenhuiswereld en aan de universiteit, maar vaak zijn de personen met die ideeën zelf niet in staat ze uit te werken. Ze hebben er de tijd niet toe, of ze kennen de juiste partners niet. Daarom zijn innovatieprojecten heel belangrijk: er wordt genetwerkt en ideeën krijgen een kanaal om gerealiseerd te worden."

Kunt u een voorbeeld geven van een dergelijk innovatief idee?

Piet Stinissen: "Een arts uit het Jessa Ziekenhuis heeft onlangs een systeem ontwikkeld dat hartpatiënten thuis kan volgen. Het systeem speelt met een gsm-sigitaal parameters door, waarmee je kunt afleiden of een patiënt opnieuw een hartfalen riskeert. Dat is een simpel idee, waardoor patiënten vroeger het ziekenhuis kunnen verlaten. Dat type ideeën proberen we vooruit te helpen, bijvoorbeeld door aan tafel te zitten met bedrijven die bio-informatie kunnen verwerken, maar ook door financiering te voorzien."

Marcel Ameloot: "Ook het Novicept-project van de collega-onderzoekers van het Expertisecentrum voor Digitale Media (EDM) toont aan dat life sciences heel dichtbij zijn. Zo worden binnen dat project momenteel serviceflats uitgerust met de meest moderne en gebruiksvriendelijke ICT-toepassingen die door senioren makkelijk kunnen worden aangestuurd. De aangeboden diensten verhogen niet alleen het comfort van de gebruiker, maar dragen eveneens bij tot het efficiënter inzetten van infrastructuur en personeel. Een voorbeeld hiervan is gezondheidspreventie: enkel ingrijpen wanneer het nodig is."

Op de campus werd onlangs een nieuwe incubator voor life sciences geopend. Wat is eigenlijk de rol van BioVille?

Piet Stinissen: "Spin-offs van de universiteit en beginnende bedrijfjes zijn vaak nog niet in staat zelf de labo-omgeving te bouwen die ze nodig hebben. BioVille is een plek waarin die kleine bedrijfjes kunnen groeien, tot ze een eigen gebouw kunnen optrekken. In de incubator heeft elk bedrijf een eigen labo, maar diensten zoals het secretariaat en het onthaal zijn gemeenschappelijk georganiseerd. In de incubator komen de bedrijven veel in contact met elkaar en met onderzoekers van de universiteit. BioVille is een realisatie van de nv Life Sciences Development Campus, met UHasselt, POM-Limburg en LRM als partners."

Spin-offs

Wat is de ontstaansgeschiedenis van SEPS, een van de twee spin-offs die de UHasselt recent gecreëerd heeft?

Piet Stinissen: "SEPS is ontsproten aan externe mensen die ervaring hadden in het wijzigen van de vorm van geneesmiddelen, zodat ze bijvoorbeeld via de mond kunnen worden ingenomen. Er bleek matching mogelijk met onze kennis hier aan de universiteit. Daar is een spin-off uit voortgekomen, die onder meer gefinancierd wordt door LRM. Het is een niet-traditionele spin-off, in die zin dat de kennis die de universiteit inbracht niet de vorm van patenten had."

Zijn de producten van SEPS klaar om op de markt te komen?

Piet Stinissen: "Geneesmiddelen ontwikkelen, dat duurt een tijd. Die lange trajecten zijn eigen aan de sector. In een bedrijf als SEPS maak je eerst een molecule, die je vervolgens uitgebreid gaat testen. Het zal dus toch wel enkele jaren duren voor de eerste producten op de markt komen. Er zijn ook zware investeringen nodig om te starten, vandaar het belang van LRM. Er zijn altijd maar een paar molecules die het hele proces overleven, maar die zorgen wel voor belangrijk marktpotentieel. Bij onze andere spin-off, Apitope, is het traject wat sneller omdat zij zich ook richt op diagnostiek, daar kunnen de producten binnen twee à drie jaar op de markt komen."

Hoe is Apitope tot stand gekomen?

Piet Stinissen: "Dat is het meer klassieke verhaal: BIOMED had kennis die beschermd was via patenten, maar we wisten niet goed hoe we die wilden vermarkten. We konden zelf een bedrijf oprichten, of de patenten verkopen aan een grote multinational, maar dan diende zich plots een ander bedrijf aan, Apitope dat al bestond in Bristol."





Piet Stinissen en Marcel Ameloot: "De uitbouw van de biobank past perfect in het projectplan om de samenwerking tussen de universiteit en de ziekenhuizen te versterken."

"Apitope had een nieuw concept voor de behandeling van auto-immuunziektes zoals multiple sclerose, dat ook gebruikt kan worden bij de behandeling van reuma, diabetes of de ziekte van Crohn. Het was op zoek naar financiering, en kwam in contact met LRM die uiteindelijk de lead nam in de financieringsronde en erin slaagde om andere investeerders aan te trekken."

"De beslissing om het hoofdkwartier naar Diepenbeek te verhuizen heeft het dossier een enorme boost gegeven. Door onze patenten in te brengen in Apitope kregen we de kans om onze diagnostiek verder te ontwikkelen. Apitope heeft echt wel een vliegende start genomen, waar niemand op had durven hopen."

Wat is de verhouding tussen dergelijke spin-offs en de universiteit?

Marcel Ameloot: "Het gaat om een win-winsituatie, met verschillende facetten. Een ervan is de samenwerking tussen de universiteit en die bedrijven. Samen zetten we nieuwe onderzoekslijnen op, waar we allebei iets aan hebben. Dat opent nieuwe mogelijkheden en maakt ook een stuk van de kennis in de bedrijven beschikbaar voor de universiteit."

"Verder openen spin-offs ook mogelijkheden voor mensen die we hier opleiden. Tot slot dragen ze ook bij aan de ontwikkeling van de regio. Dat doet de universiteit sowieso traditioneel door het opleiden van mensen, maar als we die mensen hier ook een toekomst kunnen aanbieden, dan is dat een extra troef. We worden er dus hopelijk allemaal beter van."

Opleiding

Mensen opleiden blijft cruciaal, ook voor BIOMED.

Marcel Ameloot: "Als onderzoeksinstituut speelt BIOMED een belangrijke wetenschappelijke rol in de (bio)medische opleidingen van de UHasselt. Bij het opzetten van de opleiding Biomedische Wetenschappen werd een grote verwevenheid tussen onderwijs en onderzoek vooropgesteld. Ik denk dat we mogen stellen dat we daar zeker in geslaagd zijn. Zo leren onze masterstudenten in het laatste jaar een project uitschrijven en verdedigen. Tijdens de stage wordt dit project dan gerealiseerd. Dit blijkt vruchten af te werpen want we kennen meer dan een gemiddeld slagingspercentage bij de IWT-bursalen."

"Studenten blijven hier ook vaak 'hangen': ongeveer de helft van de masters die de afstudeerrichting *clinical molecular sciences* volgen, werken hier verder aan een doctoraat. De faculteit Geneeskunde heeft één instituut, BIOMED. De verwevenheid tussen faculteit en instituut is dan ook zeer groot."

Piet Stinissen: "Momenteel zijn we bezig met de oprichting van een zogenaamde *doctoral school*. Doctoraatsstudenten moeten tijdens hun doctoraatsopleiding immers ook competenties kunnen verwerven die nuttig zijn voor de arbeidsmarkt. Het is de bedoeling dat ze later



probleemloos kunnen worden ingezet in ziekenhuizen en bedrijven – het contact met externe partners is dus essentieel.”

Marcel Ameloot: “Het aantal doctoraatsstudenten is de jongste jaren toegenomen. Momenteel werken in BIOMED een 40-tal doctoraatsstudenten op een totaal van 120 personeelsleden. Dat is een behoorlijk aantal. Twintig procent van deze doctoraatsstudenten komt bovendien van buiten de Europese Unie. Ons instituut kent dus duidelijk een internationale uitstraling.”

Multidisciplinair onderzoek

Welke nieuwe ontwikkelingen zijn er, los van de spin-offs, verder bij BIOMED?

Piet Stinissen: “Wat betreft ons onderzoek rond auto-immuniteit, zijn er enkele belangrijke ontwikkelingen in verband met contacten en netwerking, binnen de universiteit en naar de hogescholen, meer in het bijzonder de PHL. Zo leggen we met het Instituut voor Digitale Media (EDM) de link tussen ICT en de revalidatie van MS-patiënten. Ook onze samenwerking met de MS-kliniek in Overpelt in het MS-netwerk Limburg is een hele stap vooruit.”

“MS is altijd een belangrijk aandachtspunt van BIOMED geweest. In de toekomst zal dat zeker nog het geval zijn, maar de jongste jaren verdiepen we ons in een breder palet van onderzoeksdomeinen, denken we maar aan ruggenmergletsels, hersentrauma’s en epilepsie.”

Marcel Ameloot: “Een ander onderzoeksgebied zijn de biosensoren: kleine toestelletjes die toelaten bepaalde moleculen te meten die bijvoorbeeld gelinkt zijn met ziekten. We werken aan de toekomstige generatie van meetsystemen, op nanoschaal. Wie weet wordt het in de toekomst wel mogelijk sensoren in te planten, waardoor sommige parameters continu gemeten worden. Er is ook veel vraag naar sensoren die veel parameters tegelijkertijd kunnen meten. We zijn nogal trots op dit project omdat het een prachtige multidisciplinaire samenwerking is. Vanuit BIOMED houden we ons voornamelijk met de bio-aspecten van de sensoren bezig. Dit betreft onder meer vragen naar de specificiteit bij de herkenning van het doelwitmolecule, waarbij ook nieuwe detectieschema’s op basis van biologische herkenning worden geëvalueerd. Het uitleesgedeelte van de sensor krijgt dan relatief meer aandacht in het Instituut voor Materiaalonderzoek (IMO). Dit is een domein waar we veel van verwachten.”

Piet Stinissen: “Als kleine universiteit maken we daar het verschil: iedereen heeft de mond vol van multidisciplinair samenwerken, maar in grote instellingen is dat toch niet zo evident. Hier slagen we daar beter in.”

Marcel Ameloot: “Om dat te illustreren wil ik graag nog een ander voorbeeld aanhalen: ook met het Instituut voor Mobiliteitsonderzoek (IMOB) werken we samen. Zo onderzoeken we momenteel het rijgedrag van personen met een motorische handicap. Dat is ongetwijfeld een actueel onderwerp.”

Een ander actueel topic is ongetwijfeld ‘patient safety’.

Piet Stinissen: “In de faculteit Bedrijfseconomische

Wetenschappen (BEW) wordt het domein ‘patient safety’ als onderzoeksspeerpunt uitgebouwd. Samen met onze eigen faculteit Geneeskunde, het Jessa Ziekenhuis, het ZOL en het Centrum voor Ziekenhuiswetenschappen van de K.U.Leuven, is een sterk interdisciplinair onderzoeksteam actief rond economische, bedrijfskundige en medische aspecten van patiëntveiligheid in ziekenhuizen. Dit onderzoek wordt nu gevoelig versterkt via een LSM-project (professor J. Hellings, ZOL).”

Centrale biobank

Begin februari lanceerde de Vlaamse Regering het Vlaanderen Medisch Centrum (VMC), één van de zes pijlers van Vlaanderen in Actie (VIA). Dat VMC krijgt ook een Limburgse poot.

Marcel Ameloot: “Dat klopt. Een eerste concreet project onder VMC waaraan de UHasselt samen met het Jessa Ziekenhuis en het Ziekenhuis Oost-Limburg (ZOL) werkt, is de opstart van een centrale biobank. Het opzetten van dit Limburgs netwerk voor biobanking zal niet alleen leiden tot een gemeenschappelijke infrastructuur, maar eveneens tot de beschikbaarheid van een groot aantal kwaliteitsvolle onderzoeksstalen, zodat het translationeel onderzoek in de provincie en daarbuiten optimaal kan worden gestimuleerd. De uitbouw van een biobank past perfect in het projectplan om de samenwerking tussen de universiteit en de ziekenhuizen te versterken. Voor dit project is financiering verkregen bij de stichting ‘Limburg Sterk Merk’ (professor J.-L. Rummens, Jessa Ziekenhuis).”



Piet Stinissen: “Een dergelijke bundeling van krachten is essentieel om in de gezondheidszorg innovatieve doorbraken te realiseren, met een maximale maatschappelijke en economische meerwaarde. Zo kunnen we de medisch-technologische vooruitgang dus aanwenden in het voordeel van de economie en de industrie, maar vooral in het belang van de patiënt.”

Futureproof Education

Aandacht voor competenties

De faculteit Geneeskunde organiseert twee opleidingen: de bachelor in de geneeskunde en de bachelor-master in de biomedische wetenschappen. Met 211 studenten in geneeskunde en 309 in biomedische wetenschappen behoren deze opleidingen tot de grootste van onze universiteit.



Enkele jaren geleden kregen die opleidingen ook een uitstekend rapport van de visitatiecommissies. Uiteraard blijven de opleidingen investeren in kwaliteitszorg. Dat gebeurt onder andere door extra aandacht te besteden aan competenties en vaardigheden. Op die manier worden de opleidingen futureproof gemaakt. Een gesprek met decaan Piet Stinissen, en de voorzitters van de onderwijsmanagementteams Marjan Vandersteen (geneeskunde), Marcel Ameloot en Jean-Michel Rigo (biomedische wetenschappen).

Van links naar rechts:
de professoren
Marcel Ameloot,
Marjan Vandersteen,
Jean-Michel Rigo en
Piet Stinissen.



Waarom besteden jullie zo veel aandacht aan competenties?

Piet Stinissen: "In een opleiding moet er uiteraard veel aandacht uitgaan naar het 'kennen'. Om onze studenten voor te bereiden op een veelzijdige beroepsloopbaan en levenslang leren, besteden we ook bijzonder veel aandacht aan een brede waaier van competenties en vaardigheden. Zo merken we dat onze studenten bijzonder goed scoren in bijvoorbeeld presentatievaardigheden, zelfs in het Engels. Ook onze activerende onderwijsvormen (zoals het opdrachtgestuurd onderwijs n.v.d.r.) en het blokkensysteem waarbij een student gedurende een periode een thema bestudeert vanuit diverse invalshoeken draagt in grote mate bij tot die competenties".

Kunnen jullie enkele voorbeelden geven?

Marjan Vandersteen: "Geneeskunde studeren is veel meer dan ziektes leren herkennen en behandelen. Van een arts verwachten wij heel wat: hij of zij is een wetenschapper die bovendien goed moet kunnen communiceren, niet alleen met de patiënt en zijn omgeving maar ook met andere gezondheidswerkers. Een arts is niet alleen een echte professional maar ook een gezondheidspromotor, een teamspeler en een manager. En bovenal is hij of zij bereid levenslang bij te scholen om de razendsnelle evoluties in zijn/haar vak te kunnen volgen. Een arts moet heel wat kennen en kunnen of



moet met andere woorden over heel wat competenties beschikken. De basis hiervoor moet worden gelegd in de bachelorjaren.”



“De verschillende blokken brengen in eerste instantie medische basiskennis aan maar geven ook aandacht aan de overige competenties. In het eerste bachelorjaar zijn de basiswetenschappen zoals fysica, scheikunde en biologie ‘gemedicaliseerd’. Dat betekent dat alleen die aspecten aan bod komen die relevant zijn voor de medische basiswetenschappen zoals fysiologie, biochemie en moleculaire biologie. Het bachelorcurriculum heeft ook aandacht voor communicatie- en technische vaardigheden, wetenschappelijke vorming, en humane wetenschappen, zoals psychologie, sociologie en ethiek. Ethische problemen worden steeds pluralistisch benaderd waarbij alle levensbeschouwingen aan bod komen.”

Hoe beoordelen jullie deze competenties?

Marjan Vandersteen: “Om de eigen evolutie te kunnen volgen, houdt elke student geneeskunde drie jaar lang een portfolio bij met de ‘bewijzen’ van de in de loop van de opleiding verworven competenties. Op het einde van elk jaar maakt hij of zij een sterktezwakte analyse en heeft hierover een gesprek met een stafid. Zo weet de student welke zijn sterke punten zijn en waaraan hij nog

moet werken. De combinatie van het zeswekensysteem, het portfolioproject en de relatieve kleinschaligheid van de opleiding, heeft bijkomende voordelen. Zowel sterke studenten als studenten met studieproblemen worden snel gedetecteerd en komen tijdig in een aangepast traject terecht, waarbij de ene extra uitdagingen krijgt en de andere aangepaste studiebegeleiding.”

Ook een biomedicus moet beschikken over heel wat specifieke competenties, niet?

Marcel Ameloot: “Klopt, meer dan 100 nieuwe studenten starten elk jaar een opleiding biomedische wetenschappen aan de Universiteit Hasselt. Het is een aantrekkelijke opleiding die vele facetten inhoudt en die intrinsiek multidisciplinair is. Een biomedische wetenschapper wil immers bijdragen tot de verbetering van de menselijke gezondheid via onderzoek van fundamentele processen die te maken hebben met gezondheid en ziekte. De biomedische wetenschappen bevinden zich op het kruispunt van enerzijds medische disciplines en anderzijds wetenschappen zoals scheikunde, biologie en natuurkunde. Een biomedische wetenschapper heeft dan ook uitzicht op zeer diverse beroepsmogelijkheden: onderzoeker/wetenschapper in academische onderzoeksgroepen (universiteit, ziekenhuizen), bedrijfsleven (farma, biotech, medische technologie), ziekenhuis (coördinator, stafmedewerker), overheid (coördinatie zorg/onderzoek), onderwijs, ... Een voorbeeld: biomedici werken samen met artsen aan innovatie in gezondheidszorg in het kader van Vlaanderen Medisch Centrum.”

“Het aanbrengen van competenties zit voor een stukje ingebakken in onze onderwijsmethode. Om basiskennis over te brengen wordt gewerkt met opdrachtgestuurd onderwijs. Verder in de opleiding maken de studenten kennis met probleemgestuurd onderwijs. In deze onderwijsvorm worden cursusteksten en literatuur bestudeerd aan de hand van concrete problemen. De studenten werken samen in een groep van een tiental studenten met een ‘tutor’ (stafid). In de tweede helft van het derde jaar wordt meer projectmatig gewerkt. Via deze onderwijsvormen worden al heel wat competenties aangeleerd zoals zelfstandig werken, kritisch literatuurgegevens opzoeken en verwerken, samenwerken, leiding geven, ...”

Jean-Michel Rigo: “In de masteropleiding leren de studenten ook hoe ze een wetenschappelijke argumentatie en verdediging in een groep kunnen brengen. Dit is een niet te onderschatten aspect. Van externe collega’s hebben de docenten van de opleiding meerdere keren waardering mogen ontvangen met betrekking tot deze vaardigheden van de afgestudeerden.”

Vermoedelijk zijn de stages ook belangrijke leermomenten voor die competenties?

Jean-Michel Rigo: “Zeker en vast. In de opleiding biomedische wetenschappen zijn de onderzoekstages de momenten die een student letterlijk doen proeven van wetenschappelijk onderzoek, die zijn dus uiteraard zeer belangrijk. Om die reden moeten de masterstudenten zowel in het eerste als het tweede masterjaar een onderzoekstage uitvoeren.”

"In de masteropleiding biomedische wetenschappen kunnen de studenten kiezen uit drie afstudeerrichtingen: klinische moleculaire wetenschappen, milieu & gezondheid, en bio-elektronica. Deze afstudeerrichtingen zijn geënt op de expertise van het Biomedisch Onderzoeksinstituut (BIOMED), het Centrum voor Milieukunde (CMK) en het Instituut voor Materiaalonderzoek (IMO)."

"De inbreng van Maastrichtse docenten verruimt deze expertise en vergroot het palet aan stagemogelijkheden. In de masteropleiding zijn naast een paar kernblokken keuzemogelijkheden voorzien. De onderzoeksvaardigheden krijgen in de masteropleiding ruime aandacht. Zo zijn er de zogenoemde junior- en seniorstages waarbij er toenemende mate van zelfstandigheid van de student wordt beoogd. In het eerste blok van het tweede masterjaar dienen de studenten een onderzoeksopzet uit te werken en te verdedigen voor ze met de onderzoekstage starten. Dat is vrij uniek, en werkt zeer goed. Het onderzoek zelf wordt dan uitgevoerd in de aansluitende seniorstage die leidt tot de masterthesis."

Is er ook aandacht voor stages tijdens de bacheloropleiding geneeskunde?

Marjan Vandersteen: "Uiteraard. Elke tweedejaarsstudent loopt twee weken verpleegstage in een ziekenhuis. Behalve een aantal vaardigheden, leert hij of zij ook het reilen en zeilen van een verpleegeenheid kennen vanuit het standpunt van de verpleegkundigen. Het is voor vele studenten het eerste contact met het ziekenhuis en met de patiënt en dus een ingrijpende ervaring. In het portfolio van elke student zit dan ook een uitgebreid reflectieverslag over de stage-ervaring."

"In het derde jaar zijn er twee klinische stages, één week huisartsstage en een week kliniekstage. Deze stages zijn bedoeld om de studenten een realistisch beeld te geven van het werk van de specialist en de huisarts. Voor de meeste studenten betekenen deze stages niet alleen een bevestiging van de studie- en beroepskeuze maar ook het verdwijnen van een aantal vooroordelen over de huisartsgeneeskunde. Die blijkt veel boeiender en gevarieerder te zijn dan velen zich hadden voorgesteld."



Uiteraard kan de student op zo'n stage ook een aantal vaardigheden oefenen, nagenoeg iedereen kan bloed prikken, injecties geven of een basis klinisch onderzoek uitvoeren."

"Op het einde van het jaar maken de studenten een 'miniscriptie' over een medisch onderwerp en presenteren deze voor een beperkte jury. Gewoonlijk gaat het om een literatuurstudie, maar sommige studenten leveren origineel onderzoek af en schrijven hun eerste publicatie. Hoewel dit laatste slechts voor enkelen is weggelegd, zijn aan het einde van de bacheloropleiding alle studenten in staat zijn om een wetenschappelijke paper te schrijven en hierover mondeling te rapporteren."

De studenten kunnen in dat kader ook naar India. Kunnen jullie daar iets meer over vertellen?

Marjan Vandersteen: "In het derde bachelorjaar is er aandacht voor exploratie- of keuzeonderwijs, waarbij iedere student de topics kiest die hem of haar het meest boeien. Zo gaan elk jaar een achttal studenten in het kader van dit exploratieblok voor een inleefstage naar India. Vanaf dit jaar starten we met een nieuw proefproject, een gelijkaardige inleefstage in Mali tijdens de grote vakantie. We hechten veel belang aan deze stages omdat ze de student confronteren met veel facetten van de geneeskunde."



Via de media vernamen we dat er nog veranderingen op til zijn voor de opleidingen geneeskunde. Heeft dat gevolgen voor de bacheloropleiding aan de UHasselt?

Piet Stinissen: "De basisopleiding geneeskunde zal in de toekomst inderdaad een jaar korter worden: van zeven naar zes jaar. Dat is een gevolg van een ongelijkheid tussen studenten die huisarts willen worden en studenten die kiezen voor een medische specialisatie. Het zevende jaar kon nu ook al meetellen als eerste jaar voor de huisartsenopleiding terwijl dat voor de specialistische geneeskunde niet het geval was. De reductie heeft ook onrechtstreeks te maken met de invoering van het ingangsexamen waardoor studenten met meer bagage starten aan de opleiding. Vermoedelijk zal deze reductie weinig of geen impact hebben op het bachelorprogramma zoals wij dat aanbieden aan onze universiteit. Op dit moment is nog niet alle informatie bekend, maar zodra dat het geval is zullen we onze studenten en stafleden uitvoerig informeren."



Sofie Smeets:

“Biomedicus vervult brugfunctie tussen klinische praktijk en onderzoek”



Na enkele maanden van grondige afweging koos ik, intussen al tien jaar geleden, om de gloednieuwe, veelbelovende opleiding biomedische wetenschappen te gaan volgen. Het onderzoek rond het ontstaan en de genezing van ziekten, de anatomie en fysiologie van de mens, genetica, enz. interesseerde mij immers zeer sterk en

het boeide mij om later als biomedicus een brugfunctie te vervullen tussen de klinische praktijk en het praktijkgericht onderzoek.

Het zelfstudiesysteem, waarin je zelfstandig kunt leren en je tijd zelf kunt plannen, viel mij zeer goed mee. Het samen studeren in de bibliotheek en als ontspanning pauzes nemen op de agora maakten het allemaal erg aangenaam. Na twee jaar Diepenbeek kriebelde het toch ook om in Leuven op kot te gaan en heb ik daar mijn studies afgemaakt.

Ik heb een jaar stage gedaan in het labo pneumologie in

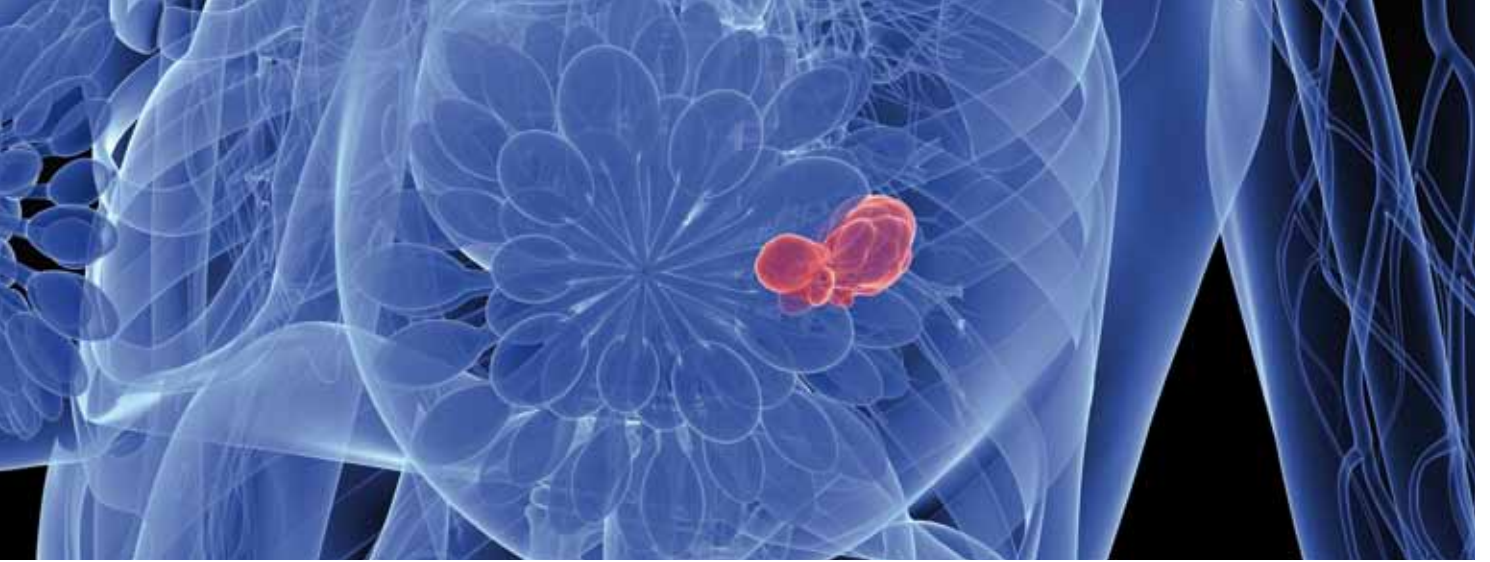


het U.Z.Leuven en hoewel dit een zeer boeiend jaar was, kwam ik tot de conclusie dat ik liever een gevarieerde job zou doen, waarbij ik veel met mensen in contact zou komen. Ik koos er dan ook voor om een managementopleiding met focus op de gezondheidszorg bij te volgen. Om mijn kennis nog wat uit te breiden volgde ik nog een master in management, waarvoor ik gedurende een jaar terugkeerde naar Diepenbeek.

Nog voordat ik afstudeerde, was er een vacature voor stafmedewerker medisch beleid in het toenmalige Virga Jesse-ziekenhuis (nu Jessa Ziekenhuis). Ik stelde mij kandidaat en kreeg de job!

Intussen ben ik stafmedewerker van de algemeen directeur, een boeiende en zeer gevarieerde functie met altijd nieuwe uitdagingen. Doordat ik steeds aan verschillende dingen tegelijk werk, is geen enkele werkdag hetzelfde en krijg ik de kans om continu nieuwe dingen te leren. Zo moet ik onder meer studieopdrachten uitwerken en voorstellen formuleren voor het beleid, dossiers inhoudelijk opvolgen en uitwerken, innovaties in de sector opvolgen, projecten uitwerken, inhoudelijk voorbereiden van besprekingen en vergaderingen van de algemeen directeur, organiseren van beleidsdagen, het algemeen beleidsplan mee uitwerken, de wetgeving met betrekking tot gezondheidszorg opvolgen, enz.

De combinatie van mijn universitaire opleiding in de biomedische wetenschappen, de medische achtergrondkennis en de kennis van aanpak van wetenschappelijk onderzoek vormt een zeer goede basis voor mijn functie en mijn verdere loopbaan.



Patrick Neven:

“Iedere patiënt die je kunt redden, is een gevoelsmatige overwinning”



In de humaniora studeerde ik Latijn-Wiskunde. Het merendeel van mijn medeleeringen is voor ingenieur gegaan. Vier kozen net als ik voor geneeskunde. Ik heb het niet van familie uit want ik ben de zoon van een landbouwer en ben – letterlijk – opgegroeid tussen de appels en de peren. Ik had gewoon zin om geneeskunde te gaan doen en trok naar

Diepenbeek. We kregen er een goede begeleiding door aangename mensen waarmee ik nu nog altijd contact heb.

Of ik specialist zou worden, wist ik toen nog niet. Maar gynaecologie boeide me wel. Is het omdat ik uit een gezin van 7 kinderen kom? Misschien. Ik weet het eigenlijk niet. Na mijn kandidaatsjaren ben ik naar de K.U.Leuven gegaan en ben er prof geworden. Naast deeltijds hoofddocent ben ik ook adjunct-kliniekhoofd van het Multidisciplinair Borstcentrum U.Z.Leuven. Ik heb me gespecialiseerd in gynaecologische oncologie en borstchirurgie.

De behandeling en genezing van borstkanker is er de laatste twintig jaar fel op vooruitgegaan. Dat heeft te maken met betere therapieën en ik wilde meehelpen aan het verder ontwikkelen daarvan.

Borstkanker is een grote noemer voor heel wat verschillende aandoeningen. Het is heel belangrijk dat je je patiënte klaarheid schenkt in haar ziekte en het behandelingsproces, zodat ze weet waar ze aan toe is. Dat is voor iedere patiënt anders, ook al doe je die uitleg vierhonderd keer

per jaar. Je moet iedere patiënt op een andere manier aanpakken.

Ik ben dan ook blij dat we in onze opleiding cursussen psychologie kregen. Hoe moet je patiënten benaderen en begeleiden? Hoe breng je slecht nieuws? Het blijft moeilijk.

Ik probeer altijd positief te blijven. Er is namelijk altijd hoop. Zelfs de dag voordat je sterft, is er nog hoop dat je die extra dag nog kan krijgen. Dus je moet elke situatie relatief inkaderen en van die situatie vertrekken. Zelfs als je weet dat het iemands laatste dag is, moet je ervoor zorgen dat het een pijnvrije dag is. Je kunt daar heel ver in gaan, maar je moet eerlijk blijven en de patiënte zeggen waar het op staat. Tenzij ze zelf heeft aangegeven dat ze het niet wil weten. Maar voor de rest geldt: eerlijkheid voor alles. Anders verlies je het vertrouwen.

Elke patiënt ligt nauw aan het hart. Iedere vrouw die je kunt redden, is een gevoelsmatige overwinning. Maar als je een jonge moeder kan genezen, dan is dat een ongehooflijke ervaring.



Laura De Bock:

“Door mijn passie voor biologie en mijn interesse in geneeskunde koos ik voor biomedische wetenschappen”



Keuzes maken na de secundaire school: daar begint het allemaal mee. Wat wil je studeren? Waar? Voor mij was de keuze om aan de Universiteit Hasselt te gaan studeren zeer evident. Ik hield van de kleinschaligheid waardoor je niet als een ‘nummer’ wordt gezien en het ‘blokkensysteem’ wist ik ook wel te smaken.

Wat ik wou studeren was eigenlijk ook al redelijk duidelijk: het moest iets worden met wetenschappen. Als kind was ik al geïnteresseerd in wetenschappen. Toen ik acht was, kreeg ik een microscoop en dan ging ik van alles en nog wat zoeken in de tuin om te vergroten. De nieuwsgierigheid naar de kleine dingen die je niet kan zien met het blote oog, was toen dus al aanwezig. Door mijn passie voor biologie en mijn interesse in geneeskunde, heb ik gekozen om uiteindelijk biomedische wetenschappen te gaan studeren. Een beslissing waar ik nooit spijt van heb gehad want deze studie lag me echt!

