Forschungsinstitut
für Nutztierbiologie

Der Einsatz von Nutzhanf in der Milchkuhfütterung (Projekt ZwiHanf)

Dr. Jessica Schwerdtfeger

Tag der Nischenkulturen– 22.01.2025

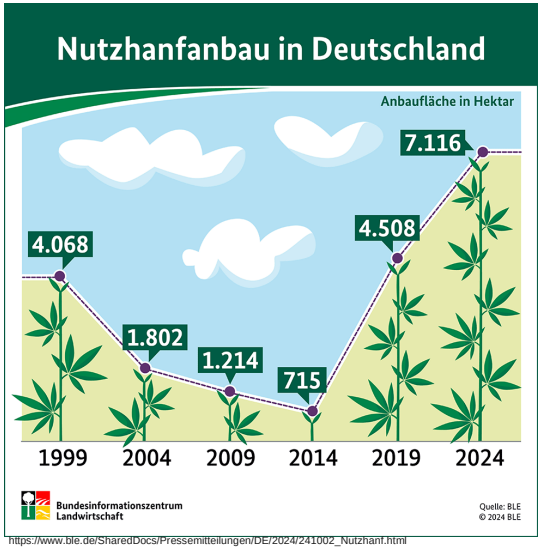
eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION

Europäische Fonds EFRE, ESF und ELER
in Mecklenburg-Vorpommern 2014-2020

MV
Mecklenburg-Vorpommern
Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt

Hanf- *Cannabis sativa* L

- Nutzhanf: THC-Gehalt < 0,3%
- Anbaufläche in Deutschland (2024):
  - 7116 Hektar 623, Anbauer[1] (MV: 257 ha, 15 Anbauer)
- Geringer Wasserbedarf
- Hohe CO_2-Speicherkapazität
- Hohe Biomasseproduktion
- Geringe Standortansprüche
- Geringe Anforderungen an Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz



https://www.ble.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2024/241002_Nutzhanf.html


https://www.hanf-magazin.com/growing/wie-viele-blaetter-hat-ein-hanfblatt/

1 BLE

Hanfprodukte als Futtermittel

Hanfkuchen

- Eiweißreich (bis 40%)
- Rohfaserarm
- Viele ungesättigte Fettsäuren
- Kein Δ9-THC (Verunreinigungen!)
- Teilweise Konkurrenz zur Humanernährung



https://www.kleinanzeigen.de/s-anzeige/hanfkuchen-5-20-kg-hanf-blaettchen-schalen-hanfsamen-presskuchen/2679758940-313-7940

Hanfganzpflanzensilage

- Eiweißreich (13-24%)
- Rohfaserreich
- Viele ungesättigte Fettsäuren
- Enthält Δ9-THC und CBD
- Geringe Konkurrenz zur Humanernährung



https://www.goeweil.com/de/detail/hanfsilage-pressen/#pid=1

Hanf-Extraktionsrückstände

- Eiweißreich (13-20%)
- Rohfaserreich
- Abreicherung der Cannabinoide
- Keine Konkurrenz zur Humanernährung



https://www.hempbenchmarks.com/hemp-market-insider/hemp-waste/

Hanfblätter als Futtermittel



- Keine Konkurrenz zur Humanernährung
- Eiweiß- und rohfaserreich (vgl. Luzerne)
- ungesättigte Fettsäuren, bioaktive sek. Pflanzeninhaltsstoffe

  Flavonoide → Reduktion Methanproduktion in vitro[1]

Inhaltsstoffe	Hanfblätter	Luzerneheu[2]	Sojaextraktionsschrot
Rohprotein, %	19.1	19.2	44.0
Rohfaser, %	20.7	27.6	9.0
Fett, %	3.8	2.2	> 3

→ Einsatz beim Milchkühen möglich?

1 Wang et al. (2017), Vastolo et al. (2021), Jensen et al. (2022)
2 Dr. Martin Pries und Ralf Kortwinkel, Futterwert von Luzerne, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Münster und Coesfeld

Risiken?

