

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation



Dr. Eva Terpeluk, Institut für Immunologie

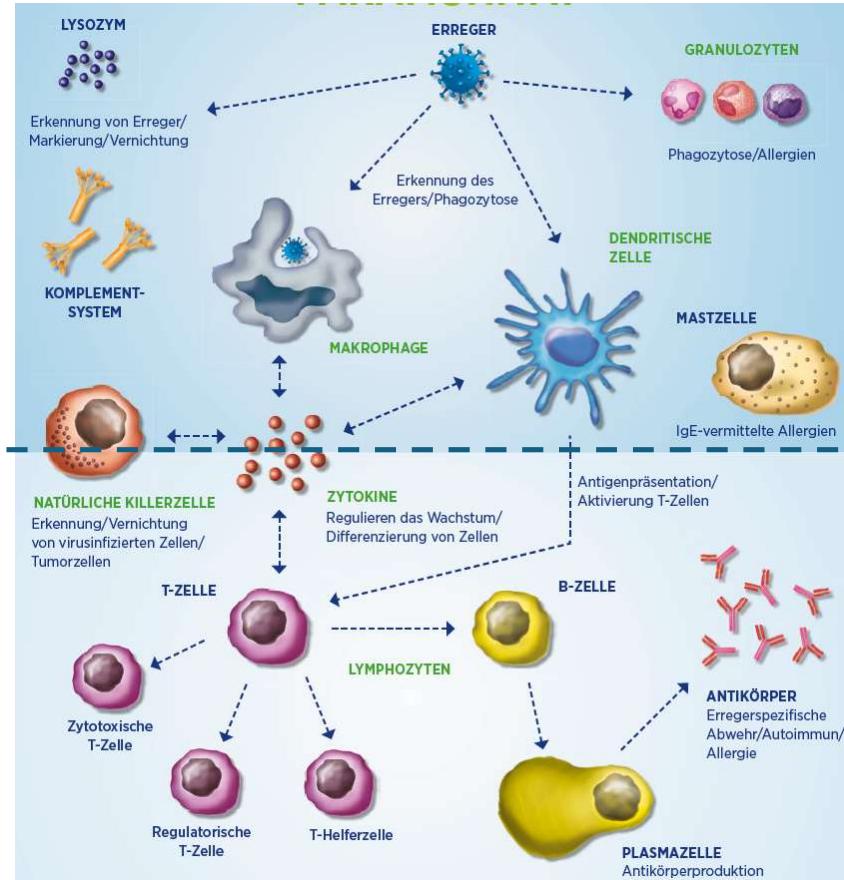
Der direkte und indirekte Einfluss eines *Saccharomyces cerevisiae* Fermentationsproduktes auf die Immunantwort von Fohlen