Ik vond het heerlijk om alle aspecten van het menselijke lichaam tot in de kleinste details te bestuderen: van

gezonde cel tot kankercel, van immunologie tot fysiologie...

Wat ik nooit zal vergeten van mijn studie aan de UHasselt? Het zijn eigenlijk te veel zaken om op te noemen. Maar om toch een paar voorbeelden te geven. Ik ga nooit de zonnige namiddagen in de zomer op het terras bij de cafetaria vergeten, waar we toch nog wat probeerden te werken aan onze zelfstudieopdrachten of verslagen. De fluiten in de Fitlink zal ik ook nooit vergeten of het geluid van een karretje over de noppenvloer in de grote gang.

Na het behalen van mijn masterdiploma, heb ik gesolliciteerd voor een doctoraatspositie bij BIOMED. Een beslissing, waarvan ik nog geen moment spijt heb gehad. Ik kan alleen maar beamen dat mijn studie de perfecte ondersteuning is geweest om aan een doctoraat te beginnen. Waarom aan de UHasselt? Misschien was ik nog niet klaar om de campus achter me te laten, de UHasselt voelt aan als een ‘thuis’. Een plek waar je je goed voelt en waar je jezelf verder kunt ontplooiën.

Mijn ambities voor de toekomst? Daar moet ik nog wat over nadenken. Ik heb nog een paar jaartjes werk aan mijn doctoraat voor de boeg. Dus ik zie wel wat de toekomst brengt...



Marleen Finoulst:

“Het vulgariseren van medische informatie is mijn specialiteit”



Ik heb goede herinneringen aan mijn drie jaar in Diepenbeek. Ik zie me nog zitten in de agora, een gezellige ontmoetingsplek vlakbij de inkomhal. Ik heb er uren gesleten. Mijn keuze voor de UHasselt lag voor de hand: mijn ouders wonen in Diepenbeek, op een boogscheut van de campus. En ik was er gewoon heel graag. De kleinschaligheid, de goede begeleiding, het toenmalige tienwekensysteem, ... De UHasselt was een ideale tussenstap tussen de humaniora en het grote, maar veel anoniemere Leuven, waar ik mijn opleiding heb voltooid.

Ik heb lang gezocht naar de juiste jobinvulling. Ik heb eerst in een huisartsenpraktijk gewerkt, maar daarin was ik niet echt gelukkig. Het huisartsberoep is namelijk een eenzaam beroep. Je wordt met veel leed geconfronteerd zonder dat je zelf een klankbord hebt. Ik zat – in het pre-gsm-tijdperk – gekluisterd aan de telefoon, er waren geen geregelde wachtdiensten, ... Bovendien was ik vanuit het bruisende leven in Diepenbeek en Leuven, waar ik me geweldig geamuseerd heb, gekatapulteerd in een dorp waar niets te beleven viel. Ik voelde mij niet echt gelukkig. Ik was duidelijk op zoek naar iets anders, maar heb mijn beslissing uitgesteld door enkele jaren te werken als vaste vervangingsarts in een groepspraktijk.

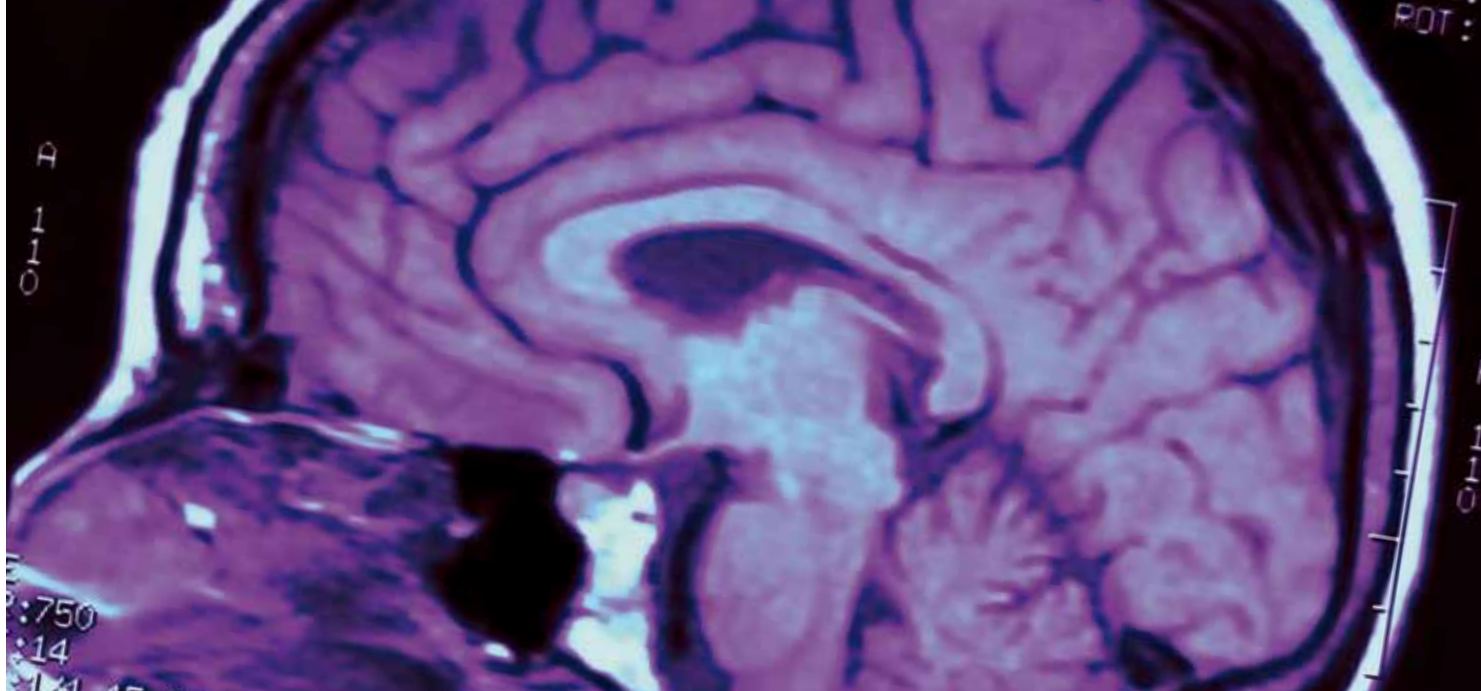
Mijn man had ook geneeskunde gestudeerd, maar dan op kosten van het leger. Die vragen als tegenprestatie dat je enkele jaren voor hen werkt. Eerst zat hij in Duitsland, maar ik wilde niet mee. Hij was daar zelf ook niet graag.

Hij is toen naar Afrika gegaan en ik ben hem gevolgd. Maar we werkten daar met twee blanke artsen in een hospitaal waar we verantwoordelijk waren voor duizenden zwarten in een situatie die mij ook niet echt blijer maakte: geen hygiëne, geen stromend water en amper elektriciteit, totaal geen luxe. Pas op, ik heb er aangename herinneringen aan overgehouden en ik heb er veel geleerd. Bijvoorbeeld om miserie en problemen te relativeren. Ook heb ik gezien hoe mensen met niets moeten leven. Maar ik ben helemaal niet – zoals velen die eenmaal in dat continent geweest zijn – gebeten door de Afrikamicrobe. Eens terug in België ben ik opnieuw gaan zoeken naar een job, maar dan niet meer in de klinische geneeskunde.

Op een gegeven moment zag ik een annonce voor een copywriter en daar heb ik dan lukraak op gesolliciteerd. Ik werd aangenomen door wat de Artsenkrant bleek te zijn. Gaandeweg ben ik ook voor andere bladen gaan schrijven en bleek dat ik liever schreef voor een breed publiek dan voor artsen. Zo ben ik dan bij Roularta en uiteindelijk bij Bodytalk terechtgekomen.

Het vulgariseren van medische informatie is een van mijn specialiteiten. Ik kan moeilijke dingen vrij makkelijk uitleggen aan mensen die enkel een basisnotie hebben, maar er het fijne niet van weten. Ik krijg soms de kritiek dat hetgeen ik schrijf of vertel niet voor honderd procent klopt. Dat kan zo wel zijn, maar als je het tot in de puntjes moet uitleggen, dan gaat de boodschap verloren en heeft je uitleg geen zin meer. Je kunt niet alle details gaan uitleggen. Dan heb ik liever dat het voor tachtig procent correct is, maar dat de mensen het tenminste verstaan, dan dat ik een volledig correcte, onverstaanbare en onverkoopbare turf van een boek of een artikel schrijf.





Sara Walbers:

“Met biomedische wetenschappen heb ik een goede start genomen voor een wetenschappelijke carrière”



Toen ik mijn studies biotechnologie aan de Provinciale Hogeschool Limburg te Diepenbeek afrondde, voelde ik een sterke drang om mijn wetenschappelijke kennis uit te breiden. Na een doordachte zoektocht belandde ik bij biomedische wetenschappen. Dat ik deze jonge en dynamische studierichting kon volgen aan de Universiteit Hasselt was alleen maar een pluspunt. Na

drie jaar had ik immers een hechte band opgebouwd met zowel Diepenbeek als de aanwezige studenten en studentenverenigingen.

Bij gebrek aan een aangepast schakelprogramma, maar dankzij mijn vergaarde wetenschappelijke voorkennis werd voor mij een speciaal lesprogramma samengesteld. De overgang van hogeschool naar universiteit was niet de meest eenvoudige. Hele dagen les en praktijk maakten immers plaats voor theoretische zelfstudie en discipline. Maar hoe langer ik in het studiegebied zat, hoe fijner het werd om de zaken allemaal zelf aan te pakken.

Mijn interesse om het ongekende te onderzoeken nam steeds toe, voornamelijk in de immunologie en de neuro-wetenschappen. Daarom koos ik na mijn bachelor voor de

master in clinical molecular science. Nog voor het afstuderen, bood ik me aan op de arbeidsmarkt. Dit werd vrijwel onmiddellijk beloond met verscheidene aanbiedingen. Hieruit koos ik voor een nieuw opstartend Biotech bedrijf te Heverlee: ReGenesys.

ReGenesys is een dochterbedrijf van Athersys INC, een Biotech bedrijf gevestigd in Cleveland, Ohio. Athersys is in het bezit van het stamcelproduct, MultiStem® dat gebruikt wordt in klinische fase I trials voor acuut myocard infarct en om de symptomen van Graft versus Host tegen te gaan. Verder zullen in de nabije toekomst klinische fase I trials voor herseninfarct aangevat worden.

Binnen ReGenesys heb ik als Research Associate dan ook de verantwoordelijkheid om een serumvrij medium te vinden waarin MultiStem® kan groeien. Het project wordt gesteund door de overheid via een IWT-beurs en wordt in samenwerking met FertiPro en Universiteit Antwerpen uitgevoerd.

De ervaringen opgedaan tijdens mijn verscheidene stages zijn zeer nuttig geweest om me een duidelijk beeld te vormen van welk onderzoek mij interesseert, maar ook om snel zelfstandig onderzoek te kunnen uitvoeren. Met biomedische wetenschappen heb ik dus een goede start genomen voor een verdere wetenschappelijke carrière.

Futureproof Research

Fundament voor nieuwe toepassingen

Futureproof onderzoek... Onderzoek dat aan de basis zal liggen van nieuwe toepassingen in de gezondheidszorg. Het Biomedisch Onderzoeksinstituut (BIOMED) levert hieraan een stevige bijdrage, vaak in samenwerking met andere onderzoeksinstituten en industriële partners.



Van biosensoren over stamcellen tot weefselregeneratie. Professor Luc Michiels en professor Marcel Ameloot, verantwoordelijk voor het biosensorenonderzoek in BIOMED, en professor Ivo Lambrechts, expert op het vlak van neurale interacties in het hoofd- en halsgebied, vertellen ons er meer over.

Biosensor als dokter van de toekomst

Stel: een man van 55 wordt met spoed opgenomen in het ziekenhuis met ademhalingsproblemen. Heeft hij een hartaanval, een allergische reactie of is er nog iets anders mis? Bij zulke situaties mag het duidelijk zijn dat snelheid van diagnose geboden is. Elke minuut telt!

De huidige gebruikte technieken zijn voldoende gevoelig en specifiek om een goede diagnose te stellen, maar ze nemen al snel enkele uren in beslag. Dit komt voornamelijk omdat deze analyses enkel kunnen uitgevoerd worden in een gespecialiseerd klinisch labo. Bovendien zijn deze analyses erg duur in uitvoering, omwille van het feit dat zij dure biologische producten en dure uitleesapparatuur vereisen.

Slimme uitleesapparatuur

Toekomstgerichte diagnose kiest resoluut de weg van de zogenaamde *bionanotechnologie*, dit is een wetenschappelijke discipline die in dit voorbeeld medische kennis met betrekking tot het opsporen van een ziekte koppelt aan slimme uitleesapparatuur (zeg maar elektronische gadgets) uit de micro-elektronica. Uit deze synergie ontstaan de zogenaamde biosensoren. Ideale biosensoren zijn *point-of-care* sensoren: de huisarts kan ze ter plaatse zelf toepassen en binnen enkele minuten kan hij zijn diagnose bevestigen.

Professor Luc Michiels verduidelijkt de rol van BIOMED in het biosensorenonderzoek: "BIOMED heeft, in samenwer-



king met het Instituut voor Materiaalonderzoek (IMO), pionierswerk verricht in de ontwikkeling van diamantgebaseerde biosensoren.”

“Algemeen zijn biosensoren kleine slimme meettoestellen die bestaan uit een biologische component, die heel gericht een ziekte kan opsporen. Wanneer een persoon ziek is zullen ziektespecifieke merkers in het lichaam aanwezig zijn. Deze worden opgepikt door de biologische component van de biosensor en vervolgens wordt een signaal doorgegeven aan de onderliggende elektronische circuits.”

Diamant

“Uniek in ons biosensorenonderzoek is dat we hiervoor gebruikmaken van een dun laagje diamant, dat door onderzoekers in IMO wordt aangemaakt. Tot nu toe hebben we al een prototype van een DNA-sensor ontwikkeld die in staat is om snel fouten in het genetisch materiaal (DNA) op te sporen, die aanleiding kunnen geven tot een erfelijke ziekte.”

“Ook werd een prototype van een *C-reactive protein* (CRP)-sensor ontwikkeld. Deze sensor geeft de mogelijkheid om binnen 10 minuten deze risicomarker voor cardiovasculaire aandoeningen op te sporen.”

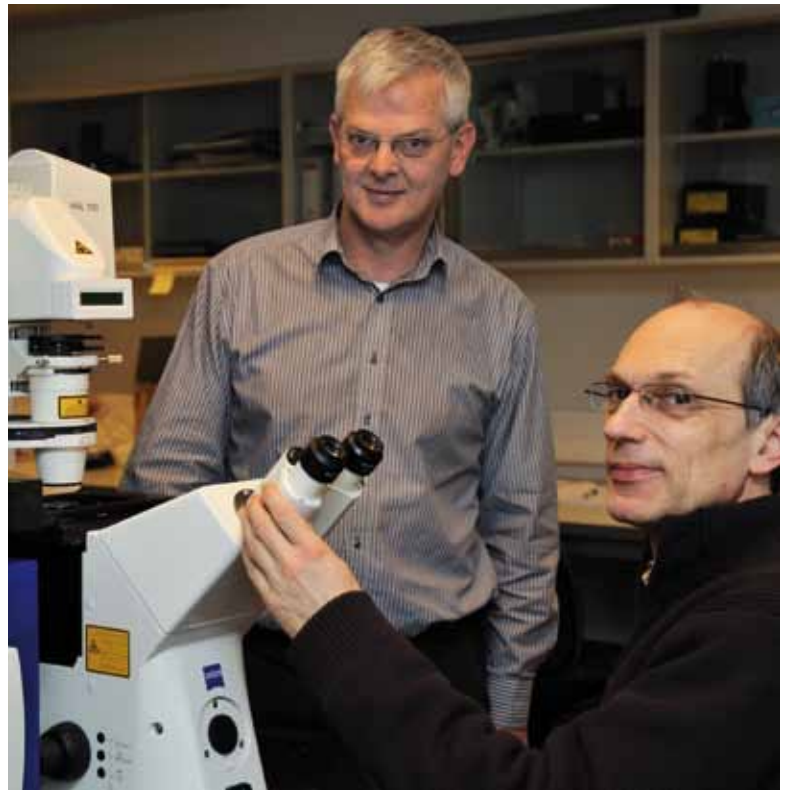
“Een derde doel van ons biosensorenonderzoek is het ontwikkelen van een prototype sensor gericht tegen allergenen in voedsel. De ontwikkelde analysetechniek is snel omwille van de onmiddellijke uitlezing, en goedkoop omdat er geen dure apparaten of componenten gebruikt worden. In de wereld van *point-of-care* toepassingen, is de elektronische biosensor toch alvast prins...”