Wagner et al. (2022): Silage mit hohem Cannabinoidgehalt

- Zungenspiel ↑
- Gähnen & Speicheln ↑
- Vorfall und Rötung der Nickhaut
- Schläfrigkeit
- Herz/Atemfrequenz ↓
- Transfer von Cannabinoiden in die Milch



Wagner at al. (2022)



Wagner at al. (2022)

1 Wagner at al. (2022)

Fragestellung

Kann Sojaextraktionsschrot durch Hanfblätter substituiert werden und als Proteinquelle in der Milchkuhfütterung dienen?

Untersuchung der Auswirkungen des Einsatzes von Hanfblättern auf:

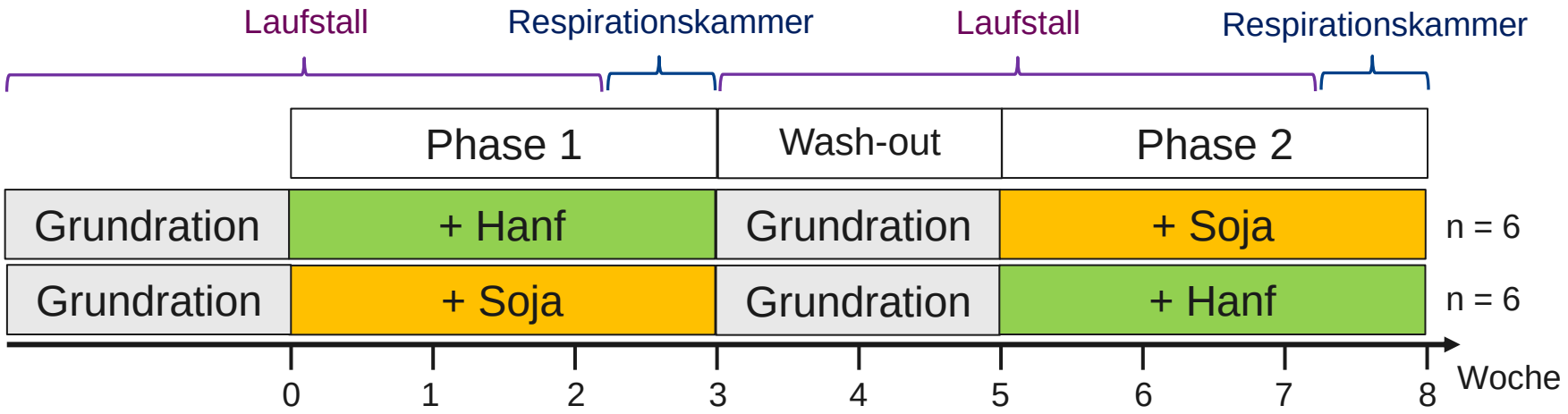
- Futteraufnahme
- Milchleistung
- Methanemission
- Verdaulichkeit



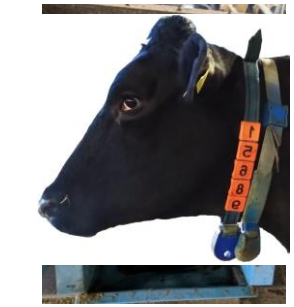
Versuchsdesign

- 12 Holstein Kühe, 1. Laktation, > 100 Tage in Milch
- **Hanf Gruppe**: TMR mit 7.4% getrockneter Hanfblätter Santhica 27, THC < 0.0005%
- **Soja Gruppe**: TMR mit 3.5% Sojaextraktionsschrot

