



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH

HBLFA RAUMBERG - GUMPENSTEIN
LANDWIRTSCHAFT

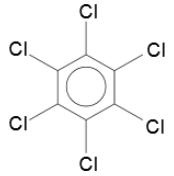
Wissenschaftliche Begleitung der HCB-Sanierung im Görtschitztal

J. Gasteiner, P. Zefferer, K. Buchgraber, und
A. Steinwider,

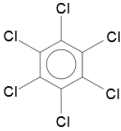


HCB Görtschitztal

Fachliche Hintergründe



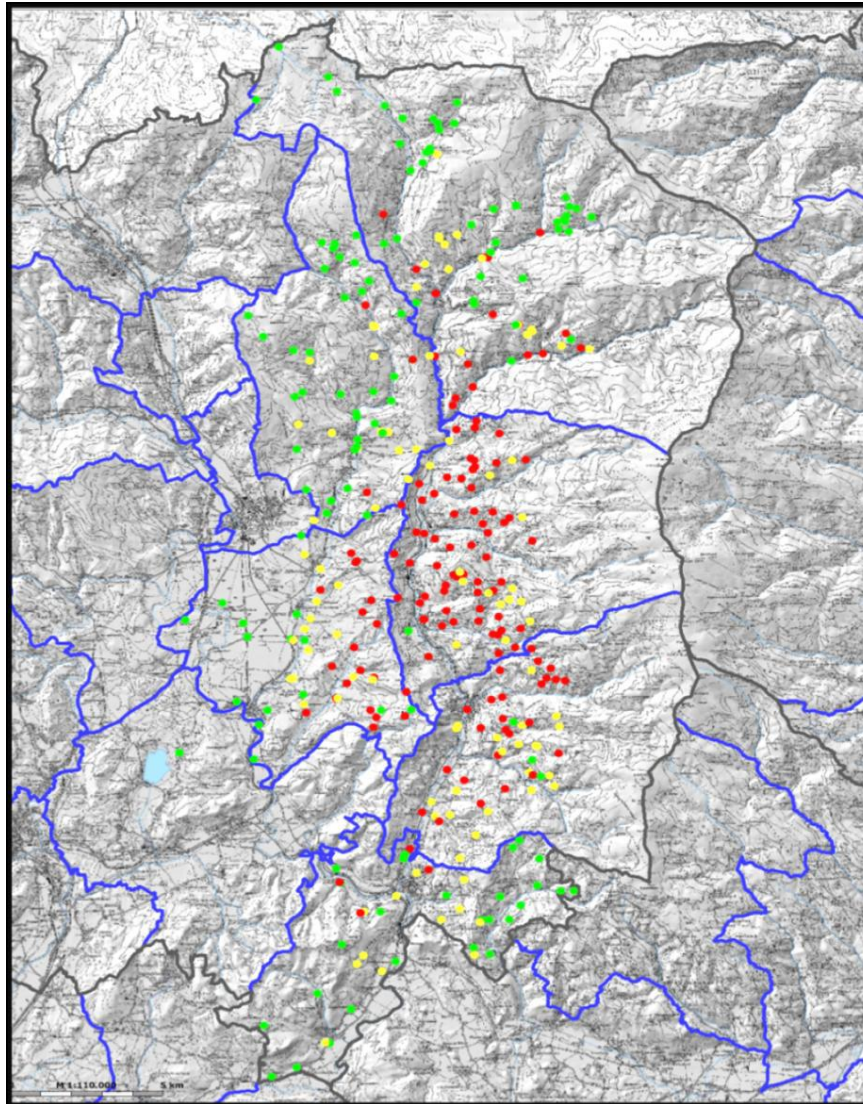
- Emissionen/Immissionen bei Verbrennung von HCB-hältigem Kalk („Altlastensanierung“)
 - Wieviel Reinsubstanz an HCB wurde verbrannt? gelangte in Umwelt?
- HCB hochgradig carcinogen, teratogen
- „Persistent Organic Pollutants“ POP‘S, lange HWZ (Jahre) - PCP
- Pflanzenschutz- und Desinfektionsmittel, Fungizid, Insektizid, Beizmittel, Holzschutzmittel, Arzneimittel,
- Verbot in Ö: seit 1992



Fachliche Hintergründe

- 366 Betriebe direkt/indirekt betroffen (265 Betriebe Wiederkäuer)
 - 6.200 Rinder
 - 3.200 Kühe
 - 1/3 Mutterkühe
- Betriebssperren (21 Milchviehbetriebe Dez. 2014), Molkerei gesperrt
- Schwere Markt-Irritationen
- Große Unsicherheiten Bauernschaft-Bevölkerung-Medien

Verteilung der am stärksten mit HCB kontaminierten Futterproben je Betrieb über das gesamte Görtschitztal (AUGUSTIN, 2015)



HBLFA Raumberg-Gumpenstein: Gasteiner, J., K. Buchgraber, P. Zefferer und A. Steinwider

in Kooperation mit: Land Kärnten (Landesregierung–Veterinärdirektion), TGD Kärnten, LLWK Kärnten, AGES, UBA, BMLFUW

HCb Görtschitztal

- Dezember 2014: Offizielle Anfrage Land Kärnten an BMLFUW
- > 1.400 Futteruntersuchungen/:
 - negativ – belastet (gelb) – über Grenzwert belastet (rot)
 - Fachliche Begleitung Futtermitteltausch (> 6.000 Tonnen)
 - Rote Futtermittel müssen getauscht werden – Bewertung
 - Gelbe Futtermittel – Empfehlung zum Tausch
- Dafne-Projekt eingereicht und genehmigt
- Gutachten „*HCb im Wirtschaftsdünger und Auswirkung bei der Düngung auf Grünland und Ackerland*“ von Buchgraber/Riss/Baumgarten v. 3.3.2015
- ebenso Gutachten über Anbau in der K20 Fläche von Buchgraber/Riss/Baumgarten v. Jänner 2016

Mutterkuh- und Schafbetriebe und Grünlandversuch

- **3 Mutterkuhbetriebe**
 - Kotproben, Blutproben, (Milchproben), Schlachttiere werden routinemäßig beprobt (Fettgewebsproben).
 - Umweltproben von 3 Mutterkuhbetrieben (Futter, Boden, Wirtschaftsdünger)
- **1 Schafbetrieb**
 - Kotproben, Blutproben, Schlachttiere werden routinemäßig beprobt (Fettgewebsproben).
- **Grünlandtestfläche Exaktversuch**
 - Auf einem HCB-belasteten Grünlandbetrieb werden im Vegetationsverlauf auf einer Testfläche in einem Schnittparzellenversuch regelmäßig Futterproben geerntet