Lichtgevoelig

Toch blijven duurdere fluorimetrische methoden, omwille van de grote specificiteit en gevoeligheid, erg bruikbaar om labelvrije biosensoren te helpen ontwikkelen. Professor Marcel Ameloot licht toe: “Sommige moleculen hebben de eigenschap dat wanneer ze worden bestraald met licht van een bepaalde kleur zij licht gaan uitzenden van een andere kleur. Dit is het zogenoemde fluorescentiefenomeen.”

“Fluorescentietechnieken zijn zeer gevoelig. Men kan de situatie vergelijken met een sterrenhemel waarbij de sterren de rol spelen van de fluorescerende moleculen.



Professor Luc Michiels (links) en professor Marcel Ameloot: “Toekomstgerichte diagnose kiest resoluut de weg van de zogenaamde *bionanotechnologie*.”

Als de achtergrond maar donker genoeg is kan men heel zwak licht waarnemen. Dit is de kracht van een fluorescentietechniek die zelfs toelaat één enkele molecuule te registreren.”

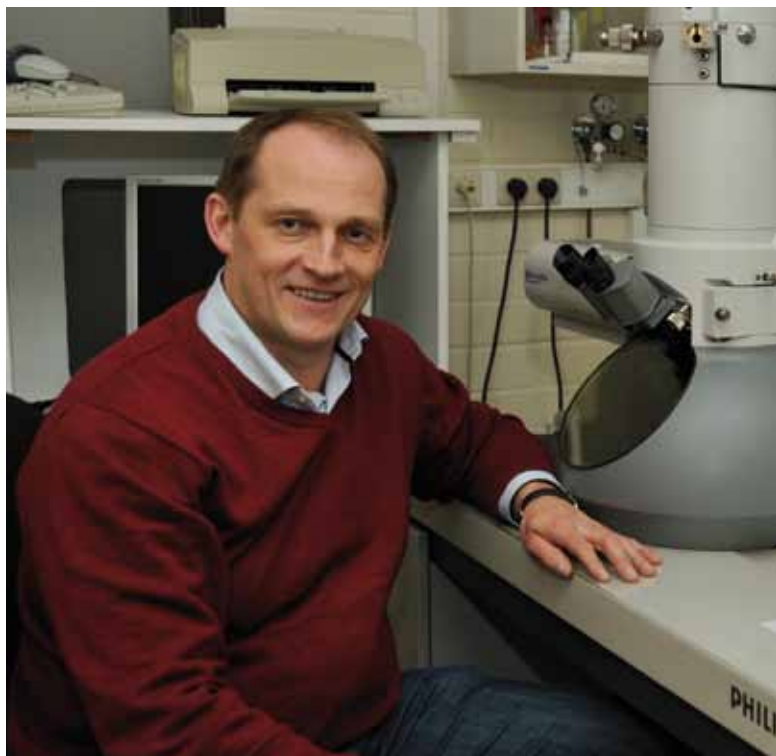
“Fluorescerende labels worden dikwijls aangewend in biosensoren. Het fluorescentiefenomeen kan echter ook op een andere manier worden benut. Hierbij moeten niet noodzakelijk externe fluorescerende labels worden gebruikt. Sommige biomoleculen geven zelf fluorescentiesignalen na gepaste belichting. Wanneer geen externe fluorescente labels nodig zijn, kunnen weefselcoupes worden bestudeerd die dikker zijn dan deze die doorgaans worden gebruikt voor weefselkleuringen.”

Stamcel- en kankeronderzoek

“Bij dikke weefselcoupes wordt de omgeving van de cellen minder verstoord. Dit is essentieel in de studie van de matrix rond de cellen zoals bij stamcel- en kankeronderzoek. In stamcelonderzoek is het zeer belangrijk te kunnen beschikken over niet-invasieve en labelvrije observatiemogelijkheden. In het kankeronderzoek zijn er aanwijzingen dat veranderingen in die matrix als een vroege merker kan worden beschouwd.”

“Om de fluorescerende biomoleculen die dieper in dickere weefselcoupes liggen te kunnen aanstralen, wordt een laser gebruikt die al zijn energie in een zeer beperkt volume en in zeer korte lichtpuls uitstuurt. Daardoor kan rood of infrarood licht worden gebruikt om fluorescentie diep in de weefselcoupe te genereren. Licht met een langere golflengte kan namelijk dieper in het weefsel doordringen. Door de laserbundel een scanbeweging over de coupe te laten uitvoeren kan een optische snede bekomen worden van het preparaat. Nadien kunnen deze doorsneden gecombineerd worden in een 3D-voorstelling.”

Stamcellen voor een *herstelde* mond en aangezicht



Professor Ivo Lambrichts: "Tissue engineering maakt gebruik van signaalstoffen, groeifactoren en helpt ons bij weefselregeneratie."

De onderzoeksgroep van professor Ivo Lambrichts heeft gedurende verschillende jaren expertise opgebouwd rond neurale interacties in het hoofd- en Halsgebied. Gelaats- en tandontwikkeling gebeurt via interacties tussen verschillende weefseltypen. Zo spelen neurale structuren een belangrijke rol in de ontwikkeling van tanden, kaakbot en weke delen. De harde tand- en botstructuren in het hoofd- en Halsgebied zijn kwetsbaar voor schade ten gevolge van onder andere mechanisch trauma, kanker en bacteriële infecties.

Professor Ivo Lambrichts verduidelijkt een en ander: "Ondanks de uitgebreide kennis over mond- en aangezichtsziekten blijft het herstel van beschadigde weefsels beperkt tot het gebruik van synthetische producten en van inerte vervangingsmiddelen. Een hele waaier aan alternatieven wordt momenteel uitgebreid onderzocht."

Weefselherstel

"Meer gesofisticeerde *tissue engineering* maakt gebruik van signaalstoffen, groeifactoren en helpt ons bij weefselregeneratie. Pogingen om het weefsel in het aangezicht en het gebit te reconstrueren zijn bijna exclusief gericht op de regeneratie van botweefsel met behulp van autogreppen, beenmerg, allogreppen (bijvoorbeeld gevriesdroogd botweefsel) en alloplastische materialen (zoals keramiek, hydroxyapatiet, polymeren, bioglas en titanium)."

"Daarnaast is er ook veel interesse in het gebruik van stamcellen voor weefselherstel. De identificatie van vermeende orale stamcelpopulaties stimuleert de interesse

om deze stamcellen therapeutisch aan te wenden bij beschadigingen ten gevolge van trauma, kanker en cariës. Omwille van hun grote plasticiteit en immunoregulerende eigenschappen zouden deze stamcellen ook aangewend kunnen worden bij centrale en perifere (neurodegeneratieve) aandoeningen."

Niet alleen beenmergstamcellen, maar ook mesenchymale stamcellen uit volwassen wijsheidstanden, uit melktanden en uit zachte mondweefsels worden bestudeerd binnen de onderzoeksgroep en tevens gebruikt in weefselregeneratie-experimenten.

Kaakbotverhogingen

Professor Lambrichts: "Naast de klassieke klinische toepassingen voor beenmergstamcellen kunnen deze stamcellen ook gebruikt worden om schedel- en aangezichtsdefecten te herstellen in combinatie met biocompatibele materialen en groeifactoren. In samenwerking met het Jessa Ziekenhuis worden beenmergstamcellen via speciale centrifugatietechnieken geconcentreerd en op dit ogenblik aangewend bij kaakbotverhogingen."

"Daarnaast is er ook een nauwe samenwerking in dit domein met het Ziekenhuis Oost-Limburg (ZOL). Hierbij worden hoogtechnologische beeldvormingstechnieken aangewend waaronder elektronenmicroscopie, Hoge Resolutie Magnetische Resonantie Imaging en Cone Beam Computer Tomografie. Deze recente 3D-technologie is niet alleen van groot belang in de diagnosestelling en implantaatplanning, maar biedt ons ook de mogelijkheid om implantaten en modellen op maat van de patiënt te produceren. Deze recente ontwikkelingen gebeuren in nauwe samenwerking met de afdeling mond-kaak- en aangezichtsheelkunde van het ZOL en APORIS, een spin-off bedrijf gelokaliseerd op de universitaire campus."



Gentechnologie

"Wij verwachten veel van de toepassingen van stamcellen in dit onderzoek. Uiteraard is er nog uitgebreid onderzoek vereist om hogervermelde multipotente stamcellen verder te identificeren en op te kweken *in vitro*. In combinatie met *tissue engineering* en gentechnologie kunnen functionele en complexe orgaansystemen in het hoofd- en Halsgebied hersteld worden. Op die manier wordt regeneratieve geneeskunde in dit specifieke domein stilaan een realiteit."



Professor Niels Hellings

Niels Hellings is docent immunologie aan de faculteit Geneeskunde en doet samen met elf doctorandi onderzoek naar de ziektemechanismen van multiple sclerose (MS) aan het Biomedisch Onderzoeksinstituut (BIOMED). Dit onderzoek heeft een multidisciplinaire invulling en maakt gebruik van een uitgebreid scala van biomedische technieken met inbegrip van diermodellen voor MS. Daarnaast is hij actief in contractonderzoek voor jonge biotechbedrijven en de grotere farma-industrie.



“Rond half negen kom ik op weg naar mijn kantoor enkele doctoraatsstudenten van mij tegen. Zij herinneren me eraan dat we zo dadelijk *labmeeting* hebben. Op deze wekelijkse informele afspraak wordt er in groep gekeken naar de experimenten die de afgelopen week werden uitgevoerd en ook nieuw geplande proeven worden uitvoerig bediscussieerd.”

“Onderzoek doen is immers een groepsgebeuren waarbij ik veel belang hecht aan kruisbestuiving tussen de verschillende doctorandi. Dit stimuleert hen immers om beter onderzoek te doen en laat hen inzien dat hun doctoraatsproject geen eilandje op zich is maar deel is van een groter geheel. Wat ik soms wel spijtig vind, is dat ik zelf geen tijd meer heb om de labo's aan te trekken. Als dat al eens sporadisch gebeurt dan krijg ik hier en daar een meewarige blik te verwerken. Het mooie van wetenschappelijk onderzoek is dat al die doctorandi je jong houden, ook al geven ze je soms ook grijze haren.”

“Na de *labmeeting* beantwoord ik even mijn belangrijkste e-mails en bereid me vervolgens voor op een overleg met wetenschappers van een recent opgericht stamcelbedrijf. Er zijn al verschillende contacten geweest in het kader van een mogelijke samenwerkingsovereenkomst. Vandaag zal ons contractvoorstel meer in detail besproken worden: de uit te voeren experimenten, het tijdschema en ook de financiële aspecten.”

“Samenwerking met de industrie blijft een gevoelig thema binnen de academische sector, maar persoonlijk heb ik er vooral positieve ervaringen mee. Niet alleen levert het je inkomsten op voor het eigen onderzoek, je bouwt ook zeer waardevolle contacten op en je leert ook vooral veel bij. Je krijgt immers inzicht in het volledige ontwikkelingspad van een product – of dat nu een nieuw therapeutisch middel dan wel een diagnostische test is – en alles

wat daarbij komt kijken: intellectuele eigendomsrechten, business modellen, marktstrategie, bedrijfsfilosofie. Deze industriële contacten helpen je ook om met een andere bril naar je eigen onderzoek te kijken en stimuleren je om het een meer translationeel karakter te geven. Van belang is natuurlijk dat je enkel overeenkomsten aangaat waarbij beide partners zich comfortabel en evenwaardig voelen.”

“Vlak voor de lunch heb ik een telefonische bespreking met mijn Maastrichtse collega die net als ik coördinator is van de masterstages biomedische wetenschappen. We maken afspraken over de timing van de oproep voor stageplaatsen, de communicatie naar de studenten en het toewijzingsbeleid. Elk jaar slagen we erin een breed aanbod van stageplekken aan te bieden zowel binnen de verschillende onderzoeksgroepen als extern in bedrijven, de ziekenhuizen maar ook verder van huis in het buitenland.”

“Na de lunchpauze geef ik in een hoorcollege immunologie aan de studenten biologie, een vak dat ik ook doceer aan de biomedici en de geneeskundestudenten. Ik heb het geluk dat het overgrote deel dat ik doceer rechtstreeks te maken heeft met mijn onderzoek, wat niet altijd vanzelfsprekend is.”

“Terug op kantoor neem ik wat tijd om enkele slides samen te zoeken voor een lezing van vanavond. De serviceclub Inner Wheel heeft mij gevraagd om iets te komen vertellen over het wetenschappelijk onderzoek van MS en zijn bereid om dit ook te steunen via het universiteitsfonds. In het verleden heb ik ook een les gegeven aan de seniorenuniversiteit en weet dus om te gaan met een leergierig en kritisch publiek. In het naar huis gaan pols ik nog even een collega of hij zin heeft om morgen te gaan sporten, want ook dat is belangrijk. Ze zeggen immers niet voor niets *'Mens sana in corpore sano'*...”

Professor Veerle Somers

Veerle Somers is docente moleculaire biologie aan de faculteit Geneeskunde en verantwoordelijk voor het biomarkeronderzoek binnen BIOMED. Zij is coördinator van de biobank aan de Universiteit Hasselt en werkt mee aan de uitbouw van de Vlaamse Biobank binnen het Centrum voor Medische Innovatie.



“Maandagochtend 9 uur: onze wekelijkse werkbespreking vindt plaats. De medewerkers geven een korte update over de ontwikkelingen in en rond het lab van de afgelopen week. Myrthe Rouwette is een nieuwe studie gestart om nieuwe biomarkers te vinden bij patiënten met ‘Clinically isolated syndrome’ of kortweg CIS-patiënten. Deze personen zijn getroffen door één periode van neurologisch disfunctioneren en vertonen een grote kans om uiteindelijk multiple sclerose (MS) te ontwikkelen, maar op dit moment is het niet mogelijk om dit met zekerheid te voorspellen.”

“Biomarkers zijn objectief meetbare indicatoren van een ziekte en kunnen gebruikt worden om de correcte diagnose van de ziekte te stellen, om het toekomstig ziekteverloop te voorspellen en om de efficiëntie van toegepaste therapieën te voorspellen. Tevens kunnen dergelijke markers ons ook iets meer leren over de ziekte zelf, wat op zijn beurt kan leiden tot de ontrafeling van de onderliggende ziekteprocessen en de identificatie van mogelijk nieuwe therapeutische strategieën.”

“Vroegere studies in MS hebben aangetoond dat bepaalde antistoffen aanwezig in de lichaamsvloeistoffen zoals ruggenmergvloeistof van MS-patiënten verschillend zijn van deze van gezonde personen. Bij MS-patiënten zijn deze antistoffen gericht tegen lichaamseigen componenten, en op die manier spelen zij een belangrijke rol in het ziekteproces. Ondanks intensief onderzoek is de identiteit van de targets van deze antistoffen nog niet vastgesteld. Uit eerder onderzoek weten we ook dat bepaalde antistoffen al gevonden worden bij CIS-patiënten, in een fase die vooraf gaat aan de uiteindelijke ziekte. Betrouwbare biomarkers voor CIS-patiënten, in de vorm van een panel antistoffen, zijn op dit moment niet beschikbaar.”

“Om nieuwe biomarkers te identificeren voor CIS-patiën-

ten, dook Myrthe in onze biobank en verzamelde ruggenmergvloeistof van verschillende CIS-patiënten die enkele jaren later de ziekte MS ontwikkelden en gebruikte deze voor haar studie. Doel is om biomarkers te vinden die zullen toelaten onderscheid te maken tussen CIS-patiënten die uiteindelijk de ziekte MS wel of niet zullen ontwikkelen. In principe bootst ze in een proefbuisje na wat er werkelijk gebeurt bij CIS- en MS-patiënten. Zij heeft een hele verzameling van hersencomponenten in haar proefbuisje en voegt vervolgens de antistoffen aanwezig in de lichaamsvloeistoffen zoals ruggenmergvloeistof van CIS-patiënten toe. Indien deze reageren met de hersencomponenten, gaat ze verder met deze kandidaat biomarkers. Deze zullen vervolgens op grote schaal gevalideerd worden in lichaamsvloeistoffen van een grote groep patiënten en controles.”