} Isoenergetisch + Isonitrogen



Messungen und Analysen





Futteraufnahme

Aktivität

Atemfrequenz

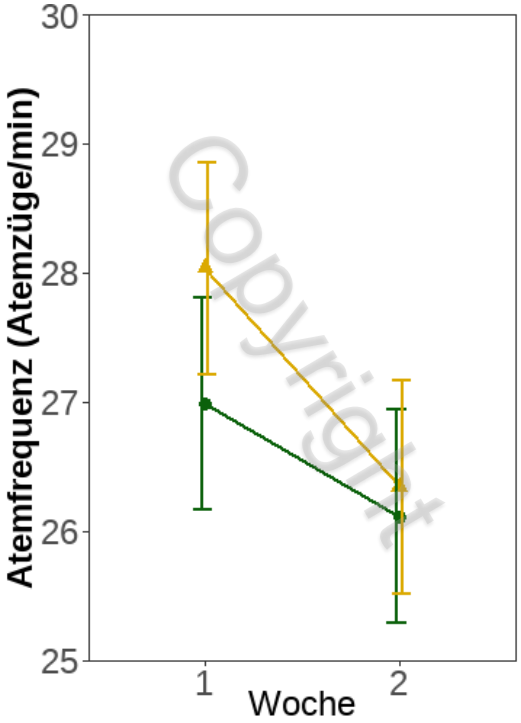
Urinsammlung

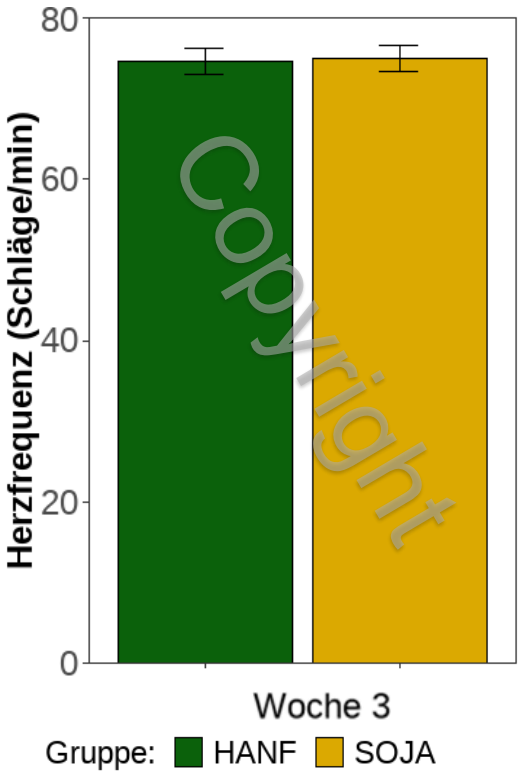
Herzfrequenz

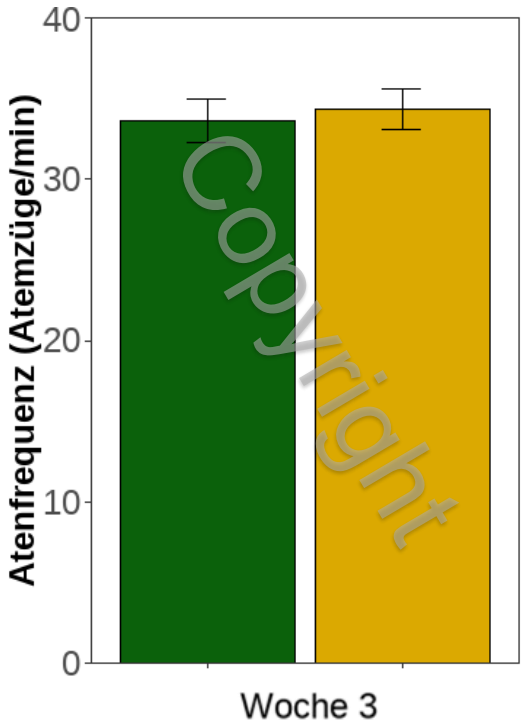