Probenplan - Milchviehbetriebe

Wann wir beprobt	Was wird beprobt	Aussage zu	Zusatzinfos notwendig
Regelmäßig (10 Tage):	Tankmilchproben (erfolgt ohnehin)	Futterwechseleffekte Jahresverlaufseffekte	Grundfütterration + Belastung der Komponenten Krafffutterergänzung laktierende Kühe Mittelwert Leistung der Kühe (LKV)
Leistungskontrolltermine: 10 x jährlich	Milch von je 3 Kühen als Beobachtungstiere 1 Jahr: Lak.beginn Lak.mitte Lak.ende Trockenstehend Kotprobe von diesen Kühen (rektal) evtl. Harnproben von diesen Kühen 2 Blutproben von diesen Kühen für HCB und Labor (FFS, BHB)	Laktationsverlauf Ausscheidung im Laktationsverlauf Ausscheidung im Laktationsverlauf	Kuhbezogen Grundfütterration + Belastung der Komponenten Krafffutterergänzung Kuh Leistung der Kuh BCS Futter- u. Leistungsdaten der Kühe (siehe oben) Futter- u. Leistungsdaten der Kühe (siehe oben)
Tierabgänge (Schlachtung)	Fettprobe (erfolgt routinemäßig), evtl auch Muskelgewebeprobe?,	Tierbelastung	Abgangsursache, bei Verenden Sektion
Futterernte 2015 regelmäßig	Beprobung der Ernte 2015 je Fläche je Schnitt	Futterbelastungen Zukunft	Dokumentation der Lagerung! Getrennte Lagerung!
Weideproben 2015 Leistungskontrolltermin	Weideproben Leistungskontrolltermin	Weidefutterbelastung	
Bodenproben 2015 2 x jährlich		Bodenbelastung	

Kooperationspartner

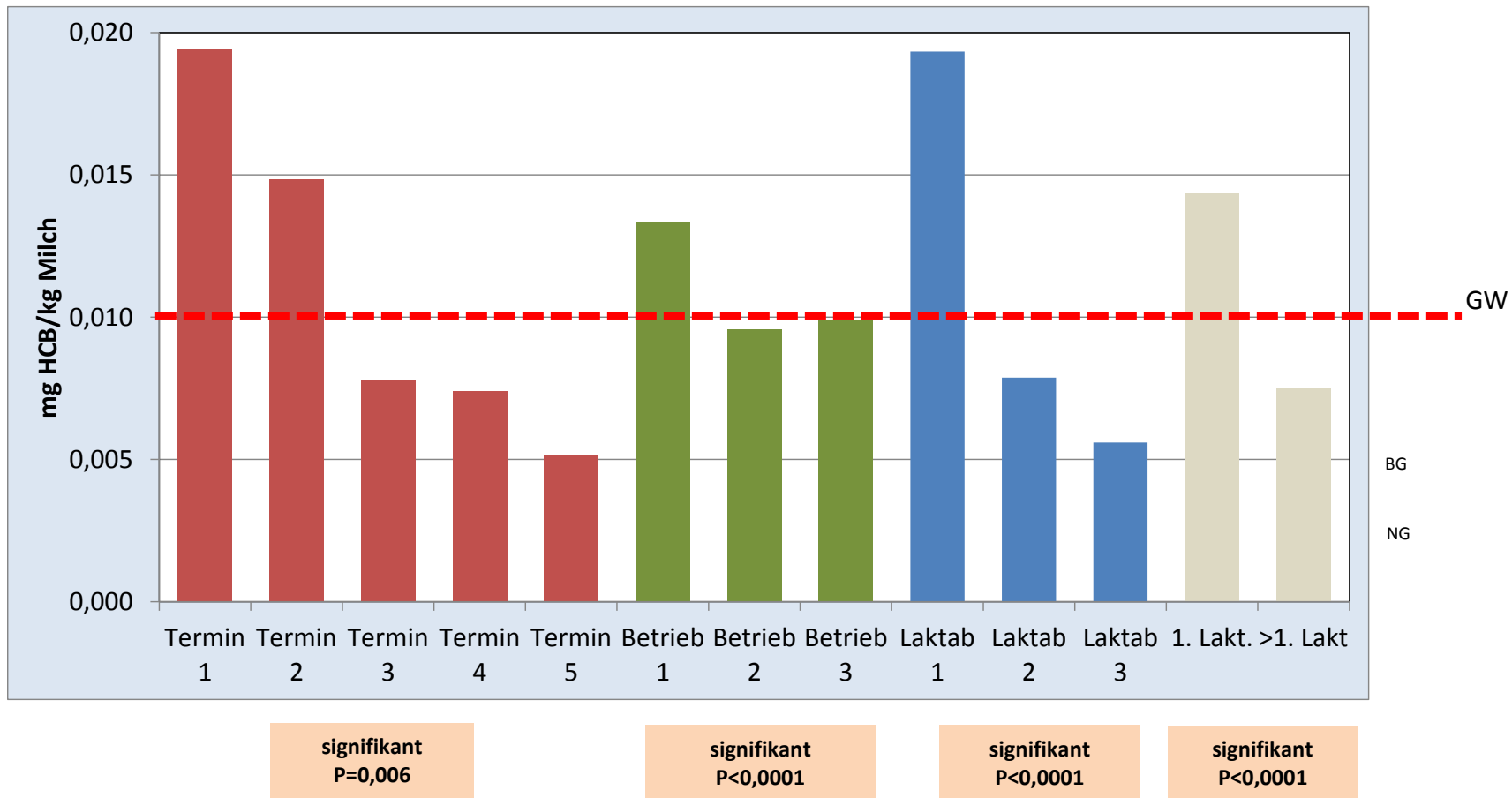
- Land Kärnten – Landesregierung – Veterinärdirektion
 - Dissertation –Werkvertrag Land Kärnten: Philipp Zefferer
- TGD Kärnten
- Landwirtschaftskammer Kärnten
- AGES und UBA
- BMLFUW
- Betroffene Betriebe

Ergebnisse

Milchviehbetriebe

Milchviehbetriebe: Einflussfaktoren auf den HCB-Gehalt der Milch von Milchkühen (Beprobungstermine 1-5 nach Futtertausch)

