

Embargo: Nicht veröffentlichen vor Montag, 31. August 2020, 10.00 Uhr

Neues EU-Forschungsprojekt „HCA | Organoid“:

Ein Zellatlas menschlicher Organoiden für die biomedizinische Forschung

- *Das HCA|Organoid-Projekt ist eines von sechs durch die Europäische Kommission geförderten Pilotprojekten, die im Rahmen der weltweiten „Human Cell Atlas“ Initiative zur Erstellung eines Atlas aller menschlichen Zellen beitragen*
- *Der „Organoid Cell Atlas“ verbindet moderne Technologien zur Charakterisierung von einzelnen Zellen mit der Entwicklung und biomedizinischen Nutzung von Organoiden*

Wien, 31. August 2020 – Das neue HCA|Organoid-Forschungsprojekt ist eines von sechs Pilotprojekten, die vom EU-Horizon-2020-Rahmenprogramm gefördert werden und europäische Beiträge zum „Human Cell Atlas“ darstellen. Dieses Projekt beabsichtigt, Organoiden als zuverlässige Modelle menschlicher Biologie zu validieren und breit nutzbar zu machen. Dafür arbeiten führende OrganoidforscherInnen Europas mit ExpertInnen aus den Bereichen Einzelzell-Sequenzierung, Einzelzell-Imaging und computergestützter Daten-Integration an der Entwicklung eines frei zugänglichen „Organoid Cell Atlas“. Mit umfassend charakterisierten Labor-Modellen menschlicher Organe soll dieser Atlas die Erforschung einer Vielzahl von Krankheiten vereinfachen. Das HCA|Organoid-Konsortium besteht aus acht Partnern und soll EU-Förderungen in Höhe von EUR 5 Million erhalten.

Technologien zur Charakterisierung von einzelnen Zellen eröffnen eine grundlegend neue Perspektive für unser Verständnis der Biologie des Menschen. Daraus ergibt sich großes Potenzial, therapeutische Fortschritte für eine Vielzahl von Krankheiten zu ermöglichen und Europa in der Spitze von Forschung und Anwendung in der personalisierten Medizin und der regenerativen Biologie zu etablieren. Um Forschungen in diesem Bereich international zu koordinieren und den wissenschaftlichen Fortschritt zu beschleunigen, sorgt die globale Human Cell Atlas (HCA) Initiative für eine weltweite Abstimmung im Hinblick auf die Erstellung umfassender Referenzkarten aller Zellen im menschlichen Körper.

Im Rahmen des HCA verfolgt das neue europäische Forschungsprojekt HCA|Organoid das Ziel, einen „Organoid Cell Atlas“ zu erstellen. Dadurch soll die Organoid-Technologie im HCA verankert und die biomedizinische Forschung vorangetrieben werden. Diese Vision wird in einem Strategiepapier beschrieben, das bereits als Preprint öffentlich verfügbar ist (DOI: [10.5281/zenodo.4001718](https://doi.org/10.5281/zenodo.4001718)). Kurz gesagt, die ForscherInnen wollen einen Atlas einzelner Zellen erstellen und nutzen, um zwischen der Analyse von Gewebeproben einerseits und Experimenten an Organoiden im Labor andererseits zu übersetzen. Zum Beispiel können ForscherInnen in Tumor-Proben einem neuen Zelltyp auf die Spur kommen, dann ähnliche Zellen in menschlichen Organoiden herstellen und an diesen Zellen im Labor potenzielle therapeutische Strategien testen.

Zur Verwirklichung dieser Vision wird sich das HCA|Organoid-Projekt zunächst darauf konzentrieren, Transkriptome, Epigenome und Bildanalysen der Zellen in Organoiden und dem entsprechenden Primärgewebe gesunder Spender herzustellen. Im Rahmen des Projektes sollen menschliche Gehirn- und Darm-Organoide von jeweils 100 Individuen erzeugt und umfassend charakterisiert werden, um die genetische Vielfalt des Menschen abzubilden und eine umfassende Referenz für die Forschung an Krankheiten zu etablieren. Diese Einzelzell-Karten werden in ein öffentliches „Organoid Cell Atlas Portal“ integriert, das einen benutzerfreundlichen Zugang zu den Daten von Organoiden und den entsprechenden Gewebeproben bieten soll. Diese wissenschaftliche Ressource soll dann in mehreren Pilotstudien genutzt werden, zum Beispiel um die biologischen Grundlagen von genetisch bedingter Epilepsie in Gehirn-Organoide zu untersuchen, die Wirksamkeit von Medikamenten für die



Behandlung von Darmkrebs zu analysieren und die Auswirkungen genetischer Unterschiede zu eruieren.

