

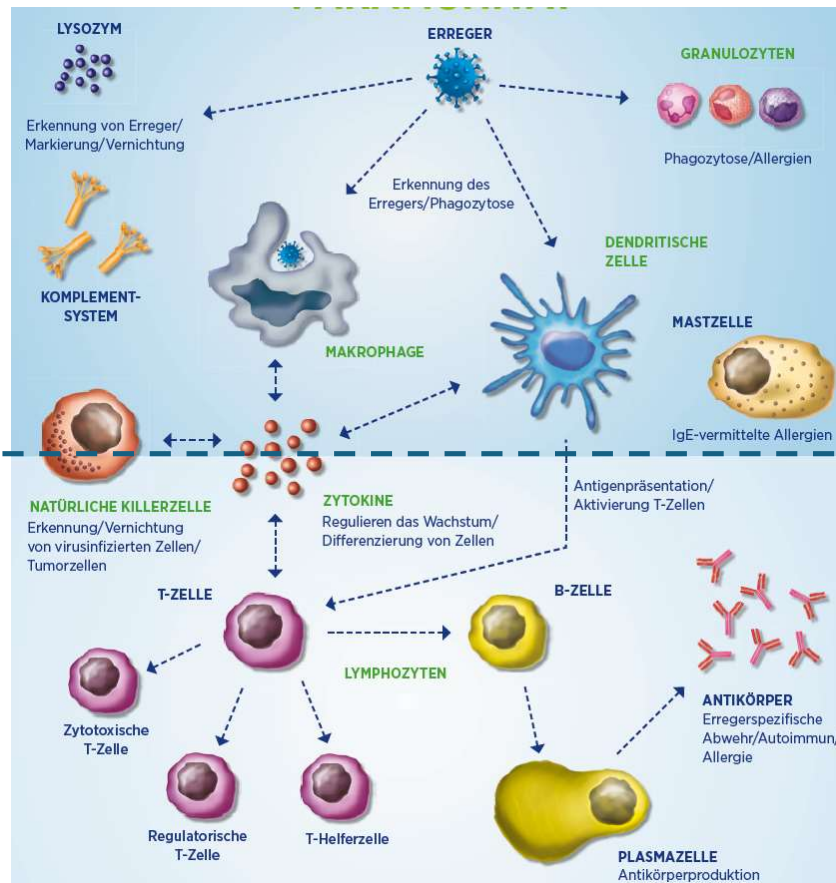
Dr. Eva Terpeluk, Institut für Immunologie

