

PROBIOTISCHE WUNDAUFLAGEN FÜR DIE TIERMEDIZIN - PROBIOWA

BMW IGF 01IF23629N | Laufzeit: 04.2025 – 09.2027 | Dr. Birgit Voigt, FILK Freiberg

Kategorien: Biomaterialien Kollagen

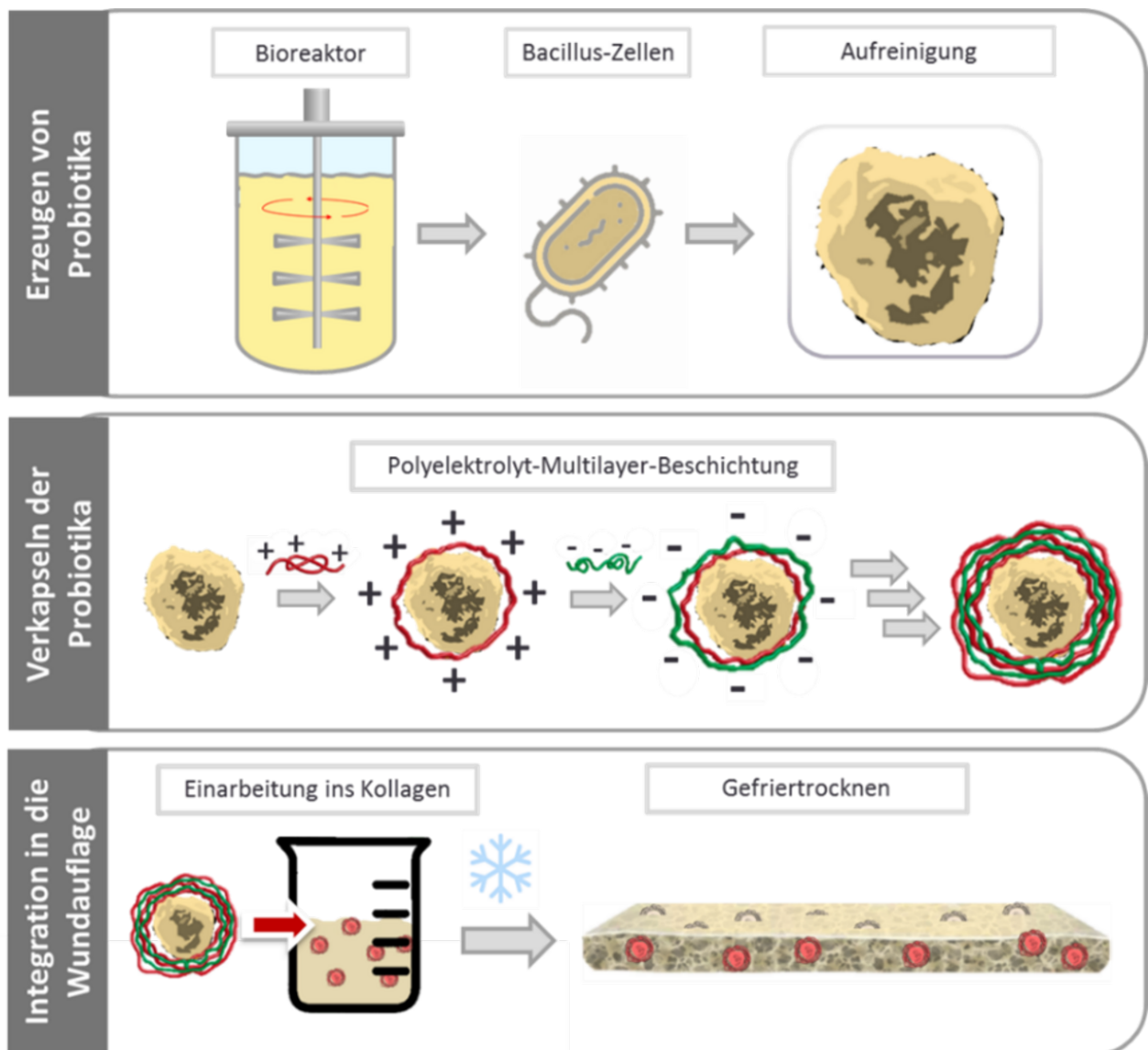


Abb.1: Herstellungsprozess der probiotischen Wundauflage. 1. Erzeugung und 2. Verkapselung der Bakterien. 3. Herstellung von Kollagenvliesen mit verkapselten Bakterien

AUFGABENSTELLUNG | MOTIVATION

Die zunehmende Resistenz pathogener Bakterien gegen Antibiotika gehört zu den größten gesundheitlichen Bedrohungen der letzten Jahre. Dies hat dazu geführt, dass alternative Ansätze zur Bekämpfung von Infektionen stärkere Beachtung in der Medizin finden. Ein solcher Ansatz ist die Verwendung von Probiotika, lebenden Mikroorganismen, die eine antagonistische Wirkung gegen pathogene Bakterien haben. Im Projekt sollen Wundauflagen für die Tiermedizin entwickelt werden, die in einer Kollagenmatrix lebende probiotische Bakterien enthalten. Die probiotischen Bakterien werden verkapselt und in die Matrix der Wundauflage eingearbeitet. Durch Gefriertrocknen werden die Wundauflagen lagerfähig gemacht. Für den klinischen Einsatz ist die Sterilisation der Kollagenmatrix notwendig. Dabei muss es gelingen, die verkapselten probiotischen Bakterien lebensfähig zu halten, während kontaminierende Bakterien in der Matrix deaktiviert werden. Im Projekt wird die Gas-Plasmasterilisation mit Wasserstoffperoxid genutzt. Der Einsatz der Wundauflagen soll die Zahl der Krankheitserreger in Wunden ohne den Einsatz von Antibiotika reduzieren. Diese Reduktion wird durch antimikrobielle Substanzen (z. B. Bacteriocine, organische Säuren) und Biotenside erreicht, die die probiotischen Bakterien produzieren. Die Wirksamkeit der Wundauflagen wird zunächst in verschiedenen in-vitro-Modellen und dann am Tier (Rind) untersucht.

PROJEKTZIEL | ARBEITSHYPOTHESE

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung von Wundauflagen, die in einer sterilen Kollagenmatrix verkapselte, lebende probiotische Bakterien enthalten. Die Verkapselung der probiotischen Bakterien soll ihr Überleben während der Gefriertrocknung und Sterilisation der Matrix ermöglichen, so dass das Ziel des Vorhabens erreicht werden kann.

NUTZEN | AUSBLICK

Mit Hilfe der Wundauflagen mit probiotischen Bakterien soll der Einsatz von Antibiotika in der Tiermedizin reduziert werden. Wenn die Wundauflagen eine gute Wirksamkeit zeigen, können in künftigen Projekten ähnliche Produkte für weitere Einsatzgebiete entwickelt werden.

FORMALE ANGABEN

Programm: IGF

Förderkennzeichen: 01IF23629N

Projektbeginn: 04.2025

Laufzeit: 30 Monate

PROJEKTLEITER FILK

Dr. Birgit Voigt

PROJEKTPARTNER

Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen (Dr. Xin Xiong);

Universität Leipzig, Veterinärmedizinische Fakultät, Klinik für Klauentiere (Prof. Dr. Alexander Starke)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages