



Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Ein Zuckerl für die Kuh

Untersuchung einer gesunden und nachhaltigen Fütterungsstrategie

Projektleitende Einrichtung

Veterinärmedizinische Universität Wien
Institut für Tierernährung und funktionelle Pflanzenstoffe
Dr.med.vet. Annabella Khol-Parisini
annabella.khol-parisini@vetmeduni.ac.at

Beteiligte Schulen

BG/BRG Berndorf, NÖ
HBLVA Rosensteingasse, W

Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

Smaxtec Animal Care Sales GmbH, ST
Zuckerforschung Tulln GmbH, NÖ



Ein Zuckerl für die Kuh

Untersuchung einer gesunden und nachhaltigen Fütterungsstrategie

Das primäre Ziel des Sparkling Science-Projekts „Ein Zuckerl für die Kuh“ ist, eine Fütterungsstrategie für die Milchviehhaltung zu entwickeln und ernährungsphysiologisch zu evaluieren. Diese Strategie verzichtet auf das Verfüttern großer Mengen stärkereicher Kraftfuttermittel und damit auf die Konkurrenz zur Humanernährung. Weiters stellt sie die zusätzlich zum Grundfutter benötigte Energie ganz oder größtenteils durch industrielle Nebenprodukte der Zuckerindustrie bereit, nämlich durch Trockenschnitzel aus Zuckerrüben. Dies soll neben den ökologischen Vorteilen gesundheitliche Vorteile für die Tiere bringen.

Im ersten Projektsommer soll eine *in vitro* Untersuchung unterschiedlicher Einsatzmengen von Trockenschnitzeln mit dem Pansensimulationssystem (RUSITEC) stattfinden. Die Hypothese lautet hierbei, dass eine optimierte Einsatzmenge von Trockenschnitzeln bei mittlerer Energiedichte der Ration eine bestmögliche Pansenverdauung weitgehend ohne den Einsatz von stärkereichen Kraftfuttermitteln erzielen kann. Das Hauptziel der *in vitro* Untersuchung ist eine Evaluierung der Einsatzgrenzen von Trockenschnitzeln bei gleichzeitiger maximaler Reduktion stärkereicher Kraftfuttermittel *in vitro*.

Im zweiten Projektsommer soll in einem Fütterungsversuch der Ersatz von stärkereichem Kraftfutter durch Trockenschnitzel in Rationen für Milchvieh getestet werden, basierend auf den *in vitro* erzielten Ergebnissen. Die Hypothese lautet, dass eine optimierte Einsatzmenge von Trockenschnitzeln einen hohen Getreideanteil in der Milchkuhfütterung weitgehend ersetzen kann, wodurch Vorteile für das Ökosystem Pansen und dessen Stabilität entstehen, ohne Nachteile für die Leistung zu bergen. In diesem *in vivo* Versuch sollen die Effekte auf Futteraufnahme, Milchleistung und Nährstoffverdaulichkeit sowie auf das Ökosystem Pansen und seine Mikrobiota erfasst werden.

Neben den wissenschaftlichen Fragestellungen werden in unserem Vorhaben durch die Beteiligung der Jugendlichen weitere Ziele verfolgt: Dabei soll den Jugendlichen die praktische Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse gezeigt und selbständiges Arbeiten vermittelt werden, das Interesse für landwirtschaftlich-tiermedizinische Fragestellungen geweckt und



Projektlaufzeit: 01.03.2015 bis 15.05.2017

der Zusammenhang zwischen Nahrungsmittel- und Futtermittelqualität, Gesundheit und Wohlbefinden der Nutztiere und ökologischen Aspekten begreiflich gemacht werden.