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

## Angeborenes Immunsystem

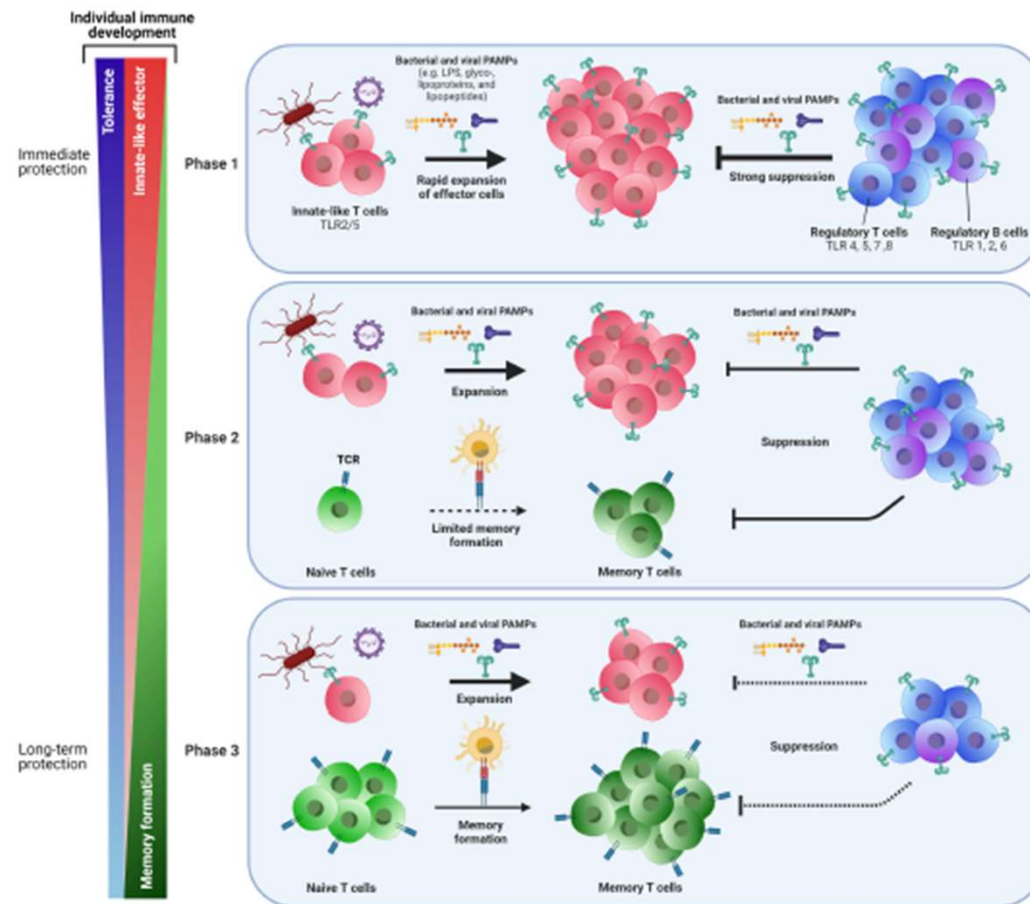


## Spezifisches Immunsystem



Haut  
Schleimhaut

# Immunsystementwicklung

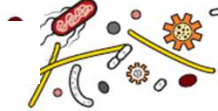


## Faktoren für das fetale Imprinting

Milde Infektionen



Darm-Mikrobiom



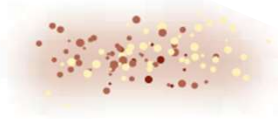
Impfungen



Fütterung



Umwelt  
(Staub, Hitze)



Immun-  
Aktivierung



IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-17,  
tumor necrosis factor- $\alpha$