Immunsystem

Angeborenes Immunsystem



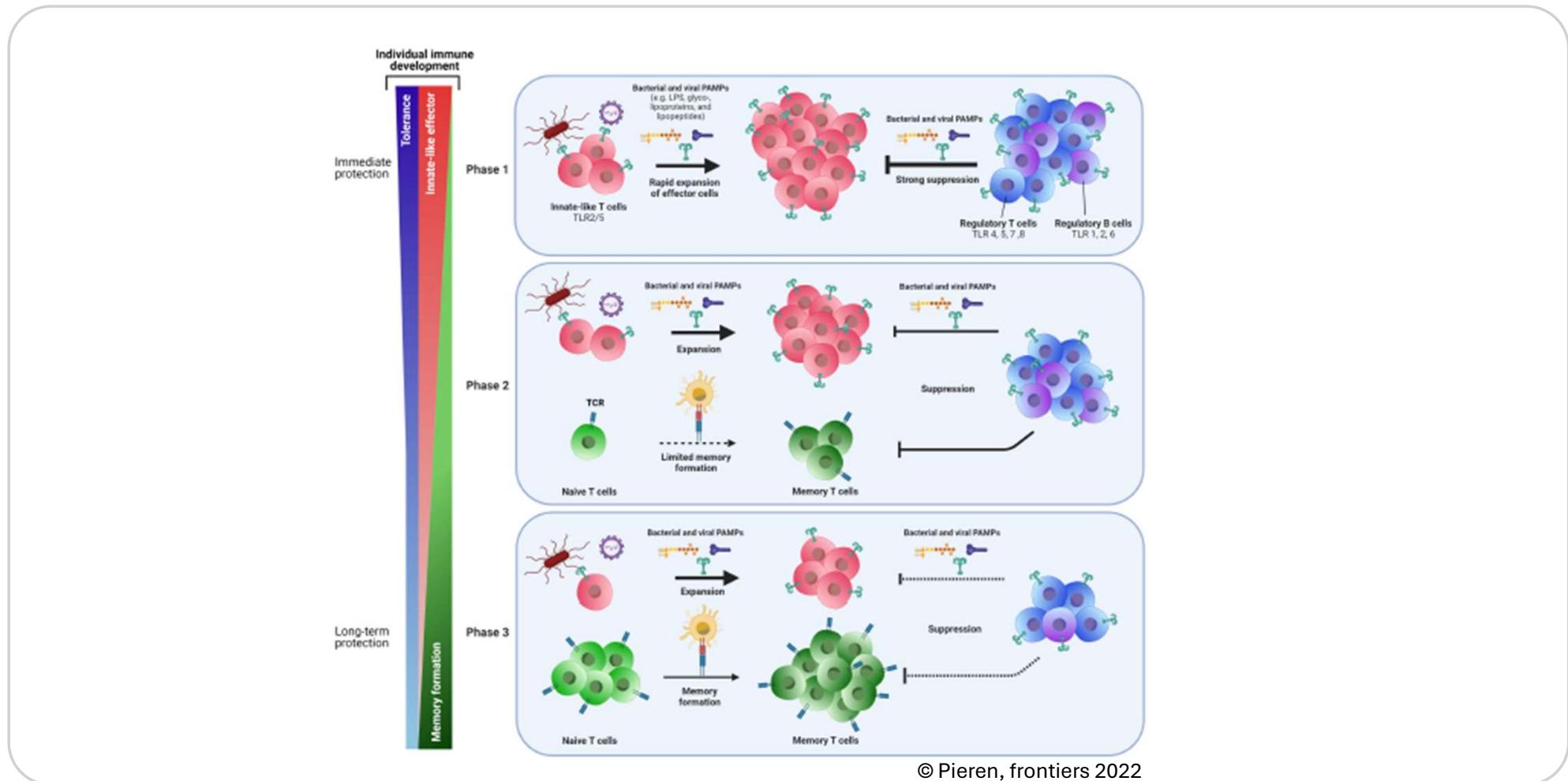
Spezifisches Immunsystem



Haut
Schleimhaut

© Zoetis

Immunsystementwicklung



© Pieren, frontiers 2022

Immunsystemprogrammierung

Faktoren für das fetale Imprinting

Milde Infektionen



Darm-Mikrobiom



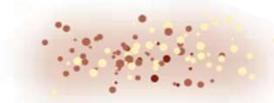
Impfungen



Fütterung



Umwelt
(Staub, Hitze)



Immun-
Aktivierung

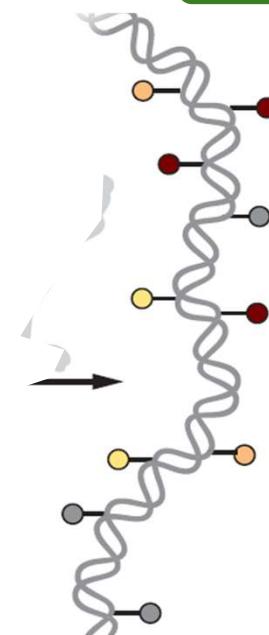


IL-1 β , IL-6, IL-17,
tumor necrosis factor- α

Stress



Immunität der Fohlen



Antwort auf
Pathogene
und Impfungen



Epigenetische Modifikationen

Mod: Amir & Zeng, 2021 (Science)

