



JAARVERSLAG 2020

UITDAGINGEN AANGAAN



Het hoeft niet gezegd dat 2020 in vele opzichten een jaar vol uitdagingen was. De wereldwijde COVID-19-pandemie heeft de geplande activiteiten bij VIB en daarbuiten ernstig verstoord.

We hebben onze manier van leven en werken moeten veranderen, wat een grote invloed heeft gehad op vele aspecten van ons dagelijks leven.

Toch bleef VIB, ondanks alles, op een zeer hoog niveau presteren.

In veel van onze labo's gonsde het van de activiteit. VIB-onderzoekers bleven hun grenzen verleggen: van het onderzoeken van de herbestemming van geneesmiddelen om de behandeling van ernstige COVID-19-infecties te verbeteren tot het ontwikkelen van antilichamen op maat. Bovendien heeft het Grand Challenges-programma drie klinische proeven

gefinancierd die ons meer inzicht in COVID-19 zullen geven en die tegelijk de eerste stappen inhouden richting nieuwe behandelingsmogelijkheden.

Maar naast de laboratoria hebben de urgentie en de ernst van de crisis er ook voor gezorgd dat heel wat mensen tot actie zijn overgegaan. Een interne VIB-taskforce zette snel en efficiënt samenwerkingen op met externe partners en VIB-vrijwilligers om de testcapaciteit in België op te voeren. In vier weken tijd zette VIB samen met vier partners (UGent, UZ Gent, Biogazelle en Anacura) een testplatform op waar vijf teams 24/7 6.000 tests per dag verwerkten. Van april tot juni 2020 heeft dit consortium 120.000 tests uitgevoerd en daarmee de helft van de stalen van alle Belgische woonzorgcentra gecontroleerd.

Het was ook bemoedigend te zien hoe snel VIB zich als instituut aanpaste aan een nieuwe situatie. Tijdens

de lockdown werd telewerk de standaard. Toch gingen de VIB-labo's nooit in een volledige lockdown gezien het levend materiaal waarmee wordt gewerkt (proefdieren, celstructuren, planten, enz.). Afhankelijk van de evolutie van de lockdowns organiseerde men de laboratoriumactiviteiten in de VIB-onderzoekscentra in shifts om de lopende onderzoeksprojecten te kunnen verderzetten. Conferenties en opleidingen verhuisden met succes naar het onlineplatform en de IT-infrastructuur liet toe dat al deze veranderingen op professionele wijze werden doorgevoerd.

We namen ook (virtueel) afscheid van Johan Cardoen en heetten Jérôme Van Biervliet welkom als nieuwe co-managing director.

Last but not least is VIB erin geslaagd niet minder dan vijf exceptionele startups te lanceren in 2020: MRM Health (een toekomstgerichte interdisciplinaire

combinatie van expertises op het gebied van microbiologie, bio-informatica en ontstekingsziekten), Flamingo Therapeutics (ontwikkeling van nieuwe kankertherapieën), Dualyx (focus op bi-specifieke antilichamen voor auto-immuunziekten), ExeVir Bio (een rechtstreeks resultaat van VIB's COVID-19-onderzoek en het onvermoeibare werk van het Discovery Sciences-team), en Animab (dat de biotechnologische vingerafdruk van VIB zal uitbreiden naar het domein van diergezondheid).

Een deel van de missie van VIB is een substantiële, positieve sociale impact te hebben. In 2020 hebben we dat zeker waargemaakt!

[Ajit Shetty, Voorzitter van de Raad van Bestuur](#)
[Jo Bury en Jérôme Van Biervliet, Managing Directors](#)

MISSIE EN KERN- WAARDEN



Bij VIB zijn we ervan overtuigd dat baanbrekend onderzoek naar de moleculaire mechanismen van het leven leidt tot een betere levenskwaliteit, economische groei en duurzaam maatschappelijk welzijn.

Echt origineel, fundamenteel onderzoek is van nature een grillig proces van experimenten en mislukkingen. Toch zijn de successen die daaruit voortvloeien vaak onvoorspelbaar en disruptief en kunnen ze een langdurige maatschappelijke impact hebben in Vlaanderen en daarbuiten.

Het is de missie van VIB om baanbrekend biomoleculair onderzoek te verrichten in verschillende lifesciencedomeinen om zo meer inzicht te verwerven in de mechanismen van het leven en om deze te vertalen naar producten, technologieën en economische activiteiten die de maatschappij ten goede zullen komen en in die zin te transformeren.

We streven naar uitmuntendheid in alles wat we doen, van ons onderzoek tot technologietransfer en communicatie. We moedigen onze wetenschappers en medewerkers aan ondernemend en creatief te zijn. Onze focus op innovatieve technologieën

leidt tot grensverleggend onderzoek en dankzij ons ondernemend beleid rond technologietransfer worden wetenschappelijke doorbraken vertaald naar waardevolle toepassingen voor de maatschappij. We trachten het publiek te betrekken bij onze activiteiten en voeren een transparante communicatie om vertrouwen en wederzijds begrip op te bouwen.

Voor VIB is het van het grootste belang dat onze wetenschappers hun onderzoek uitvoeren op een verantwoorde en veilige manier, met wetenschappelijke integriteit en volgens de hoogste ethische en regelgevingsnormen.

VIB streeft ernaar een inspirerende werkomgeving te creëren waarin mensen de kans krijgen hun talenten te ontwikkelen. Doorheen de jaren hebben we onze focus bijgestuurd. We kijken niet alleen naar criteria voor wetenschappelijke output maar ook naar onze interne organisatie en ons personeelsbeleid. We zijn ervan overtuigd dat doelgericht leiderschap met inzet voor het welzijn van onze mensen broodnodig is om wetenschappelijke topprestaties te kunnen neerzetten.

GRAND CHALLENGES

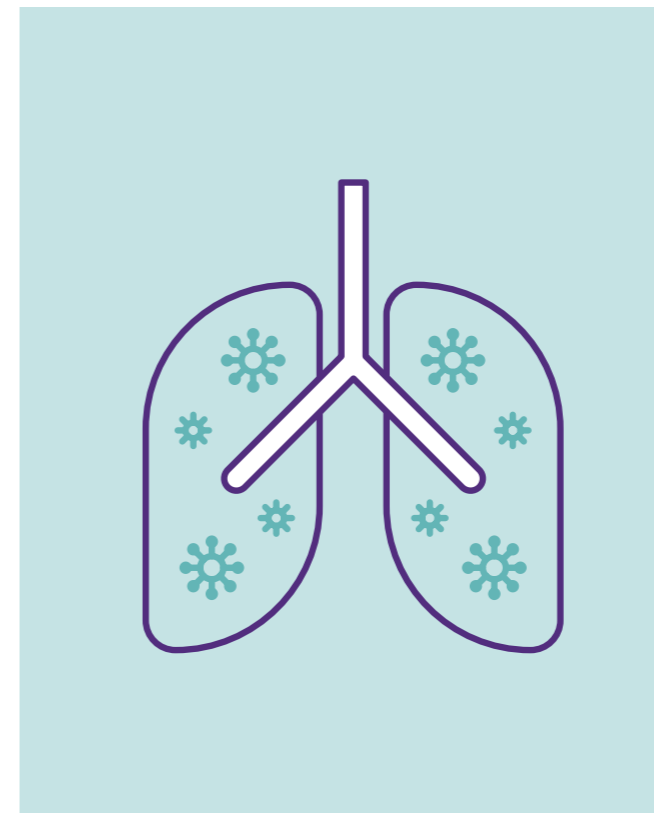
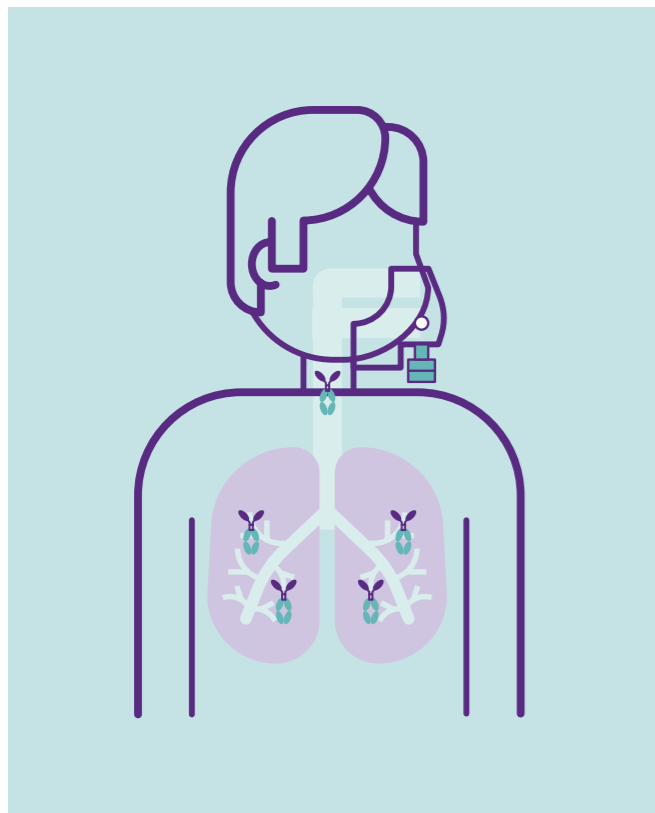
Bij VIB willen we meehelpen aan een betere wereld. Met die gedachte in het achterhoofd hebben wij het VIB Grand Challenges-programma (GCP) ontwikkeld om onze maatschappelijke impact te vergroten. De voor het GCP geselecteerde projecten bieden antwoorden op en oplossingen voor kritische maatschappelijke vragen en problemen die in de dagelijkse praktijk naar voren komen. Dit betekent dat het 'omgekeerd translationeel' is, waarbij de patiënt of het gewas het uitgangspunt vormt.