Stress



Epigenetische  
Modifikationen

Immunität der Fohlen



Antwort auf  
Pathogene  
und Impfungen



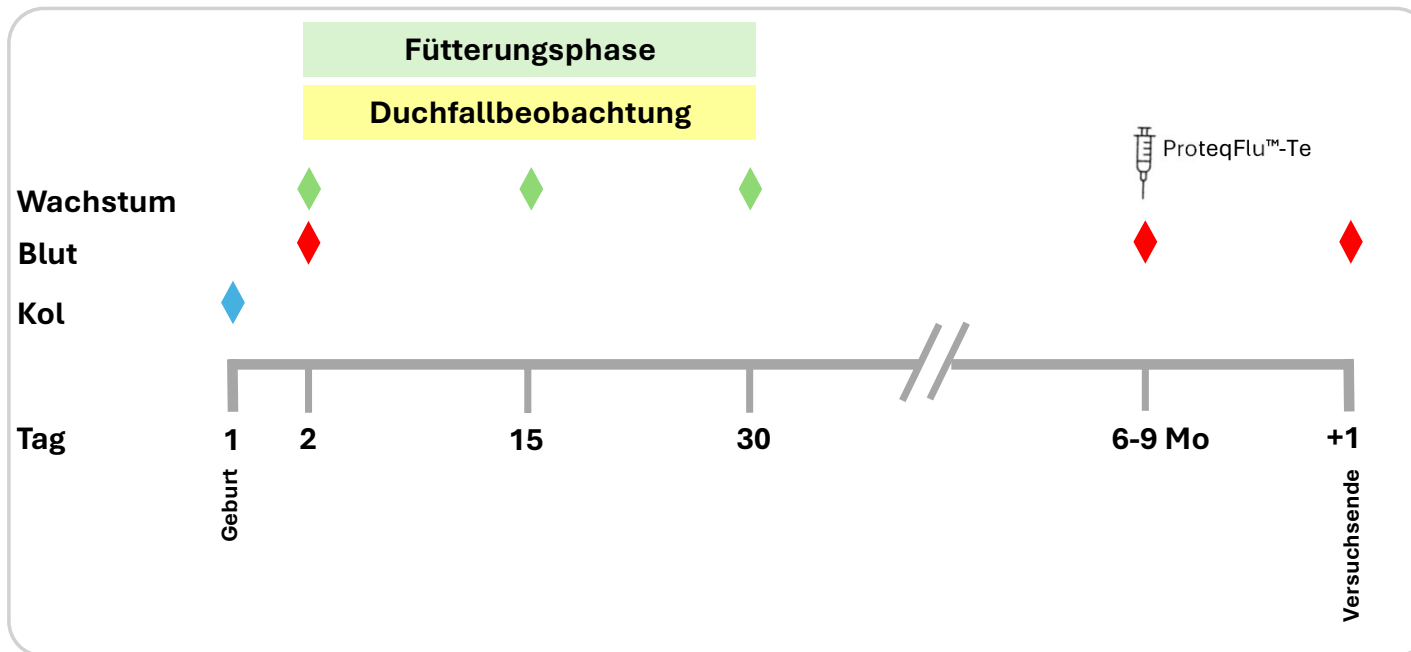
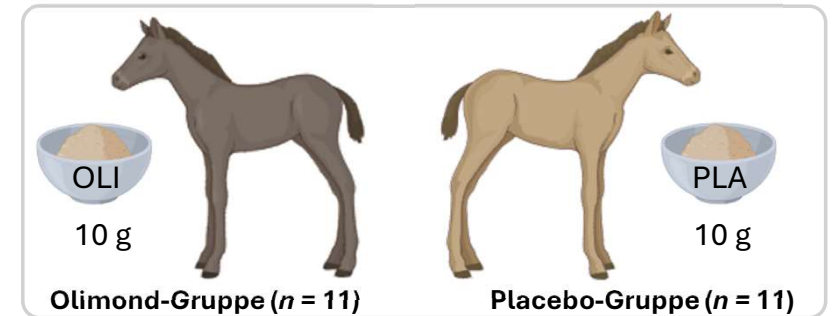
## Saccharomyces cerevisiae Fermentationsprodukte