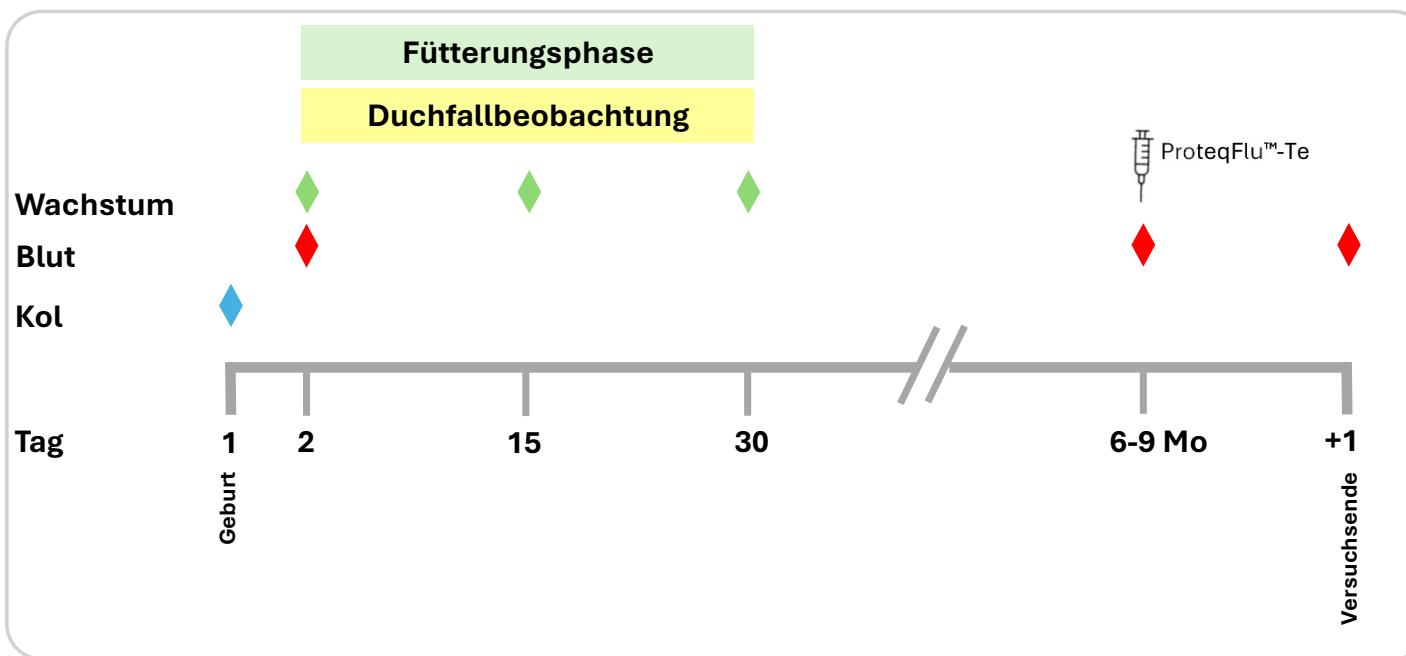
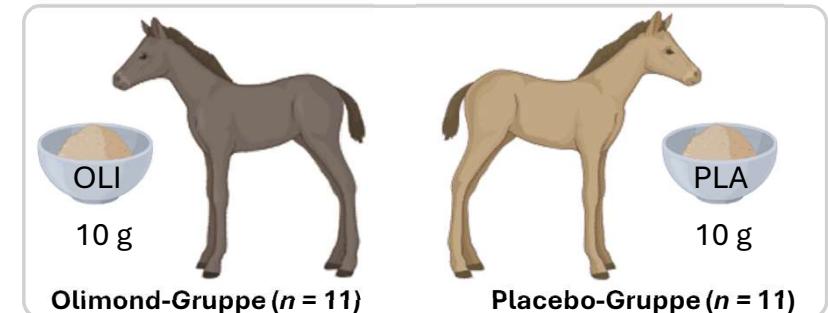
Saccharomyces cerevisiae Fermentationsprodukte

- ❖ Nutraceutika
- ❖ Nahrungs-/ Futterergänzungsmittel
- ❖ Speziesübergreifend eingesetzt
- ❖ Einsatz in vielen unterschiedlichen Altersgruppen