“Zulke studies zijn echter niet mogelijk indien er geen goed gedocumenteerd en kwaliteitsvol lichaamsmateriaal beschikbaar is. Hiervoor is een biobank van onschatbare waarde. In een biobank worden klinische gegevens en lichaamsmateriaal verzameld van patiënten en controles, wat de duur van een onderzoek drastisch kan verkorten en de bekomen conclusies versterken. In dit kader werken we zowel op Limburgs als op Vlaams niveau samen aan verschillende biobankinitiatieven.”

“Doel van deze initiatieven, waarover u elders in dit nummer meer leest, is het verkrijgen van een snelle en meer efficiënte vertaling van onderzoeksbevindingen naar de ontwikkeling en de toepassing van innovatieve strategieën voor de preventie, diagnose en behandeling van allerlei ziektes. Doordat de gegevens en lichaamsmateriaal van alle patiënten op dezelfde manier worden opgeslagen, volgens dezelfde processen en met identieke kwaliteitsgaranties binnen een Vlaamse biobank, biedt dit garantie op succes.”

“Toegegeven: onderzoek doen is plezierig. Maar wanneer onderzoek ook nog eens bijdraagt aan de verbetering van de patiëntenzorg, is dat zeker de kers op de taart.”





Professor Sven Hendrix

Sven Hendrix is professor anatomie en celbiologie, met focus op neuroanatomie, en vakgroepvoorzitter van de afdeling 'Functionele Morfologie' aan de faculteit Geneeskunde. In BIOMED ontwikkelt hij, samen met drie doctorandi en twee postdocs, therapieën om het centrale zenuwstelsel te repareren. Hij is actief betrokken bij de uitbouw van de *doctoral school* aan de UHasselt met als doelstelling een gestructureerde PhD-opleiding op te richten.



"Rond 9.30 uur kom ik aan in de kleine ruimte waar de studenten Stephanie en Tim op me wachten om weefselcoupes te bekijken. Het is veel te vroeg voor me want ik ben geen ochtendmens. Hoe dan ook, wij hebben een belangrijke vraag – zijn onze neuronale celculturen zuiver of is er een te groot aantal andere cellen aanwezig? Het antwoord is goed en slecht tegelijkertijd. Er zijn heel veel neuronen maar de antilichamen voor astrocyten en microglia kleuren ook neuronen, dus, wij weten nog niet hoe zuiver de cultuur is, maar wij weten tenminste wat het probleem is... beperkt plezier."

"Dan goede nieuws, een collega uit Parijs bevestigt haar presentatie tijdens een klein congres dat professor Niels Hellings en ik in de herfst aan de UHasselt organiseren. En een oude vriend uit Berlijn die nu prof in Boston is wil met mij een project over weefsel-specifieke factoren in de nucleus van neuronen beginnen. Dat lijkt een interessante en productieve samenwerking te worden. Ik werk nog intensief met mijn doctorandi en sommige collega's in Berlijn samen omdat wij heel productief zijn en – dat is veel belangrijker – het samenwerken met hen steeds bijzonder plezierig is."

"Maar dan komt echter slecht nieuws. Mijn Hasseltse doctoranda Kris presenteert me de evaluatie van een experiment dat mijn doctorandi in Berlijn voor de zesde keer hebben herhaald omdat de celculturen er niet goed uitzagen. De resultaten blijken niet reproduceerbaar... Drie maanden werk verloren. De teleurstelling is groot."

"In het lunch seminarie discussiëren wij met de PhD-studenten op welke manier wij een eerlijk *credit point systeem* voor de nieuwe *doctoral school* kunnen ontwikkelen dat de studenten ondersteunt in de belangrijkste activiteiten om goede wetenschappers te worden en na hun doctoraatsopleiding een goede job te vinden. De discussie is intensief en heel productief. De volgende dagen ontvang ik nog ver-

schillende e-mails met excellente ideeën van studenten."

"In de namiddag geef ik les samen met professor Linda Vanormelingen. Zij heeft samen met Dennis en Davy de mooiste preparaten van lichaamndonoren op de tafels in de snijzaal verdeeld en wij geven enthousiast uitleg welke bijzonderheden in elk preparaat te vinden zijn. Wij doen dat heel graag en de studenten lijken dankbaar om op deze geprivilegieerde manier met echte hersenen de driedimensionale structuur van het centrale zenuwstelsel te kunnen leren."

"Laat in de namiddag hebben wij *labmeeting* met de doctorandi, postdocs en technici. Opnieuw slecht nieuws – sommige muizen zijn gestorven en twee andere experimenten zijn niet gelukt. Opnieuw moet ik uitleggen dat maar 30 procent van alle experimenten lukken en 70 procent alleen helpen om te leren en de technieken te optimaliseren. Maar er is ook goed nieuws, Evi en Pia hebben een nieuwe aanzet van hersencoupeculturen met een anti-inflammatoire factor behandeld en een significant effect op het uitgroeien van axonen gedetecteerd."

"Mijn doctorandus Francesco belt me op om mee te delen dat onze publicatie eindelijk geaccepteerd is. Wij zijn gestart met het ontsleutelen van een nieuw mechanisme dat in een peptide van een bacterie (*Clostridium botulinum*) axonen tot groeien brengt. Hij nodigt me uit om volgende week als ik naar Berlijn kom met de technici een fles cava te drinken om dit te vieren. Wij hebben zo lang gewacht, zo veel gewerkt en twee keer opnieuw moeten indienen. Maar nu is hij blij omdat het zijn eerste *first author publication* is."

"De emotionele *schommelingen* zijn op sommige dagen echt intensief. Een tijdje geleden heb ik aan parachutespringen gedaan, maar het was geen echt plezier omdat ik een gelijkaardige adrenalinekick toch ook regelmatig op mijn werk heb..."



Professor Jean-Michel Rigo

Jean-Michel Rigo is gewoon hoogleraar neurofysiologie aan de faculteit Geneeskunde. In BIOMED coördineert hij de groep celfysiologie die onderzoek doet naar normale en pathologische celcommunicatie, onder meer in het zenuwstelsel en het immuunsysteem, aan de hand van functionele en beeldtechnieken. Naast beleidsactiviteiten is hij ook betrokken bij het internationaliseringsbeleid van de unief.



“Op de Universiteit Hasselt ben ik bekend als ‘neurofysioloog’. Wat een neurofysioloog het meest interesseert is ‘communicatie’. Inderdaad, het zenuwstelsel is vooral een informatiegeleidingssysteem dat essentieel is voor de communicatie tussen cellen, organen en zelfs organismen. Deze passie voor ‘communicatiesystemen’ pas ik niet enkel toe op onderzoeksniveau, maar ook veel ruimer...”

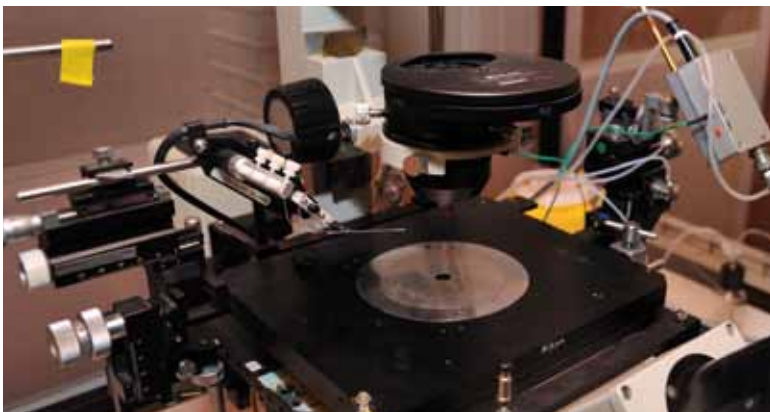
“Op eenzelfde dag vervullen we allemaal meerdere rollen die ieder hun belang hebben. Ik ben geen uitzondering op de regel. Ik begin en eindig mijn dag als een gewone mens: als echtgenoot, als papa en als vriend. Het belangrijkste niveau van de communicatie situeert zich volgens mij in de dagelijkse menselijke relaties. Bij de mens is het vervoermiddel van de communicatie de taal. Nu, na zes jaar Universiteit Hasselt, vind ik het een belangrijke troef dat ik meertalig ben geworden (alhoewel je nooit tevreden bent over je kennis van die verschillende talen). Elke dag is voor mij een taalreis (ook letterlijk over de taalgrens): ‘s morgens vroeg in het Frans, dan alternerend in het Nederlands en in het Engels, en ten

slotte, ‘s avonds opnieuw in het Frans. Talenkennis is zoals een raam op de wereld: *‘it really opens your mind.’*”

“Kiezen tussen de rol van docent of die van navorser is moeilijker want ik denk dat ze elkaar niet kunnen missen. Beide zijn immers de *‘business core’* van een prof. Het bijdragen tot het verwerven van nieuwe kennis en het verspreiden van deze nieuwe kennis zijn eigenlijk onze dagelijkse *‘yin-yang.’*”

“Concreet betekent dit ook communicatie op alle niveaus. De ene dag ben ik aan het overleggen over de lokale organisatie van onderwijsblokken of van onderzoeksprojecten tussen UHasselt-groepen. De volgende dag in de voormiddag, ben ik les aan het geven in Diepenbeek, Betekom (UHasselt@school), Maastricht, Luik, Parijs of Kinshasa. In de namiddag hou ik me dan vervolgens bezig met *labmeetings* met mijn doctoraatsstudenten, het lezen van wetenschappelijke artikels, de organisatie van een internationale master in de neurowetenschappen, Erasmus-uitwisselingen van studenten, fondsenwerving voor een Europees netwerk rond neurotransmitterreceptoronderzoek, het schrijven van *‘brèves’* voor een Frans biomedisch tijdschrift (*Médecine/Sciences*) of universitaire ontwikkelingssamenwerking rond nieuwe pedagogische methoden. Voor gezamenlijke projecten met Chili, maak ik ‘s avonds gebruik van het tijdsverschil om nog een paar e-mails uit te wisselen...”

“Naast mijn ‘hoofdrollen’ moet ik ook nog wat ruimte maken voor mijn andere opdrachten zoals verantwoordelijke van de onderzoeksgroep, directe chef, vakgroepvoorzitter, vice-decaan van de School voor Levenswetenschappen, enzovoort. Zeker geen onbelangrijke taken waardoor ook ik kan *meen denken* over de uitbouw van onze unief in een brede ‘Universitas’-geest.”



Professor Bert Op 't Eijnde

Bert Op 't Eijnde is docent en opleidingshoofd van de PHL-opleiding revalidatiewetenschappen en kinesitherapie. Hij is tevens onderzoekscoördinator van het onderzoeksinstituut REVAL en voorzitter van de associatiefaculteit Revalidatiewetenschappen en Kinesitherapie. Hij is ook verbonden aan het Biomedisch Onderzoeksinstituut van de Universiteit Hasselt.



“06.00 uur. De wekker loopt af, er wordt koffie gezet en om tien over zes neem ik plaats achter mijn bureau. Ongelooflijk hoeveel werk je 's ochtends, wanneer niemand je stoort, verzet krijgt.”

“Ik bereid een vergadering voor, beantwoord obligate mails en neem diagonaal een recent gepubliceerd onderzoeksartikel over de invloed van oefentherapie op de revalidatie van personen met MS door.”

“Rond half acht ontbijten we en vertrek ik naar Hasselt. Vandaag spring ik eerst even binnen in het Biomedisch Onderzoeksinstituut want ik heb een afspraak over de nakende verhuis van ons onderzoeksinstituut REVAL naar gebouw A op de campus Diepenbeek. We bespreken de inrichting van de kantoorruimten en enkele technische aspecten zoals telefoon en internetverbindingen.”

“Om 10.00 uur kom ik dan aan in het PHL-departement Healthcare in het centrum van Hasselt. Ik bekijk een aantal aanvragen van collega's die navorming wensen te volgen. Nadien volgt een overleg over de komende open-deurdag met de collega-opleidingshoofden Verpleegkunde, Vroedkunde en Ergotherapie.”

“Na de lunch bekijk ik de refereecommentaren van een onderzoeksmanuscript dat één van onze doctorandi recent indiende. We bepalen onze antwoordstrategie. Nadien werk ik verder aan de voorbereiding van de personele invulling voor het volgende academiejaar. Immers, de opleiding revalidatiewetenschappen en kinesitherapie groeit en er dienen nieuwe collega's aangeworven te worden.”

“Inmiddels is het half zes geworden en vertrek ik richting Genk. Ik ben als inspanningsfysioloog verbonden aan KRC Genk en heb er afspraak met de hoofdcoach om het seizoen 2010-2011 voor te bereiden.”





UHasselt werkt mee aan innovatie in zorgsector

De afgelopen jaren werden belangrijke stappen gezet in de uitbouw van de samenwerking tussen de Universiteit Hasselt, het Hasseltse Jessa Ziekenhuis en het Genkse Ziekenhuis Oost-Limburg (ZOL). Dit gebeurde voornamelijk op onderwijsniveau, hoofdzakelijk in de opleidingen geneeskunde en biomedische wetenschappen, maar de tijd lijkt nu rijp om een versnelling hoger te schakelen en het medisch wetenschappelijk onderzoek samen met de faculteit Geneeskunde significant te versterken.



De uitbouw van het medisch-wetenschappelijk onderzoek wordt beoogd in enkele geselecteerde medische domeinen via een clusterbenadering. In deze domeinen is er al een sterke onderzoekexpertise beschikbaar in beide ziekenhuizen. Met de nieuwe projecten kunnen de Limburgse ziekenhuizen zich verder profileren als leidende onderzoekscentra in dit specifieke domein. Voorbeelden van clusters zijn oncologie en cardiologie. Het is hierbij de ambitie om wetenschappelijk onderzoek uit te bouwen van uitmuntende internationale kwaliteit zoals gemeten kan worden via de realisatie van internationale wetenschappelijke publicaties, deelname aan, en organisatie van internationale medische congressen en symposia, en het behalen van doctoraten in de (bio)medische wetenschappen.

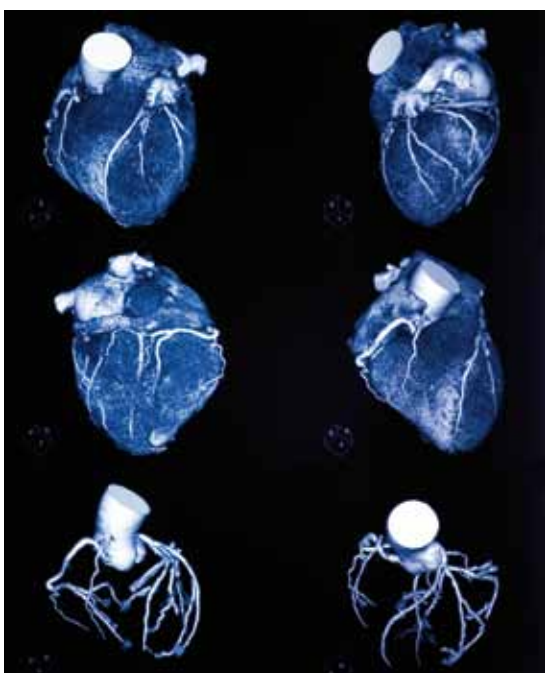
Cardiologie als illustratie

Het cardiologie-onderzoek is al sterk uitgebouwd in ZOL én Jessa. In dit domein wenst men in te zetten op twee belangrijke deeldomeinen, met name het herstel van weefselschade in het hart (na infarct) via stamceltherapie, en daarnaast het onderzoek naar de revalidatie van hartpatiënten. Wij vroegen aan enkele artsen die ook als professor verbonden zijn aan de faculteit geneeskunde welke mogelijkheden er liggen in dit onderzoek.