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

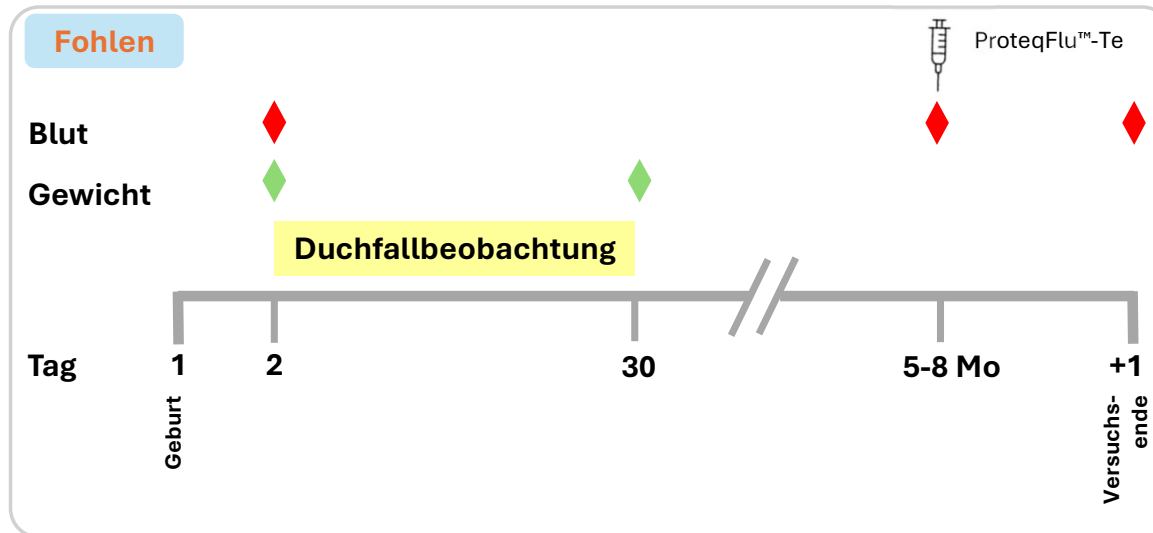
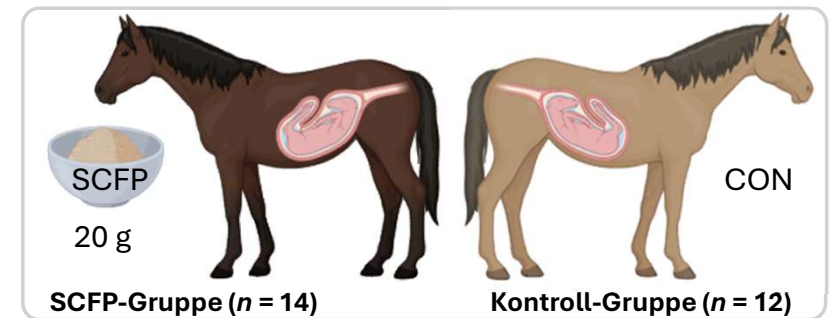
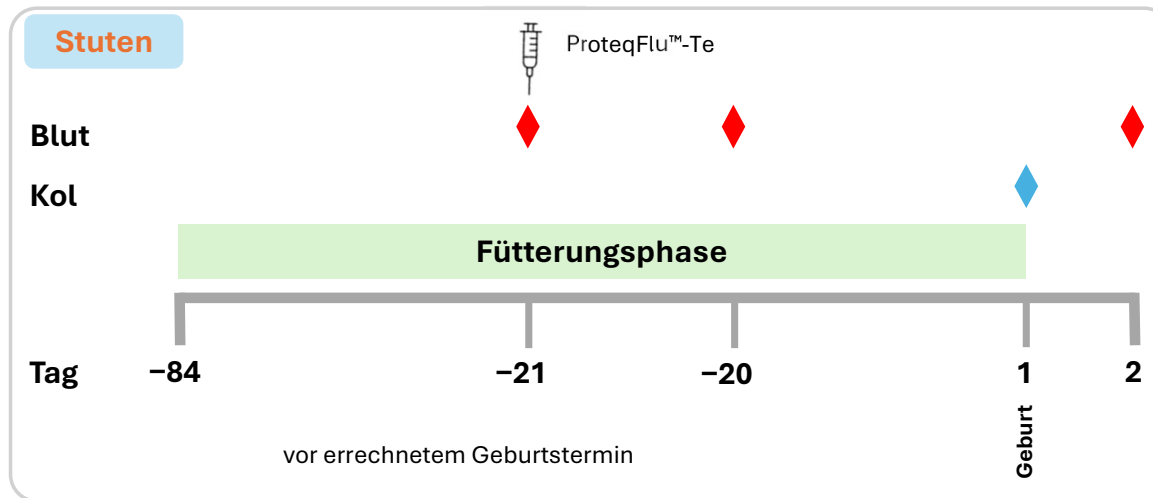
### Hauptziele:

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

## Methodik: Tierversuch 1 – Fohlenversuch



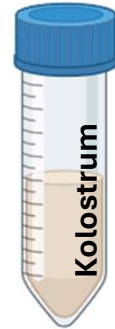
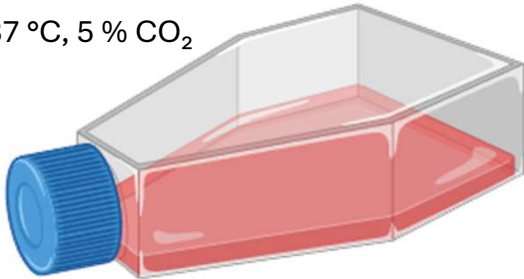
## Methodik: Tierversuch 2 – Stuten-Fohlenversuch