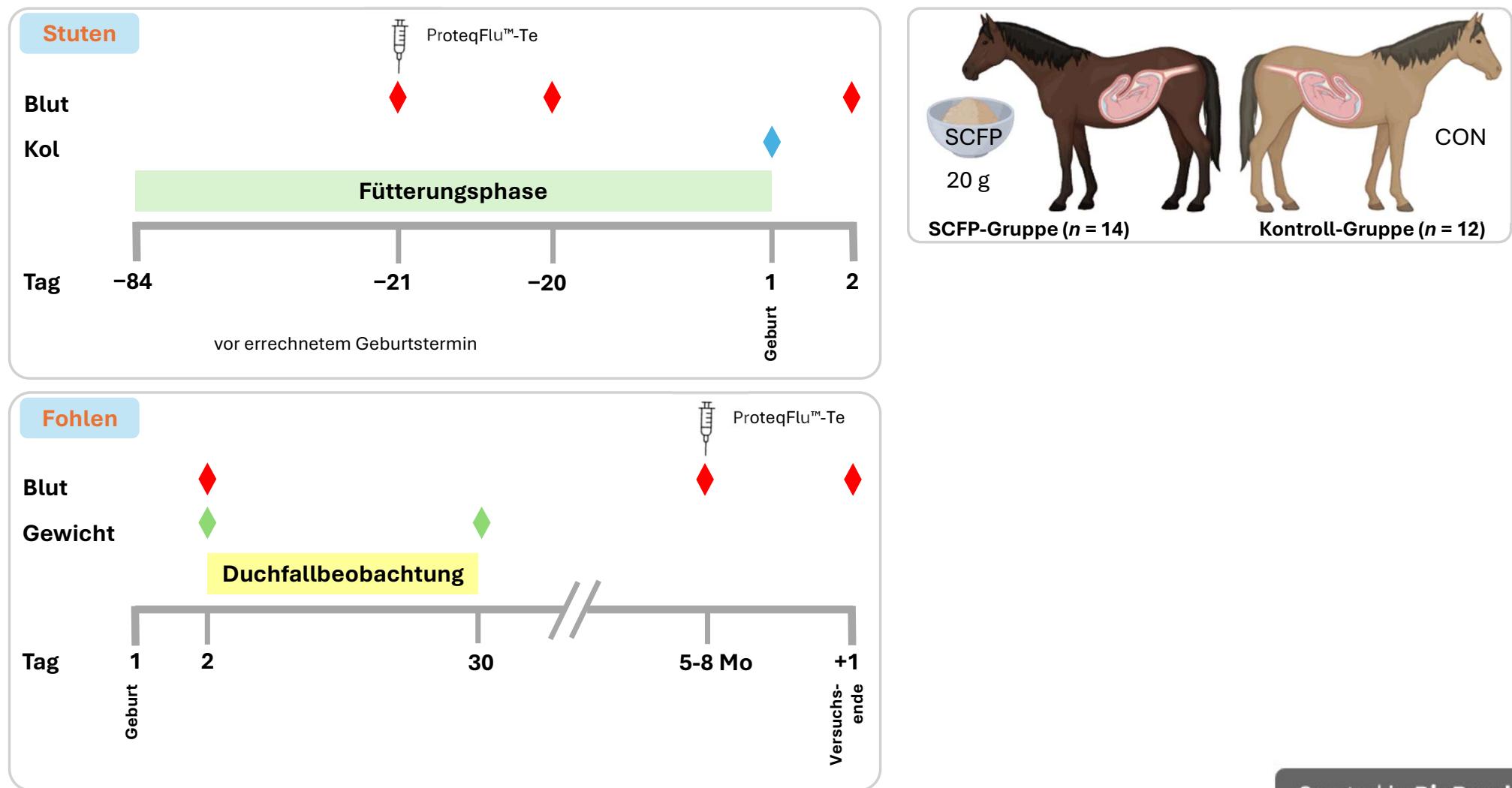
Hauptziele:

- ❖ Gesundheit fördern
- ❖ Produktivität/ Leistung steigern
- ❖ Verbesserte Resistenz gegenüber Infektion

Methodik: Tierversuch 1 – Fohlenversuch



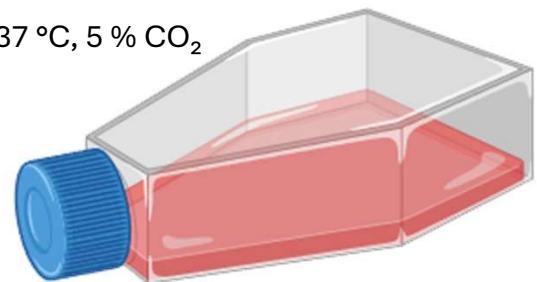
Methodik: Tierversuch 2 – Stuten-Fohlenversuch