Professor Paul Dendale, cardioloog en revalidatiearts aan het Jessa Ziekenhuis benadert het cardiologie-onderzoek vanuit het revalidatieaspect. De groeiende groep aan zwaar zieke hartpatiënten hebben nood aan zeer intensieve zorg en opvolging. Gemiddeld wordt een

patiënt met ernstig hartfalen twee tot drie keer per jaar heropgenomen en overlijdt hij twee tot vijf jaar na de diagnose van ernstig hartfalen. In deze populatie beëindigt professor Dendale binnen enkele maanden een uniek en futuristisch opvolgingsproject. Paul Dendale legt uit: "Door meting van enkele eenvoudige klinische parameters zoals gewicht, bloeddruk en hartfrequentie, en automatische transmissie (via gsm) naar een centrale server proberen we patiënten met een terminaal stadium van hartfalen van dag tot dag op te volgen. Zo hopen we om heropname in het ziekenhuis en overlijden te voorkomen". Deze studie die gestart is in het Jessa Ziekenhuis in Hasselt loopt in samenwerking met de UHasselt en zes grote hartcentra waaronder het ZOL (professor Wilfried Mullens). De interim-resultaten van dit onderzoek tonen een zeer significante daling van de mortaliteit en een trend naar daling van het aantal hospitalisatiedagen. Momenteel lopen gesprekken om vervolgonderzoeken op het vlak van telemonitoring van chronisch hartlijden uit te werken.

Ook professor Wilfried Mullens van het ZOL heeft een bijzondere interesse in hartfalen en heeft de voorbije jaren uitgebreid onderzoek gedaan naar verscheidene aspecten van hartfalen. Hij is als cardioloog en revalidatiearts werkzaam in ZOL. Wilfried Mullens: "De voorbije jaren hebben we uitgebreid aangetoond dat hemodynamische veranderingen, met name verhoogde vullingsdrukken in de hartkamers en longen, samen met een verminderde pompkracht van het hart, de prognose van patiënten met gevorderd hartfalen verslechtert. In de nabije toekomst hopen we te kunnen starten met ontwikkeling van nieuwere biosensoren die deze hemodynamische veranderingen rechtstreeks kunnen meten om zo de zorg over patiënten te verbeteren". Verder doet professor Mullens ook nog onderzoek naar de verslechtering van de nierfunctie tijdens een episode van hartfalen, de hernieuwde interesse in het gebruik van vasodilatoren, telemonitoring (in samenwerking met professor Paul Dendale) en een speciaal type van pacemaker.



Zowel in ZOL als in Jessa wordt daarnaast ook onderzoek verricht naar de toepassingen van stamcellen bij het herstel van beschadigd hartweefsel. Professor Jean-Luc Rummens, hoofd klinische biologie Jessa verduidelijkt: "In het laboratorium voor experimenteel stamcelonderzoek staat het zoeken naar de ideale stamcel centraal. We zijn erin geslaagd een type van stamcel te isoleren dat groot therapeutisch potentieel vertoont. Deze stamcellen bevinden zich in het hartspierweefsel zelf en bieden mogelijk het voordeel dat ze al voorgeprogrammeerd zijn om uit te groeien tot hartspiercellen. De beloftevolle resultaten worden nu verder uitgewerkt in een proefdiermodel". Dit onderzoek wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met de diensten cardiochirurgie (professor M. Hendriks) en cardiologie (professor Paul Dendale) van het Jessa Ziekenhuis en met onderzoekers van BIOMED (professor Paul Steels en professor Ivo Lambrechts) van de faculteit Geneeskunde UHasselt. Ook in het ziekenhuis ZOL (o.a. professor Jo Dens) werkt men rond projecten waarbij stamcellen bij hartfalen worden bestudeerd.

Vlaanderen Medisch Centrum



In een gezamenlijk initiatief van de vijf Vlaamse Universiteiten en universitaire ziekenhuizen: K.U.Leuven, Universiteit Antwerpen, UGent, Universiteit Hasselt, Vrije Universiteit Brussel, UZ Leuven, UZA, UZ Gent, UZ Brussel; de Vlaamse overheid, een aantal vooraanstaande biotech- en farmabedrijven zoals Janssen Pharmaceutica, Genzyme Flanders, Thrombogenics en Movetis; wordt, met een miljoenenimpuls, een nieuw kenniscentrum opgezet: het Centrum voor Medische Innovatie (CMI).

Dit initiatief heeft als doel het translationeel en biomedisch onderzoek in Vlaanderen te ondersteunen en te stimuleren. Hierdoor wordt de vertaling van fundamentele wetenschappelijke inzichten naar nieuwe diagnostische en therapeutische toepassingen, stevig onderbouwd, waarvan op termijn de patiënt en burger de vruchten zullen plukken.

Het CMI start met een ambitieus project: de harmonisering en coördinatie van de Vlaamse biobanken, inclusief het in lijn brengen van deze banken met nationale en internationale initiatieven. In een tweede fase zullen de taken van het centrum uitbreiden en zal het CMI uitgroeien tot een autonome interuniversitaire structuur die een stimulerende omgeving creëert voor hoogkwalitatief translationeel en biomedisch onderzoek in Vlaanderen. Het CMI werd formeel gelanceerd tijdens een symposium op 25 januari 2010 in het Vlaams parlement. Momenteel wordt het CMI formeel uitgebouwd waarbij onder andere een operationeel directeur wordt aangeworven. Professor Piet Stinissen is lid van de Raad van Bestuur namens UHasselt.

De Limburgse Biobank (een initiatief van Jessa, ZOL en UHasselt) wordt aan dit Vlaams netwerk gekoppeld. Deze biobank wordt beheerd door een operationele groep met leden van Jessa (prof. J.-L. Rummens en dr. L. Linsen), ZOL (prof. J. Penders) en UHasselt (prof. V. Somers en P. Stinissen). Daarnaast wordt een wetenschappelijke raad samengesteld die het beheer van de bank zal begeleiden.

Andere domeinen

Naast de clusters cardiologie en oncologie willen we ook in andere domeinen een wetenschappelijke versterking realiseren zoals in de domeinen infectieziekten, fertiliteit en gynaecologie, obesitas, en het anesthesie-onderzoek in het domein van centraal zenuwstelsel. Professor Jans geeft ons wat meer uitleg bij dit laatste onderzoeksdomein: "In het ZOL gebruiken we (samen met o.a. professor C. De Deyne en professor R. De Jongh) een nieuwe technologie op basis van infrarood licht waarmee de zuurstofinhoud van het hersenweefsel van patiënten rechtstreeks en continu gemeten wordt. Op die manier krijgen we informatie over cruciale momenten tijdens een operatie, zoals een ingreep aan de halsslagader, waarop hersenbeschadiging zou kunnen optreden. Door dit gedetailleerd in kaart te brengen, zal het in de toekomst mogelijk zijn om de veiligheid van anesthesie tijdens risicovolle ingrepen nog te verhogen."



Tevens vermeldenswaardig is de uitbouw van de Limburgse Biobank. UHasselt, ZOL en Jessa steunen een concreet project om een gezamenlijke Limburgse Biobank uit te bouwen. Dit project past binnen het Centrum voor Medische Innovatie (zie kadertekst).

Versterking ziekenhuislandschap

De hier beoogde versterking van het medisch-wetenschappelijk onderzoek in gedefinieerde medische clusters past uiteraard goed in deze globale visie over de versterking van het ziekenhuislandschap. Dit kan echter niet los gezien worden van andere projecten en initiatieven die ondersteund worden vanuit de regio, en die passen in de versterking van het ziekenhuislandschap in Limburg.

Zo is er de uitbouw van het patiëntveiligheidsonderzoek. Dit onderzoek werd al in belangrijke mate uitgebouwd in de faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen (BEW) van de UHasselt via een samenwerking met ZOL, Jessa en K.U.Leuven. Het onderzoek wordt gefinancierd door de UHasselt via het impulsprogramma voor de faculteit BEW. Er werd inmiddels een bijkomend projectvoorstel ontwikkeld vanuit een medische invalshoek wat resulteerde in de opstart van een nieuwe onderzoekslijn



binnen de faculteit geneeskunde onder leiding van professor Nerée Claes, gekend van haar onderzoek naar kwaliteitsverbetering in het domein van bloedverdunding en preventie van hart- en vaatziekten.

Impact

De uitbouw van het medisch-wetenschappelijke onderzoek in Limburg zal bijdragen tot een verbeterde wetenschappelijk ondersteunde zorgverlening én tot de academische uitbouw van het medisch onderzoek in de provincie.

Deze nieuwe kennisuitbouw zal effect hebben op innovatieversterking in de gezondheidszorg en past daarom in de Vlaamse beleidsvisie inzake de uitbouw van het Vlaanderen Medisch Centrum.

Patiëntveiligheid

De nieuwe onderzoekslijn rond patiëntveiligheid in de faculteit Geneeskunde start op in samenwerking met het ZOL en het Jessa. In de toekomst hopen we uit te breiden naar alle Limburgse zorgverstrekkers. Hierbij kunnen we rekenen op de financiële steun van 'Limburg Sterk Merk (LSM)'.

Professor Nerée Claes licht toe: "Binnen dit project willen we zo breed mogelijk alle aspecten van een kwaliteitsvolle gezondheidszorg onderzoeken. In de komende maanden zullen vier onderzoeksassistenten worden aangeworven met het oog op een doctoraat."

"Samen met professor Arthur Vleugels (K.U.Leuven) plannen we op korte tijd een dossieronderzoek van alle niet-geplande opnames op intensieve zorgen. Waarom is de patiënt op intensieve zorgen beland? Is het een verwikkeling of is het vermijdbare schade? Aan de hand van deze dossierstudie werken we verbetertrajecten uit samen met zorgverstrekkers en ziekenhuismanagement om deze trajecten vervolgens in de ziekenhuizen te implementeren."



"Onder supervisie van de faculteit BEW wordt een kostenstudie uitgevoerd. Ook zetten we het veiligheidscultuuronderzoek - uitgegroeid tot een nationaal project van de federale overheidsdiensten - verder samen met professor Johan Hellings en professor Ward Schrooten (ZOL). Hoe kunnen we het klimaat binnen een organisatie beïnvloeden om te streven naar kwaliteit? Kan het implementeren van verbetertrajecten leiden tot een positieve perceptie van veiligheid bij zorgverstrekkers? Wat bepaalt of er binnen een ziekenhuis een cultuur is van kwaliteit en veiligheid? Uiteindelijk, het laatste onderzoek heeft als doel het effect van (ziekenhuis)netwerken op de kwaliteit van zorgen te onderzoeken. Zijn ziekenhuizen bereid van elkaar te leren? Wat is het voordeel van een ziekenhuisnetwerk?"

"De uit te voeren studies zijn een 'win-win-situatie' voor alle partijen: voor de ziekenhuizen betekent dit ondersteuning van hun kwaliteitsmanagement; voor de UHasselt creëert dit een werkveld voor het uitvoeren van onderzoek met (inter)nationale output en kunnen we meewerken aan kwaliteitsvolle Limburgse gezondheidszorg."

"Met ons onderzoek sluiten we aan bij de opleiding geneeskunde onder leiding van professor Marjan Vandersteen. Kwaliteitsvolle zorg is momenteel zowel een opleidingsonderdeel als een sensibilisatiemiddel door onderzoek op onze eigen geneeskundestudenten. In de toekomst hopen we deze opleiding uit te breiden naar andere zorgprofessionals."

LifeTechLimburg

ondersteunt de Limburgse lifesciencesector

Sinds de oprichting, amper twee jaar geleden, heeft LifeTechLimburg zich als een sneltrein ontwikkeld. Het vierkoppig operationeel team draagt op verschillende manieren zijn steentje bij om de lifesciencesector, één van de speerpunten van de Limburgse economie, een duwtje in de rug te geven. LifeTechLimburg stimuleert innovatie en ondersteunt de arbeidsmarkt via allerlei projecten.

Michiel Stoffels,
Caroline Steensels,
Debora Dumont en
Maria Sideras:
de helpende handen van
LifeTechLimburg.



De slagzin van LifeTechLimburg is 'Your helping hand in life sciences and medical technology'. Kunt u dit even uitleggen?

Debora Dumont: "LifeTechLimburg is het eerste aanspreekpunt voor de lifesciencespelers in Limburg. Door beroep te doen op de unieke expertise van haar partners (Limburgse kennisinstellingen, regionale ziekenhuizen ZOL en Jessa, LRM, POM-Limburg, Innovatiecentrum Limburg en Agentschap Ondernemen) en haar uitgebreid

LRM, oxygen for growth, ook voor life sciences

LRM is een regionaal kapitaalfonds dat langetermijnfinanciering aanbiedt aan lokale en internationale bedrijven met als doelstelling de economische ontwikkeling in de provincie Limburg te stimuleren.

LRM is de voornaamste *venture capital* partner voor innovatieve bedrijven in de regio. LRM streeft een breed spectrum van investeringsopportuniteiten na gaande van startende technologiegedreven bedrijven in een eerste financieringsronde naar meer mature bedrijven die zich in de fase van productontwikkeling en commercialisatie bevinden.

LRM spitst zich toe op biomedische life sciences en biotechnologie met bijzondere aandacht voor (cellulaire) therapieën, diagnostiek en technologieplatformen. Nico Vandervelpen, hoofd life sciences bij LRM: "Investeringsopportuniteiten worden zorgvuldig geselecteerd op basis van criteria zoals kwaliteit van het management, commercieel potentieel, business model en exitstrategie. LRM speelt een actieve rol als leider of coleider in het *due diligence* en investeringsproces. Typische financieringsoperaties worden gedreven door mijlpalen en omhelzen een syndicaat van nationale en internationale VC fondsen."

LRM is echter meer dan kapitaal alleen. LRM werkt als een trouwe partner nauw samen aan de groei van haar portfoliobedrijven. Het team van LRM bestaat uit *professionals* met ervaring in *private equity*, bedrijfsfinanciering, biotechbedrijvigheid en dienstverlening en ondersteunt het managementteam op een operationeel alsook strategisch niveau door actieve participatie in de Raad van Bestuur. Kris Motmans, senior business developer bij LRM en manager van BioVille: "Door de toegang tot haar uitgebreid netwerk van industriële en academische spelers, ervaren adviseurs en financiële partners te promoten, streeft LRM naar een maximale waardecreatie voor haar portfoliobedrijven. Voeg hierbij de actieve rol van LRM bij de realisatie en uitbating van de lifesciencesincubator BioVille wat maakt dat LRM een maximale bijdrage levert aan de voedingsbodem voor groei en succes voor de lifesciencesector in Limburg."



Piet Stinissen: "Met de oprichting van deze eerste spin-offs van BIOMED worden de vruchten geplukt van de investeringen die gebeurd zijn in het lifesciencesonderzoek van de UHasselt via de tUL-impulsfinanciering (LISOM/LSM) maar ook van de versterking van de Tech Transfer Office via het Limburgplan. We werken voor de valorisatie van onze onderzoeksresultaten bovendien nauw samen met de Technologie Transfer Dienst van het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB) waarmee BIOMED een overeenkomst heeft afgesloten."

netwerk kan LifeTechLimburg inspelen op de noden van de sector met betrekking tot onderzoek, infrastructuur, financiering en promotie."

Vanaf 1 april zult u deze helpende hand op een andere manier gaan invullen.

Debora Dumont: "Dat klopt, vanaf 1 april zal ik de UHasselt vaarwel zeggen en het lifesciencesteam van LRM vervoegen als *investment manager* life sciences. Nu LifeTechLimburg succesvol opgestart is, wil ik graag een nieuwe stap zetten in mijn loopbaan. Ik wil daarbij mijn opgedane kennis maximaal inzetten voor de realisatie van succesvolle lifesciencesbedrijvigheid. Mijn nieuwe job bij LRM biedt daartoe de perfecte opportuniteit. Ik blijf lid van de bestuursraad van LifeTechLimburg en zal dan ook nauw blijven samenwerken met het huidige team."

Welke rol kan een instituut als BIOMED spelen in de versterking van de lifesciencesector?

Debora Dumont: "BIOMED investeert sterk in de valorisatie van haar eigen onderzoeksresultaten. Niet enkel het contractonderzoek uitgevoerd door BIOMED voor de lifesciencesindustrie in Vlaanderen en de Euregio werd verder uitgebouwd, maar ook konden we mee vorm geven aan de opstart van de bedrijven SEPS Pharma en Apitope."



Debora Dumont: "De onmiddellijke nabijheid van BIOMED en de lifesciencesbedrijven in BioVille leveren een belangrijke win-win situatie. Jonge bedrijven kunnen vaak niet het volledige R&D-programma zelf uitvoeren en BIOMED kan hen hierbij ondersteuning bieden. Maar een samenwerking met de industrie betekent voor BIOMED op zijn beurt een versterking van het contractonderzoek en een verrijkende en leerrijke ervaring voor onze wetenschappers."