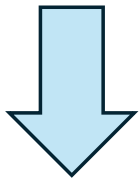
## Methodik: in vitro Zellviabilitätsstudie

IPEC-J2

37 °C, 5 % CO<sub>2</sub>



1:25 vorverdünnt  
steril filtriert



IPEC-J2 in SFM



RealTime-Glo™



### Viable cell

MT Cell Viability  
Substrate

Reduction

NanoLuc®  
luciferase

NanoLuc® Substrate

Light

### Dead cell

MT Cell Viability  
Substrate

**X** No Reduction

NanoLuc®  
luciferase

No  
Light

<https://www.promega.de>



P I




*animals*



Article

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

Eva Ronja Terpeluk <sup>1</sup>, Jana Schäfer <sup>2</sup>, Christa Finkler-Schade <sup>3</sup> and Hans-Joachim Schuberth <sup>1,\*</sup> 

P II





*animals*

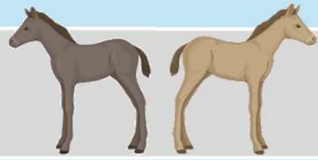


Article

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

Eva Ronja Terpeluk <sup>1</sup>, Jana Schäfer <sup>2</sup>, Christa Finkler-Schade <sup>3</sup>, Elke Rauch <sup>4</sup> , Karl Rohn <sup>5</sup> and Hans-Joachim Schuberth <sup>1,\*</sup> 

## Fohlenversuch



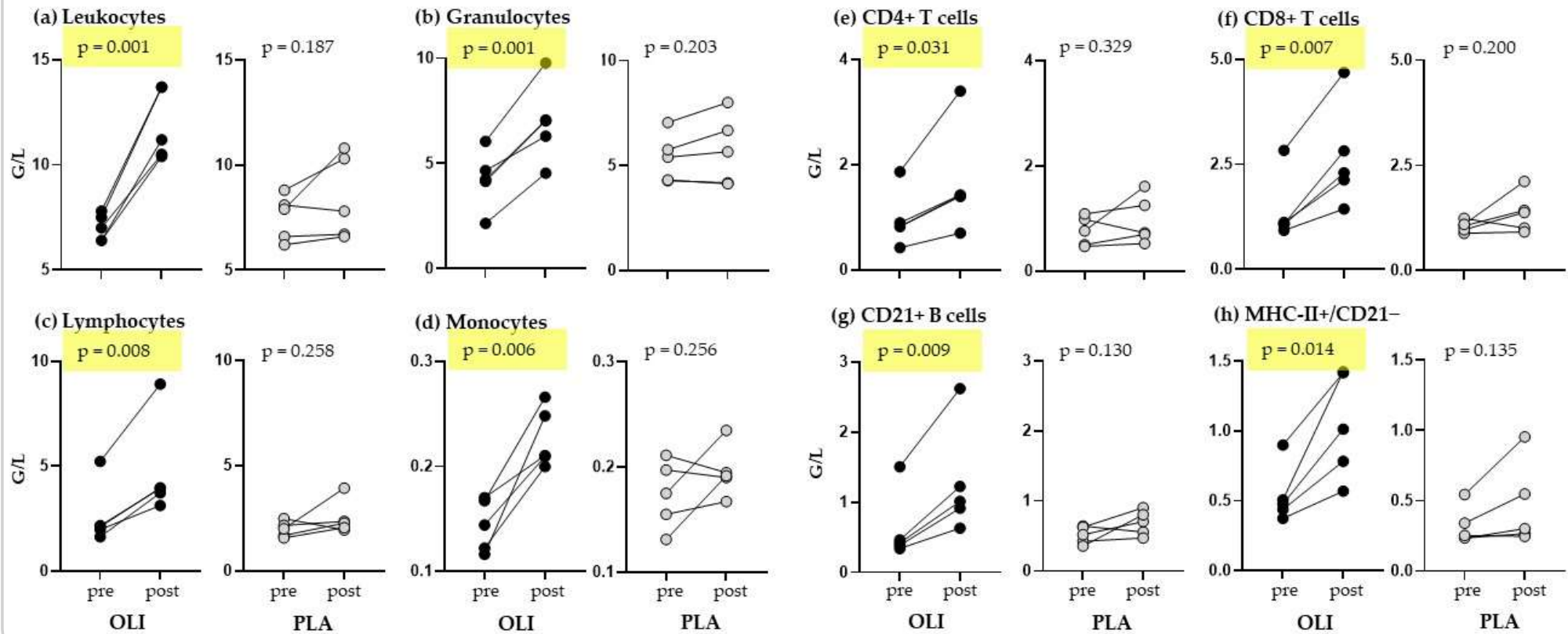
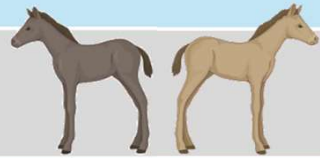
**Tabelle 1**

