

Coverthema ab Seite 30

NACHHALTIGKEIT AUF DEM PRÜFSTAND

Nachhaltigkeits- und Klimaziele stehen derzeit bei vielen Firmen auf dem Prüfstand. Andere verwenden den nachhaltigen Blick dazu, eine Wertsteigerung für die Kunden zu erreichen.

Bilder: spawnt/istock, BP, Vadym Huzhva/AdobeStock



OMV

Neue Generaldirektorin Emma Delaney

18

Gesundheitspolitik

Vier Fünftel finden das Impfen gut

40

Retouren: Chemiereport, Donaustr. 4, 2000 Stockerau
KdNr. V64JP
Universität Wien
Centre for Microbiology and
Environmental Systems Science
Prof. Dr. Thomas Rettel
Djerassiplatz 1
1030 Wien

„Die Kooperation
mit der Industrie ist uns
ein großes Anliegen.“

ÖGMBT

Cluster für wissenschaftliche Exzellenz

Das Exzellenzcluster-Programm des Forschungsförderungsfonds beschäftigt sich mit einer breiten Palette von Themen.

Zwei davon sind für die Österreichische Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie von besonderem Interesse.

Mit dem Programm „Excellent=Austria“ will der Forschungsförderungsfonds (FWF) die heimische Grundlagenforschung vorantreiben. Grob gesprochen, besteht das Programm aus zwei Säulen: den „Emerging Fields“, mit denen der FWF „hochinnovative kooperative Forschungsvorhaben, die das Potenzial besitzen, in ihrem Feld einen Paradigmenwechsel auszulösen“, unterstützt und den auf zehn Jahre ausgelegten „Clusters of Excellence“. Nicht zuletzt sind zwei davon für die Österreichische Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie (ÖGMBT) von Interesse: „Circular Bioengineering“ und „Microbiomes Drive Planetary Health“.

Der Cluster „Microbiomes Drive Planetary Health“ besteht seit Oktober 2023. Die Leitung obliegt der Universität Wien, wissenschaftlicher Leiter ist der Mikrobiologe Michael Wagner, der 2019 den Wittgenstein-Preis erhielt. Kodirektorin des Clusters ist die Mikrobiomforscherin Christine Moissl-Eichinger von der Medizinischen Universität Graz. Der Cluster ist in sieben größere Forschungsthemen gegliedert, unter denen 19 „Work Packages“ angesiedelt sind. Insgesamt sind darin 112 Personen aus 28 Ländern tätig, davon 53 Prozent Nachwuchswissenschaftler, sodass der Cluster auch eine wichtige Rolle bei der Ausbildung der nächsten Generation von Mikrobiomforschern spielt. Ferner wurde parallel zur Einrichtung des Clusters ein Masterstudiengang für „Microbiome Sciences“ an der Universität Wien etabliert. Das Clusterbudget beläuft sich auf 35 Millionen Euro für die ersten fünf

Jahre, von denen, wie im gesamten Exzellenzcluster-Programm, 60 Prozent auf Förderungen und 40 Prozent auf Eigenmittel entfallen. In dem Cluster kooperieren die Universität Wien, die Akademie der Wissenschaften, das Institute of Science and Technology Austria (ISTA), die Medizinischen Universitäten Graz und Wien, das Austrian Institute of Technology, die technische Universität (TU) Wien und die Johannes-Kepler-Universität Linz. „Ein wichtiges Ziel unseres Clusters ist die übergreifende Arbeit zwischen der Umweltmikrobiologie und der medizinischen Mikrobiomforschung“, erläutert Wagner: „Sehr viel Forschung lief in den vergangenen Jahrzehnten in diesen beiden Bereichen getrennt voneinander und ohne intensiven Austausch. Der Cluster ändert dies und schafft so neue Synergien und Anwendungsmöglichkeiten.“

Nicht zuletzt gehe es darum, in einer breiteren Öffentlichkeit ein Bewusstsein

für die Bedeutung der international besten etablierten Mikrobiomforschung in Österreich zu schaffen. Der Cluster erforscht, wie wichtig Mikrobiome für die Gesundheit von Menschen, Pflanzen und Tieren sind. Zugleich schafft ein besseres Verständnis dieser Mikrobiome neue Möglichkeiten, den globalen Wandel präziser vorherzusagen und innovative Lösungen für drängende Gesundheits- und Umweltfragen zu finden. Die Anwendungsfelder reichen von Modellen, wie Mikrobiome im Boden auf den Klimawandel reagieren und wie sich mit ihrer Hilfe die Emission von Lachgas, einem der stärksten Treibhausgase, in der Landwirtschaft minimieren lässt, bis zu besseren Heilmethoden für chronische Darmerkrankungen. Weiters bietet der Cluster Trainings für medizinisches Personal an, in denen neue, direkt in der klinischen Praxis nutzbare Erkenntnisse aus der Mikrobiomforschung vermittelt werden.



Unsichtbare Herrscher:
Ohne Mikroorganismen
läuft auf der Erde nichts.

Wesentlich ist Wagner zufolge auch die Zusammenarbeit mit Industriepartnern. Ein „Key Researcher“ des Clusters, Michael Zumstein von der Universität Wien, etablierte mit der BASF ein Christian-Doppler-Labor zur Entwicklung und Erforschung des biologischen Abbaus wasserlöslicher Polymere. Auch wird Postdocs im Cluster das Thema „Entrepreneurship“ gezielt nahegebracht, berichtet Wagner: „Wir sind dazu in engem Austausch mit dem neuen Entrepreneurship Office der Uni Wien.“ An einem ersten gemeinsamen Workshop nahmen fünf Personen teil, die konkrete Startup-Ideen hatten.