Het GCP stelt VIB in staat om ons wetenschappelijk leiderschap naar het volgende niveau van maatschappelijke impact te tillen. Een van de sterke punten van het programma is dat VIB-onderzoekers moeten samenwerken met niet-VIB-experts die over aanvullende expertise beschikken zoals klinici, landbouwers, ingenieurs, gezondheidseconomen, enz. Mede dankzij deze interdisciplinaire teams kunnen wij onze kennis, expertise en toolboxes ten volle benutten om anders niet aangeboorde middelen te genereren en toegevoegde waarde voor de maatschappij te creëren.

In 2020 leidde een derde oproep van het Grand Challenges-programma tot de selectie van twee projecten: een eerste project dat focust op een duurzame sojaproductie in Vlaanderen en een tweede project dat tot doel heeft inhaleerbare biologische geneesmiddelen te ontwikkelen tegen griepstammen en andere ademhalingsziekten ('IBCORI').



- Soja in Vlaanderen: Sojabonen zijn een van de meest cruciale plantaardige eiwitbronnen en worden gebruikt in vleesvervangers, dierenvoeding en als basis voor sojaolie. Maar sojaproductenten voeren het grootste deel van hun grondstoffen in vanuit Zuid-Amerika. Een lokale productie zou veel voordelen bieden voor het milieu, het klimaat, onze economie en onze bodem. Dit GCP-project heeft tot doel soja als een gewas in Vlaanderen te introduceren met de hulp van 1.000 burgers die soja zullen telen in hun tuin. Uiteindelijk zullen we dankzij dit project op maat gemaakte zaden kunnen produceren. Deze zaden zijn ingekuild met stikstofbindende bacteriën aangepast aan de lokale bodemgesteldheid en verbeteren de opbrengst tot een aanvaardbaar niveau.



- IBCORI: Elk jaar opnieuw worden huisartsen, ziekenhuizen en intensievezorgafdelingen overspoeld met grieppatiënten. Deze virale infectie is zeer besmettelijk, tast vooral de luchtwegen aan en kan iedereen treffen. Naast deze seizoensgebonden uitbraken kunnen wereldwijde pandemieën ook de hele bevolking treffen. Bij het behandelen van griep ligt het accent eerder op preventie dan op genezing. Het doel van dit GCP-project is een radicaal andere aanpak te ontwikkelen om griep onder controle te houden: het ontwikkelen van biologische geneesmiddelen die door verneveling kunnen worden toegediend om griep te behandelen en/of te voorkomen. De studie onderzoekt ook de kostenefficiëntie van deze biologische oplossing, met de nadruk op de preventieve behandeling bij ouderen.

Als reactie op de COVID-19-pandemie besloot het Grand Challenges-programma - met steun van de Vlaamse overheid - drie lopende klinische onderzoeken te

ondersteunen om een beter inzicht te krijgen in ernstige COVID-19-infectie: Contagious, SARPAC en COV-AID. Deze projecten zijn een nauwe samenwerking met klinici en klinische studie-teams in de universitaire ziekenhuizen van Gent en Leuven.

- Contagious is een grote observationele klinische studie waarin onderzoek wordt gedaan naar de vroege identificatie van COVID-19-patiënten die risico lopen op longschade. De studie heeft tot doel de onderliggende moleculaire reacties op COVID-19-infectie en de daaruit voortvloeiende immunoresponses te ontcijferen. De karakterisering van individuele neutrofielen is in dat perspectief uniek. Onderzoekers hebben aangetoond dat patiënten met een ernstige COVID-19-infectie een verminderde T-celfunctie hebben die, samen met een verminderde differentiatie van monocytten tot macrofagen, bijdragen aan overmatige ontsteking op basis van neutrofielen.

- De SARPAC-studie is een multicenter interventieel project. De onderzoekers hebben een gerandomiseerde open-label studie uitgevoerd om de werkzaamheid van GM-CSF (granulocyt-macrofaag-koloniestimulerende factor) bij patiënten met ernstige COVID-19 te onderzoeken. GM-CSF is gunstig bij virale longontsteking door het stimuleren van de ontwikkeling van alveolaire macrofagen die lokale ontsteking verminderen.

- COV-AID is een interventionele klinische studie met COVID-19-patiënten die op de afdeling intensieve zorgen zijn opgenomen met ernstige respiratoire symptomen en invasieve mechanische beademing nodig hebben. Sommige van deze patiënten vertoonden een overreactie van het immuunsysteem, wat leidde tot een dodelijke 'cytokinestorm'. Dit COV-AID-onderzoek heeft dat aangetoond patiënten geen baat hebben bij anti-IL6-therapie.



728 PUBLICATIES **86** DOCTORATEN

WETENSCHAP

262 PUBLICATIES IN
TOP 5 TIJDSCHRIFTEN



KERNFACILITEITEN

TECHNOLOGIEËN

TECH WATCH-PROJECTAANVRAGEN
GOEDGEKEURD **60**

5 PARTNERUNIVERSITEITEN

90 ONDERZOEKSGROEPEN

1 INSTITUUT

77 NATIONALITEITEN

1.652 MEDEWERKERS (VTE)

TOTALE INKOMSTEN

% 46 VLAAMSE
OVERHEID

% 54 ANDERE
INKOMSTEN

TECHNOLOGIE- TRANSFER

3 INKOMENDE
INVESTERINGEN

5 NIEUWE
SPIN-OFFS

30 M € TOTALE
INDUSTRIËLE INKOMSTEN



WETEN- SCHAP MET IMPACT

De positieve impact van VIB op de samenleving en het biotechnologische ecosysteem is te danken aan het wetenschappelijk werk van wereldklasse dat in al zijn centra wordt verricht. Die wetenschap vormt een sterk fundament voor de voortdurende ontwikkeling van klinische toepassingen en het opzetten van industriële samenwerkingen en spin-offs, en dit alles in nauw overleg met de verschillende units op het hoofdkantoor van VIB.

Een selectie van onderzoeksartikelen hierna toont aan dat de VIB-wetenschappers van alle VIB-centra internationaal erkend en baanbrekend onderzoek verrichten. Hun pionierswerk verschijnt regelmatig in toonaangevende wetenschappelijke tijdschriften over verschillende domeinen van de levenswetenschappen.

IMMUNOLOGIE & INFLAMMATIE

MAAK KENNIS MET NICHENET

De cellen in meercellige organismen functioneren niet los van elkaar; zij produceren signaalmoleculen waarmee zij de genexpressie beïnvloeden in cellen waarmee zij een wisselwerking hebben. Deze intracellulaire communicatie speelt een belangrijke rol in vele biologische processen, zoals de ontwikkeling en werking van cellen. Onderzoek naar intracellulaire communicatie is niet alleen van belang om meer kennis op te doen over de fundamentele biologie, maar ook om inzicht te verkrijgen in ziekten zoals kanker. Interacties tussen kankercellen en andere cellen in de micro-omgeving van de tumor zijn cruciaal voor de groei van de tumor. Met behulp van algoritmen voor machine learning en artificiële intelligentie hebben wetenschappers verbonden aan het VIB op het gebied van computationele biologie een nieuwe tool voor de bioinformatica ontwikkeld: NicheNet (<https://github.com/saeyslab/nichenetr>), een methode waarmee gegevens over gen-expressie van cellen worden gecombineerd met reeds uit de literatuur bekende informatie over signaaluitwisseling en genregulerende netwerken om hiermee voorspellingen te doen over links tussen liganden en doelmoleculen van interagerende cellen. NicheNet helpt onderzoekers inzicht te krijgen in de regulering van de genexpressie van cellen door interagerende cellen. NicheNet kan worden ingezet voor velerlei toepassingen op gebieden zoals de immunologie en tumorbiologie.

Browaeys S et al., Nature Method 2020

EEN NIEUW TYPE IMMUUNCCEL

Er zijn verschillende typen dendritische cellen (DC's) met antigeen-presenterende functies. Omdat monocyten-afgeleide DC's eenvoudig in vitro te bereiden zijn uit monocyten geïsoleerd uit menselijk bloed, werd altijd aangenomen dat deze cellen zeer belangrijke antigeen-presenterende cellen zijn. De resultaten van klinische studies met monocyten-afgeleide DC's voor kankertherapie waren echter teleurstellend. In deze studie tonen de onderzoekers aan dat monocyten-DC's in werkelijkheid verrassend genoeg geen antigenen presenteren en identificeren zij een nieuw type DC, 'inflammatory type 2 conventional DC' of kortweg inf-cDC2. Deze nieuwe DC combineert enkele typische eigenschappen van monocyten, macrofagen en conventionele DC's en induceert zo de beste vorm van immuniteit; hiermee is dus een nieuw doelwit ontdekt voor therapeutische interventie bij virusinfecties en andere ontstekingsziekten.