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

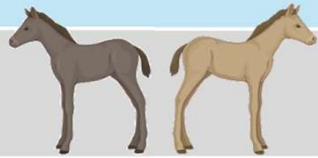
**Tabelle 2**

<b>Diarrhoe-Gruppe</b>	<b>OLI</b> ( <i>n</i> = 11)	<b>PLA</b> ( <i>n</i> = 10)
DG 1	8	4
DG 2	3	6

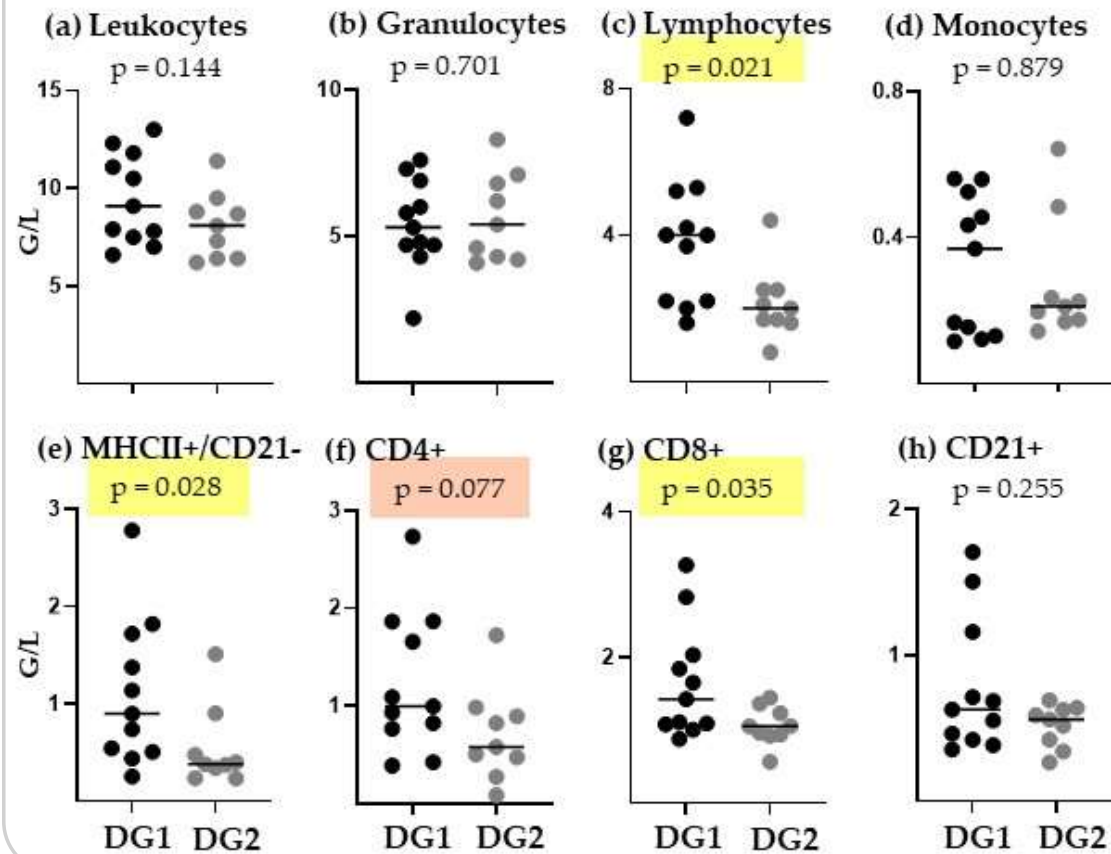
## Fohlenversuch



## Fohlenversuch



prä Vakzination



## Foal heat diarrhea Fohlenrossedurchfall

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

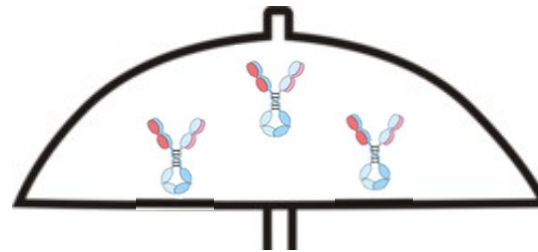