Milchmenge/-zusammensetzung

Kotsammlung

Fütterung von Hanfblättern





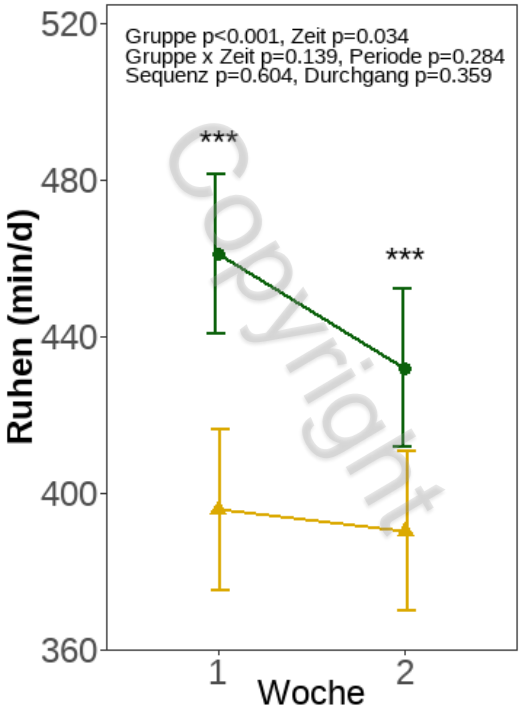


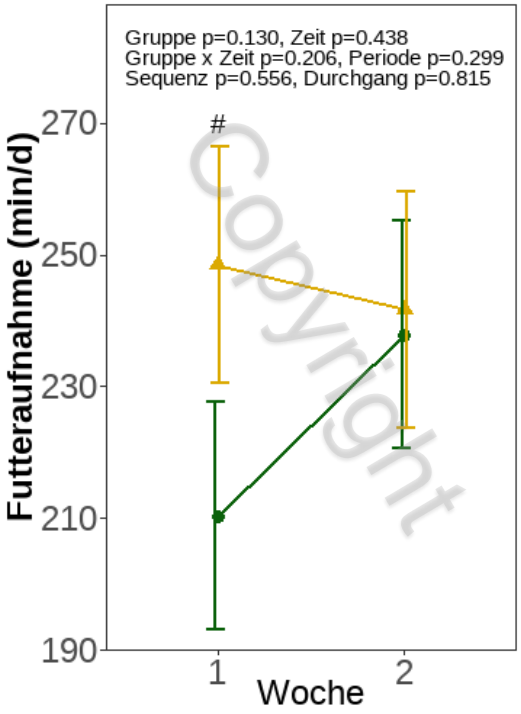
Copyright

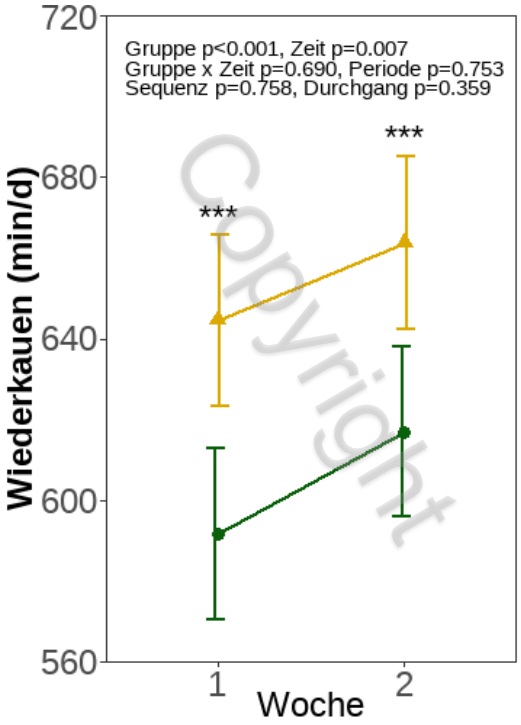
→ Keine gesundheitliche Beeinträchtigung