Bosteels C et al., Immunity 2020

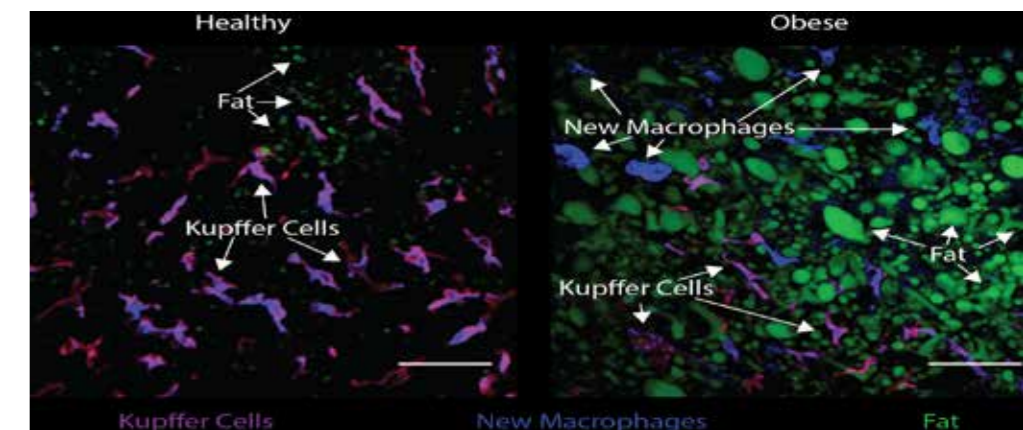
EFFECTEN VAN OBESITAS OP AFWEERCELLEN IN DE LEVER

Bij onderzoek van de lever van obese muizen heeft het team van



Charlotte Scott een nieuwe populatie macrofagen (immuuncellen) geïdentificeerd die niet voorkomen in gezonde levers. Deze nieuwe cellen bevonden zich voornamelijk in de meest beschadigde gedeelten van obese levers, waar zij een eiwit aanmaken dat kan worden gebruikt voor het identificeren van patiënten met ernstige leververvetting. Op dit moment is er geen behandeling voor lever-vervetting; deze ontdekking opent mogelijk de weg naar nieuwe behandelmogelijkheden die specifiek gericht zijn op de verschillende macrofagen om zo de uitkomsten voor patiënten te verbeteren.

Remmerie et al., Immunity 2020



PLANTENSYSTEEMBIOLOGIE

AFWEERGENEN BIJ PLANTEN



Planten produceren een grote verscheidenheid aan afweerstoffen om zich te beschermen tegen aanvallen van pathogenen of predatie door herbivoren. Saponinen zijn een specifieke klasse afweerstoffen. De modelpeulvrucht *Medicago trunculata* maakt twee typen saponinen aan. Onderzoekers van het labo van Alain Goossens hebben een zaadspecifieke transcriptie-factor ontdekt die de biosynthese van saponine in zaden reguleert, evenals de genen die daarbij betrokken zijn.



De genen die coderen voor de geïdentificeerde biosynthetische enzymen zijn in clusters van gedupliceerde genen aanwezig in het genoom van *M. trunculata* en bieden inzicht in de evolutie van het saponinemetabolisme.

Ribeiro *et al.*, *Plant Cell* 2020

HET MICROBIOOM VAN MAÏSWORTELS

Bij het telen van maïs op het noordelijk halfrond wordt de ontwikkeling van de plant sterk geremd door koude temperaturen. In dit werk, door de groep van Sofie Goormachtig, is de invloed van lage temperaturen op het wortelmicrobioom geanalyseerd. Er zijn twaalf bacteriefamilies geïdentificeerd die veel voorkomen en verrijkt zijn in het wortelmicrobioom. Deze waren alle afkomstig uit de bodem; endofyten afkomstig uit zaad daarentegen waren slechts in geringe mate vertegenwoordigd. Verder



hebben de onderzoekers twee bacterie-stammen geïdentificeerd die onder zeer koude omstandigheden de maïsgroei stimuleren.

Beirinckx *et al.*, *Microbiome* 2020

GENOOM OP DOEK

Het plantaardige voedsel dat we in onze keuken bewerken (fruit, groenten, peulvruchten, granen, noten en zaden) stamt af van wilde voorouders die gedomesticeerd, gekweekt en veredeld zijn. Mensen hebben van oudsher variëteiten geselecteerd die bijvoorbeeld groter worden, een hogere fruitopbrengst per plant hebben of geen ongewenste eigenschappen hebben. Hier wordt een methodologie gepresenteerd voor het traceren van



deze veranderingen door middel van een unieke combinatie van moderne genetica en kunstgeschiedenis. In dit gemeenschapsproject getiteld #ArtGenetics wordt de geschiedenis geschetst van het fruit, de groenten en graangewassen die we tegenwoordig kennen.

Vergauwen & De Smet, *Trends Plant Sci* 2020

CRISPR-BOMEN VOOR EEN KLIMAATVRIENDELIJKE ECONOMIE

Onderzoekers onder leiding van Wout Boerjan hebben een manier ontdekt om de hoeveelheid lignine in populieren stabiel te reguleren met behulp van CRISPR/Cas9-technologie. Lignine is een van de belangrijkste structurele stoffen in planten; deze stof bemoeilijkt het verwerken van hout tot bijvoorbeeld papier. Deze studie vormt een belangrijke doorbraak voor de ontwikkeling van houtachtige grondstoffen voor de productie van papier met een lagere koolstofvoetafdruk, biobrandstoffen en andere materialen.

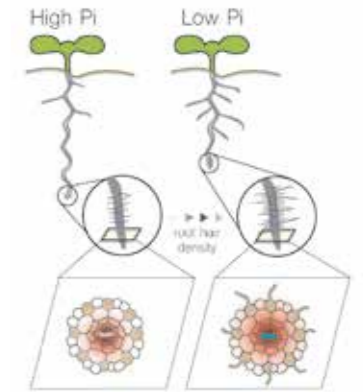
De Meester *et al.*, *Nat Communication* 2020

AANPASSING DOOR VERBINDING

In deze studie hebben de teams van Bert De Rybel en Yvan Saeys met baanbrekend onderzoek gekeken naar de ontwikkeling van transcriptomics in planten op celniveau. Hierbij hebben zij ontdekt hoe planten hun groei aanpassen in reactie op omstandigheden waarbij

er weinig fosfaat beschikbaar is. Deze ontdekking kan telers mogelijk in staat stellen de plantengroei gericht te moduleren om de opname van voedingsstoffen te bevorderen en aanpassing aan veranderende omstandigheden te verbeteren.

Wendrich, *et al.*, *Science* 2020



MEDISCHE BIOTECHNOLOGIE

ANTILICHAMEN VOOR GERICHTE VACCINAFGIFTE



Sinds kort wordt gerichte afgifte van een vaccin op het slijmvlies-oppervlak gezien als een veelbelovende benadering voor het efficiënt opwekken van een mucosale immunrespons tegen darmpathogenen. Een gebrekkige opname en inefficiënt transport van oraal toegediende subunit-vaccins, in combinatie met een zwakke immunrespons, vormen echter nog belangrijke knelpunten voor mucosale vaccinatie. In deze paper beschrijven de onderzoekers krachtige, selectieve VHH-antilichamen tegen varkensaminopeptidase N (pAPN) die *in vivo* worden getransporteerd over het darmepitheel van varkens. Deze resultaten tonen aan dat bivalente VHH-MG-fusie-antilichamen mogelijk

kunnen worden gebruikt als drager voor vaccinatie-antigenen. Bakshi S *et al.*, *J Control Release* 2020

ANTILICHAMEN TEGEN COVID-19

Coronavirussen binden aan de receptoren op de gastheercel en bewerkstelligen membraanfusie via een groot eiwit op de virusenvelop, het spike-eiwit (S). Wegens de vitale rol van deze S-eiwitten vormen deze een kwetsbaar doelwit voor nieuwe te ontwikkelen geneesmiddelen. In deze studie wordt de isolatie beschreven van enkel-domein-antilichamen (VHH's) uit een lama die geïmmuniseerd was met spike-eiwit van coronavirus dat was gestabiliseerd in de conformatie vóór fusie. Deze VHH's neutraliseren virussen gepseudotypeerd met het S-eiwit van respectievelijk MERS-CoV of SARS-CoV-1. Tevens laten de onderzoekers zien dat er kruisreactiviteit is tussen de VHH's gericht tegen het S-eiwit van SARS-CoV-1 en SARS-CoV-2. Deze gegevens bieden een moleculaire basis voor de neutralisatie van pathogene betacoronavirussen door VHH's en suggereren dat deze moleculen mogelijk kunnen fungeren als bruikbare geneesmiddelen tijdens een uitbraak van een coronavirus. Wrapp D *et al.*, *Cell* 2020

CYTOKINEN TEGEN KANKER

Systemische toxiciteiten vormen een ernstige beperking van de klinische toepassing van tumornecrosefactor als middel tegen kanker. Activity-on-Target cytokines (AcTakines), ook wel 'designer cytokines' genoemd, vormen een nieuwe klasse immuuncytokinen met een verbeterd therapeutisch effect. In deze paper wordt een AcTakine beschreven met een verhoogde lokale activiteit doordat het gericht is tegen de CD13-positieve tumorvasculatuur en tegelijkertijd een lagere bindingsaffiniteit heeft voor de betreffende cytokinereceptor, zodat het 'off-target'-effect op normale cellen beperkt blijft. Dankzij deze elegante aanpak kan het effect van de cytokinen nauwkeurig worden geconcentreerd tegen de tumorlocatie, zodat het therapeutische effect maximaal is zonder de negatieve bijwerkingen en systemische toxiciteit. Dit werk is dan ook zonder twijfel een belangrijke stap voorwaarts in de ontwikkeling van AcTakines die geschikt zijn voor klinische toepassingen.