Das HCA|Organoid-Projekt wird von einem Konsortium aus acht Institutionen durchgeführt, darunter ExpertInnen für Organoide, Einzelzell-Sequenzierung, Mikroskopie und Bioinformatik, welche in Österreich, Deutschland, den Niederlanden und in der Schweiz tätig sind. Zusätzlich zum initialen Fokus auf Gehirn- und Darm-Organoide soll ein offenes, kollaboratives Netzwerk von ForscherInnen und Initiativen initiiert werden, die diverse menschliche Organoide mit Einzelzell-Methoden analysieren.

„Wir freuen uns, neueste Technologien zur Einzelzell-Analyse mit Organoid-basierten Methoden zu verbinden und damit einen wesentlichen Beitrag zur biomedizinischen Forschung und zum Human Cell Atlas zu leisten. Dies sind sehr komplementäre Technologien, die uns zusammen einen wichtigen Schritt näher an die rationale Entwicklung zukünftiger Therapien für eine Vielzahl von Krankheiten bringen können“, so Christoph Bock, Projektkoordinator und Gruppenleiter am CeMM Forschungszentrum für Molekulare Medizin der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Mehr Information zum HCA|Organoid-Projekt finden Sie unter: www.hca-organoid.eu
Folgen Sie uns auf Twitter: [@OrganoidAtlas](https://twitter.com/OrganoidAtlas)

Über den Human Cell Atlas

Der Human Cell Atlas (HCA) strebt die Erstellung molekularer Referenzkarten für alle Zellen des Menschen an, um das Wissen über die verschiedenen Zelltypen des menschlichen Körpers zu bündeln und zu erweitern. Ziel ist einerseits ein besseres Verständnis des gesunden Körpers, andererseits Fortschritte in der Diagnose, Überwachung und Behandlung von Krankheiten zu erreichen. Als europäischen Beitrag zum Human Cell Atlas fördert die Europäische Kommission sechs Pilotprojekte im „Horizon 2020“ Rahmenprogramm für Forschung und Innovation (www.humancellatlas.org/euh2020). Diese Projekte sind darauf ausgerichtet, einzelne Zellen, ihre Wechselwirkungen und/oder ihre räumliche Lage im Gewebe mit Hilfe von modernsten Technologien zur Charakterisierung von einzelnen Zellen zu beschreiben. Diese Projekte bringen außerdem europäische ExpertInnen aus den jeweiligen Disziplinen zusammen, die sich gemeinsam um die Weiterentwicklung des Human Cell Atlas bemühen.

Projektpartner

- CeMM Forschungszentrum für Molekulare Medizin der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Österreich
- Institut für Molekulare Biotechnologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (IMBA), Österreich
- Princess-Máxima-Zentrum für Pädiatrische Onkologie BV (PMC), Niederlande
- Hubrecht Organoid Technology (HUB), Niederlande
- Friedrich Miescher Institut für Biomedizinische Forschung (FMI), Schweiz
- Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Deutschland
- Europäisches Bioinformatik-Institut (EMBL-EBI), Großbritannien
- European Research and Project Office GmbH (EURICE), Deutschland



Pressemeldung

Kontakt

Projektkoordination:

Christoph Bock, Forschungsgruppenleiter

CeMM Forschungszentrum für Molekulare Medizin der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Telefon: +43 140 160 700 70

E-Mail: cbock@cemm.oeaw.ac.at

Weitere Informationen:

Laura Alvarez, Social Media and Communications Manager

CeMM Forschungszentrum für Molekulare Medizin der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Telefon: +43 140 160 700 57

E-Mail: lavarez@cemm.oeaw.ac.at