Methodik: in vitro Zellviabilitätsstudie

IPEC-J2

37 °C, 5 % CO₂



Kolostrum

1:25 vorverdünnt
steril filtriert

Viable cell

MT Cell Viability Substrate

Reduction

NanoLuc® luciferase

NanoLuc® Substrate



MT Cell Viability Substrate

No Reduction

NanoLuc® luciferase

No Light

IPEC-J2 in SFM

RealTime-Glo™

<https://www.promega.de>

Created in BioRender.com

Publikationen I & II

P I



animals



Article

Supplementation of Foals with a *Saccharomyces cerevisiae* Fermentation Product Alters the Early Response to Vaccination

Eva Ronja Terpeluk ¹, Jana Schäfer ², Christa Finkler-Schade ³ and Hans-Joachim Schuberth ^{1,*} 

P II



animals



Article

Feeding a *Saccharomyces cerevisiae* Fermentation Product to Mares in Late Gestation Alters the Biological Activity of Colostrum

Eva Ronja Terpeluk ¹, Jana Schäfer ², Christa Finkler-Schade ³, Elke Rauch ⁴ , Karl Rohn ⁵ and Hans-Joachim Schuberth ^{1,*} 

Fohlenversuch

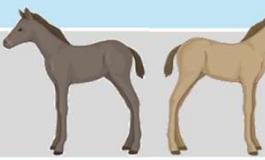


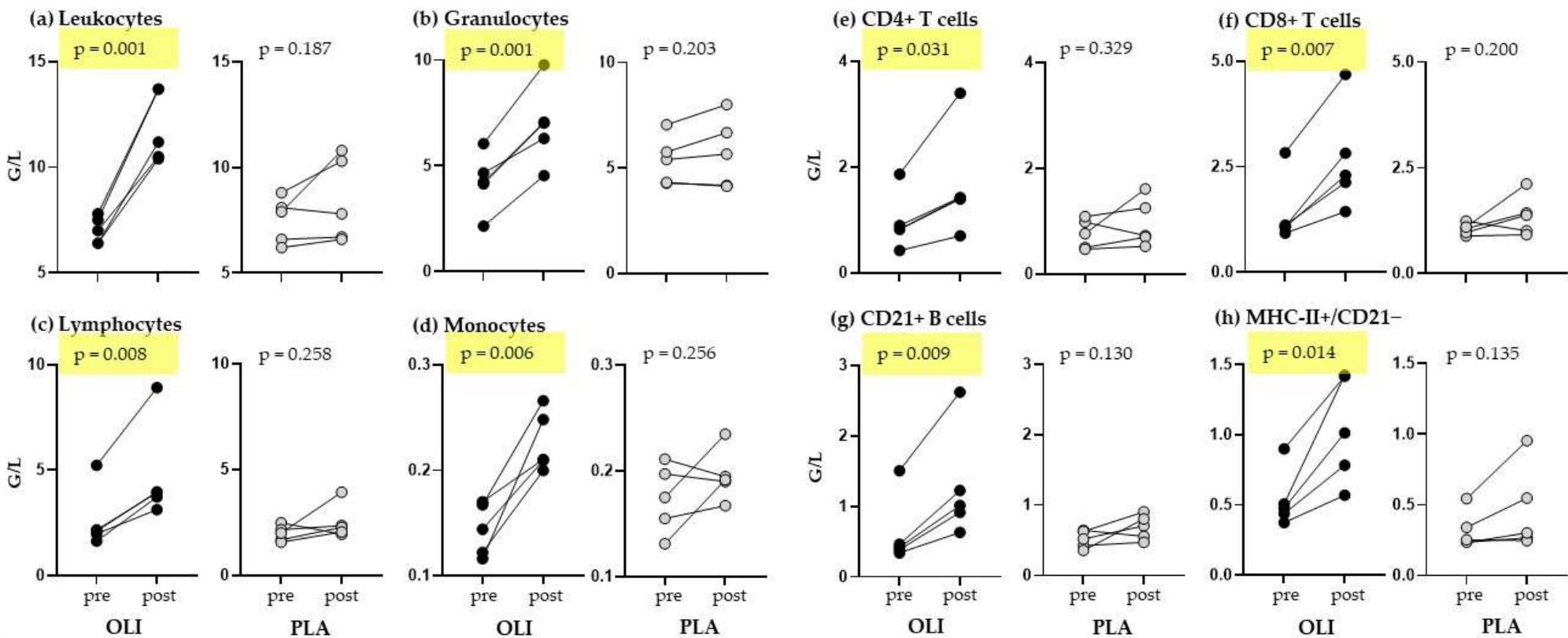
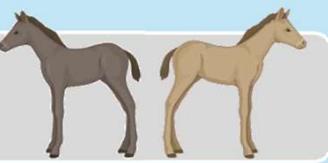
Tabelle 1