Deze publicatie is tevens besproken in een artikel onder News & Views in *EMBO Mol Med* 12: e11801

Huyghe L *et al.*, *EMBO Mol Med* 2020

NEUROWETENSCHAPPEN

DOPAMINE BEVORDERT LEREN

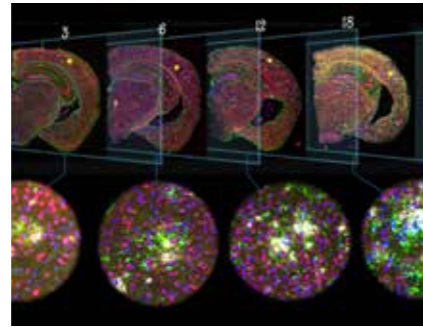


Associatief leren is een fundamentele vorm van leren die algemeen voorkomt bij zowel mensen als dieren. Hierbij wordt een verbinding gelegd tussen een prikkel en een actie met een positieve of negatieve uitkomst. In deze publicatie hebben VIB-onderzoekers aangetoond dat het dopaminesysteem wordt geactiveerd door nieuwe prikkels en dat dit leren bevordert. Ook verschaften zij rechtstreekse experimentele onderbouwing voor een groep theoretische informaticamodellen, waarin een 'nieuwsbonus' wordt opgenomen om het gunstige effect van een nieuwheid mee te laten tellen. Door een dergelijke bonus in het model op te nemen, kunnen algoritmen voor machine learning sneller en efficiënter worden gemaakt. Praktisch gezien vormen de resultaten een aanmoediging om onze routine wat vaker te doorbreken en op zoek te gaan naar nieuwe ervaringen, om zo beter te leren.

Morrens J *et al.*, *Neuron* 2020

ONDERZOEK NAAR DE ZIEKTE VAN ALZHEIMER *IN SITU*

Hoewel er bij de ziekte van Alzheimer complexe ontstekingsachtige veranderingen worden gezien rondom de amyloïde plaques, is er weinig bekend over de moleculaire veranderingen en cellulaire interacties die ten grondslag liggen aan deze reactie.

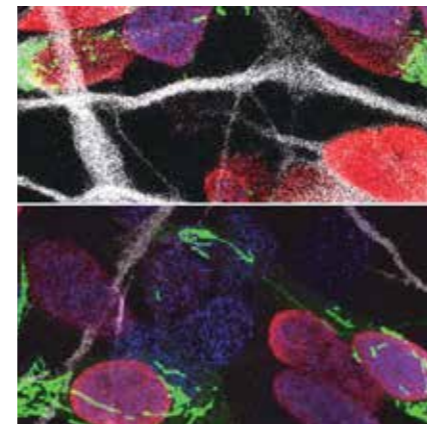


In deze studie hebben onderzoekers van het VIB door middel van spatiale transcriptomics gekeken naar de transcriptionele veranderingen in weefseldomeinen in een diameter van 100 µm rondom amyloïde plaques. Het lukte de onderzoekers zowel vroege als late veranderingen aan te tonen in gen-co-expressienetwerken en deze veranderingen te bevestigen door middel van *in situ* sequentieanalyse in coupes van muizen- en mensenhersenen. Deze resultaten bieden een geheel nieuwe benadering voor het ontrafelen van de ontregelde netwerken in de buurt van typerende pathogene kenmerken van de ziekte van Alzheimer en andere hersenziekten.

Chen WT *et al.*, *Cell* 2020

MITOCHONDRIËN EN DE BESTEMMING VAN STAMCELLEN

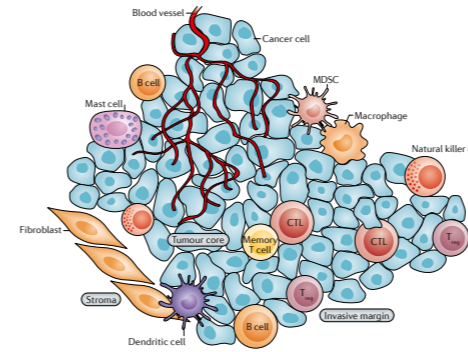
De differentiatie van neurale stamcellen tot neuronen gaat gepaard met de remodellering van organellen, maar het is niet duidelijk of er een causaal verband bestaat tussen deze remodellering en de bestemming van deze cellen, en hoe dit eventuele verband werkt. In deze studie hebben wetenschappers de mitochondriale dynamiek tijdens de corticale neurogenese bij de mens en de muis bestudeerd en gemanipuleerd. Kort nadat corticale stamcellen zich hebben gedeeld ondergaan dochtercellen die zijn voorbestemd voor self-renewal mitochondriale fusie, terwijl mitochondriën in cellen die op weg zijn naar differentiatie tot neuronen zich juist veel blijven splitsen. Uit deze bevindingen blijkt dat er een



periode na de mitose bestaat waarin de bestemming van de cellen nog niet vaststaat, waarin de dynamiek van de mitochondriën bepalend is voor de bestemming.

Iwata R *et al.*, *Science* 2020

KANKERBIOLOGIE



Herdruckt/aangepast met toestemming van Springer Nature Customer Service Centre GmbH: VIB - Jaarverslag - Copyright 2021

EEN BLAUWDRIJK VAN DE HETEROGENE MICRO-OMGEVING VAN TUMOREN VOOR ALLE SOORTEN KANKER

Het stromale compartiment van de micro-omgeving van tumoren bestaat uit een heterogene set van tumorresidente en tumorinfiltrerende cellen, die door kankercellen in sterke mate gevormd worden. Een openstaande vraag is in hoeverre deze heterogeniteit vergelijkbaar is voor verschillende typen kanker. In deze studie worden de resultaten gepresenteerd van de celprofielen van 233.591 afzonderlijke cellen van patiënten met longkanker, colorectale kanker, eierstokkanker en borstkanker. De onderzoekers hebben 68 stromale celpopulaties geïdentificeerd, waarvan er 22 uniek zijn voor specifieke soorten kanker. Met deze omvangrijke blauwdruk – toegankelijk via een interactieve webserver – wordt het eerste panoramisch overzicht gegeven van de complexiteit van stromale cellen die verschillende soorten kanker gemeen hebben.

<http://blueprint.lambrechtslab.org>
Qian J *et al.*, *Cell Res* 2020

EEN SINGLE-CELL-TRANSCRIPTOOMATLAS VAN MUIZENENDOTHEELCELLEN

In deze transcriptoomatlas op celniveau van endotheelcellen uit verschillende weefsels heeft het lab van Peter Carmeliet de aanzienlijke heterogeniteit en weefsel-specifieke signatuur van het metabole transcriptoom van endotheelcellen op celniveau vastgelegd. Met behulp van een breed scala aan computertools zijn de onderzoekers erin geslaagd 78 subsets van endotheelcellen in longtumoren en oogziekten bij de mens en de muis te identificeren en te karakteriseren. De taxonomische opzet van de endotheelcelatlas stelt onderzoekers in staat subclusters van endotheelcellen te identificeren in openbare datasets van single-cell RNA-sequencing en is een krachtig onderzoekshulpmiddel en een waardevolle hulpbron. In een begeleidende publicatie in *Cancer Cell* (Goveia J., 2020) beschrijft de groep van Carmeliet een door hen zelf ontwikkelde geïntegreerde methode voor het combineren van single-cell RNA-sequencing met andere methoden op basis van multi-omics- en meta-analyse voor het identificeren van nieuwe angiogene doelmoleculen.

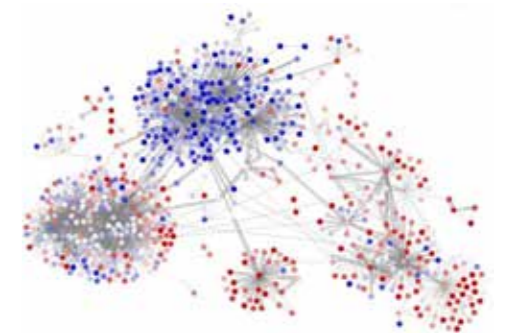
J. Kalucka *et al.*, *Cell* 2020

NETWERKEN VOOR GENREGULATIE IN MELANOOM

Melanoomcellen kunnen schakelen tussen een melanocytair en een mesenchymaal-achtige toestand.

Er zijn verschillende losse aanwijzingen dat er daarnaast mogelijk ook nog tussentoestanden bestaan. Op zoek naar dergelijke toestanden, en om het onderliggende genregulatiernetwerk te ontcijferen, hebben onderzoekers van het VIB 10 melanoom-culturen bestudeerd door middel van single-cell RNA-sequencing (RNA-seq). Hoewel elke cultuur een eigen uniek transcriptoom heeft, hebben de onderzoekers ook gemeenschappelijke genregulatiernetwerken geïdentificeerd die ten grondslag liggen aan de uiterste melanocytair en mesenchymale toestand, alsmede de intermediaire toestand. Daarnaast zijn zij er ook in geslaagd de sequentiële, herhaaldelijke ordening van genregulatiernetwerken tijdens fenotype-omschakeling te ontrafelen. Uit deze analyses blijkt dat er een intermediaire toestand bestaat en dat deze wordt aangestuurd door een specifiek, stabiel 'gemengd' genregulatiernetwerk en niet bestaat uit een symbiotische, heterogene mix van cellen.

Wouters J *et al.*, *Nat Cell Bio* 2020



MICROBIOLOGIE



STATINEBEHANDELING GAAT GEPAARD MET EEN LAGERE PREVALENTIE VAN DYSBIOSE VAN DE MICROFLORA VAN DE DARM

Bij microbioomanalyse is onlangs het enterotype Bacteroides2 (Bact2) geïdentificeerd, een configuratie van de microflora van de darm die in verband gebracht wordt met systemische ontsteking en bij mensen veel voorkomt in dunne ontlasting. In deze studie hebben wetenschappers aan de hand van het in kaart brengen van de veranderingen in de kwantitatieve fecale metagenomen

van de darmflora die gepaard gaan met obesitas, ontdekt dat statine-behandeling een belangrijke covariabele is van de diversificatie van het microbiom. De prevalentie van Bact2 correleert met de body mass index en de niveaus van systemische ontsteking in mensen met enterotype Bact2 zijn hoger dan voorspeld. Ook werd er een negatief verband waargenomen tussen dysbiose bij obesitas en statinebehandeling, wat een aanwijzing is voor mogelijke voordelen van statinen.

