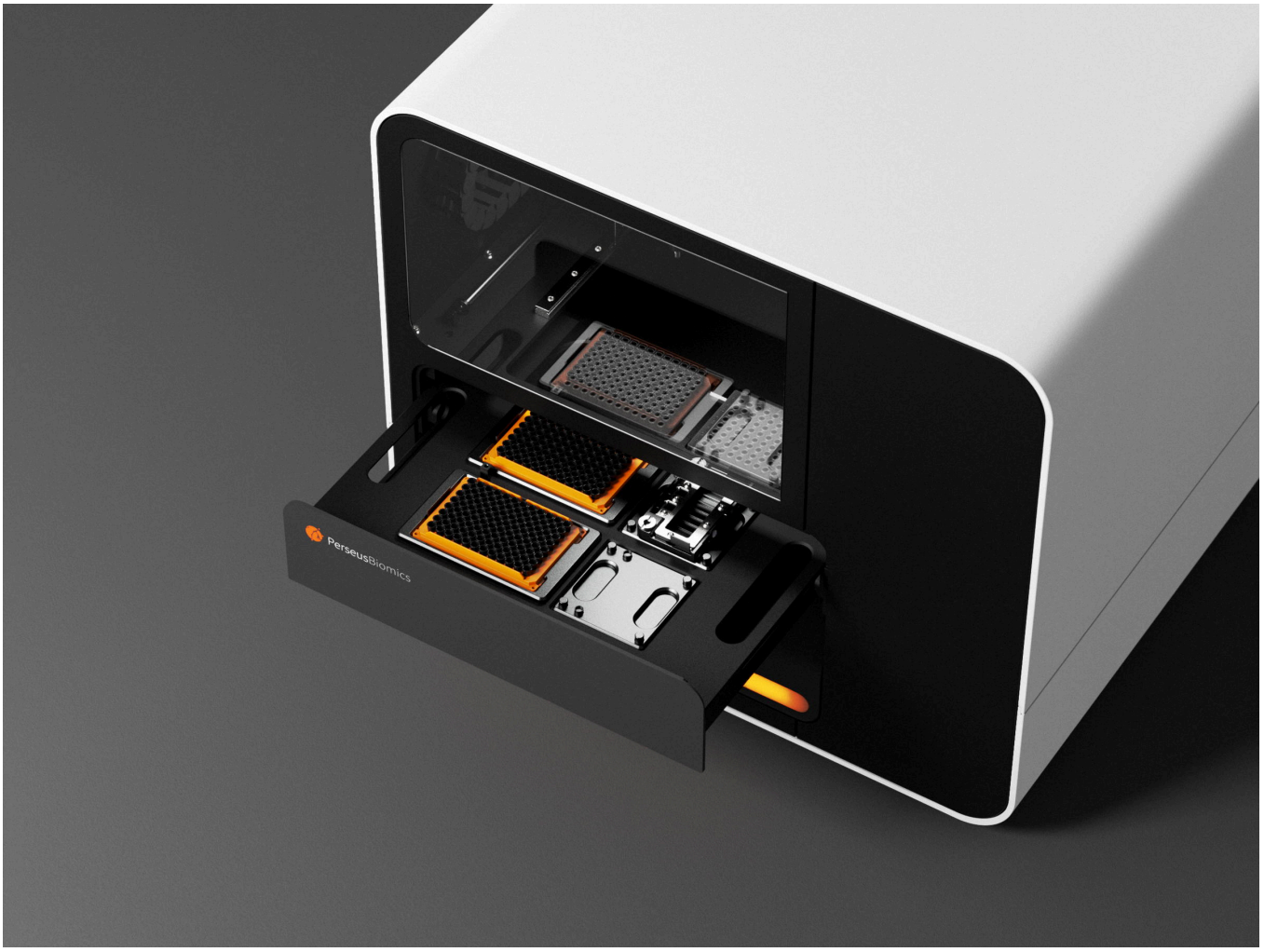
Razendsnelle analyse van darmflora opent nieuwe deuren voor gezondheid en industrie

news.manley.eu/razendsnelle-analyse-van-darmflora-opent-nieuwe-deuren-voor-gezondheid-en-industrie

11 juni 2025

Belgische doorbraak met MetaMAP



Leuven – Een revolutie in het onderzoek naar onze darmflora is op komst. De Belgische bedrijven Perseus Biomics en Comate lanceren MetaMAP, een baanbrekend toestel dat in 6,5 uur een compleet en gedetailleerd beeld schetst van alle bacteriën in onze darmen én hun exacte hoeveelheden. Waar dit voorheen een tijdrovende en complexe aangelegenheid was, of enkel een gedeeltelijke momentopname bood, maakt MetaMAP een snelle en complete analyse van het microbioom nu toegankelijk voor onderzoekers en bedrijven wereldwijd.