Fütterung von Hanfblättern



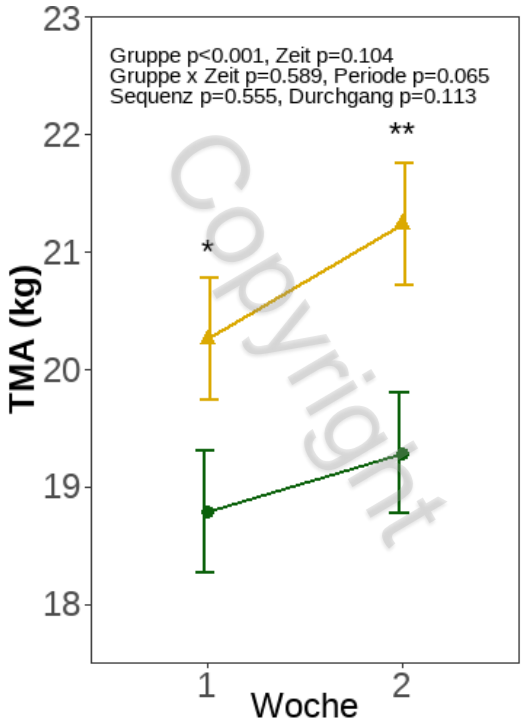


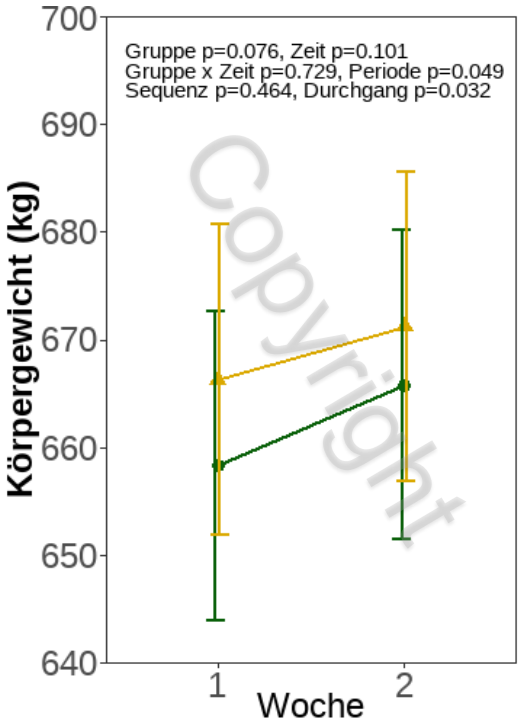


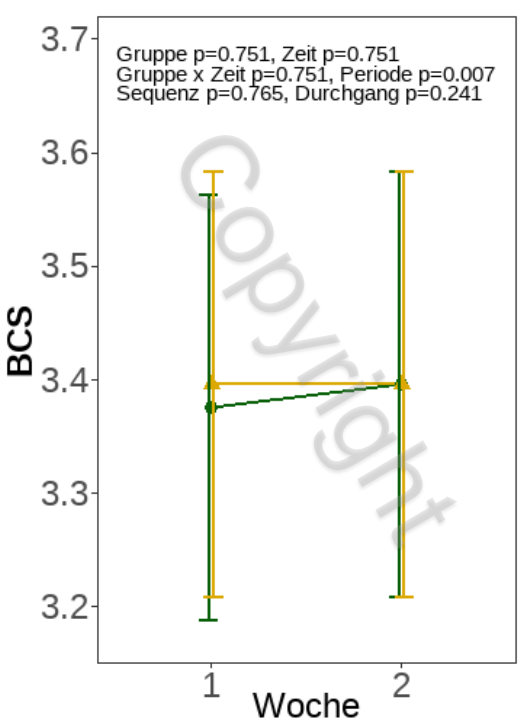


Gruppe: HANF SOJA

Fütterung von Hanfblättern

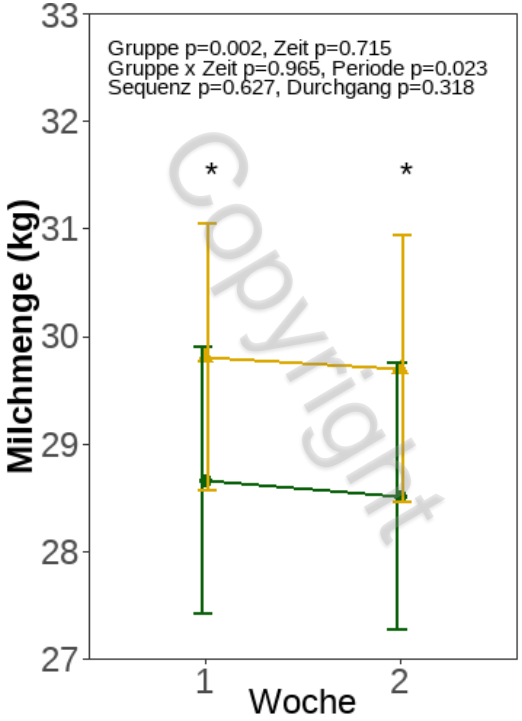


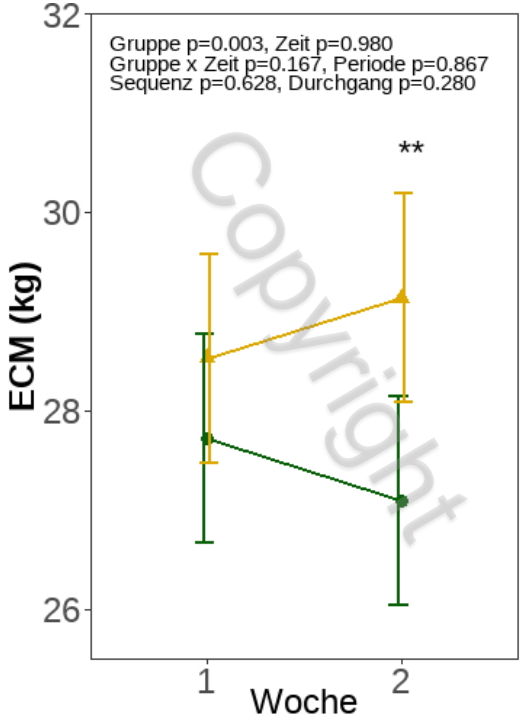


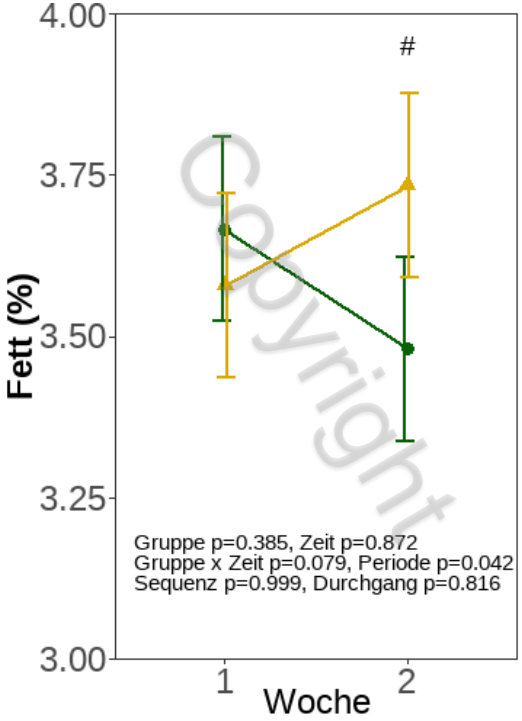