Vieira-Silva S et al., Nature 2020

STRUCTUURBIOLOGIE

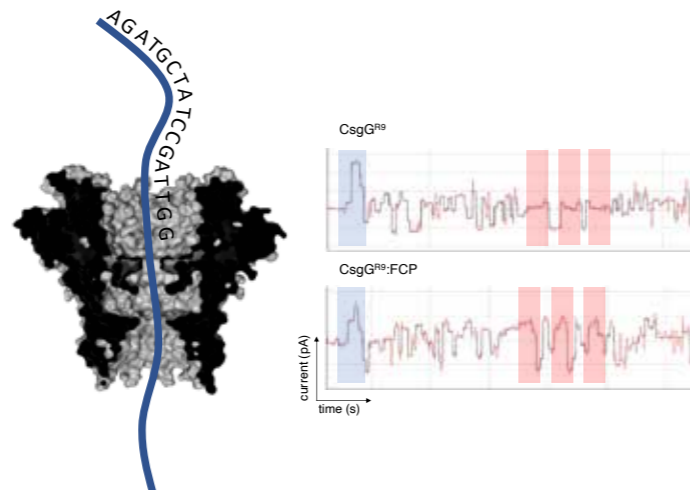
HOGERE NAUWKEURIGHEID BIJ HET AFLEZEN VAN ENKELVOUDIGE DNA-STRENGEN MET BIOLOGISCHE NANOPORIËN MET DUBBELE CONSTRICTIE

Het aflezen van de sequentie van lange enkelvoudige DNA-strengen met biologische nanoporiën is snel en heeft een grote verwerkingscapaciteit, maar is minder nauwkeurig in gebieden met veel dezelfde nucleotiden achter elkaar. Hier combineren onderzoekers de CsgG-nanoporiën met het N-terminale gebied (35 residuen) van de extracellulaire interactie-partner CsgF om zo te komen tot poriën met dubbele constrictie die een verbeterd signaal produceren en waarmee nauwkeuriger de basen van

homopolymere gebieden kunnen worden afgelezen. Beide constricties dragen in gelijke mate bij aan de modulatie van het elektrische signaal tijdens de translocatie van de DNA-streng. Bij de sequentiebepaling van enkelvoudige strengen DNA met een

prototype porie met twee constricties verbeterde voor homopolymeren tot een lengte van 9 nucleotiden de nauwkeurigheid met 25 tot 70%.

Van der Verren S et al., Nat Biotechnol 2020



WETENSCHAPPELIJKE IMPACT 2020



451 PUBLICATIONS IN TOP 25 TIJDSCHRIFTEN

262 PUBLICATIONS IN TOP 5 TIJDSCHRIFTEN (BAANBREKENDE ARTIKELN)



20 LOPENDE MARIE SKŁODOWSKA-CURIE ACTIES
 14 INDIVIDUELE ACTIES
 6 INNOVATIEVE OPLEIDINGSNETWERKEN



27 LOPENDE ERC-BEURZEN

6 STARTING GRANTS
 12 CONSOLIDATOR GRANTS
 8 ADVANCED GRANTS
 1 PROOF OF CONCEPT

EEN SELECTIE VAN INTERNATIONALE PRIJZEN



- GENERET AWARD
- DAVID HAGUE EARLY CAREER INVESTIGATOR AWARD OF THE ALZHEIMER'S RESEARCH UK
- EMBO GOLD MEDAL
- MOLECULAR CLOUD DISTINGUISHED RESEARCH AWARD

TECHNOLOGIEËN MET IMPACT



De drijfveer van eerstelijns onderzoek

Of het nu gaat om het verwerven van fundamentele inzichten in biomoleculaire mechanismen die ontwikkelingsprocessen sturen of het ingrijpen in doelmoleculen die de fenotypen van (de manifestatie van) progressieve ziektes aansturen, toegang krijgen tot geavanceerde technologie is van vitaal belang in de moderne arena van levenswetenschappen. Bij VIB spelen we in op deze technowetenschappelijke aard van toponderzoek door onze onderzoeksgemeenschap vrije toegang te bieden tot een reeks state-of-the-art kernfaciliteiten.

Ondanks de enorme uitdagingen die de COVID-19-pandemie met zich meebracht, deden de VIB-kernfaciliteiten het uitmuntend in 2020. Toen het coronavirus SARS-CoV-2 in maart Europa binnendrong, staken alle kernfaciliteiten de handen uit de mouwen en stelden ze als leden van een nationaal testplatform hun gezamenlijke, complementaire expertise en knowhow ter beschikking voor het testen van +/- 120.000 patiëntenstalen. Op die manier vormde de professionaliteit van de kernfaciliteiten eens te meer een unieke troef voor Vlaanderen. Met de opkomst van single-cell activiteiten spelen schaal, dimensie en resolutie een belangrijke rol binnen de belangrijkste onderzoekslijnen van VIB. Het hoeft dan ook geen verrassing te zijn dat de kernfaciliteiten actie ondernemen om dienstenportfolio's

op het gebied van single-cell-, spatial- en multi-omics te integreren via gecoördineerde inspanningen tussen de individuele kernfaciliteiten.

De technologiehorizon afspeuren

Het TechWatch (TW) initiatief is een gevestigd programma binnen VIB voor de evaluatie en implementatie van nieuwe technologieën. Het doel is om baanbrekende technologieën te identificeren, te faciliteren en de risico's ervan te beperken. Het TW-team biedt VIB-groepen financiering om toegang te krijgen tot opkomende technologieën via specifieke trajecten die gericht zijn op prototypes en recent gecommercialiseerde tools en die in-house technologische ontwikkelingen ondersteunen. Het programma werd in 2017 uitgebreid met de uitrol van het 'Technologisch Innovatielab' (TIL), waar men in een vroege fase verkregen tools evalueert en optimaliseert met hands-on ondersteuning. Het TIL vormt de brug tussen platformen voor prototypes met een hoog risico en commercieel beschikbare tools.

Enkele recente Tech Watch-projecten die samen met labo's, kernfaciliteiten of expertise-units van VIB worden geleid zijn o.a. Tapestri van MissionBio voor single-cell DNA-sequentie, MPOne van Refeyn dat realtime metingen mogelijk maakt van o.a. proteïnen, nucleïnezuuren en complexen op basis van massafotometrie, ExoView van Nanoview Biosciences

voor de detectie van exosomen en microdeeltjes op basis van specifieke indicatoren en het onderzoeksinstrument van Sphere Fluidics voor de inkapseling van individuele cellen gevolgd door downstream analyse en sortering. In 2020 financierde Tech Watch 60 projecten.

Nieuwe initiatieven

In 2020 lanceerde Tech Watch verschillende nieuwe initiatieven.

Eerst was er het nieuwe co-investeringstraject 'technologie-implementatie'. Dit traject is bedoeld om de introductie en het in de markt zetten van opkomende baanbrekende technologieën te vergemakkelijken die nog niet gecommercialiseerd zijn maar aan de top moeten blijven van snel evoluerende technologische domeinen (bv. single-cell omics, microscopie).

Vervolgens heeft Tech Watch geholpen bij de oprichting van het Fab Lab om de productie van microfluidica-apparatuur op maat te ondersteunen. Het Fab Lab is een samenwerkingspartnerschap tussen VIB en de Biosensors-groep van Jeroen Lammertyn van de KU Leuven. Het laat toe om gedurende een proefperiode van twee jaar microfluidica-apparatuur op maat te produceren voor geselecteerde VIB-labo's.

Tenslotte hebben het TW en het New Ventures-team bij VIB de afgelopen jaren nauw samengewerkt om de kennis van opkomende technologieën binnen de biowetenschappen te vergroten en zo de spin-offbedrijven van VIB te helpen positioneren. Het resultaat is een samenwerkingsproject met imec voor de oprichting van een bedrijf gespecialiseerd in single-cell multi-omics technologieën. In de loop van 2020 hebben de twee instituten gewerkt aan een gezamenlijk business- en marketingplan met de bedoeling dit in 2021 om te zetten in een bedrijf.

Single Cell Accelerator

Bovendien heeft TW in 2018 het initiatief 'Single Cell Accelerator' (SCA) gelanceerd om de positie van VIB in onderzoek naar single-cells te verstevigen. De SCA werd verlengd van 2019 tot 2021. In de SCA werden specifieke financieringen en VTE-ondersteuning aan het TW-initiatief toegevoegd om het gebruik en de ontwikkeling van single-cell technologieën te stimuleren. De SCA hanteert een toekomstgerichte strategie om aan de top van dit snel evoluerende domein te blijven. In 2020 werd het SCA-programma door het prestigieuze LifeTime Consortium erkend als een van de meest toonaangevende single-cell centra in Europa.

Janssen Pharmaceutica was in 2018 de eerste industriële partner die zich, aanvankelijk voor een periode van twee jaar, inplugde in het SCA-initiatief van VIB. VIB en Janssen Pharmaceutica sloegen de handen in elkaar om uit te blinken op het gebied van single-cell technologieën door meerdere single-cell technologieën te evalueren, optimaliseren en implementeren. Experts op het vlak van single-cell sequencing die nauw samenwerken met de labo's en kernfaciliteiten van VIB optimaliseren en verspreiden de toegepaste single-cell methodologieën over de VIB-centra. Na beëindiging van de eerste mijlpaal is de samenwerking met twee jaar verlengd (2021-2022) zodat men zich kan concentreren op bijkomende projecten op verschillende single-cell technologiegebieden, waaronder single-cell CRISPR-schermen en multi-omics technologieën.