Van trage analyse naar razendsnelle totaalanalyse

Het biotechbedrijf Perseus Biomics ontwikkelde een slimme technologie die het mogelijk maakt om het volledige microbioom – de complexe gemeenschap van bacteriën in onze darmen – in 6,5 uur in kaart te brengen.

> "Elk staal onthult een schitterende constellatie van micro-organismen," vertelt Arno Bouwens, R&D Director bij Perseus Biomics. "Net zoals astronomen het heelal verkennen om zijn geheimen te ontrafelen, zo stelt onze technologie ons in staat om de verborgen complexiteit van het microbioom te onderzoeken."

De traditionele methoden voor microbioomanalyse waren tot nu toe ofwel traag en duur, waarbij elk detail van het DNA werd ontrafeld, ofwel snel maar met een lage resolutie, waardoor bacteriën slechts in grove lijnen werden geïdentificeerd. MetaMAP combineert nu het beste van beide werelden.

Comate automatiseert en comprimeert baanbrekende technologie

Comate, een expert in het ontwikkelen en produceren van innovatieve hardware voor de *life science sector*, speelde een cruciale rol in het vertalen van de geavanceerde technologie naar een praktisch en schaalbaar product. Het resultaat is MetaMAP, een compact toestel (60x70x50 cm, 60 kg) dat het volledige analyseproces automatisch uitvoert.

> Sander Van den dries, oprichter en Director bij Comate: "Het in beeld brengen van DNA over de oppervlakte van het volledige staal, vereist een microscoop die positionering op nanometerschaal mogelijk maakt. Onze ingenieurs herdachten het positioneringsmechanisme fundamenteel en ontwikkelden een ingenieuze methode om deze technologie te integreren in een compact en kostenefficiënt systeem. Het resultaat is een uniek, betaalbaar toestel dat precies voldoet aan de behoeften van Perseus Biomics."

Lichtgevende labels

De ontwikkeling van de technologie van Perseus Biomics startte binnen de academische wereld van de KU Leuven en EPF Lausanne, waarna het bedrijf in 2020 werd opgericht. De kern van de innovatie ligt in een nieuwe benadering van DNA-analyse. In plaats van het DNA letter per letter te sequencen, plaatst Perseus lichtgevende labels op specifieke DNA-segmenten. Hierdoor lichten de DNA-moleculen van bacteriën op en vormen ze unieke lichtpatronen voor elke bacteriesoort. Deze patronen worden vervolgens gefotografeerd en door geavanceerde algoritmes ontcijferd om de aanwezige bacteriën en hun aantallen te bepalen.

Gamechanger voor gezondheidszorg, voedingsindustrie en onderzoek

MetaMAP belooft een doorbraak te zijn voor een breed scala aan sectoren. De wetenschappelijke inzichten in de cruciale rol van het darmmicrobioom in onze algehele gezondheid nemen exponentieel toe. Een verstoorde darmflora wordt almaar vaker gelinkt aan diverse aandoeningen, van depressies tot chronische ziekten.

> "We kunnen nu met ongekende snelheid en precisie de complexe wereld van microben in kaart brengen. Denk aan snellere diagnoses in de gezondheidszorg," aldus Arno Bouwens. "Dankzij MetaMAP kunnen onderzoekers het microbioom sneller, nauwkeuriger en betrouwbaarder analyseren, wat de ontwikkeling van gerichte behandelingen en geneesmiddelen aanzienlijk kan versnellen. Zo kan het microbioom dienen als prognostische marker voor aandoeningen als inflammatoire darmaandoeningen (IBD) en zelfs het succes van kankerbehandelingen voorspellen."

Ook in de voedings- en supplementenindustrie biedt MetaMAP tal van mogelijkheden. Bacteriën spelen een sleutelrol in de productie van diverse voedingsmiddelen. Het toestel kan ingezet worden voor gedetailleerde kwaliteitscontroles tijdens het productieproces van bijvoorbeeld bier, yoghurt en zuurdesem, en om de impact van voedingsproducten op ons welzijn nauwkeurig in kaart te brengen.

Efficiëntie en kostenoptimalisatie door automatisering

De automatisering van het analyseproces door MetaMAP resulteert in een significante tijdsbesparing en vermindert de noodzaak voor handmatige handelingen in laboratoria. Het toestel kan tot acht monsters tegelijkertijd analyseren en het aantal bacteriesoorten dat geïdentificeerd kan worden is vrijwel onbeperkt. Dit leidt potentieel tot een hogere productiviteit en lagere operationele kosten voor gebruikers.

