

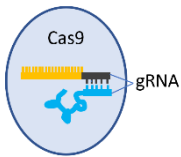
Laborkurs für Politiker*innen zum Thema Genome Editing mit der „Genschere“ CRISPR-Cas9



Mit unserem CRISPR-whisper Laborkurs für Politiker*innen wollen wir zwei Aspekte der Arbeit von Science Bridge (www.sciencebridge.net) demonstrieren: Eine Form der Wissenschaftskommunikation durch Laborpraxis und die spezielle Erläuterung der „Genschere“ CRISPR-Cas als Beispiel für aktuelle Forschung und Grundlage für eine wissenschaftsbasierte gesellschaftliche Debatte. CRISPR-whisper ist ein Teilprojekt des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Schwerpunktprogramms 2141 zur Grundlagenforschung auf dem Gebiet CRISPR-Cas: „Weitaus mehr als nur Verteidigung: die vielen verschiedenen Funktionen des CRISPR-Cas Systems“ (www.crispr-whisper.de)

Aus blau mach weiß – die Genschere CRISPR-Cas9 in Aktion

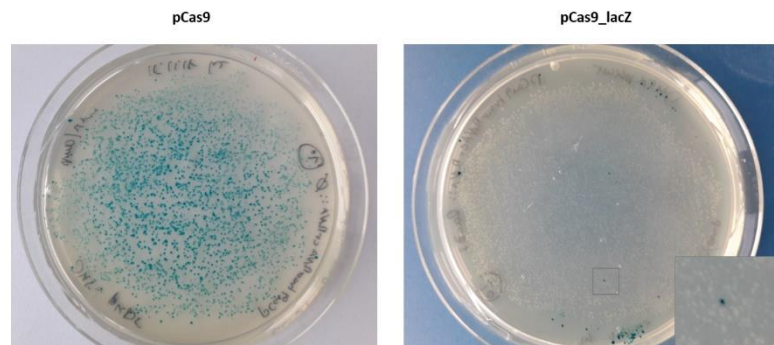
Die Arbeitsweise der neuen „Genschere“ CRISPR-Cas9 lässt sich auch in einem einfachen Laborexperiment erklären.



Mit Hilfe von CRISPR-Cas9 können Bakterien so verändert werden, dass sie anstelle von blauen Kolonien weiße bilden. Wie funktioniert das? Einige Bakterien, wie z.B. das Darmbakterium *Escherichia coli*, können das Protein Lactase – auch β -Galactosidase genannt – herstellen. Es ist ein Enzym, das den Milchzucker Lactose aufspaltet und damit für die Bakterien nutzbar macht. Im

Experiment

bewirkt Lactase, dass die farblose Substanz X-Gal zu einem blauen Indigofarbstoff umgesetzt wird. In Anwesenheit von X-Gal bilden diese Bakterien auf einer Agarplatte blaue Kolonien. Das Gen, das für die Lactase codiert und damit für die Blaufärbung verantwortlich ist, heißt *lacZ*. Mit Hilfe von CRISPR-Cas9 ist es nun möglich, exakt das *lacZ*-Gen in den Bakterien anzusteuern und abzuschalten.



H. Ziegler, W. Nellen, CRISPR-Cas experiments for schools and the public, *Methods* (2019)

Datum: 31.03.2020

Zeit: 10:00 bis 15:00 Uhr

Ort: Universität Kassel, Heinrich-Plett-Straße 40, 34132 Kassel

max. Teilnehmerzahl: 16

Anmeldung: www.sciencebridge.net (Kontakt)

Publikation: H. Ziegler, W. Nellen, CRISPR-Cas experiments for schools and the public, *Methods* (2019), doi: <https://doi.org/10.1016/j.ymeth.2019.08.009>