Het SCA-initiatief AgBio werd in 2020 opgericht in het VIB-UGent Centrum voor Plantensysteembiologie om te helpen bij de ontwikkeling van single-cell technologieën op het gebied van planten, wat een grote uitdaging is door de eigenschappen van plantenorganismen en de daaruit voortvloeiende compatibiliteit met de vele single-cell technologieplatformen. Drie bedrijven hebben zich reeds bij het initiatief aangesloten.

WETENSCHAP- PELIJK ONDERNEMEN VOOR ECONO- MISCHE IMPACT

Het Innovation & Business-team van VIB coördineert de ontwikkeling van innovatief onderzoek naar toepassingen en producten waar patiënten, landbouwers en consumenten baat bij hebben. In 2020 heeft het team, ondanks de moeilijke situatie voor bedrijfsontwikkeling, de totstandkoming van verschillende spin-offs en O&O- en licentieovereenkomsten ondersteund. Met dat recordbedrag bevestigt VIB opnieuw zijn positie als voorkeurspartner en innovator in het lifescience-ecosysteem.



MRM Health maakt gebruik van kennis over het microbioom

In februari 2020 kondigde VIB samen met KU Leuven en Universiteit Gent een nieuwe spin-off aan: MRM Health, een biofarmaceutisch bedrijf met focus op de ontdekking en ontwikkeling van innovatieve therapieën op basis van het menselijk microbioom. MRM Health maakt gebruik van de uitgebreide microbiom- en bio-informaticacapaciteiten van het labo van Jeroen Raes (VIB-KU Leuven Centrum voor Microbiologie) en de multidisciplinaire knowhow over artritis en ontstekingsziekten van Dirk Elewaut en zijn team

(VIB-UGent Centrum voor Inflammatieonderzoek). Het nieuwe bedrijf kende een vliegende start. Het bedrijf maakte zijn debuut door de samenwerking met DuPont Nutrition & Biosciences aan te kondigen. Ook haalde het bedrijf in een eerste externe investeringsronde 14 miljoen euro op met participaties van Ackermans & van Haaren, Dupont Nutrition & Biosciences, MRM Technologies, Qbic II en VIB.



Recordtijd voor COVID-19-antilichaamspin-off ExeVir Bio

Toen COVID-19 begin 2020 wereldwijd uitbrak ontdekten en ontwikkelden VIB-wetenschappers onder leiding van Xavier Saelens en Nico Callewaert (VIB-UGent Centrum voor Medische Biotechnologie) - met de hulp van Winter, de lama - een doeltreffend antilichaam om het coronavirus SARS-CoV-2 te bestrijden. Om deze antilichamen verder te ontwikkelen tot een geneesmiddel richtte VIB in juli 2020 een nieuwe startup op, ExeVir Bio.

Fund+ stapte mee in als hoofdinvesteerder om de nodige fondsen te werven om zo snel mogelijk over te schakelen van de lopende klinische proef naar de klinische testfase. Kort daarna haalde een ambitieus investeringssyndicaat bestaande uit UCB Ventures, V-Bio-Ventures, FPIM, en verschillende Belgische familie kantoren in de eerste A-ronde met succes 23 miljoen euro op.

Het nieuwe bedrijf zal in het voorjaar van 2021 beginnen met het testen van het geneesmiddel op COVID-19-patiënten.



Animab, eerste VIB-spin-off in dierengezondheid

Animab ontwikkelt monoklonale antilichamen voor orale toediening om darminfecties bij vee te voorkomen. In eerste instantie gaat het erom de weerstand van biggen tijdens de kwetsbare periode na het spenen te vergroten. Animab bouwt voort op een eigen platformtechnologie waarmee men op doeltreffende wijze monoklonale antilichamen kan ontwikkelen om darminfecties bij landbouwhuisdieren te voorkomen. Deze nieuwe categorie van oraal toegediende antilichamen is ontworpen om de gezondheid en de prestaties van dieren te verbeteren door specifieke ziekteverwekkers aan te pakken.

De nieuwe antilichaamtechnologie is gebaseerd op het werk van de labo's van Nico Callewaert (VIB-UGent), Ann Depicker (VIB-UGent), Henri De Greve (VIB-VUB) en Eric Cox (UGent).

Animab kan rekenen op de steun van een solide Europees investeerdersconsortium dat 3,4 miljoen euro investeert. De kapitaalronde werd geleid door Seventure Partners en PMV, met participaties van Agri Investment Fund, V-Bio Ventures en VIB.

Naast deze drie nieuwe startups, richtte VIB ook Dualyx op, een startup die nieuwe en gedifferentieerde biologische geneesmiddelen ontwikkelt voor auto-immuunziekten en Flamingo Therapeutics, dat nieuwe en innovatieve geneesmiddelen voor specifieke kankertypes ontwikkelt.

Expertise delen met de industrie

VIB coördineert niet alleen de oprichting van spin-offs maar werkt vaak samen met de industrie via O&O- en licentieovereenkomsten. Het delen van expertise op deze manier zorgt ervoor dat VIB-wetenschap haar weg vindt naar de pijpleiding van toonaangevende bedrijven.

In 2020 publiceerde het Remaut-lab in samenwerking met Oxford Nanopore Technologies een nieuwe studie over een nanoporie die zodanig is geconstrueerd dat ze twee vernauwingen kan bevatten. Dergelijke nanoporiën met dubbele vernauwing blijken voordelig te zijn bij het uitlezen van gebieden van DNA die moeilijker te analyseren zijn door conventionele nanoporiën en maken het mogelijk om met een zeer hoge nauwkeurigheid nanoporie-sequentiegegevens te genereren.

Internationale aandacht trekken

De biotechexpertise in Vlaanderen, gekoppeld aan de bereidheid om samen te werken, wordt belichaamd door zijn vruchtbare ecosysteem van spin-offs en partnerschappen in de industrie. Deze combinatie trekt regelmatig de aandacht van buitenlandse bedrijven die willen uitbreiden en lokale vestigingen willen openen. VIB maakt deel uit van het Flanders Life Sciences Welcome team, dat internationale bedrijven begeleidt wanneer ze activiteiten in Vlaanderen willen opzetten. In 2020 hebben deze inspanningen bijgedragen tot het aantrekken van drie buitenlandse bedrijven.

ECONOMISCHE IMPACT 2020

27 START-UPS

5 NIEUWE SPIN-OFFS
IN 2020

1.3MLD € KAPITAALINVESTERINGEN
IN TOTAAL

900 DIRECTE
TEWERKSTELLINGEN



VIB

**INTELLECTUELE
EIGENDOM**

690 TOTAAL AANTAL
OCTROOIAANVRAGEN

241 TOTAAL AANTAL ACTIEVE
OCTROOIFAMILIES



**INDUSTRIËLE
INKOMSTEN**

144M € IN DE VOORBIJE
5 JAAR



**INKOMENDE
INVESTERINGEN**

3 INKOMENDE
INVESTERINGEN IN 2020

2.6MLD € KAPITAAL-
INVESTERINGEN IN TOTAAL

1000 DIRECTE
TEWERKSTELLINGEN





“Onze eerste virtuele VIB-conferentie was een groot succes dankzij de zeer levendige deelname van alle aanwezigen. Fantastische lezingen door Tanay, Fabian Theis en zo veel anderen. Er was de mogelijkheid om te praten met de keynotesprekers en doctoraatstudenten. Aanvankelijk had ik mijn twijfels, maar ik vond deze virtuele editie toch heel geslaagd met veel ruimte om te netwerken, misschien zelfs nog gemakkelijker dan op een traditionele conferentie.”

Yvan Saeys, VIB-UGhent Centrum voor Infectieonderzoek, BE

“Ik hou van het Hopin-platform; stabiel. Heel goed georganiseerd!”

Mojca Strazisar, VIB-UAntwerp Centrum voor Moleculaire Neurologie, BE

De basis voor elk succesvol onderzoeksinstituut zijn de eigen mensen. Infrastructuur, de meest geavanceerde apparatuur en de nieuwste technologieën zijn weliswaar essentieel maar zonder de mensen, zonder de passie en de nodige creativiteit staan we nergens. We willen dan ook een stimulerende werkomgeving creëren voor onze wetenschappers en ondersteunend personeel, met respect en begrip voor elkaar.

Bovendien mag uitzonderlijke wetenschap niet in een ivoren toren worden opgesloten maar moet ze gedeeld worden met, en steeds vaker mee ontwikkeld door het grote publiek. VIB streeft ernaar bruggen te bouwen tussen zijn wetenschappers en de maatschappij. Translationeel onderzoek is een manier om dit te bereiken. Publieksvoorlichting is een ander zeer krachtig wapen in ons arsenaal om dit te bereiken.

2020 bracht unieke uitdagingen met zich mee op het vlak van publieksvoorlichting, dat gewoonlijk gebeurt via persoonlijk contact. Toch is VIB er - op vele manieren - in geslaagd om wetenschap (virtueel) tot bij het publiek te brengen.

