

## Einblick in aktuelle Bio-Medizinische Forschung

Im November 2019 durften die Schülerinnen und Schüler des Humanbiologischen Zweigs Forscherinnen und Forschern der Med Uni Innsbruck über die Schulter blicken.

Auf Grund der über viele Jahre aufgebauten, sehr engen Kontakte zum Verein Klasse Forschung konnte unseren Schüler\*innen kurzfristig eine Exkursion in das 3D-Bioprinting Labor des Departments für Kinder- und Jugendheilkunde an der Med-Uni angeboten werden. Zunächst hieß es, dass in dem Labor nur für eine Praktikums-Gruppe Platz ist, nach persönlicher Rücksprache mit dem Laborleiter Dr. Außerlechner konnten dann doch noch einige Schüler\*innen der zweiten Gruppe teilnehmen.

Im Labor von Dr. Außerlechner und Dr. Hagenbuchner wird erforscht, ob menschliche Zellen von 3D Bio-Druckern zu einfachen Geweben verbunden werden können.



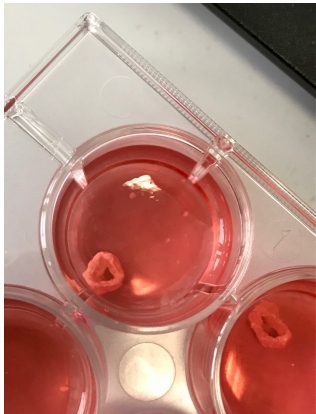
Ziel ist es, künstliches Tumorgewebe zu drucken, in welches dann durch Zugabe von passenden Zelltypen, Proteinen und Wachstumsfaktoren feine Blutgefäßsysteme einwachsen. Dieses künstliche Gewebe soll als Modellsystem für die Erforschung von Medikamenten eingesetzt werden.

In einen Tumor wachsen Blutgefäße ein, um ihn mit notwendigem Sauerstoff und Nährstoffen zu versorgen und ihm so, ein meist ungebremstes Wachstum zu ermöglichen. Fände man ein Medikament, welche genau diese Blutversorgung unterbindet, dann würde der Tumor absterben. Genau an dieser Stelle setzt die Forschung an.

Bei unserer Exkursion gingen wir in ein Labor in dem Wissenschaftler\*innen verschiedener Disziplinen daran arbeiten, „künstliches“ Gewebe mit Blutgefäßen zu drucken. Dieses Gewebe soll zum Testen für Medikamente im Bereich kindlicher Krebserkrankungen verwendet werden. Ein sehr wichtiger Aspekt dabei ist, dass dann für die Testung der Krebsmedikamente keine Tierversuche mehr stattfinden müssten.

Ein weiteres Forschungsgebiet der Arbeitsgruppe um Dr. Außerlechner ist,

durch 3D Druck die Form von künstlichem Gewebe vorzugeben und so z.B. ringförmige Muskelzellen durch Elektrosinning herzustellen. Der Ringmuskel wird dann aus einer Gelatine-Stützstruktur herausgeschmolzen. Der Muskelring könnte bei



Harninkontinenz als Schließmuskel in einen Patienten implantiert werden.

Unsere Schüler\*innen des Humanbiologischen Zweigs konnten an diesem Tag in ein äußerst spannendes Biomedizinische Forschungsgebiet hineinschnuppern, bei welchem Technik, Biochemie, Molekulare Biologie und Bio-Medizin zusammenspielen müssen, um zum Erfolg zu kommen.



Humanbiologiegruppe 8a/8c/8d und  
Mag. Antoinette Dechant (Dipl. Biol.)