	OLI (n = 11)	PLA (n = 10)	p
Diarrhoe-Tage	2.0 ± 4.5	6.0 ± 5.5	0.1347
Diarrhoe-Stärke	8.0 ± 16.0	23.5 ± 21.25	0.1288

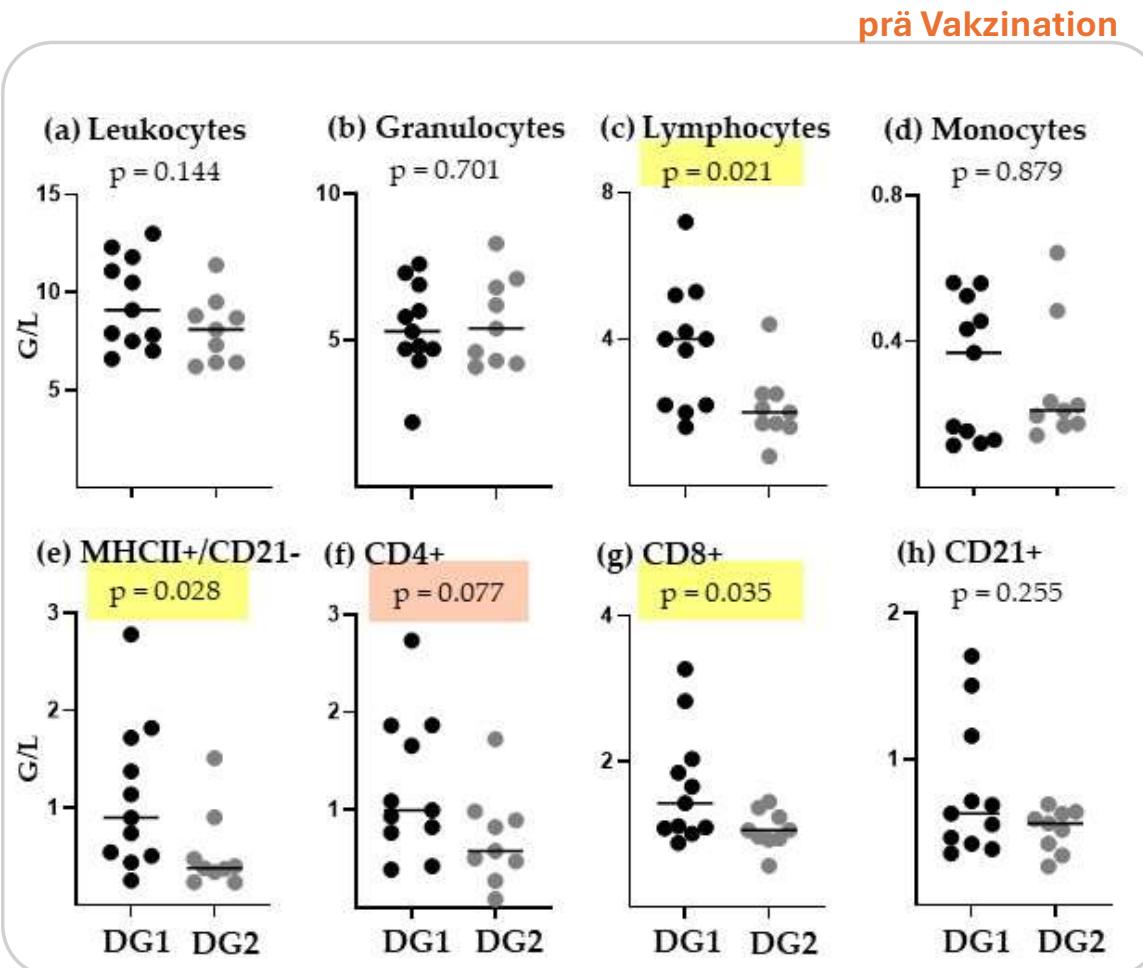
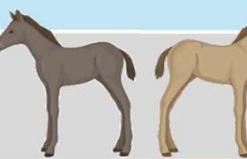
Tabelle 2