Gruppe: HANF SOJA

Fütterung von Hanfblättern

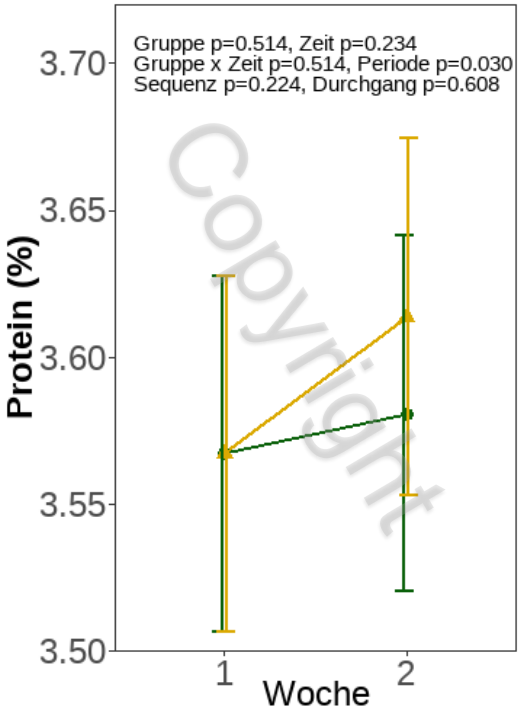


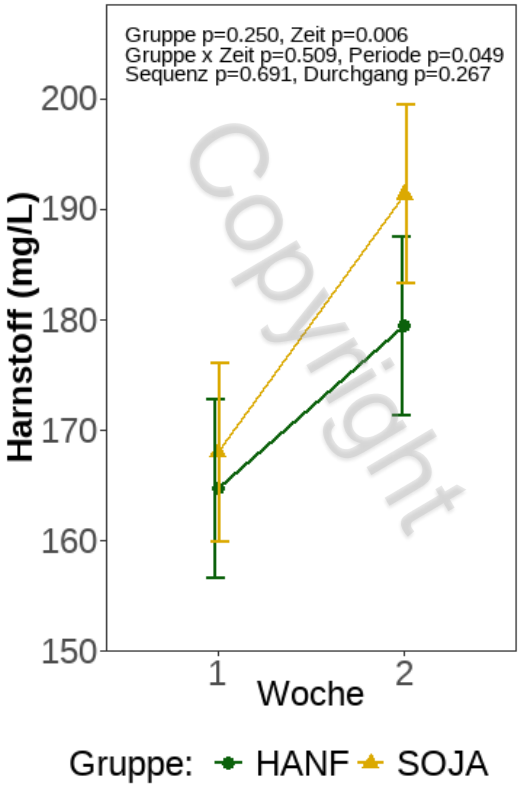




Gruppe: HANF SOJA

Fütterung von Hanfblättern





	Mittelwert ± SD, ng/mL	
	HANF	SOJA
CBC	0.922 ± 0.910	0.000 ± 0.000
CBD	1.231 ± 0.295	0.000 ± 0.000
CBDA	0.053 ± 0.018	0.000 ± 0.000
