

## Partnerschule in Sparkling Science 2.0 Projekt der Vetmeduni



|(c) Thomas Suchanek

**Im Rahmen von „Sparkling Science 2.0“ fördert der OeAD (Österreichs Bildungsagentur) im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) Projekte, bei denen u.a. Forschungs- und Bildungseinrichtungen zusammenarbeiten und gemeinsam zur Gewinnung von innovativen Forschungsergebnissen beitragen. Darunter auch das eben gestartete Forschungsprojekt „Micro-Tramper“ von Dr. Evelyne Selberherr, Assistenzprofessorin für Mikrobiomforschung an der Abteilung für Lebensmittelmikrobiologie an der Vetmeduni. In Kooperation mit fünf österreichischen höheren Lehranstalten erforscht ihr Team im Projekt mikrobielle Dynamiken entlang der Lebensmittelkette.**

Da Mikroorganismen einen Großteil der Biodiversität unserer Erde ausmachen, sind mikrobielle Ströme allgegenwärtig. Auch in den heutigen Agrarsystemen und in der Lebensmittelproduktion sind sie von großer Bedeutung, da sie einerseits oft für produktspezifische Eigenschaften wie Geruch oder Geschmack wichtig sind, andererseits aber zu Kontaminationen, Verderb oder Ungenießbarkeit führen können.

### **Micro-Tramper: Nachwuchsförderung mit exzellenter Forschung verbinden**

Das Forschungsteam um Evelyne Selberherr (Institut für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin/Vetmeduni) untersucht in Zusammenarbeit mit fünf österreichischen höheren Lehranstalten mikrobielle Ströme entlang der

Lebensmittelherstellung. „Das wissenschaftliche Ziel ist die Erforschung des Erbguts relevanter Mikroben in der Lebensmittelproduktion, sowie das Entschlüsseln der Aufgabe bestimmter mikrobieller Gene im Reifungsprozess von fermentierten Lebensmittel,“ sagt Evelyne Selberherr.

Dabei sind Mitarbeiter:innen und Schüler:innen der höheren Lehranstalten aktiv in die Forschungsarbeit eingebunden. Sie beproben landwirtschaftliche Kleinbetriebe und sie produzieren ein standardisiertes Käsemodell welches zu verschiedenen Reifungszeitpunkten untersucht wird. Aus den Proben extrahieren Schüler:innen mikrobielle DNA und bestimmen über quantitative (ddPCR) und semi-quantitative Verfahren (MinION bench-top Sequenzierung, Oxford Nanopore Technologies) unter wissenschaftlicher Anleitung durch Projektmitarbeiter:innen vor Ort die mikrobielle Zusammensetzung. Protokolle und Datenauswertungen werden an den Partnerschulen etabliert und in bestehende Curricula integriert.

Die HBLA Ursprung wird sich dabei mit der Frage beschäftigen welche Mikroben sich in Betrieben mit landwirtschaftlichen Nutztieren befinden. Nach Identifizierung der vorhandenen Mikroorganismen mittels PCR und Sequenzierung sollen in weiterer Folge Hygienekonzepte erstellt bzw. verbessert werden.

„Der wissenschaftliche Mehrwert dieses Projekts liegt in der Untersuchung mikrobieller Gene die für Widerstandsfähigkeit und Toxizität in Betrieben, sowie für mikrobielle Interaktionen in Reifungsgeschehen essentiell sind. Durch die aktive Beteiligung erkennen Jugendliche die Bedeutung und Wichtigkeit mikrobieller Diversität für die menschliche und tierische Gesundheit im One-Health Kontext und verstehen Herausforderungen, die sich durch mikrobielle Ströme in der Lebensmittelproduktion ergeben,“ so Selberherr. Anhand der erhobenen Daten ist es für Schüler:innen möglich, mit den Kleinbetrieben bereits etablierte Hygienemaßnahmen zu evaluieren und Optimierungen zu diskutieren, sowie Lebensmittelverlust im eigenen Haushalt zu überdenken und durch sinnvolle Adjustierungen zu reduzieren.

### **Praxisnahe Forschung im Schulalltag**

Kommunikationsworkshops unter der Leitung von Bernhard Weingartner (ARGE Wissenschaftskommunikation) sollen die Jugendlichen bestärken, ihre eigenen

Forschungsaktivitäten weiterzugeben und in diversen Veranstaltungen, darunter Online-Micro-Partys und Micro-Flashmobs, vorzustellen. Im Rahmen des Micro-Tramper-Projekts wird auch ein gemeinsamer Song über die Wichtigkeit mikrobieller Diversität entstehen (musikalische Leitung: Martin Eysank).

Aufbauend auf vorhandene Lehrpläne sollen die über das Projekt angeschafften MinION Sequenzierer die Möglichkeiten der Schulen, praxisnahe Forschung in die Lehre einzubeziehen, nachhaltig erweitern. Lehrkräfte der Partnerschulen werden auf die autonome Nutzung des MinION Sequenzierers im Unterricht vorbereitet und die Gerätschaften stehen auch nach Projektende zur eigenständigen Verwendung im Unterricht an den Schulen zur Verfügung. Zudem vernetzen sich die beteiligten Bildungseinrichtungen und stehen über die Projektlaufzeit hinaus im Austausch.

Weitere Informationen:

Projektpartner:

Bernhard Weingartner (ARGE Wissenschaftskommunikation);

Martin Eysank (Musikproduktion)

Partnerschulen:

[Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Francisco Josephinum, Schloss Weinzierl 1, 3250 Wieselburg, Austria](#)

[Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt in Tirol für Landwirtschaft und Ernährung sowie Lebensmittel- und Biotechnologie, Rotholz 50, 6200 Strass im Zillertal, Austria](#)

[Höhere Bundeslehranstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Elmbergweg 65, 4040 Linz, Austria](#)

[Höhere Bundeslehranstalt für Landwirtschaft Ursprung, Ursprungstraße 4, 5161 Salzburg, Austria](#)

[Private Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Georgigasse 84a, 8020 Graz, Austria](#)



(c) Thomas Suchanek



© Thomas Suchanek



(c) Thomas Suchanek

**Projektleitung:**

Ass. Prof. Dr. Evelyne Selberherr

Institut für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin, Abteilung für Lebensmittelmikrobiologie

Veterinärmedizinische Universität Wien

Veterinärplatz 1

1210 Wien

[www.vetmeduni.ac.at](http://www.vetmeduni.ac.at)

**Fördergeber (bitte unbedingt verlinkt einfügen!)**

 **Bundesministerium**  
Bildung, Wissenschaft  
und Forschung



Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (<https://www.bmbwf.gv.at/>)

Sparkling Science 2.0 Webseite des OeAD (<https://www.sparklingscience.at/>)

Autoren: Grötschl Nina, Evelyne Selberherr, Edith Oberkofler