Debora Dumont, manager LifeTechLimburg en professor Piet Stinissen, voorzitter LifeTechLimburg.

Apitope, pionier in behandeling van auto-immuunziekten

Apitope International nv ontwikkelt geneesmiddelen voor allergieën en auto-immuunziekten. Het jonge bedrijf is afkomstig uit Bristol en verhuisde in 2008 zijn hoofdkwartier naar de campus in Diepenbeek na een charmeoffensief van LRM en de UHasselt.

Een bedrijf uit Limburg dat een doorbraak in de behandeling van type 1 diabetes realiseert: geen wishful thinking maar een realistisch toekomstperspectief. "We ontwikkelen geneesmiddelen voor de behandeling van auto-immuunziekten," verduidelijkt dr. Keith Martin, CEO. "In plaats van de symptomen te behandelen, pakken we de oorzaak van de ziekte aan. We hebben beloftevolle resultaten verzameld uit een eerste klinische studie, en hebben een overeenkomst afgesloten met de farmareus Merck, die ons zal helpen de studies verder uit te breiden en het geneesmiddel te commercialiseren. Dit proces zal nog een aantal jaren duren, maar dat is eigen aan het ontwikkelingspad van geneesmiddelen. We zijn ook goed op weg naar een behandeling voor type 1 diabetes. Het zijn spannende tijden voor Apitope!"

"Limburg heeft de ambitie om een belangrijke cluster te worden in de lifesciencesector en wij kijken ernaar uit daar deel van uit te maken. Investeren in life sciences is investeren in de toekomst. Life sciences creëren tewerkstelling en trekken buitenlandse investeerders aan. De belangrijkste troef van Limburg? Haar menselijk kapitaal. Mensen met goede ideeën ... dat is de sleutel tot succes!"

Innovatiecentrum Limburg, uw gids door het innovatielandschap

Het Innovatiecentrum Limburg is een initiatief van IWT, het Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie, om in de provincie Limburg innovatie te stimuleren door een nauw contact met de bedrijven.

Het belang van het continu vernieuwen van producten, diensten of processen wordt breed verkondigd door het organiseren van seminars en workshops over innovatiemanagement (zoals de Innovatieschool), over intellectuele eigendom, over innovatiestrategie en het samenbrengen van kennisinstellingen en bedrijven.

Hiervoor wordt dankbaar gebruikgemaakt van het brede netwerk van het Innovatiecentrum Limburg. Bedrijven, de werkgeversorganisaties, sectororganisaties en de overheid maken deel uit van dit netwerk. Het VIN, het Vlaamse Innovatienetwerk, is heel belangrijk: hierin zijn talrijke competentiepolen en kennisinstellingen verenigd. Via regelmatig overleg met de Tech Transfer wordt een nauw contact gehouden met de Universiteit Hasselt en de Limburgse hogescholen.

De adviseurs van het Innovatiecentrum ondersteunen de Limburgse bedrijven individueel bij hun innovatietrajecten. Ze luisteren naar de ideeën en vragen van de ondernemer om een advies op maat te verstrekken. Dit kan een brainstormsessie zijn, het zoeken naar de juiste partners of het wegwijs maken naar het best geschikte subsidiekanal.

De innovatiepremie van de provincie stimuleert het samenwerken met een academische partner. De kmo-portefeuille komt tussen in de kosten voor een eerste advies van een academische partner. Grotere projecten komen in aanmerking voor IWT-steun. De innovatieadviseurs begeleiden bij het opstellen van de subsidieaanvraag en het doorlopen van de procedure. Ook later, als het project loopt, profiteren de bedrijven van de ervaring van de adviseurs.

Het afgelopen jaar werden vanuit de bedrijven rond LifeTechLimburg verschillende trajecten opgestart met financiële steun van het IWT. Twee concrete voorbeelden: SEPS Pharma kreeg een positief advies voor een O&O-project, goed voor 1,5 miljoen euro steun. Ook Apitope International nv, gevestigd in de lifesciencesincubator, kreeg steun van het IWT voor het verfijnen van haar business plan en voor de ontwikkeling van een eerste prototype voor de detectie van MS en reumatoïde artritis met een ELISA test.

Innovatie is duidelijk ingebakken in de Limburgse lifesciencesector. Het Innovatiecentrum Limburg ondersteunt de bedrijven waar het kan in de realisatie van de nieuwe ideeën.

Hoe kan LifeTechLimburg innovatie in bestaande bedrijven versterken?

Caroline Steensels: "Het woord dat misschien wel het meest geroepen wordt om de crisis te overwinnen, is innovatie. Het is echter geen hol begrip als je er concreet mee aan de slag gaat. Met het project LifeTechLimburg@work laten we verschillende ideeën op elkaar los en proberen we kiemen te leggen voor concrete *business cases*. Hiervoor hanteren we diverse formules."

"We brengen de verschillende spelers bij elkaar in brainstormsessies, organiseren lezingen en zorgen voor netwerkactiviteiten. Want ondervinding leert dat de chemie tussen ideeën vaak ontstaat in een meer informele setting."

"LifeTechLimburg gaat een stap verder dan het genereren van ideeën door beloftevolle projecten verder te ondersteunen waardoor innovatie meer dan een *buzz word* wordt."

Piet Stinissen: "Het Innovatiecentrum Limburg speelt een belangrijke rol in het vergroten van de innovatiekracht van de Limburgse KMO's. In het domein van de life sciences kunnen we als het ware spreken van een golf van succesverhalen".

Menselijk kapitaal is in alles sectoren van groot belang. Hoe kijkt LifeTechLimburg hier naar?

Michiel Stoffels: "Met LifeTech Alive, een brugproject van Voka-Kamer van Koophandel Limburg en de Limburgse Associatie willen we jongeren uit het secundair onderwijs enthousiasmeren om voluit te kiezen voor wetenschappelijke richtingen en daarmee voor de Life Sciences. Zo organiseerden de projectpartners samen met het Innovatiecentrum Limburg een heuse ondernemersdag, waarin we 260 leerlingen in aanwezigheid van minister Ingrid Lieten Lieten proeven van het "wetenschappelijk ondernemen".



Hoe zit het met de afgestudeerden? Hebben zij voldoende zicht op de arbeidsmogelijkheden?

Piet Stinissen: "Met de Universiteit Hasselt en de drie hogescholen XIOS, KHLim en PHL beschikt Limburg over een mooi aanbod van goedgeschoolde arbeidskrachten die jaarlijks tot de arbeidsmarkt toetreden. Eenmaal afgestudeerd is het echter niet altijd evident om een baan in de regio te vinden. Een van de oorzaken is het gebrek aan transparantie en het te eng definiëren van de regio. Binnen een straal van 50 km liggen immers de bedrijvenclusters van Maastricht, Luik en Aken."

"Het Interreg project Skills³ tracht hier iets aan te doen en de grensoverschrijdende mobiliteit te stimuleren. Michiel Stoffels: "Door middel van seminars voor HR-verantwoordelijken en Master Classes voor studenten willen we een dynamiek op gang brengen. Daarnaast zijn we van start gegaan met de Life Sciences Community, Vividlinks. Hierop vind je niet alleen een uitgebreid overzicht van de Euregionale bedrijven en het aanbod van Life Sciences jobs, maar ook *people profiles*, ideaal voor netwerking en rekrutering."



Welke rol speelt de lokale overheid in de ontwikkelingen van de lifesciencesector?

Piet Stinissen: "De sector van de life sciences is een van de sterkste economische groeisectoren. Ook in Limburg staat de uitbouw van de life sciences hoog op de politieke agenda."

Gedeputeerde voor economie Marc Vandeput: "Life sciences zijn het DNA van de Limburgse economie"



Voor gedeputeerde voor economie Marc Vandeput staat de sector synoniem voor de Limburgse innovatiegedreven speerpunten economie. De sector van de life sciences, is een van de sterkste economische groeisectoren. Ook in Limburg staat de uitbouw van de life sciences hoog op de politieke agenda.

"Inderdaad," zegt gedeputeerde Marc Vandeput, "de ontwikkeling van de life sciences past perfect in het Limburgs economisch beleid dat zich focust op een aantal speerpunten. Dit betekent onder meer dat nieuwe innovatiegedreven sectoren zoals de slimme logistiek, life sciences en clean technology tot ontwikkeling worden gebracht. Deze nieuwe sectoren moeten uitgroeien tot zeer belangrijke pijlers in de Limburgse gediversifieerde en duurzame kenniseconomie."

"Voor elk van deze nieuwe economische sectoren zijn masterplannen opgemaakt. Het actieplan voor de life sciences, met professor Stinissen als bezieler, heeft op zeer korte tijd belangrijke successen kunnen realiseren. Met de uitgave van een speciaal lifescienceskatern *Limburg kiest voor het leven*, de betrokkenheid van POM-Limburg in zowel de werking van LifeTechLimburg als de realisatie van de lifesciencesincubator, staat de sector dan ook stevig op de provinciale economische kaart. "

"De sector van de life sciences is het DNA van de Limburgse economie. Wij zullen geen kans onverlet laten om deze sector alle ontwikkelingskansen te geven. Uiteindelijk moet dat leiden tot nieuwe bedrijfsinvesteringen, nieuwe jobs, een nog betere gezondheidszorg en een excellente Limburgse levenskwaliteit," besluit Marc Vandeput.

Meer info: www.lifetechlimburg.be • www.lifetechalive.be • www.skills3.eu • www.vividlinks.eu



BioVille, broedplaats voor lifesciencesbedrijvigheid

Op de universitaire campus Diepenbeek heeft Vlaams minister van Innovatie Ingrid Lieten op 23 maart 2010 BioVille officieel geopend. Deze incubator biedt startende ondernemingen de nodige infrastructuur en apparaten aan. Vandaag zijn al acht bedrijven actief binnen BioVille.



Met de onthulling van 'The Cosmopolitan Chicken – Time Temperature' van kunstenaar Koen Vanmechelen werd BioVille officieel geopend. "Dit incubatorgebouw is een broedplaats voor nieuwe ideeën en de kruisbestuiving ervan. Ik geloof echt dat de tijd en het klimaat voor dit project rijp zijn", lichtte Vanmechelen zijn kunstwerk toe aan de ruim 150 aanwezigen uit de economische, academische, medische en politieke wereld.

Kruisbestuiving

Na Energyville in Waterschei en de geplande Cleantechincubator in Houthalen is BioVille de derde 'broedplaats' voor nieuwe of jonge bedrijfjes. BioVille is het geesteskind van professor Piet Stinissen van de UHasselt. "De symboliek van dit gebouw gaat verder dan haar belangrijkste functie, namelijk het aanbieden van gespecialiseerde ruimtes voor jonge lifesciencesondernemingen", legt Piet Stinissen uit.

“BioVille wordt een bruisende omgeving, de fysieke ontmoetingsplaats voor de lifesciencesgemeenschap: alle betrokkenen zullen dit gebouw snel leren kennen. Ook de Limburgse lifesciencesbedrijven die hier niet gevestigd zijn, zullen daar nauw bij betrokken worden. We plannen hier seminars, lezingen en workshops. BioVille ligt niet toevallig op deze universitaire campus in de nabijheid van opleidings- en onderzoekscentra. Zo ontstaat er een goede kruisbestuiving tussen onderwijs, onderzoek en deze kennisintensieve ondernemingen. Op die manier creëren we een belangrijk ecosysteem waarin nieuwe ideeën kunnen ontstaan, kunnen rijpen en vervolgens ook kunnen gerealiseerd worden.”

Hartje-Euregio

Gedeputeerde voor economie Marc Vandeput vult aan: “En dat alles doen we specifiek in de biomedische life sciences, een sector die niet alleen belangrijk is voor de versterking van ons economisch weefsel en de kennis-economie, maar ook bijdraagt aan onze gezondheidszorg via onder andere de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen. Investeren in de life sciences geeft dus een win-win op vele fronten.”

BioVille werd op amper 18 maanden gerealiseerd door de nv Life Sciences Development Campus, een vennootschap opgericht door LRM, de Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij van Limburg en de Universiteit Hasselt. Met steun van Europa en Vlaanderen werd hiervoor 5,5 miljoen euro op tafel gelegd. BioVille heeft dan ook alles in huis om een succesverhaal te worden. Het aanbod aan hoogwaardige infrastructuur, de ligging in hartje-Euregio, het beschikbare risicokapitaal van de LRM, en de sector-expertise van universiteiten en medische centra in die Euregio, maken BioVille tot een uniek gegeven.

Voedingsbodem

Viceminister-president en minister van Innovatie Ingrid Lieten besluit dan ook: “Met de inhuldiging van BioVille zijn alle voorwaarden vervuld om van Limburg een ideale voedingsbodem voor lifesciencesbedrijvigheid te maken. Voorgangers in Gent en Leuven tonen aan dat een incubator als BioVille cruciaal is voor een verdere uitbouw



van de lifesciencessector. Ik ben ervan overtuigd dat BioVille een dynamische ontmoetingsplaats zal worden waar business, wetenschap, innovatie, talent en financiering elkaar vinden.”



“Het 2.000 vierkante meter grote gebouw is nu al quasi volzet”, beaamt Kris Motmans, algemeen directeur BioVille. “Momenteel zitten er, naast LifeTechLimburg, al acht bedrijven, goed voor een investeringsvolume van 20 miljoen euro. Dit najaar wordt beslist over een mogelijke uitbreiding met bijna 1.500 vierkante meter.”



KORT nieuws

Agoradoop voor studenten én alumni UHasselt



Dinsdag 25 mei 2010

Programma:

- 18.00 – 18.30 uur: Ontvangst
- 18.30 – 19.30 uur: Pastabuffet
- 19.30 – 19.45 uur: Welkomstwoord
- 19.45 – 21.00 uur: De Slimste Prof-quiz
- 21.00 – 24.00 uur: DJ-set Bass Bangers

Inkom:

15 euro voor alumni, 5 euro voor studenten.
In deze prijs is inbegrepen: het pastabuffet en drie drankbonnen

Inschrijven:

Vóór 17 mei 2010 via
<http://www.uhasselt.be/liekos/inschrijven/>

Organisatie:

Alumnivereniging Liekos, studentenvereniging Hermes en StuRa.

Info:

niels.lambrichts@uhasselt.be
tom.kuppens@uhasselt.be



UHasselt gaat voluit voor master in de rechten

“Wij zijn ervan overtuigd dat de Universiteit Hasselt straks zonder problemen de toelating zal krijgen voor de organisatie van de master in de rechten. Het geweldige succes van de bachelor in de rechten toont immers aan dat die opleiding echt beantwoordt aan een nood.”

Dat zeggen de Limburgse gouverneur Herman Reynders en UHasselt-rector Luc De Schepper. Vóór 1 april moet de universiteit de aanvraag indienen voor de master in de rechten, het vervolg op de erg succesrijke bacheloropleiding die nu in haar tweede jaar is. De vraag is dan natuurlijk of het wel het geschikte ogenblik is om een aanvraag in te dienen voor een nieuwe opleiding, nu er overal bespaard moet worden.

Luc De Schepper: “De afspraak met de drie universiteiten die de rechtenopleiding inrichten - UHasselt, K.U.Leuven en Universiteit Maastricht - was van in het begin dat de bacheloropleiding moest aansluiten op drie mogelijkheden: de master Rechten in Leuven, die in Maastricht, en een nieuw op te richten master Rechten van de UHasselt. Ook onze partners zijn het daar volledig mee eens.”

Herman Reynders: “Ik kan dat beamen. Ik heb onlangs een gesprek gehad met de drie rectoren – rector Luc De Schepper, rector Mark Waer van Leuven en rector Gerard Mols van Maastricht - en ik kan zeggen dat zowel Leuven als Maastricht opgetogen zijn met de bachelor in Hasselt. We moeten dat toch eens duidelijk zeggen: er is niet alleen het ongelooflijke kwantitatieve succes. Er waren maximaal 180 studenten verwacht en het werden er 270. Er is ook de kwaliteit van de opleiding, die als zeer goed beoordeeld wordt.”

Maar is het toch niet moeilijk om aan te komen met een nieuwe vraag in een periode van besparingen?

Herman Reynders: “Dit is geen nieuwe vraag. Er is altijd sprake geweest van een volledige rechtenopleiding. Dat staat in het Limburgplan, en het is decretaal vastgelegd.”