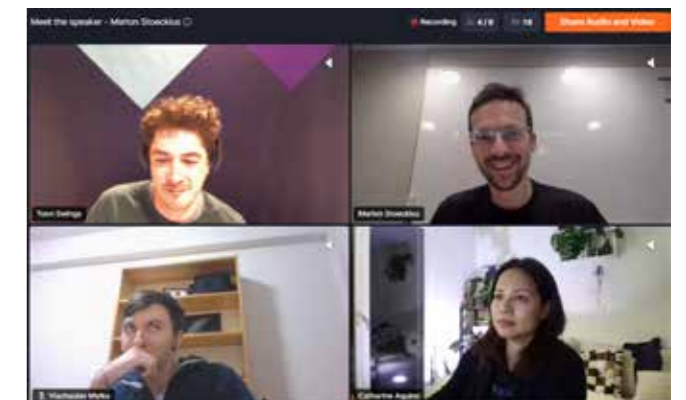
DAG VAN DE WETENSCHAP

De nationale Dag van de Wetenschap is een jaarlijks evenement waarbij VIB zijn biotechonderzoek promoot. Op die dag lichten wetenschappers uit alle landshoeken toe hoe wetenschap en technologie ons dagelijks leven beïnvloeden. In 2020 werd het evenement online georganiseerd. Toch wilden de VIB-wetenschappers, zoals elk jaar, maar al te graag een bijdrage leveren, zoals een zeer populaire Grand Challenges-quiz, DNA-extractie van tomaten en een tutorial over het kweken van je eigen bacteriën.



VIRTUELE CONFERENTIES

Wetenschappelijke samenwerkingen ontstaan meestal tijdens een conferentie, waar onderzoekers hun werk, data en plannen met elkaar delen. Ook hier gooide COVID-19 roet in het eten. Gelukkig paste VIB zich snel aan en op 19 en 20 november werd de eerste editie van de conferentie 'Emerging Technologies in Single Cell Research' virtueel georganiseerd. En de cijfers liegen er niet om. Het was een groot succes. Er waren meer dan 400 aanwezigen, 78 mensen die berichten plaatsten in de Q&A-sectie, 18 'meet the speakers', 184 een-op-een-ontmoetingen en er werden 2.855 conversaties gevoerd. De feedback van de aanwezigen was lovend.



DE COVID-19-TEST TASKFORCE VAN VIB

In antwoord op de oproep van federaal minister Philippe De Backer om de COVID-19-testcapaciteit op te schalen, stelde VIB een interne taskforce samen om te helpen. Tijdens de eerste lockdown maakten VIB-teams van vrijwilligers deel uit van een samenwerkingsverband met verschillende externe partners, wat erg geholpen heeft bij het testen op COVID-19 in België.

De VIB-taskforce bestond uit meerdere collega's van de kernfaciliteiten, waaronder Stefaan Derveaux, Geert Van Minnebruggen, Saskia Lippens, Alexander Botzki, Tony Montoye, en Nele Vlaminck. Ze werden bijgestaan door lokaal aangestelde coördinatoren in de onderzoekscentra. Ze stelden een gedetailleerde online-enquête op om informatie over de vrijwilligers te verzamelen, maakten een inventaris van de beschikbare infrastructuur op, bepaalden de praktische behoeften en ontwikkelden de nodige standaard operationele procedures. De eigenlijke uitrol van dit scenario was enkel mogelijk dankzij de voortdurende input, beschikbaarheid en expertise van de UGent- en IRC-collega's Geert Berx (lokale coördinator) en Isabelle Carpentier (manager van de IRC Tissue Culture Core).

De testen maken deel uit van een gezamenlijke inspanning tussen UGent, UZ Gent, Biogazelle en Anacura. VIB heeft geholpen met de arbeidsintensieve stappen van stalenregistratie tot inactivering, terwijl Biogazelle de extractie en RT-qPCR-detectie van de stalen heeft uitgevoerd.

Op 22 mei stelde Biogazelle het TECAN-platform voor, dat de testprocedures automatiseert en het manuele werk van de gemotiveerde VIB-vrijwilligersteams overneemt. Samen met onze partners van de Universiteit Gent, het UZ Gent, Anacura en Biogazelle hebben we in totaal meer dan 115.000 stalen verwerkt. De VIB-vrijwilligers hebben hieraan een belangrijke bijdrage geleverd met 30.000 verwerkte stalen.

Op 15 april 2020 is het eerste Gentse VIB-vrijwilligersteam begonnen met het testen van patiëntenstalen om te bepalen of deze al dan niet met het SARS-CoV-2-virus waren besmet.

COVID-19-TEST: VRIJWILLIGERS AAN HET WOORD

De inspanningen van VIB om de COVID-19-testcapaciteit op te schalen zouden tevergeefs zijn geweest zonder de vele vrijwilligers die hebben gereageerd op de enquête van de COVID-taskforce. Hun werk en motivatie zijn de drijvende kracht achter de snelle reactie.



“Toen ik de e-mail over vrijwilligerswerk voor de COVID-19-tests kreeg, moest ik geen twee keer nadenken om me te registreren. Het doet deugd te zien dat VIB zijn verantwoordelijkheid heeft opgenomen, ook al is het niet vanzelfsprekend om dit op zo'n korte tijd te organiseren. Ik heb enige ervaring met menselijke stalen door mijn vorige job en het voelt goed om te weten dat we in deze bizarre tijden ons steentje kunnen bijdragen, ook al is het maar een klein stukje van de grotere puzzel. Dankzij de inspanning van de COVID-19-taskforce begon alles al snel vlot te lopen en er werden dagelijks heel wat stalen verwerkt. Hopelijk is deze crisis snel voorbij, maar ondertussen zijn we blij om te helpen waar we kunnen.”

Evelien Van De Velde

“Toen ik hoorde dat VIB op zoek was naar vrijwilligers om een COVID-19-taskforce op te zetten, twijfelde ik geen seconde. Na een paar weken thuis te hebben gewerkt, keek ik ernaar uit om opnieuw in het labo te zijn en praktisch werk te verrichten. Hoewel ons werk slechts een klein onderdeel is van de hele testprocedure, geeft het een goed gevoel iets te doen dat ertoe doet in deze moeilijke tijden.”

Marlies Ballegeer



“Als laborant is het moeilijk om te telewerken. Dus toen de VIB-taskforce me vroeg of ik wou helpen bij het testen van coronapatiënten twijfelde ik geen moment om me als vrijwilliger op te geven. Elk staal dat we verwerken is een persoon die we helpen; na elke shift vertrok ik met een tevreden gevoel naar huis. Ik ben blij dat ik een klein deel kon uitmaken van dit bewonderenswaardig initiatief.”

Gillian Blancke

“Iedereen kan helpen in de strijd tegen COVID-19. Voor mij is er geen betere manier dan het al pipetterend te doen. Ik ben blij dat ik de kans heb gekregen om te helpen. May the Taskforce be with you!”

Tessa Van de Steene



WELZIJN IN TIJDEN VAN COVID-19

Bij VIB hechten we te allen tijde belang aan het welzijn van onze mensen, zeker nu tijdens de COVID-19-pandemie en de bijzondere uitdagingen die ermee gepaard gaan. In juni hebben we een enquête gehouden om inzicht te verwerven in de manier waarop COVID-19 een impact heeft gehad op de VIB-medewerkers. Behalve het gemis van de collega's, de werkrouines en de informele gesprekken gaven de antwoorden geen aanleiding tot grote bezorgdheid. Over het algemeen heeft de VIB-gemeenschap zich redelijk goed aangepast aan de veranderende omstandigheden.

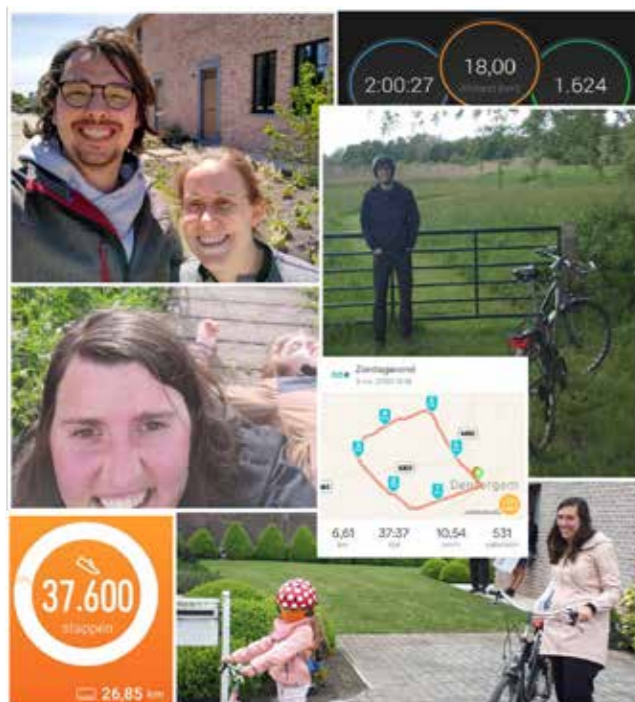
COVID-19 heeft ervoor gezorgd dat de meesten onder ons volledig of gedeeltelijk van thuis uit moesten werken. Iedereen werd daarbij geconfronteerd met uitdagingen, van het gelijktijdig zorgen voor de kinderen tot het zich aanpassen aan de virtuele samenwerking met collega's. Van sommigen kregen we te horen dat hun privé- en beroepsleven volledig in elkaar overliepen en dat het moeilijk was om grenzen te stellen. Voor anderen was thuiswerken dan weer doeltreffender en een zegen: geen files, een gezonder evenwicht tussen werk en privé en een betere focus op de uit te voeren taken.



#COFIT19 CHALLENGE: BLIJF FIT EN HELP MEE

VIB heeft een jarenlange reputatie voor zijn deelname aan sportevenementen om geld in te zamelen voor wetenschappelijk onderzoek. COVID-19 besliste echter om daar een stokje voor te steken en al deze evenementen werden afgelast of uitgesteld. Daarom hadden we alle VIB-collega's uitgenodigd om tijdens het lange weekend van 1 mei te wandelen, lopen of fietsen voor het goede doel.