# Die Programmierung des Fohlen-Immunsystems wird durch das Kolostrum fortgesetzt



Pferderevue.at

1

Schutz



Antikörper-Schirm  
sichert die  
Programmierung

2

Programmierung



**Zyto- & Chemokine**



**Wachstumsfaktoren**



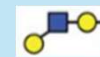
**Zelluläre Vesikel**



**micro RNA**

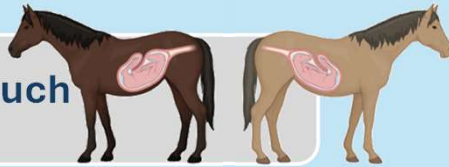




**Lebende Zellen**



**Oligosaccharide**

## Stuten-Fohlenversuch

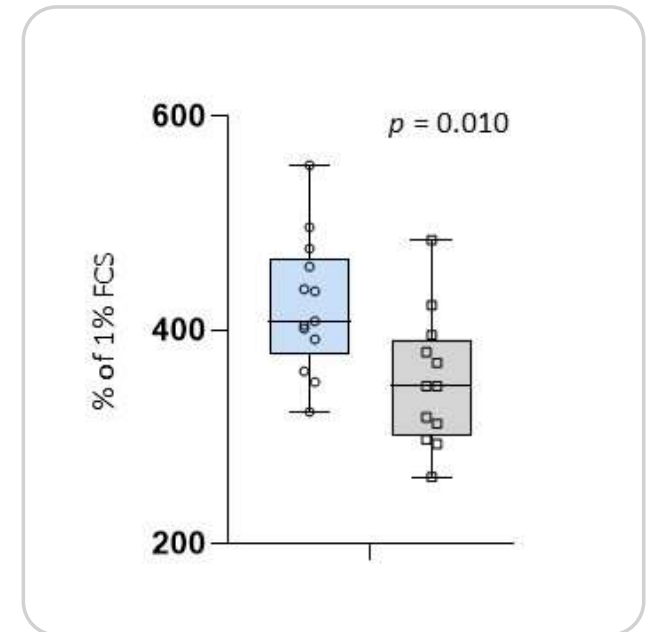
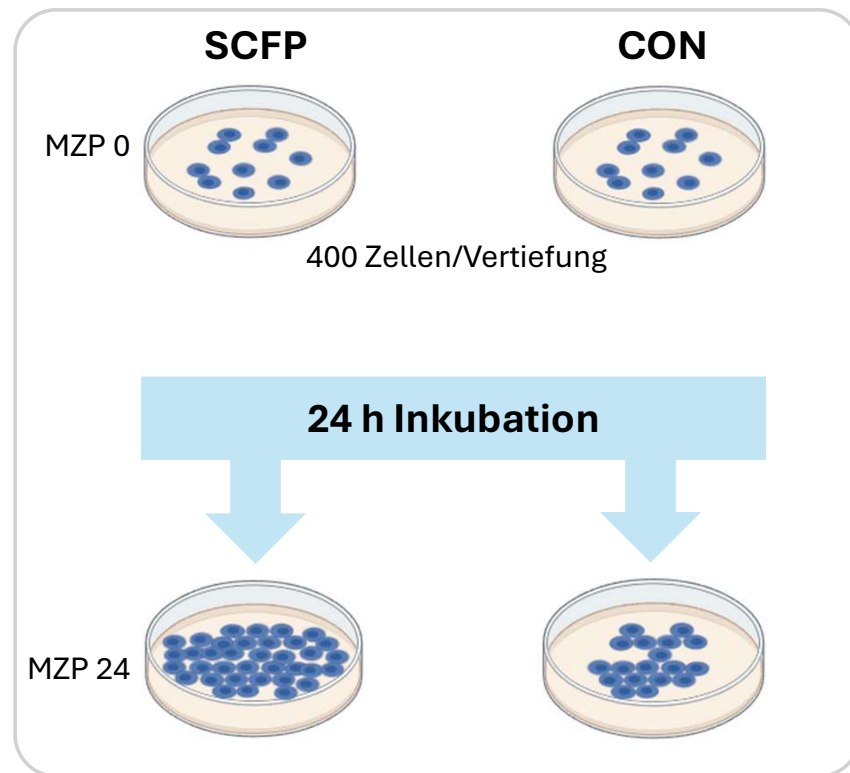