Luc De Schepper: “Bovendien staat het ook nog eens uitdrukkelijk in het samenwerkingsakkoord tussen de drie universiteiten, en bepaalt het verdrag tussen Vlaanderen en Nederland over de transnationale Universiteit Limburg dat die alleen volledige opleidingen mag aanbieden.”

“Eigenlijk moet je de bachelor en de master in de rechten bekijken als één dossier. Dat we de aanvraag in twee keer doen, heeft een louter technische reden. Een opleiding moet starten binnen het jaar nadat ze goedgekeurd is. Dus als we de aanvragen tegelijk gedaan hadden, waren we vorig jaar ook al met de master moeten beginnen, en dat had natuurlijk weinig zin.”

Hoe verloopt de aanvraagprocedure?

Luc De Schepper: “Hetzelfde als bij de aanvraag voor de bachelor. Er moet eerst een aanvraag gedaan worden bij de erkenningscommissie die oordeelt over de macrodoelmatigheid van de opleiding. Is de opleiding nodig? We gaan ervan uit dat dit geen probleem meer gaat zijn, gezien de bacheloropleiding bewezen heeft dat de nood er was. Daarna moet de Nederlands-Vlaamse Accreditatie Organisatie oordelen over de kwaliteit van de opleiding. We zijn nu bezig de inhoud vast te leggen, want er moet natuurlijk een inhoudelijk verschil zijn met de opleidingen van Leuven en Maastricht. We denken momenteel aan een master rechtspraktijk die leidt naar de zogenaamde togaberoepen - advocatuur en magistratuur - en een onderzoeksmaster in publiek recht.”

Herman Reynders: “De uiteindelijke beslissing ligt bij de Vlaamse regering, maar die is puur administratief. We zitten natuurlijk wel in een nieuwe legislatuur, maar ik neem aan dat minister Pascal Smet de engagementen van zijn voorganger zal nakomen. Ik ben wel van plan om binnenkort de Limburgse politici bijeen te roepen, onder meer om te praten over het onderwijsdossier, maar ook om een overzicht te geven van de realisaties van het Limburgplan.”

Luc De Schepper: “En ook de financiering van de nieuwe opleiding verloopt automatisch, al moet je zo'n nieuwe opleiding wel prefinancieren. Daarvoor gaat LSM zorgen. In de financiering van een nieuwe opleiding door de Vlaamse overheid zit een vertragingsmechanisme ingebouwd. De overheid financiert op basis van de studentenaantallen van enkele jaren geleden. Dat betekent dat onze opleiding Rechten pas volledig gefinancierd zal worden door de Vlaamse overheid in 2018.”



Eredoctoraat voor milieuprof van de Universiteit Hasselt



Professor Jaco Vangronsveld, directeur van het Centrum voor Milieukunde (CMK) van de Universiteit Hasselt kreeg een eredoctoraat van de Landbouwniversiteit Plovdiv in Bulgarije voor zijn wetenschappelijke verdiensten in het onderzoek naar zware metalentoxiciteit bij planten en de fyto-remediatie van verontreinigde bodems.

Fyto-remediatie is een technologie die gebruikmaakt van planten en vegetaties om de milieu- en gezondheidsrisico's die gepaard gaan met bodemverontreinigingen te verminderen. Dat kan gaan van een echte sanering, door bijvoorbeeld de afbraak van giftige stoffen te stimuleren, tot het lokaal stabiliseren van een verontreiniging.



Het onderzoek van professor Vangronsveld probeert haalbare milieuvriendelijke oplossingen aan te bieden voor probleemgronden waarbij gezondheidsrisico's worden geminimaliseerd en landgebruikers toch nog meerwaarde kunnen realiseren op hun terreinen. Om deze objectieven te kunnen realiseren voert het CMK heel wat fundamenteel onderzoek uit naar de mechanismen die planten gebruiken om de effecten van verontreinigingen te counteren.

Het onderzoekswerk van professor Jaco Vangronsveld wordt wereldwijd erkend als kwalitatief hoogstaand en innovatief, getuige de meer dan 500 citaties in 2009 naar zijn wetenschappelijke artikelen. Vakgroepvoorzitter Biologie-Geologie, professor Jan Colpaert, zegt hierover: "Het belang van dit onderzoek is natuurlijk ook opgemerkt door de Bulgaarse collega's in Plovdiv. In heel wat Oost- en Zuid-Europese landen zijn de problemen met bodemcontaminatie vaak nog een exponent van wat we hier in Vlaanderen tegenkomen. Klassieke saneringen zijn haast onmogelijk omwille van de grootteorde van de problemen en de vaak beperkte financiële middelen. Risicobeheersing via fyto-remediatie is in veel gevallen een relatief goedkoop en aanvaardbaar alternatief voor deze *brownfields*. Overheden in binnen- en buitenland vertonen dan ook een groeiende belangstelling voor deze 'zachte' aanpak."

‘Groene’ Nobelprijs voor Congolese milieuactivist met UHasselt-link

Het moet niet altijd negatief nieuws zijn waarmee Congo in beeld komt. Neem nu René Ngongo. Eind vorig jaar werd hij als een van de vier laureaten van de alternatieve Nobelprijs, de *Right Livelihood Award 2009*, gelauwerd in het Zweedse parlement. Ngongo (48) kreeg de prijs voor zijn inspanningen om het Congoles regenwoud te behouden.



Er zit wel degelijk een Limburgs hoekje aan deze *Right Livelihood Award* die ook de alternatieve Nobelprijs wordt genoemd. De prijs is goed voor 50.000 euro. Ngongo werkt als politiek adviseur voor Greenpeace Afrika. Hij heeft herhaaldelijk de ongebreidelde exploitatie van het Congoles regenwoud aan de kaak gesteld. Dit regenwoud is een van de laatste groene longen op aarde.

René Ngongo is een oud-student biologie van emeritus professor Hugo Gevaerts die tot 1990 decaan van de faculteit Wetenschappen van de Universiteit in Kisangani was. Na zijn terugkeer naar de Universiteit Hasselt bleef professor Gevaerts landbouwprojecten in Kisangani steunen. “René Ngongo is een man met veel zin voor diplomatie, iemand die overal terecht kan zonder zich te verbranden”, zegt Hugo Gevaerts.

“Ngongo ligt ook mee aan de basis van de Agroforestry-projecten die ik in Kisangani opgezet heb met de hulp van de Universiteit Hasselt en de Rotary. Agroforestry wil duurzame landbouw in bosgebieden promo-



ten. René besepte heel snel dat het behoud van het regenwoud van levensbelang is. Hij heeft in Kisangani de ngo OCEAN opgericht, die in volle oorlogsperiode in Congo het behoud van het leefmilieu promootte.”

Ngongo nam in december ook (even) deel aan de Klimaatconferentie in Kopenhagen. Een van de elementen die Kopenhagen wel opgeleverd heeft, is een principieel akkoord over het vergoeden van ontwikkelingslanden met tropische regenwouden voor het behoud van hun bossen. Dit is het zogenaamde REDD-mechanisme (*Reducing Emissions from Deforestation and Degradation* of het verminderen van de uitstoot door ontbossing en degradatie). René Ngongo waarschuwt echter voor een addertje onder het gras: groeilanden als China en India dringen erop aan dat palmolieplantages onder dit REDD-systeem vallen. “Volledig verkeerd”, zegt Ngongo. “Voor ons is de biodiversiteit belangrijk. We moeten ons tropisch regenwoud in een maagdelijke toestand bewaren. Dit is ook belangrijk voor het klimaat. Palmolieplantages en dergelijke zijn dodelijk voor die biodiversiteit.”

Eredocoraten 2010 in het teken van 'Art meets science'

Sinds vorig academiejaar bouwt de Universiteit Hasselt een traditie uit om jaarlijks eredocoraten uit te reiken tijdens haar Dies Natalis op 28 mei 2010. Dit academiejaar staan de eredocoraten in het teken van 'Art meets science'.

Op de vraag waarom dit jaar voor dit thema gekozen werd, antwoordt rector Luc De Schepper: "De wisselwerking tussen kunst en wetenschap kan vruchtbare resultaten opleveren. Wetenschap en kunst gebeuren vaak in gescheiden werelden. Nochtans vertrekken ze beide vaak van verwondering. Ook maken ze beide gebruik van creatieve processen in hun werk. Maar er zijn uiteraard ook verschillen. Bij wetenschap is het rationele zeer belangrijk, terwijl verbeelding en emotie centraal staan bij de kunstenaar. Interactie en discussie tussen wetenschappers en kunstenaars zijn volgens mij bijzonder belangrijk om maatschappelijke vraagstellingen te bespreken."

Panamarenko



Eredocoraat op voordracht van de Universiteit Hasselt
Promotor: professor Luc De Schepper
Copromotor: professor Freddy Dumortier

Panamarenko is een kunstenaar van wie het werk een duidelijke aansluiting heeft bij wetenschap en technologie. Hij toont aan dat kunst de mogelijkheid biedt om uitdagende wetenschappelijke en technologische bevindingen gestalte te geven. Hij doet dit op een overtuigende en esthetisch verantwoorde manier. Hij demonstreert de schoonheid en de poëzie in de wetenschap en de technologie. Hij werkt ook op een zeer wetenschappelijke manier: hij experimenteert. En niet alleen van het eindproduct maakt hij een kunstwerk, maar ook van het gehele denk- en scheppingswerk dat er aan vooraf gaat. Hij maakt kunst van alledaagse wetenschappelijke bedrijvigheid, van het denkwerk dat leidt tot een theorie, van het concipiëren van een technologische realisatie gebaseerd op de theorie, tot de uiteindelijke implementatie.

Koen Vanmechelen



Eredocoraat op voordracht van de faculteit Geneeskunde
Promotor: professor Piet Stinissen

Koen Vanmechelen is een veelzijdig kunstenaar die raakvlakken zoekt tussen disciplines, in het bijzonder ook met de biomedische wetenschap waarvoor hij samenwerkt met wetenschappers en artsen. In dit kader creëert hij schilderwerken, sculpturen, glaswerk en installaties. Koen Vanmechelen zoekt actief naar de link tussen biokunst en biomedische wetenschap. Getuige zijn project *The Walking Egg* dat hij onder meer realiseerde in het Ziekenhuis Oost-Limburg en het genetica-project met professor Cassiman om de genetische diversiteit van de gekweekte kippen in het *Cosmopolitan Chicken Project* (CCP)

te analyseren. In het CCP wil Koen Vanmechelen door de vermenging van alle kippenrassen de universele 'superbastaard' kweken, een metafoor voor de mondiale culturele en genetische smeltkroes. Koen Vanmechelen werkt ook nauw samen met kinderpsychiater Peter Adriaenssens, in zijn *CosmoGolem* project. Op 23 maart 2010 werd overigens BioVille, de lifesciencesincubator op de universitaire campus, officieel ingehuldigd met een kunstwerk van Koen Vanmechelen.

Michael Rowe



Eredocoraat op voordracht van de associatiefaculteit Audiovisuele en Beeldende Kunst
Promotor: professor Bert Willems

De Britse kunstenaar Michael Rowe kan terecht beschouwd worden als één van de meest invloedrijke edelsmeden van het einde van de 20ste eeuw. Rowe is een beeldend kunstenaar: hij stelde zijn metalen objecten wereldwijd tentoon in musea en galleries, er verschenen verschillende publicaties en artikels over zijn werk en hij viel meermaals in de prijzen. Rowe is tevens onderzoeker: in de jaren tachtig deed hij al uitgebreid artistiek en technisch onderzoek naar het chemisch kleuren van metalen. Dit project mondde uit in een standaardwerk over dit onderwerp *The Colouring, Bronzing and Patination of Metals* dat nu nog steeds als de bijbel beschouwd wordt voor iedereen die met edelmetalen werkt. Zijn artistiek onderzoekswerk wordt dikwijls gepresenteerd op internationale seminaries en symposia. Ten slotte is Michael Rowe sinds 1984 als senior tutor verbonden aan het toonaangevende Royal College of Art in Londen. In die positie is hij ook betrokken bij het artistiek onderzoekswerk van David Huycke, die in september het eerste doctoraat in de kunst aan de UHasselt zal verdedigen.

De uitreiking van de eredocoraten vindt plaats op vrijdag 28 mei 2010 om 15 uur. Inschrijven kan via <http://www.uhasselt.be/eredocoraten>

Universiteit Hasselt Magazine is het infoblad van de Universiteit Hasselt. Het verschijnt viermaal per jaar en is gratis voor alle geïnteresseerden in universitair onderwijs en onderzoek. Universiteit Hasselt Magazine is de opvolger van het LUC-Nieuws (1981-2005).

Colofon

Redactie:

Debora Dumont
Piet Stinissen
Ingrid Vrancken

Eindredactie:

Ingrid Vrancken | Communicatieverantwoordelijke UHasselt

Vormgeving:

Dave Bosmans | Grafisch medewerker UHasselt

Foto's:

Marc Withofs | Fotograaf UHasselt

Secretariaat

Linda Bradt | Administratief coördinator UHasselt

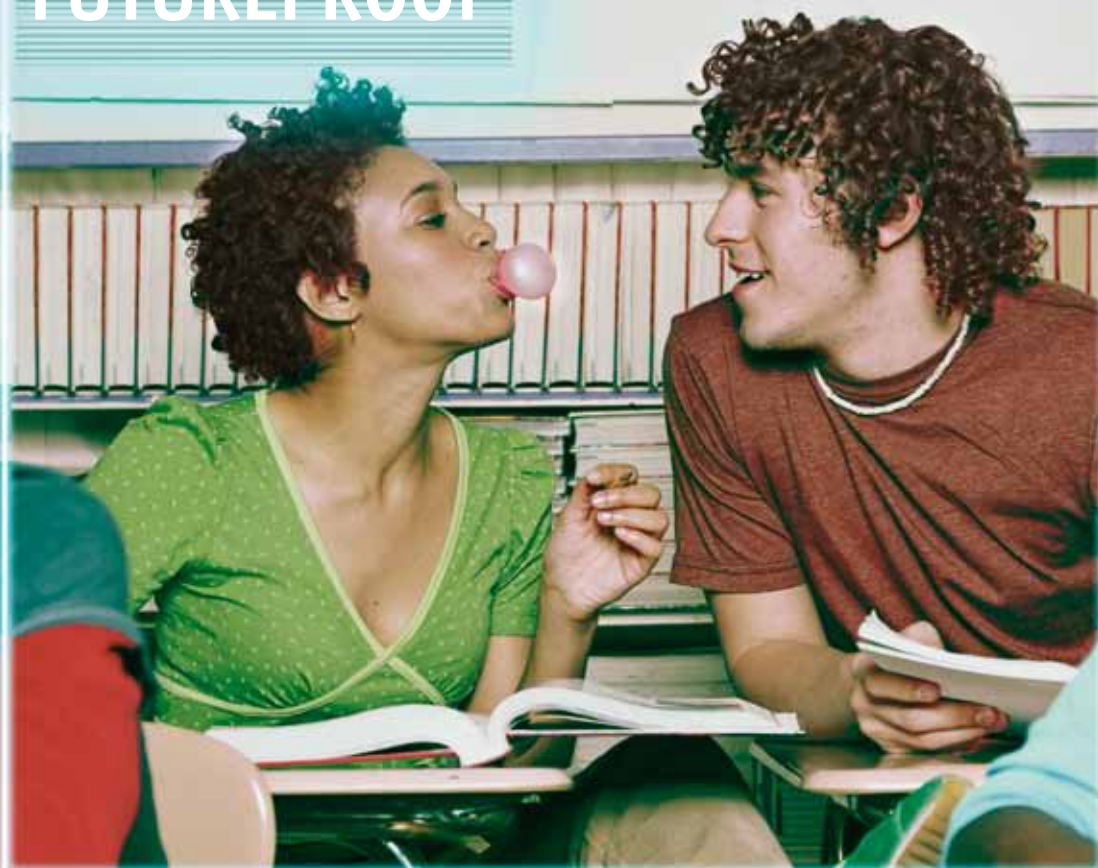
Druk

Drukkerij Profeeling | Beringen

Verantwoordelijke uitgever

Marie-Paule Jacobs | Beheerder UHasselt

FUTUREPROOF



INFODAGEN 2010

universiteit
▶▶ hasselt

UNIVERSITEIT VAN DE TOEKOMST

WANNEER?

zaterdag 24 april

zaterdag 8 mei

maandag 23 augustus

van 10.00 tot 13.00 uur

van 13.00 tot 17.00 uur

van 14.30 tot 17.30 uur