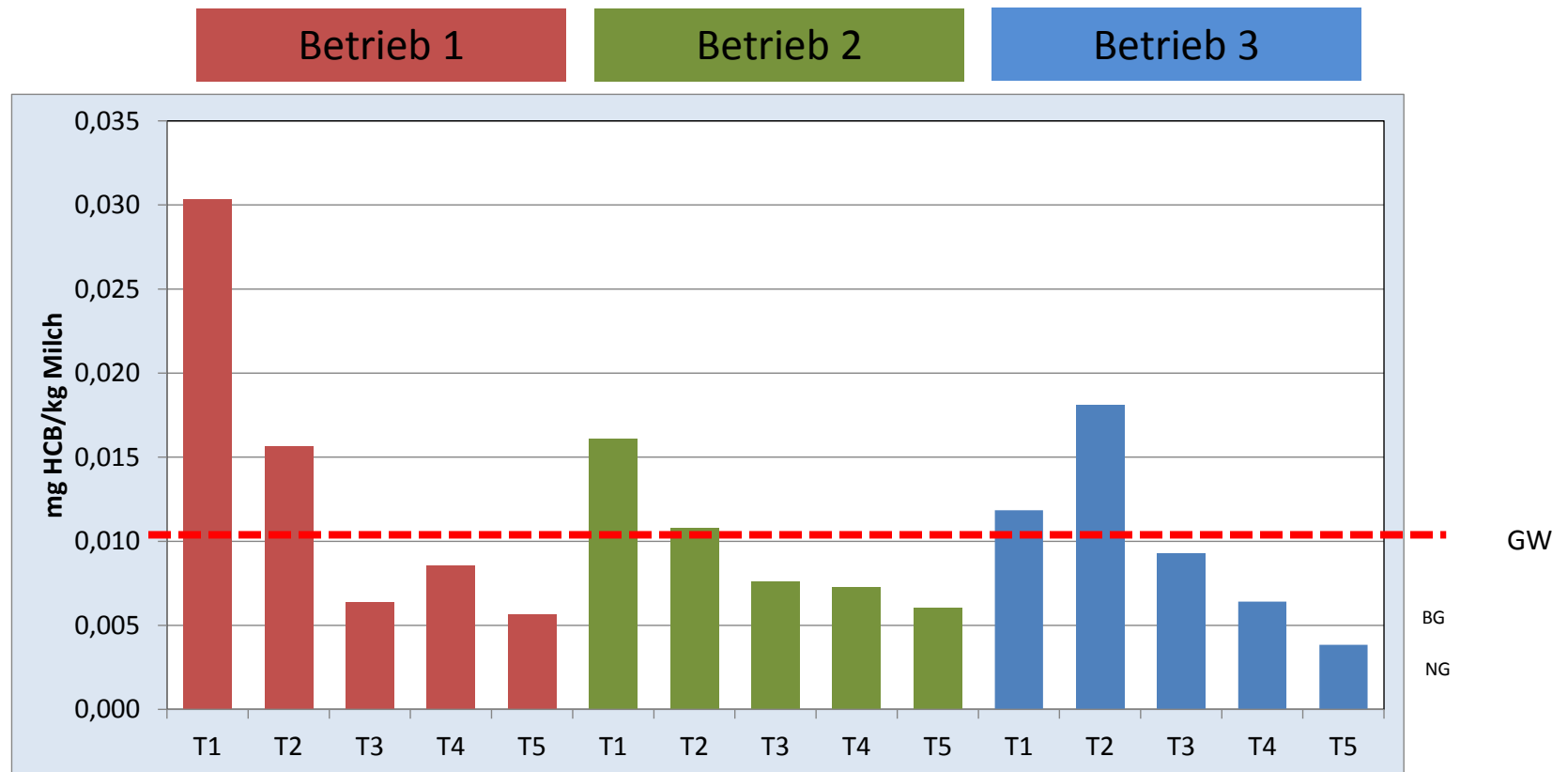
HCB-Gehalt der Milch



Milchviehbetriebe: Verlauf HCB-Gehalt der Milch

HCB-Gehalt der Milch

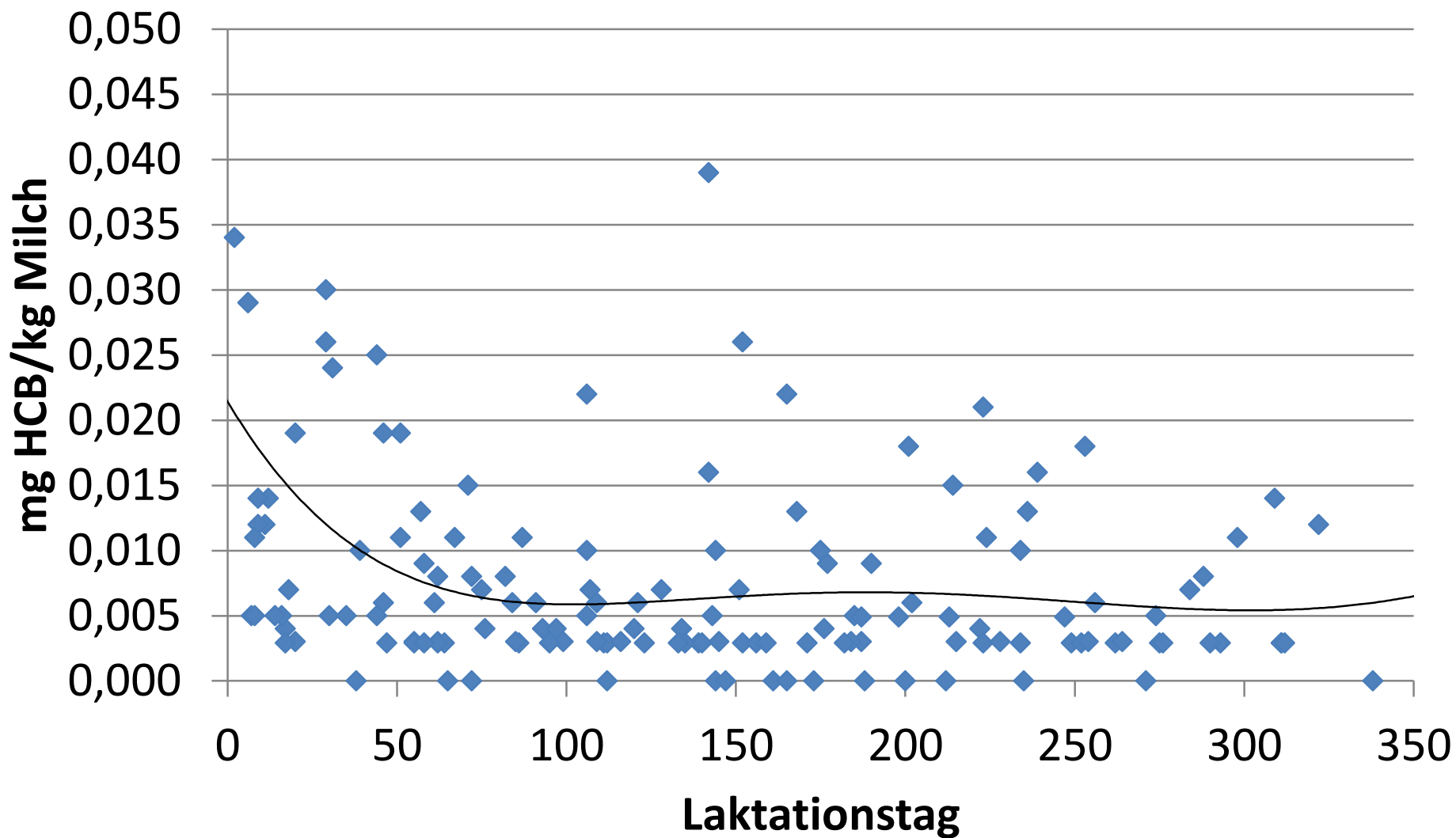
Effekt des Beprobungstermins auf den Betrieben