> "Het feit dat deze geavanceerde technologie van Perseus Biomics nu via een geïntegreerd en compact toestel wereldwijd beschikbaar komt, bewijst dat we erin geslaagd zijn om fundamenteel onderzoek te vertalen naar een succesvolle marktintroductie. Dát is voor ons de definitie van echte innovatie," benadrukt Sander Van den dries.

De wereldwijde markt voor microbioom profilering en sequencing is een dynamische sector met een aanzienlijk groeipotentieel. In 2024 bedraagt de markt circa 1.6 miljard euro en de verwachting is dat deze zal groeien tot 3.2 miljard euro in 2028. Hoewel de markt momenteel gedomineerd wordt door biotica-ontwikkelaars en de voedingsindustrie, wordt de grootste groei de komende jaren verwacht in klinische applicaties en medicijnontwikkeling.

Directe impact

MetaMAP kan een directe positieve impact hebben op verschillende bevolkingsgroepen. Het maakt snelle en kostenefficiënte microbioomanalyses mogelijk voor gepersonaliseerde voedingsadviezen voor de brede consumentenmarkt, biedt atleten snelle inzichten in hun microbioom voor geoptimaliseerde trainingsstrategieën, en is cruciaal in acute gezondheidssituaties waar snelle diagnoses en prognoses levens kunnen redden. Concrete voorbeelden in de gezondheidszorg omvatten het gebruik van het microbioom als prognostische marker voor IBD- en kankerpatiënten, en de toepassing van fecale microbioomtransplantaties (FMT) voor sporters en patiënten met Clostridium difficile-infecties.

> "Onze naam Perseus Biomics, geïnspireerd door de Perseïden, en onze verwijzingen naar sterrenbeelden symboliseren de nog grotendeels onontdekte aard van het microbioom, een fascinerende wereld vol potentieel die we met deze technologie in kaart brengen," besluit Arno Bouwens.

Met de lancering van MetaMAP zetten Perseus Biomics en Comate een belangrijke stap in het ontsluiten van dit potentieel voor een gezondere toekomst en efficiëntere industriële processen.

Over Comate
Comate is een Belgische ontwikkelaar en producent van innovatieve hardware voor grote bedrijven, universiteiten en startups. Met een team van 90 ingenieurs, designers en productontwikkelaars ontwikkelt Comate vanuit Gent en Leuven betrouwbare, hoogtechnologische producten, in sectoren zoals gezondheidszorg en industriële automatisering. Het bedrijf ontwikkelt hightech hardware van idee tot eindproduct en combineert daarbij hun topexpertise in engineering en productontwikkeling met de kennis van de klant. Dit resulteerde in meer dan 800 impactvolle producten die wereldwijd worden gebruikt en meermaals bekroond zijn met awards. Comate is een van de drijvende krachten achter meerdere Belgische hightech succesverhalen, zoals miDiagnostics, Onward, Bekaert, PerseusBiomics, Ngrave, Bright Energy, en Trince. Het bedrijf wordt geleid door director Sander Van den Dries en CEO Stefaan Motte en werd in 2019 verkozen tot Vlaamse KMO van het jaar. Daarnaast stond Comate vier jaar op rij in de Deloitte Technology Fast 50. In 2021 richtte Comate, samen met familie-investeringsmaatschappij Alychlo NV van ondernemer Marc Coucke, het pre-seed investeringsfonds Comate Ventures op. Met dit fonds willen de spelers bedrijven met een hightech innovatief idee meer financiële mogelijkheden bieden. Ga voor meer informatie naar www.comate.be

Over Perseus Biomics: voorloper in precisie-metagenomica
Perseus Biomics is een Belgisch biotechnologiebedrijf dat inzet op precisie-analyse van het microbioom door middel van zijn eigen technologie, DynaMAP™. DynaMAP™ is ontwikkeld op basis van onderzoek aan de KU Leuven en levert onvertekende microbioom data op stamniveau en zonder nood aan sequencing. Zo maakt het reproduceerbare profilering mogelijk in onderzoek en klinische toepassingen, alsook consumentenproducten en industrie.

Met zowel labdiensten als compacte toestellen voor labtafels stelt Perseus Biomics laboratoria van elke grootte in staat om zelfstandig gedetailleerde inzichten in het microbioom te verkrijgen. Onder leiding van CEO Walid Hanna heeft Perseus Biomics sterke erkenning en steun gekregen, onder andere van ZEISS Ventures en de European Innovation Council (EIC) Accelerator.

In 2025 werd Perseus uitgeroepen tot winnaar van de Probiota Pioneers, wat hun toonaangevende rol in microbioom technologie voor voeding, pre- en probiotica benadrukt. Met een sterke toewijding aan nauwkeurige en toegankelijke microbioom data, blijft Perseus Biomics de grenzen van wetenschappelijk onderzoek verleggen—één microbioom staal per keer. Meer info op perseusbiomics.com of volg Perseus Biomics op LinkedIn.