De respons was overweldigend en het goede weer zette velen ertoe aan de #Cofit19 challenge aan te gaan en geld in te zamelen voor zorgcentra als dank voor hun inspanningen tijdens de COVID-19-pandemie. Met de opbrengst van de #Cofit19 challenge hebben we de bewoners en verzorgers van twee woonzorgcentra verrast met een speciale traktatie.



VIB-TRAINING GAAT (NOG MEER) VIRTUEEL

In maart 2020 werden we door de COVID-19-pandemie gedwongen om de VIB-opleidingen snel en efficiënt te herbekijken. Dankzij de flexibiliteit van de coaches en enkele aanpassingen in de planning, konden de meeste in het voorjaar geplande opleidingen online doorgaan. We moesten maar weinig cursussen schrappen of uitstellen.

We merkten dat er voor veel cursussen heel veel belangstelling was, meer nog dan vóór de pandemie toen de cursussen live werden gegeven. Sommigen hadden tijdens de lockdown misschien wat meer tijd om cursussen te volgen maar we zijn ervan overtuigd dat de deelnemers vooral de voordelen van het volgen van onlinecursussen hebben ingezien.

We geloven dat, wanneer verder uitgebreid met online Q&A-sessies en oefeningen, deze opleidingsvormen even doeltreffend kunnen zijn als live opleidingen. VIB-training heeft ook e-learningmodules ontwikkeld met de oefeningen die deel uitmaken van sommige cursussen ter aanvulling van de onlinetheorielessen. We waren verheugd te zien dat, voor de coachingsessies die we bij VIB organiseerden, de meesten heel tevreden waren na het volgen van de cursus.

"De overgang van een face-to-face-naar een onlinecursus vergde een enorme inspanning van de coach en ik apprecieer dat enorm."

Deelnemer 'Experimental Design', 2020

"Bedankt voor de onlinecursus over prism. Dit was de eerste keer dat ik prism gebruikte en de video's waren heel duidelijk en nuttig"

Deelnemer 'GraphPad Prism', 2020

"Ik denk dat de e-learningoefeningen heel goed hebben gewerkt: alles was duidelijk en men had opties voorzien om het juiste antwoord aan te duiden en zelfs om oefeningen opnieuw te maken. Ik vond het heel geslaagd op deze manier."

Deelnemer 'How to write a winning grant proposal', 2020

"Ik geef de voorkeur aan face-to-face maar deze counselingsessie was ook heel goed, ongeacht het feit dat het online was."

Participant 'Career Counseling', 2020

"Ik verkies een face-to-facetraining maar deze onlinetraining was heel goed georganiseerd!"

Deelnemer 'Communication Skills - Establishing Connective Clarity', 2020

DEUGDELIJK BESTUUR

VIB heeft een Charter voor deugdelijk bestuur opgesteld. De volledige tekst van het charter is openbaar en kan geraadpleegd worden op onze website (vib.be). Onze principes van deugdelijk bestuur worden regelmatig getoetst en bijgesteld.

Op die manier kunnen we inspelen op lokale en internationale ontwikkelingen op dit vlak en voldoen we aan de behoeften van al onze stakeholders.



BALANS

BALANS (X 1 000 EUR)

ACTIVA	31.12.2020	31.12.2019	31.12.2018	2020-2019 %
Immateriële vaste activa	1 925	1 091	907	76%
Materiële vaste activa	33 970	32 466	33 707	5%
Financiële vaste activa	46 686	35 882	34 789	30%
Voorraden en bestellingen in uitvoering	14 265	14 090	11 491	1%
Vorderingen op ten hoogste 1 jaar	19 942	20 698	18 196	-4%
Geldbeleggingen	90 418	83 715	73 500	8%
Liquide middelen	35 373	37 911	40 461	-7%
Overlopende rekeningen	2 730	4 009	13 025	-32%
TOTAAL ACTIVA	245 309	229 862	226 076	7%
PASSIVA				
Bestemde fondsen	115 184	108 475	103 761	6%
Kapitaalsubsidies	34 438	31 517	31 991	9%
Schulden op meer dan 1 jaar	15 120	10 232	12 264	48%
Schulden op ten hoogste 1 jaar	51 918	50 361	53 379	3%
Overlopende rekeningen	28 649	29 277	24 681	-2%
TOTAAL PASSIVA	245 309	229 862	226 076	7%

RESULTATENREKENING

RESULTATENREKENING (X 1 000 EUR)

Bedrijfsopbrengsten	120 464	114 405	108 503	5%
Omzet uit samenwerkingsovereenkomsten	34 313	32 243	30 085	6%
Wijziging in bestellingen in uitvoering	175	2 599	2 846	-93%
Subsidie-inkomsten	84 248	76 769	73 217	10%
Andere bedrijfsopbrengsten	1 728	2 794	2 355	-38%
Bedrijfskosten	-117 550	-109 138	-101 854	8%
Inkoop van grond- en hulpstoffen	-12 160	-12 066	-11 076	1%
Diverse diensten en goederen	-30 802	-26 592	-26 589	16%
Bezoldigingen, sociale lasten en pensioenen	-63 730	-60 301	-54 944	6%
Afschrijvingen en waardeverminderingen	-9 961	-9 333	-8 484	7%
Andere bedrijfskosten	-897	-846	-761	6%
Financiële opbrengsten	506	970	1 138	-48%
Financiële kosten	-848	-9	-957	9322%
Uitzonderlijke opbrengsten	9 796	2 359	24 114	315%
Uitzonderlijke kosten	-5 659	-3 873	-14 635	46%
WINST/VERLIES VAN HET BOEKJAAR	6 709	4 714	16 309	42%

VIB

Basisonderzoek in de levenswetenschappen, dat is de kernactiviteit van VIB. VIB is een onafhankelijke onderzoeksinstituting waar zo'n 1.500 topwetenschappers uit binnen- en buitenland baanbrekend basisonderzoek verrichten. Ze verleggen hiermee de grenzen van onze kennis over de moleculaire mechanismen die het functioneren van het menselijk lichaam, planten en micro-organismen regelen.

Dankzij een nauwe samenwerking met de Vlaamse universiteiten UGent, KU Leuven, UAntwerpen, Vrije Universiteit Brussel en UHasselt, en een stevig investeringsprogramma bundelt VIB de collectieve wetenschappelijke expertise van al zijn onderzoeksgroepen in één instituut.

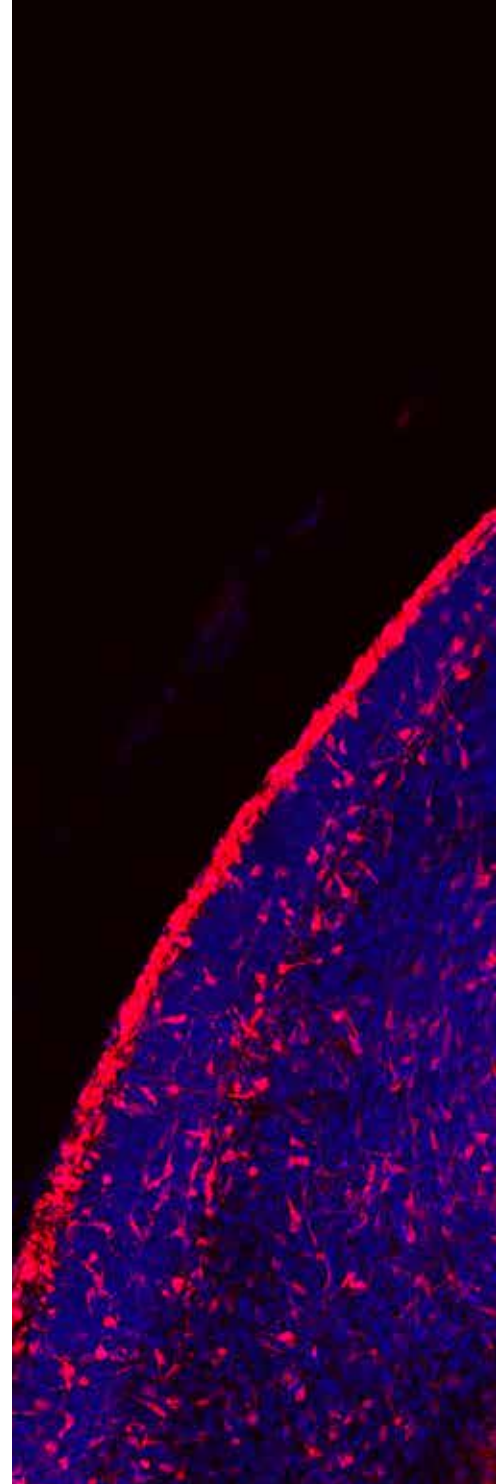
De resultaten van dat onderzoek worden via technologietransfer vertaald naar concrete toepassingen voor de samenleving zoals nieuwe diagnostica, behandelmethodes en landbouwinnovaties. Deze toepassingen worden vaak ontwikkeld door jonge startups die ontstaan zijn uit VIB of via een samenwerking met bestaande bedrijven. Op die manier wordt er ook bijkomende tewerkstelling gecreëerd en slaan we de brug tussen onderzoek en ondernemerschap.

VIB neemt ook actief deel aan het publieke debat over biotechnologie door wetenschappelijk onderbouwde informatie te ontwikkelen en te verspreiden. Meer informatie op www.vib.be

VIB

Rijvisschestraat 120
9052 Ghent
Belgium
Tel. +32 9 244 66 11
Fax +32 9 244 66 10
info@vib.be
www.vib.be

V.U. Jo Bury, Rijvisschestraat 120, 9052 Ghent, Belgium - D/2021/12.267/1



Het coverbeeld toont migrerende zenuwcellen in een ontwikkelend muizenbrein.

*Image: Ben Vermaercke,
VIB-KU Leuven Center for
Brain & Disease Research*