Wechselwirkung: B * T

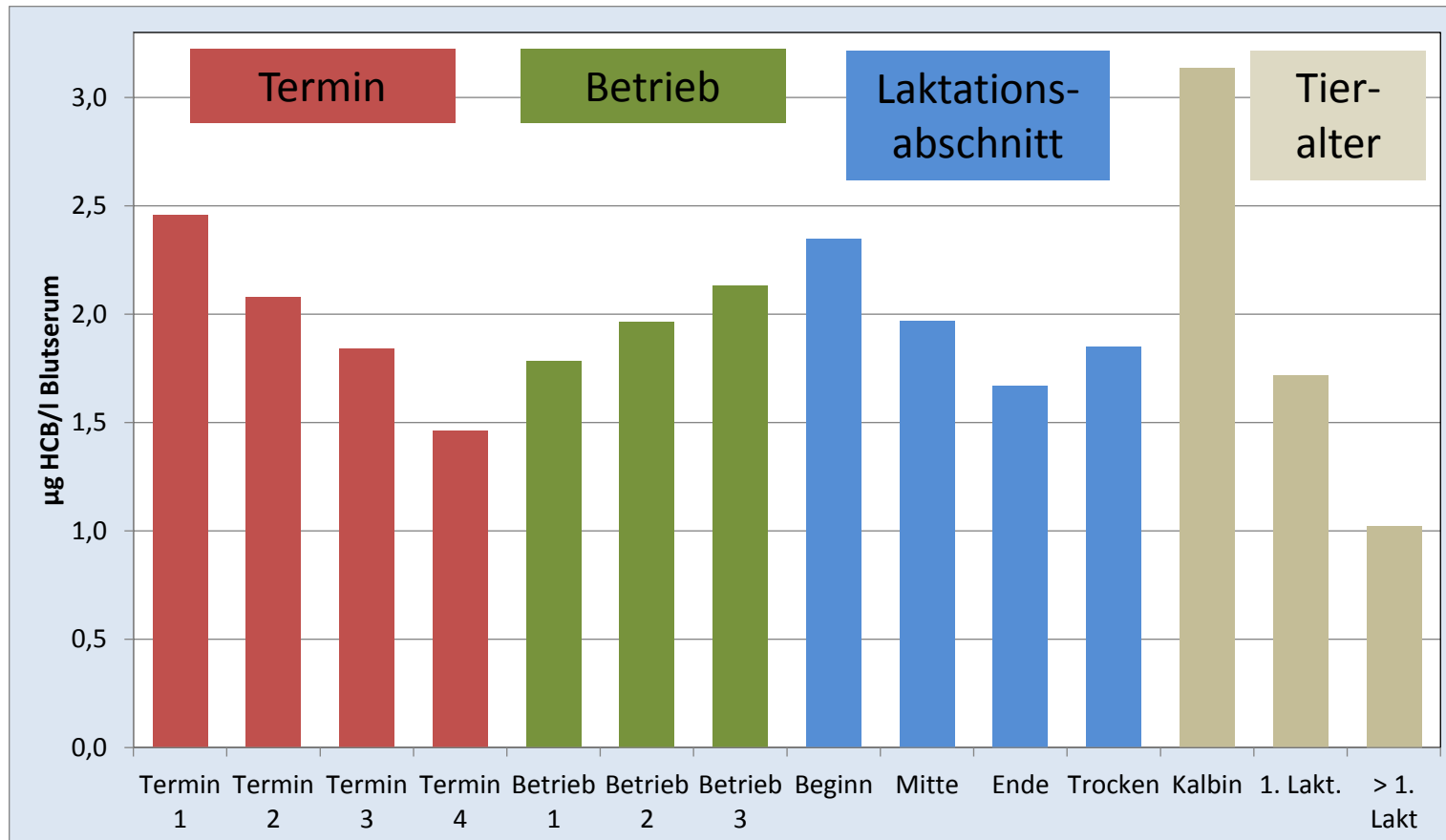
signifikant
P<0,0001

HCB in der Milch



Milchviehbetriebe: Einflussfaktoren auf den HCB-Gehalt im Blut von Milchkühen und Kalbinnen (Beprobungstermine 1-4 nach Futtertausch)