CBG	0.273 ± 0.077	0.000 ± 0.000
CBGA	1.546 ± 0.480	0.000 ± 0.000
THC	0.075 ± 0.023	0.000 ± 0.000
THCA	0.008 ± 0.006	0.000 ± 0.000

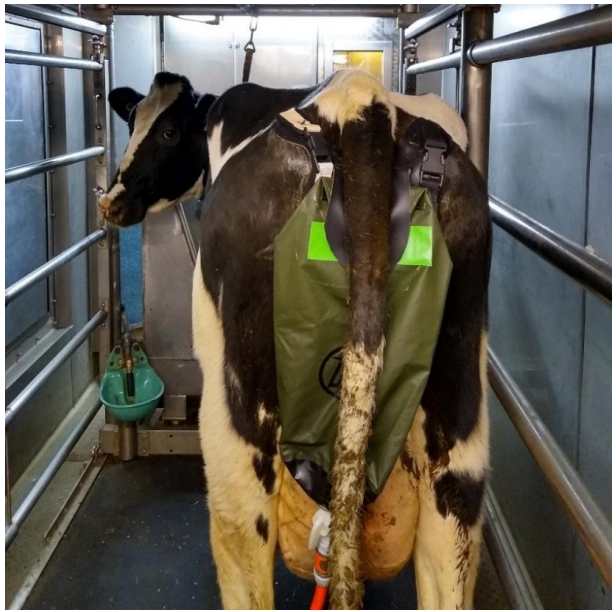
Copyright

Fütterung von Hanfblättern

Inhaltsstoff Urin	HANF	SOJA
Harnstoff, mg/l	10,3	14,4*
Purine, mg/l	4,1	4,8#
Hippursäure, mg/l	12,9	15,7*
Gesamt-N, g/d	93,2	116,1*