Die Zusammenarbeit zwischen den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit den Schulen soll Veranstaltungen an der Universität und dem Lehr- und Forschungsgut Kremesberg inkludieren, die ein breites Publikum adressieren. Ziel hierbei ist, diejenigen aktiv am Projekt teilhaben zu lassen, die nicht im Rahmen eines Praktikums in das Projekt eingebunden werden können. Hier ist ein Workshop am Institut für Tierernährung und funktionelle Pflanzenstoffe im ersten Projektherbst, ein „Projekttag Wiederkäuerernährung“ geplant, sowie analog dazu im zweiten Projektherbst ein Workshop am Lehr- und Forschungsgut Kremesberg, in dessen Rahmen die Jugendlichen das Fach aus landwirtschaftlicher Perspektive kennenlernen können („Projekttag Landwirtschaft“). Eine Exkursion in ein Werk zur Zuckerrübenverarbeitung ist ebenfalls geplant und soll in den Unterricht der HBLVA Rosensteingasse integriert werden.

Daneben findet Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit Schülerinnen und Schülern im Rahmen der praktischen Durchführung des Projekts statt. Hier soll mit besonders interessierten Jugendlichen wissenschaftlich gearbeitet werden. Die Schülerinnen und Schüler bringen sich dabei im Sommer im Rahmen eines Praktikums in die praktische wissenschaftliche Arbeit ein. Die Sommerferien sollen dafür genutzt werden, mit den Schülerinnen und Schülern gemeinsam die jeweilige „Hauptarbeit“ der anstehenden Untersuchungen durchzuführen, um sie dabei maximal zu involvieren.

Fünf Schülerinnen und Schüler der HBLVA Rosensteingasse werden im ersten Projektsommer am Institut für Tierernährung und funktioneller Pflanzenkunde in kleinen Arbeitsgruppen von zwei bis drei Jugendlichen pro Aufgabe in die Durchführung des in vitro Versuchs integriert. Des Weiteren arbeiten Schülerinnen und Schüler beider Schulen im zweiten Projektsommer im Rahmen des Tierversuchs an dessen Planung und praktischer Durchführung, aber auch an der Futtermittelanalytik und Analytik der gewonnenen Pansensaftproben der Milchkühe.

Die Projektergebnisse sollen im Rahmen von Diplom-, Projekt- oder vorwissenschaftlichen Arbeiten aufgearbeitet werden und bei einer wissenschaftlichen Tagung, z.B. dem BOKU-Symposium, durch die Schülerinnen und Schüler gemeinsam mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als wissenschaftliches Poster vorgestellt werden, was den Jugendlichen einen einmaligen Einblick in die Welt der wissenschaftlichen Diskussion ermöglicht.



Sparkling Science ist ein Programm des BMWFW, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen thematisch breit gefächerten Projekten werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden. Die Leitung des Forschungsprogramms liegt beim BMWFW, das Programmbüro bei der OeAD-GmbH.



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Sparkling Science Facts & Figures

Programmlaufzeit: 2007 bis 2017

Eckdaten 1. - 5. Ausschreibung

260 Projekte (Forschung & Schulforschung)
29,2 Mio. Euro Fördermittel

Beteiligte Personen

74.347 Schüler/innen (22.121 direkt beteiligt,
52.226 indirekt beteiligt)
1.550 Wissenschaftler/innen & Studierende
1.538 Lehrer/innen & angehende
Lehrpersonen

Beteiligte Einrichtungen

450 Schulen und Schulzentren¹
140 Partner aus Wirtschaft & Gesellschaft,
inkl. 6 internationaler
174 Forschungseinrichtungen², davon:
55 Universitäten inkl. 34 internationaler
96 außeruniv. Forschungseinrichtungen
inkl. 14 internationaler
11 Fachhochschulen inkl. 3 internationaler
10 Pädagogische Hochschulen
3 sonstige Einrichtungen

¹ inkl. 38 internationaler Schulen (CH, CM, DE, ES, FR, GB, HU, IT, JP, NO, PL, PYF, RS, SI, SK, TR, USA)

² inkl. 56 internationaler Forschungseinrichtungen (AU, CH, CO, CZ, DE, DK, ES, FR, GB, HU, IT, NO, PL, SE, SK, USA)

www.sparklingscience.at

Stand Juni 2015