HCB-Gehalt im Blutserum



nicht signifikant
P=0,271

signifikant
P<0,0001

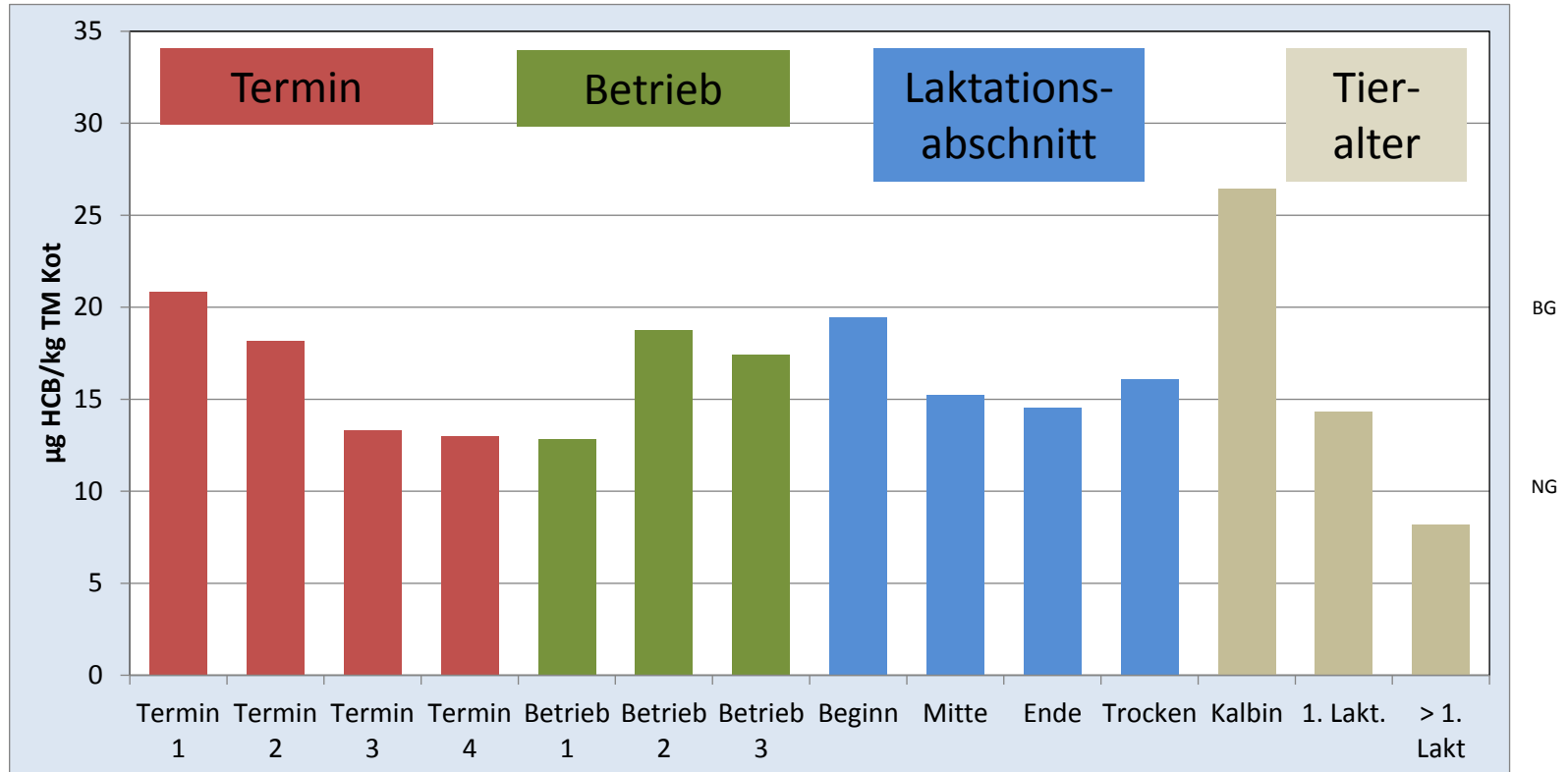
signifikant
P<0,0130

signifikant
P<0,0002

BG
NG

Milchviehbetriebe: Einflussfaktoren auf den HCB-Gehalt im Kot von Milchkühen und Kalbinnen (Beprobungstermine 1-4 nach Futtertausch)