Laut Wagner agiert der Cluster in einem breiten europäischen Umfeld: „Ähnliche Initiativen bestehen in Deutschland, den Niederlanden sowie in der Schweiz.“ Geplant ist, 2027 ein Symposium in Wien abzuhalten, um den länderübergreifenden Austausch weiter zu intensivieren.

Paradigmenwechsel in der Produktion

Beim Cluster of Excellence „Circular Bioengineering“ steht ein Paradigmenwechsel hinsichtlich der Produktion und des Konsums von Gütern mithilfe neuartiger Methoden der molekularen Biowissenschaften und der Biotechnologie im Mittelpunkt. Die Materialien, aus denen die Erzeugnisse bestehen, sollen aus nachwachsenden Rohstoffen entstehen und leicht recycelbar sein. Letzten Endes geht es darum, so weit wie möglich ohne petrochemisch erzeugte Substanzen auszukommen, erläutert der Director of Research des

Clusters, Roland Ludwig vom Institut für Lebensmitteltechnologie der Universität für Bodenkultur. In dem Cluster, dessen Budget sich auf knapp 27 Millionen Euro beläuft, kooperieren die Lead-Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), die Universitäten Wien und Graz sowie die TU Wien und die TU Graz. Über 120 Forschende arbeiten an dem Ende 2024 begonnenen Projekt, das sich in vier Programme gliedert: Das Programm „Green Cycles of Renewable Materials“ zielt darauf ab, in Produktionsprozessen irreversible chemische Veränderungen in den nötigen Rohstoffen zu vermeiden und stattdessen biobasierte funktionale Ausgangsmaterialien zu schaffen, die sich für Recycling besonders eignen. Im Programm „Self-Sustainable Microbial Systems“ entwickeln die Forschenden metabolische Modelle als Grundlage für Synthesepfade, die im Wesentlichen auf CO₂, Abfallströmen und elektrischer Energie beruhen sollen. Ausgearbeitet werden diese Synthesepfade im Programm „Biocatalytic processes for sustainable synthesis“. Dabei spielen photobiokatalytische sowie bioelektrokatalytische Prozesse eine bedeutende Rolle, um Produkte wie Pharmazeutika, Polymere, oberflächenaktive Stoffe wie Tenside sowie Bestandteile von Aromen herzustellen. Das Programm „Circular Prospects“ befasst sich schließlich mit wichtigen transformativen Fragen, darunter nicht zuletzt mit Fragen der Skalierbarkeit und Wirtschaftlichkeit entwickelter Verfahren und deren Auswirkung auf die Gesellschaft.

Neben der Forschung haben im Exzellenzcluster-Programm die Bereiche Wis-

senschaftskommunikation, Industrietransfer sowie Mentoring und Training des wissenschaftlichen Nachwuchses einen hohen Stellenwert, berichtet Joscha Strauss von der BOKU, der mit seiner Kollegin Sophie Schober im Clustermanagement tätig ist. Im Bereich Wissenschaftskommunikation hat sich „Circular Bioengineering“ zum Ziel gesetzt, Wissenschaft und Gesellschaft durch vielfältige Maßnahmen zu verbinden, um ein tieferes Verständnis für Nachhaltigkeit, grüne Chemie und Kreislaufwirtschaft zu fördern. Die Aktivitäten reichen von klassischer Medienarbeit und Social Media über interaktive und niederschwellige Veranstaltungsformate, Videoreportagen und Storytelling bis zu öffentlichkeitswirksamen Konzepten an der Schnittstelle von Wissenschaft und Kreativität.

Im Bereich Industriettransfer arbeitet der Cluster an der Umsetzung wichtiger Forschungsergebnisse in industrielle Anwendungen, unter anderem in Zusammenarbeit mit dem Austrian Center of Industrial Biotechnology. Partnerschaften mit der Industrie und der Gesellschaft sowie die gezielte Nutzung von Forschungsergebnissen sollen dazu beitragen, die Bioökonomie in Österreich und darüber hinaus zu stärken. Ein ebenso essenzieller Teil der Arbeit des Clusters sind Training- und Mentoringformate für Nachwuchsforscher.

Am 20. Mai steht der Cluster im Mittelpunkt der Future Conference 2026 der BOKU. Dabei werden Beiträge aus Wissenschaft und Praxis zum Thema „No Waste: Wie Bioengineering Kreisläufe schließt“ präsentiert. Führende Forscher auf dem Gebiet sowie Fachleute aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft stellen sich bei dieser Publikumskonferenz, die auch im Lifestream übertragen wird, gesellschaftspolitischen Fragen und Diskussionen. Am Abend lädt der Cluster zur Vernissage der Ausstellung „Waste Is A Myth“, bei der Forschende und Kunschtchaffende einen künstlerischen Blick auf Themen der Kreislaufwirtschaft bieten. An der Schnittstelle von Wissenschaft und Kreativität wird erlebbar, wie interdisziplinäre Zusammenarbeit Transformation beschleunigt.

In beiden Clustern – „Circular Bioengineering“ und „Microbiomes Drive Planetary Health“ – wird großer Wert auf das Netzwerken sowie die Unterstützung des wissenschaftlichen Nachwuchses gelegt – zwei Themen, mit denen sich die ÖGMBT bekanntlich in besonderem Maße beschäftigt. Ihre diesbezüglichen Aktivitäten werden daher entsprechend geschätzt. ■

microplanet.at
circularbioengineering.at
oegmbt.at