	%Brix	mg/ml IgG
	<b>26%</b> (16%-35%)	<b>61 ± 24</b>
	<b>25%</b> (19%-40%)	<b>47 ± 26</b>

Keine Änderung  
des kolostralen  
%Brix-Wertes

Numerisch mehr  
Immunglobuline

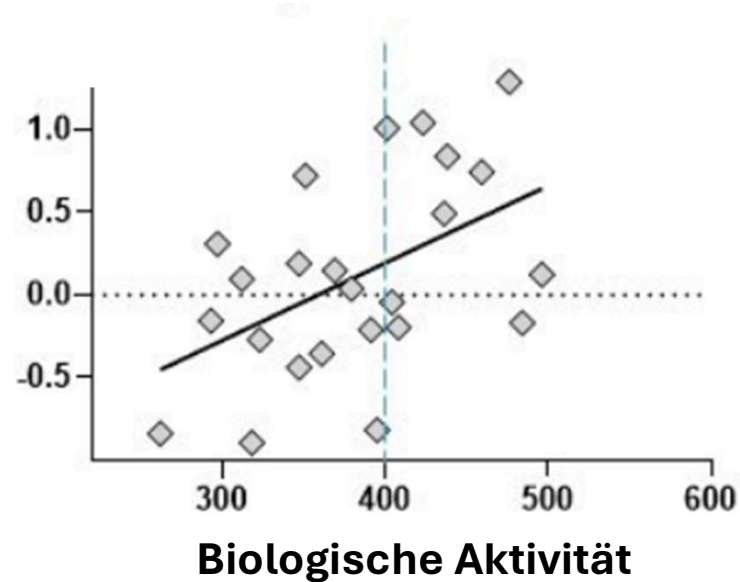
## Stuten-Fohlenversuch



## Stuten-Fohlenversuch



Impf-induzierte  
Änderung  
der  
Immunzellzahl



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



## Zusammenfassung

### Fohlenversuch

### Stuten-Fohlenversuch

1

Einflüsse auf das  
Durchfallgeschehen?

Klinisch



2

Einflüsse auf die frühe  
Impfreaktion?



3

Beeinflussung der biologischen  
Aktivität von Kolostrum?



Z

Beeinflusst das Durchfallgeschehen  
die frühe Impfreaktion?