HCB-Gehalt im Kot



signifikant
P<0,001

signifikant
P<0,001

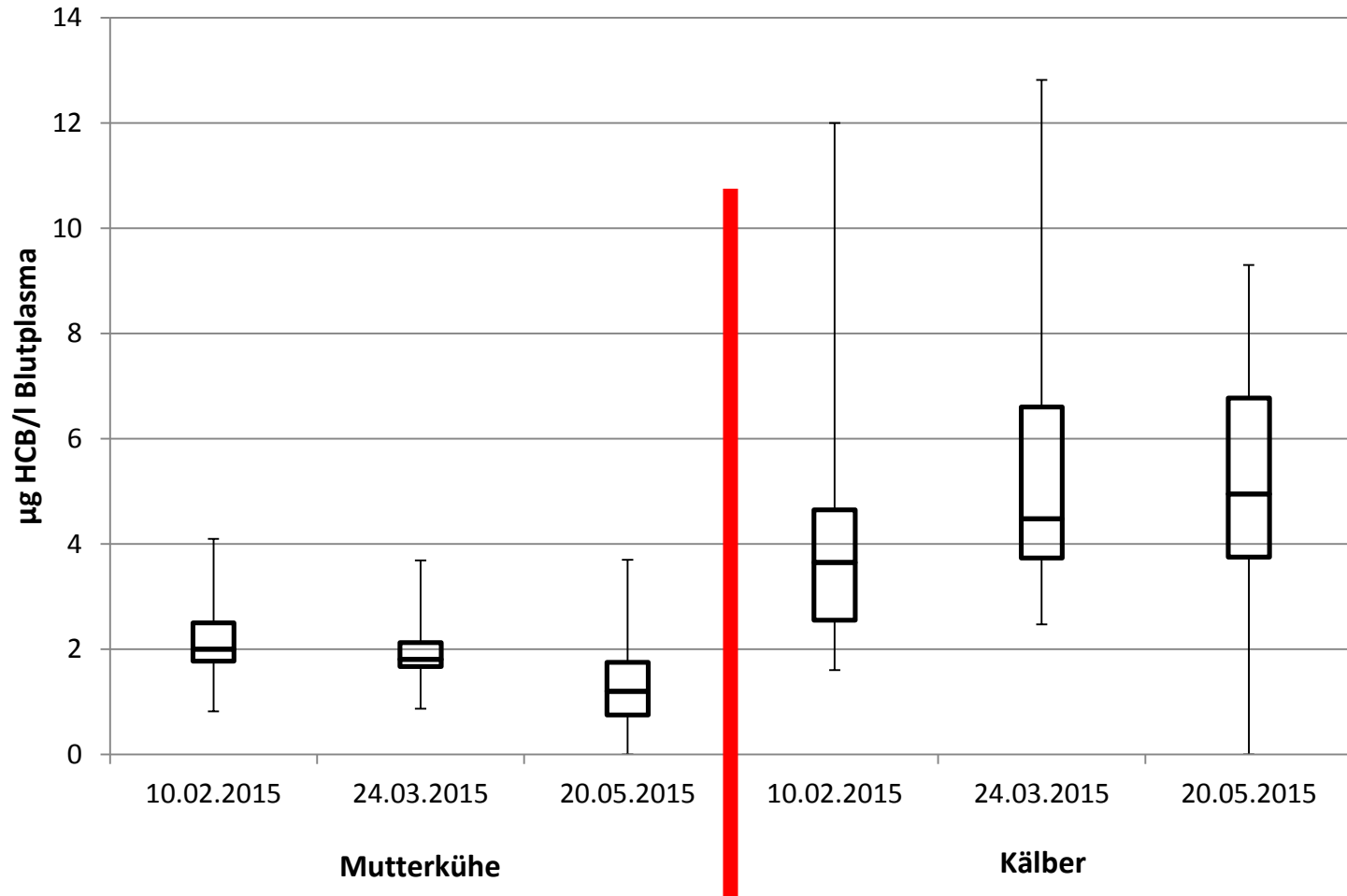
signifikant
P<0,001

signifikant
P<0,001

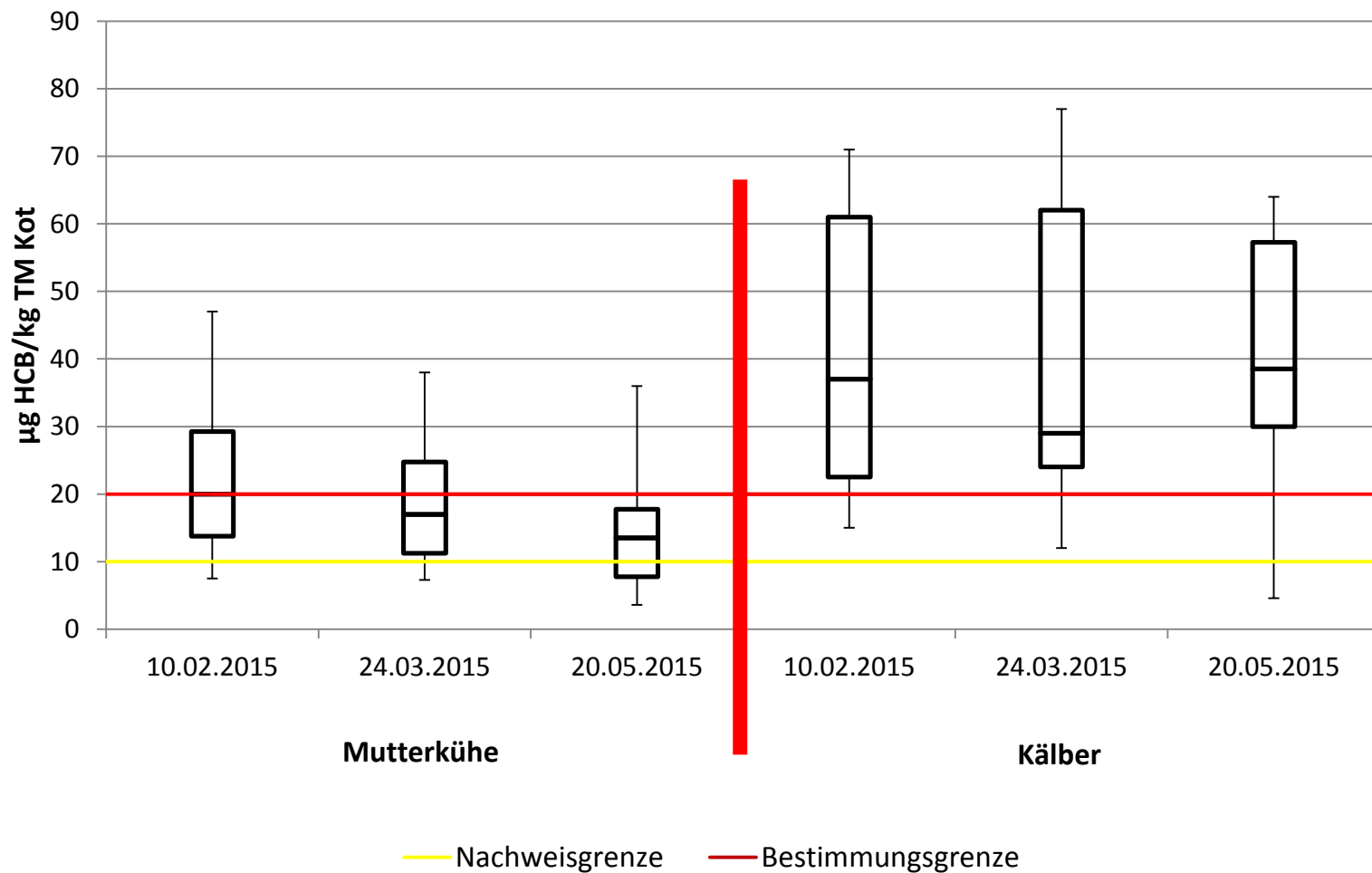
Ergebnisse

Mutterkuhbetriebe

Mutterkuhbetriebe: Einflussfaktoren auf den HCB-Gehalt im Blut von Mutterkühen und Jungrindern (Beprobungstermine 1-3 nach Futtertausch)



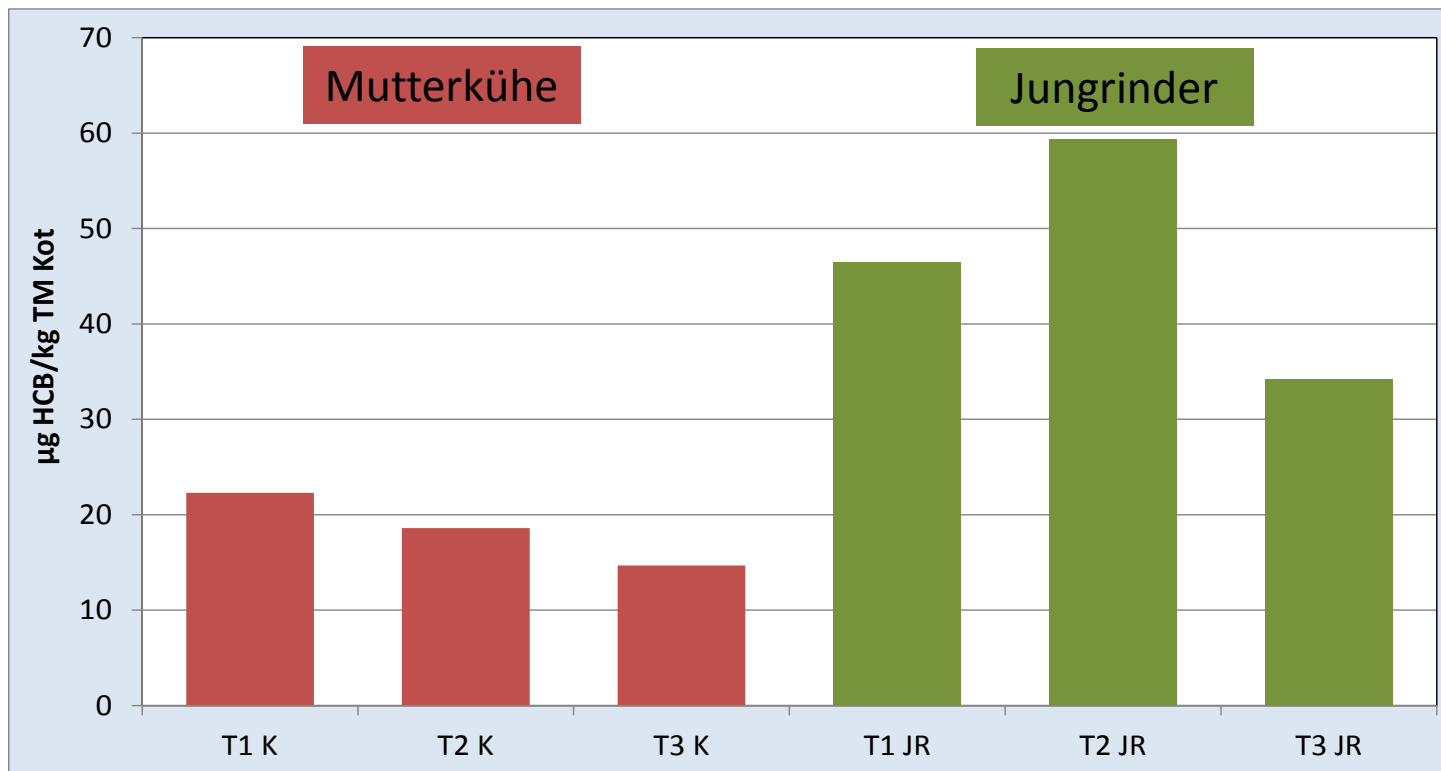
Mutterkuhbetriebe: HCB-Gehalt im Kot von Kühen und Jungrindern