Diarrhoe-Gruppe	OLI (n = 11)	PLA (n = 10)
DG 1	8	4
DG 2	3	6

Fohlenversuch



Fohlenversuch



Foal heat diarrhea Fohlenrossedurchfall

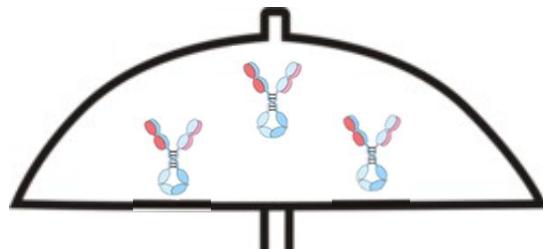
- ❖ Selbstlimitierender Durchfall
- ❖ Dauer ca. 3-4 Tage
- ❖ Keine Anzeichen einer systemischen Erkrankung

Die Programmierung des Fohlen-Immunsystems wird durch das Kolostrum fortgesetzt



1

Schutz



Antikörper-Schirm
sichert die
Programmierung

2

Programmierung



Zyto- & Chemokine
Wachstumsfaktoren
Zelluläre Vesikel
micro RNA
Lebende Zellen
Oligosaccharide



Stuten-Fohlenversuch

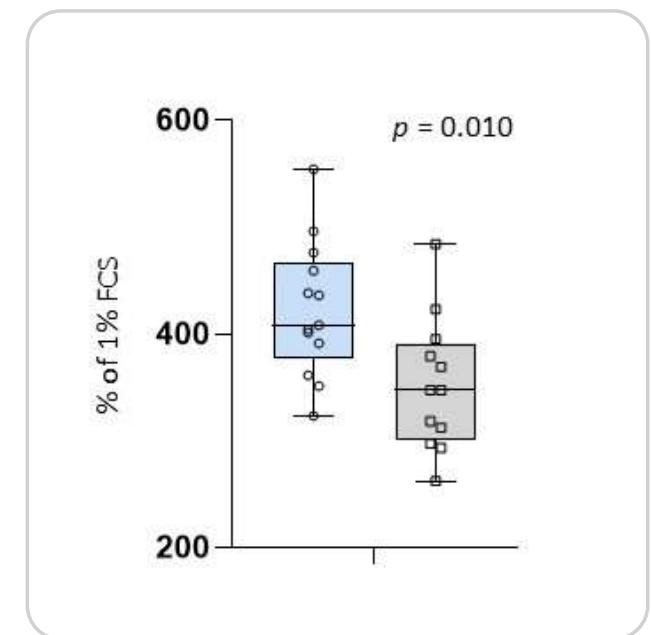
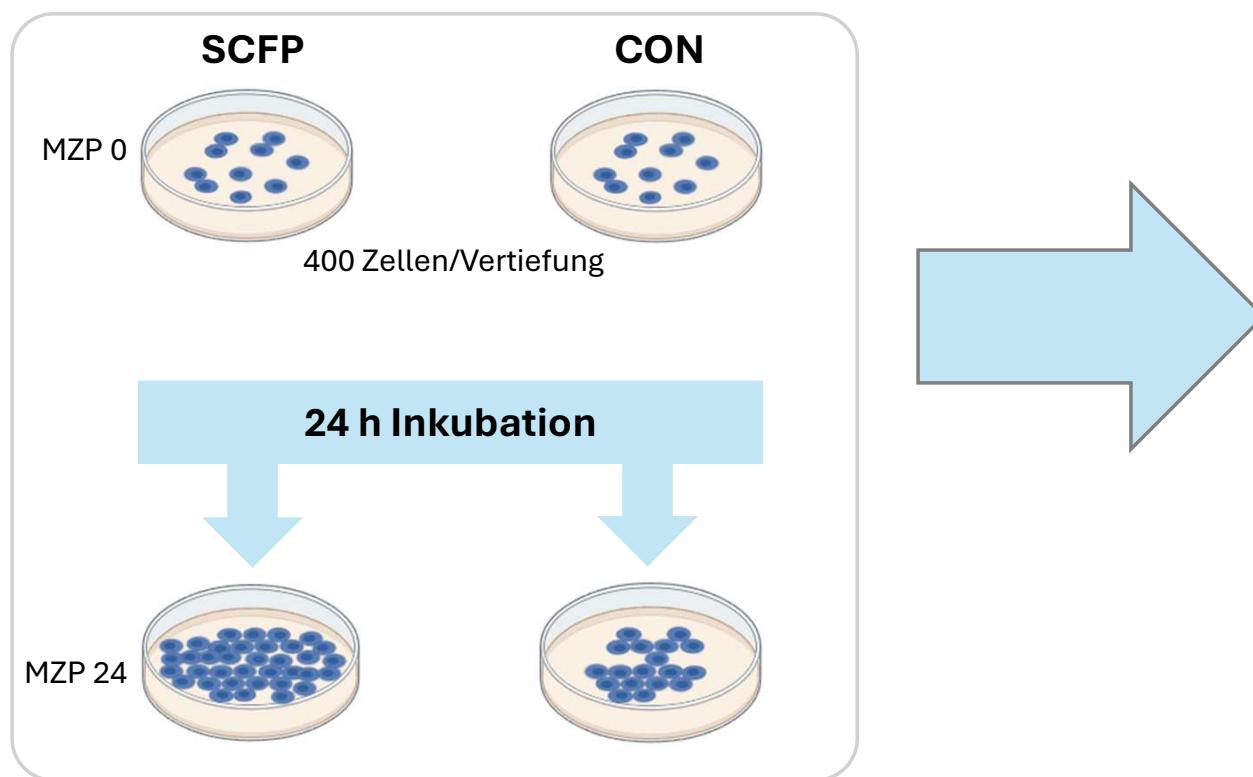