Copyright

N- Ausscheidung ⬇



Fütterung von Hanfblättern

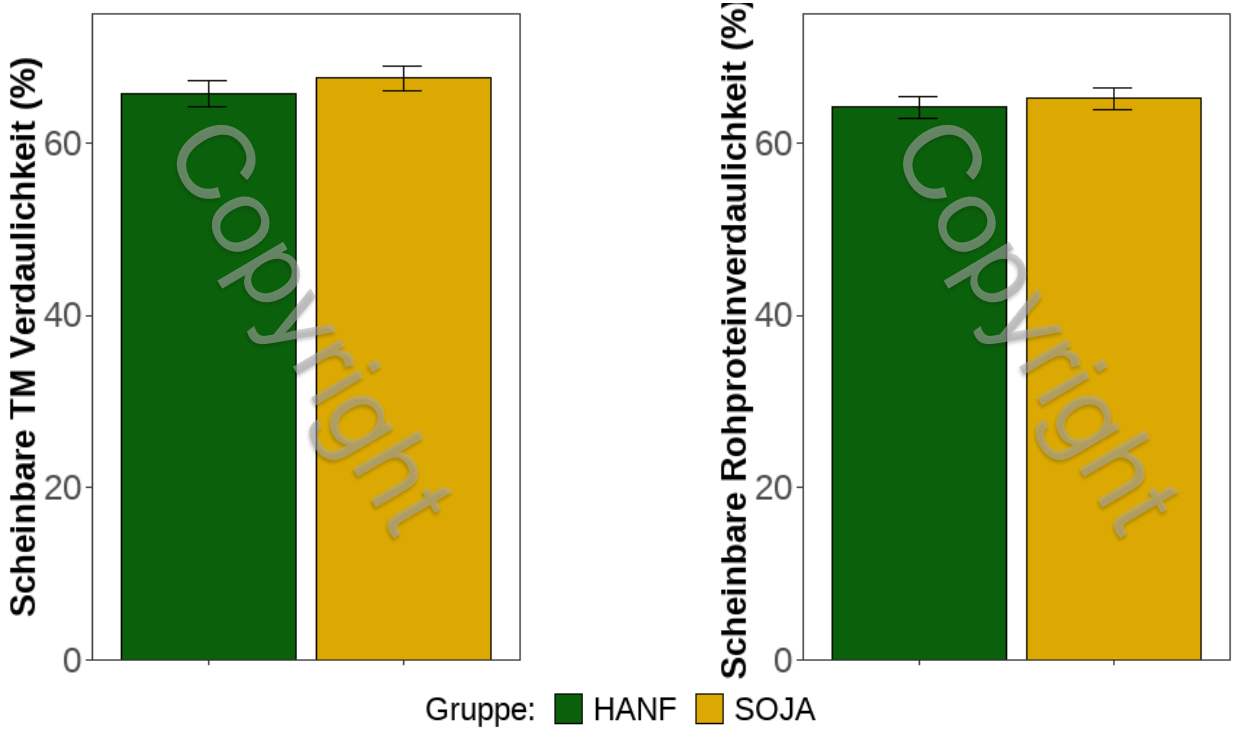
	HANF	SOJA
TMA, kg	17,6	17,4
CH_4, L/d	511	522
CH_4/ECM, L/kg	17,4	17,5
CH_4/TMA, L/kg	**29,2**	**30,2#**

Copyright





Fütterung von Hanfblättern



→ **Verdaulichkeit unbeeinflusst**

Schlussfolgerungen



- Keine Beeinträchtigung der Gesundheit oder Verdaulichkeit
- Kann zu einer verringerten Futteraufnahme und Milchleistung führen
- Transfer von Cannabinoiden in die Milch
- Urin: geringere N-Konzentration und N-Ausscheidung der Tiere
- Geringgradige Verminderung der Methanemission pro kg TMA

Zielkonflikt Leistung vs. Umweltrelevanz



Forschungsinstitut für Nutztierbiologie
Wilhelm-Stahl-Allee 2
18196 Dummerstorf

www.fbn-dummerstorf.de