Mutterkuhbetriebe: Einflussfaktoren auf den HCB-Gehalt im Kot von Kühen und Jungrindern (Beprobungstermine 1-3 nach Futtertausch)

HCB-Gehalt im Kot

Effekt des Beprobungstermins und der Kategorie



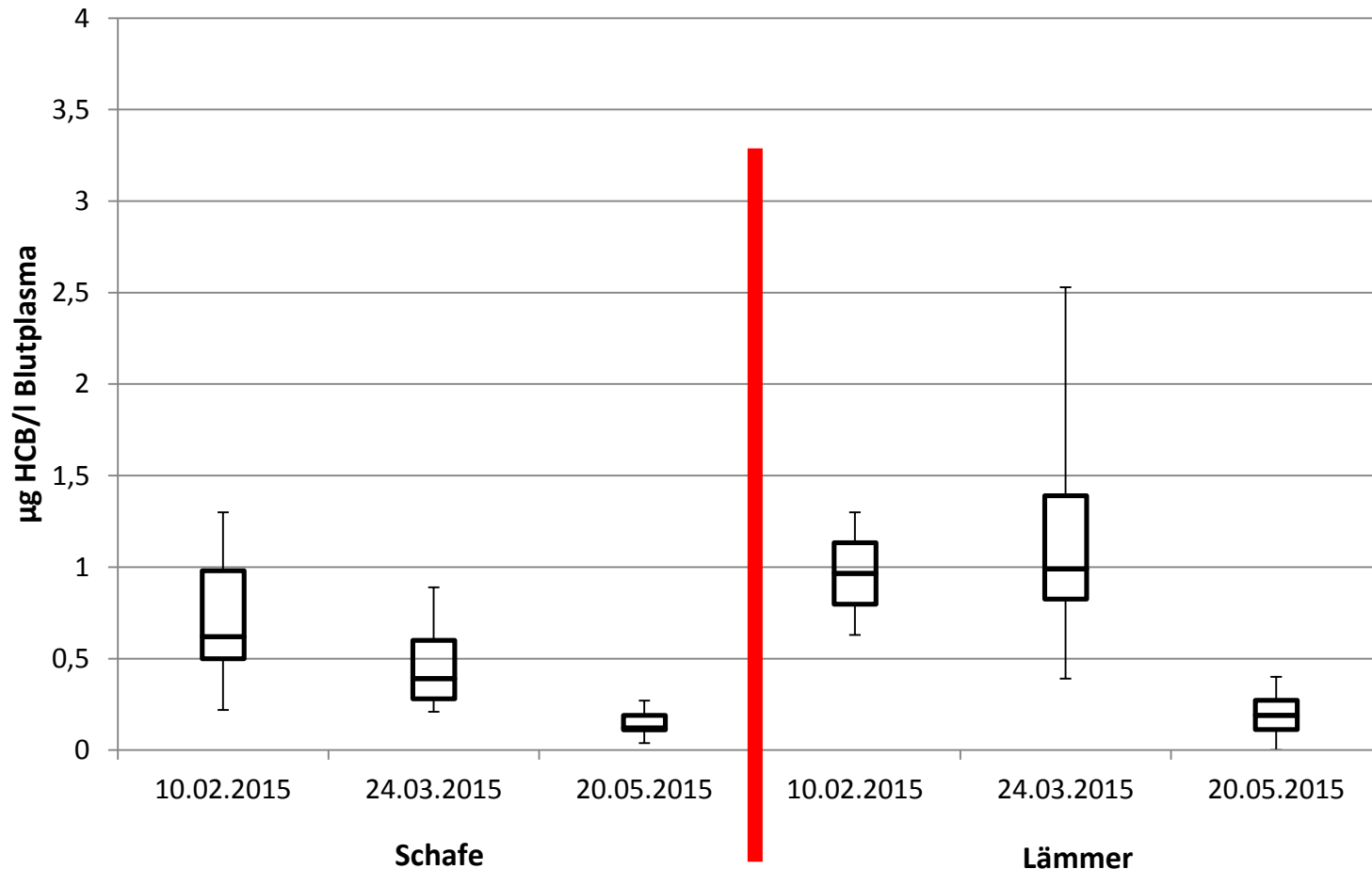
Wechselwirkung: B * K

nicht signifikant
P=0,287

Schafbetrieb

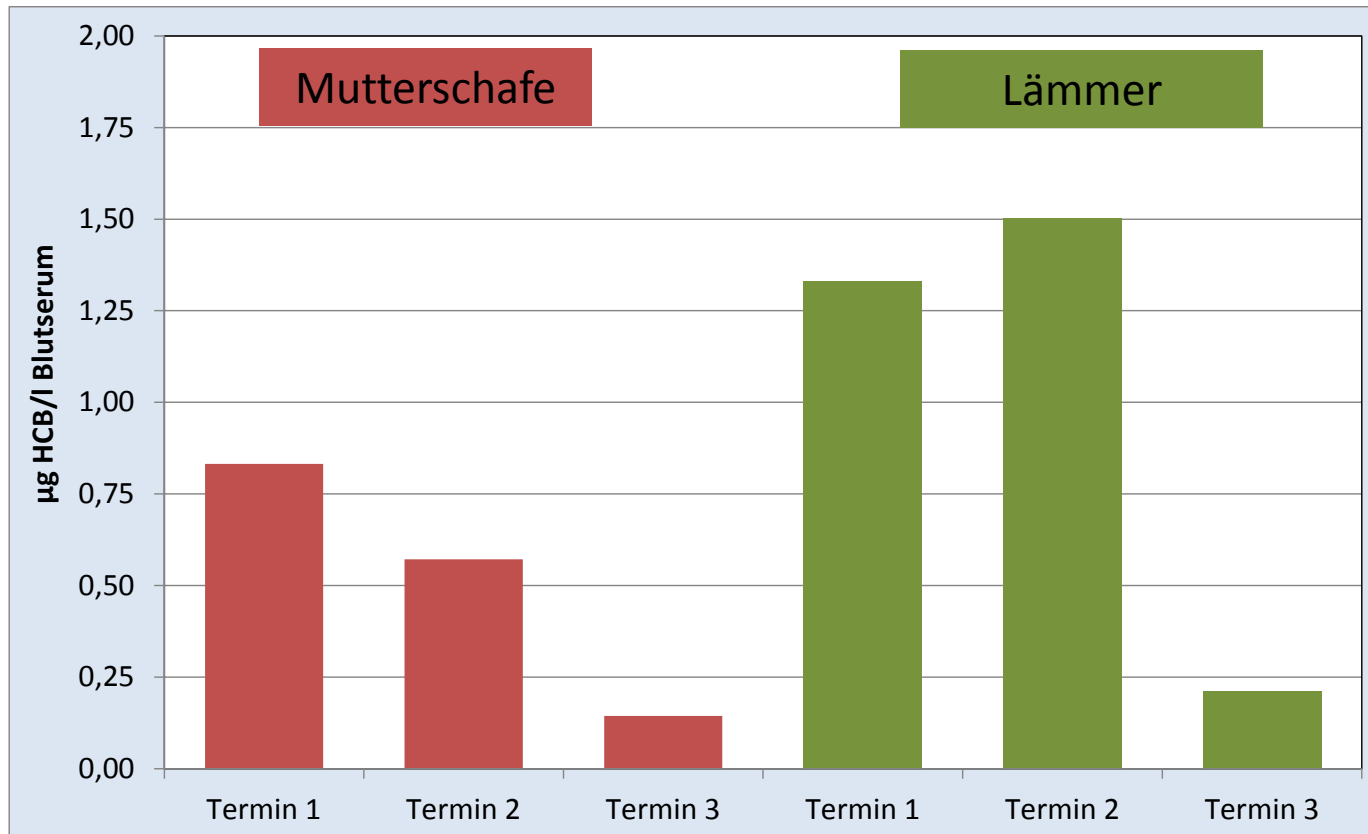
