

## Biologentag 2018 an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Der Biologentag des Landesverbandes NRW im VBIO fand in diesem Jahr an der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf statt. Im Zentrum stand eine Vortragsreihe zum Thema „Synthetische Biologie“. Die Zuhörerinnen und Zuhörer aller Altersklassen aus Schule, Studium, Referendariat, Beruf und Rente konnten dabei sechs sehr unterschiedlichen Vorträgen folgen, die unterbrochen wurden durch ein etwas ungewöhnliches „*round-table*-Gespräch“, bei dem die Referenten vorne an einem Tisch versammelt waren und die Zuschauer Fragen stellen durften.

Eine abschließende Definition für synthetische Biologie wurde zwar auch hierbei nicht gefunden, aber so manche Vorstellung wurde doch revidiert oder ergänzt.

Den ersten Vortrag „Synthetic Biology: From Understating to Applications“ hielt Professor Matias Zurbruggen vom Institut für Synthetische Biologie in der Heinrich-Heine-Universität. Das Wesen der synthetischen Biologie besteht darin, biologische Grundbausteine (synthetisch oder isoliert aus lebenden Zellen) zusammenzubauen und damit Minimalzellen oder minimale Systeme zu erstellen. Die Arbeit entspricht also eher der eines Ingenieurs. Es gibt dabei zwei unterschiedliche Ansätze: Im *bottom-up*-Ansatz wollen Forscher ausgehend von einfachen chemischen Bausteinen komplexe Biosysteme von Grund auf erstellen. Der *top-down*-Ansatz geht von einem existierenden Organismus aus. Dieser soll so vereinfacht werden, bis nur die minimale Ausstattung der notwendigsten Komponenten übrigbleibt. Solche Minimalzellen könnten dann nachträglich mit speziellen Stoffwechselprozessen ausgerüstet werden.

Über den Versuch über künstliche Photosynthese *in vitro* viel mehr Kohlenstoffdioxid zu fixieren als unsere gewöhnlichen C3-Pflanzen es können, berichtete Professor Tobias Erb vom Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie in Marburg. Seine Grundbausteine sind Proteine diverser Organismen, die *in vitro* in einem Zyklus zusammenarbeiten sollen um CO<sub>2</sub> zu fixieren. Dabei wird die Ausgangssubstanz regeneriert und CO<sub>2</sub> in ein Produkt überführt.

Über natürliche und künstliche Minimalzellen und deren Beeinflussung durch sichtbares Licht referierte Frau Dr. Seraphine Wegner aus dem MPI für Polymerforschung in Mainz. In ihrem Vortrag ging es um durch Licht steuerbare Zell-Zell-Kontakte zwischen Minimalzellen (Vesikel mit eingebautem Lichtrezeptor), die Aussagen zulassen über die natürlichen Mechanismen, die den Zell-Zell-Kontakten der Mikroorganismen zugrunde liegen.

Im Vortrag von Professor Victor Sourjik aus dem MPI in Marburg (s.o.), ging es um „bauen um zu verstehen“ – also das Zusammenbauen und Optimieren künstlicher Module mit Komponenten aus unterschiedlichen Organismen.

Last not least stellte uns die iGEM-Gruppe 2018 aus Düsseldorf ihr gelungenes und preisgekröntes Projekt zu einer Co-Cultur-Box vor: <http://2018.igem.org/Team:Duesseldorf>.

Dr. Max Mundt stellte die Fachgesellschaft „German Association for Synthetic Biology“ (GASB) vor, die sich als Plattform für die synthetische Biologie in Deutschland versteht und Mitglied im VBIO ist (<https://www.vbio.de/gasb-synth-biologie/>).

Methoden der synthetischen Biologie gut erklärt findet man unter: <https://www.synthetische-biologie.mpg.de/3002/Forschungsstrategien>



Oben: Victor Sourjik erläutert sein Projekt.

Unten: Die Referenten von links nach rechts: Matias Zurbriggen, Tobias Erb, Victor Sourjik, Seraphine Wegner, Max Mundt