	%Brix	mg/ml IgG
	26% (16%-35%)	61 ± 24
PLA	25% (19%-40%)	47 ± 26

Keine Änderung
des kolostralen
%Brix-Wertes

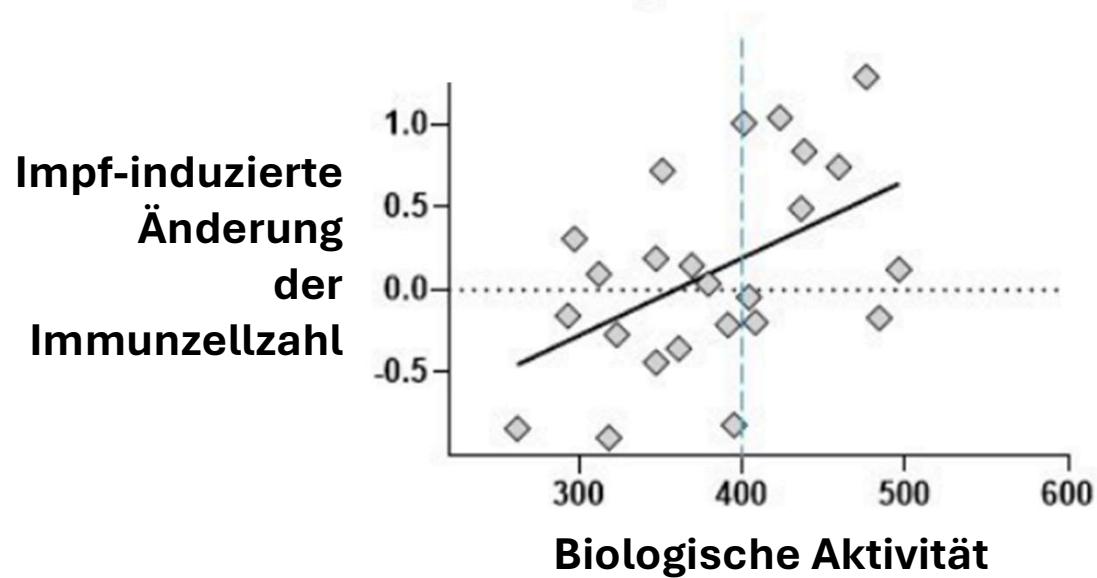
Numerisch mehr
Immunglobuline

Stuten-Fohlenversuch





Stuten-Fohlenversuch



Die biologische Aktivität des Kolostrums bestimmt noch Monate nach der Aufnahme die Reaktivität der Fohlen auf eine Impfung

Zusammenfassung

- 1 Einflüsse auf das Durchfallgeschehen?
- 2 Einflüsse auf die frühe Impfreaktion?
- 3 Beeinflussung der biologischen Aktivität von Kolostrum?
- Z Beeinflusst das Durchfallgeschehen die frühe Impfreaktion?

Fohlenversuch

Klinisch ✓

Stuten-Fohlenversuch



(✓)