

Viwax

SPIN-OFF FELLOWSHIP – ZWEITE EINREICHFRIST (JULI 2018)

Projektkurztitel:	Viwax
Projektlangtitel:	Lysophosphatidylcholin im Einsatz gegen Amerikanische Faulbrut
Antragstellende Organisation:	Universität Graz
Fellow(s):	PD Dr. Wolfgang Schühly Dr. Javier Hernández López Dr. Ulrike Riessberger-Gallé
Host:	Prof. Dr. Thomas Schmickl
MentorIn:	Prof. Dr. Andreas Kungl (Universität Graz und founder and scientific director Antagonis Biotherapeutics GmbH, Graz)
Projektstandort:	Graz
Laufzeit:	01.03.2019 – 31.08.2020

PROJEKTZIEL:

Amerikanische und Europäische Faulbrut sind weltweit auftretende, verheerende Bruterkrankungen der Honigbiene, die durch unterschiedliche grampositive Bakterien ausgelöst werden. Epidemieartige Ausbrüche verursachen weltweit in der Honigwirtschaft und in der Lebensmittelerzeugung aufgrund der Bestäubungsleistung der Bienen immensen wirtschaftlichen Schaden. Die vorbeugende Behandlung in Europa ist auf hygienische Maßnahmen beschränkt, Völker mit klinischen Symptomen werden auf amtliche Verordnung gekeult. In Nordamerika und anderen Regionen der Welt werden jedoch Antibiotika präventiv eingesetzt, was zur Belastung von Bienenvölkern, zu Rückständen im Honig und zur Bakterienresistenz führt. Adulte Bienen sind aufgrund eines im Darm vorkommenden lipidartigen Naturstoffs, Lysophosphatidylcholin (LPC), immun.

Die Aktivität von LPC wurde in verschiedenen Versuchen *in-vitro* (Inhibition des Bakterienwachstums) und *in-vivo* unter Laborbedingungen (Unterdrückung des Ausbruchs von Faulbrut bei Larven) gezeigt. Wegen der im Bienenvolk unkontrollierbaren Verteilungswege und Futtereinlagerungsmechanismen kann LPC nicht durch direkte Fütterung zu den infizierten Larven gelangen. Die Beimengung von LPC in Bienenwachs, aus dem Wachswabenplatten für die im Frühjahr im Bienenvolk zu erneuernden Waben gegossen werden, stellt damit einen ersten erfolgversprechenden Ansatz zur Entwicklung anwendungstauglicher Formulierungen von LPC dar und ermöglicht eine kalkulierbare Aufnahme des Wirkstoffs durch die Larve. Im Labormaßstab hat ein solcher Ansatz mit in Wachs eingegossenem LPC bereits funktioniert.

Ziel dieses Projektes ist es, die patentierte Erfindung der antibiotikafreien Faulbrutbehandlung mit LPC, das in Bienenwachs eingebracht wird, zur Marktreife zu entwickeln und die Praxistauglichkeit, sowie Wirksamkeit der Methode unter Realbedingungen zu zeigen. Die Entwicklung anwendungsfreundlicher Formulierungen, die Testung unter Praxisbedingungen, die Durchführung von Stabilitätsstudien und die Abklärung der effektiven Dosis von LPC in der jeweiligen Anwendung stellen die Hauptinhalte und Herausforderungen dieses Projekts dar. Dafür sollen zunächst Formulierungen von LPC in Graz im Labor hergestellt und getestet werden. Danach erfolgt die Erprobung in Feldversuchen in Rumänien und den USA.

VISION SPIN-OFF:

- Aufbau einer Firma zur Herstellung und Vertrieb von Wachswaben, die gegen Faulbruterkrankungen eingesetzt werden können
- Erreichung der Registrierung/Zulassung als Tierarzneimittel für das Produkt
- Weltweite Marktprospektion