Kot/Blut: Beprobungstermine 1-3 nach Futtertausch

Schafbetrieb: Einflussfaktoren auf den HCB-Gehalt im Blut von Mutterschafen und Lämmern (Beprobungstermine 1-3 nach Futtertausch)



Schafbetrieb: Einflussfaktoren auf den HCB-Gehalt im Blut von Mutterschafen und Lämmern (Beprobungstermine 1-3 nach Futtertausch)

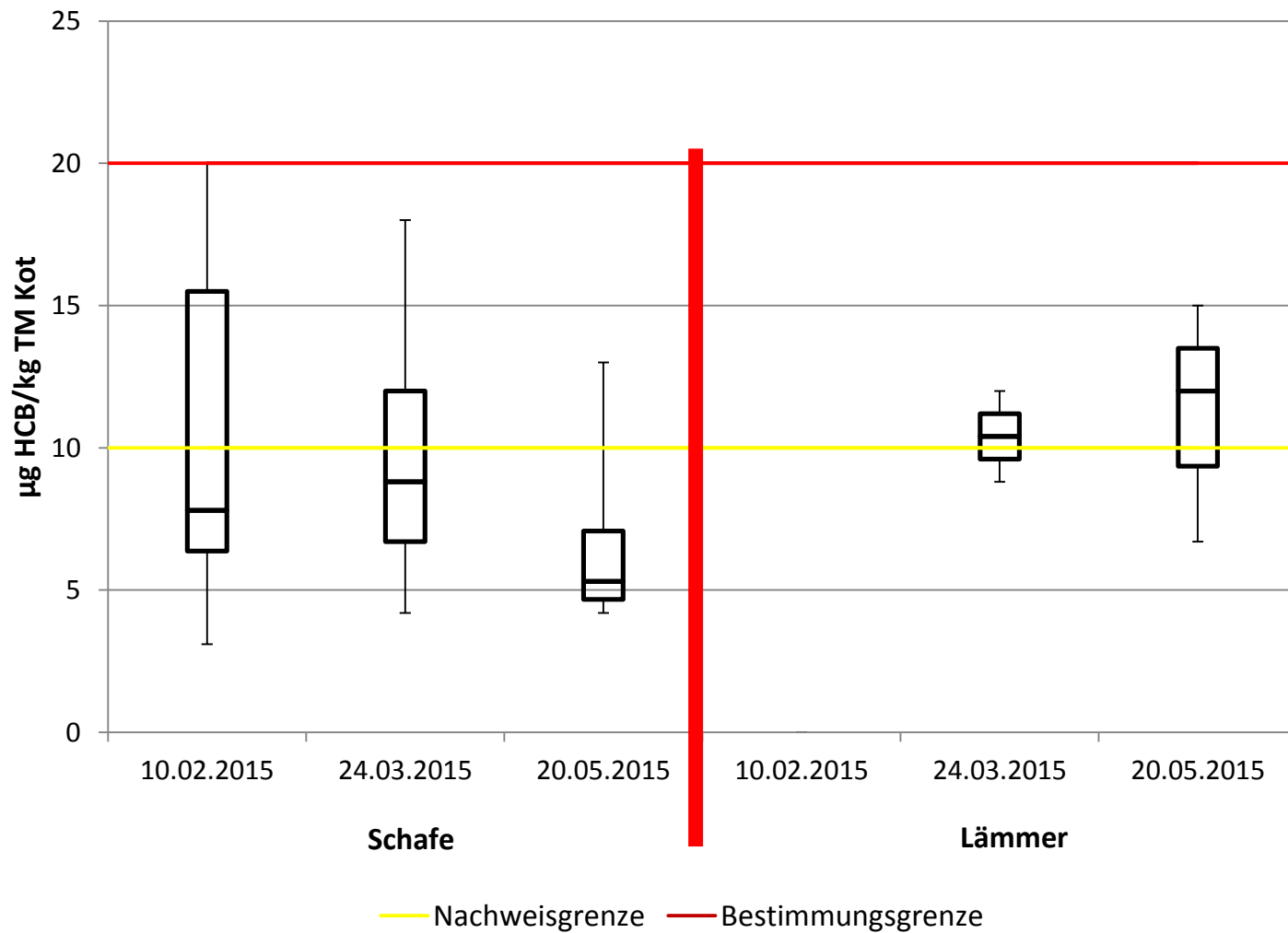
HCB-Gehalt im Blutserum



T x K

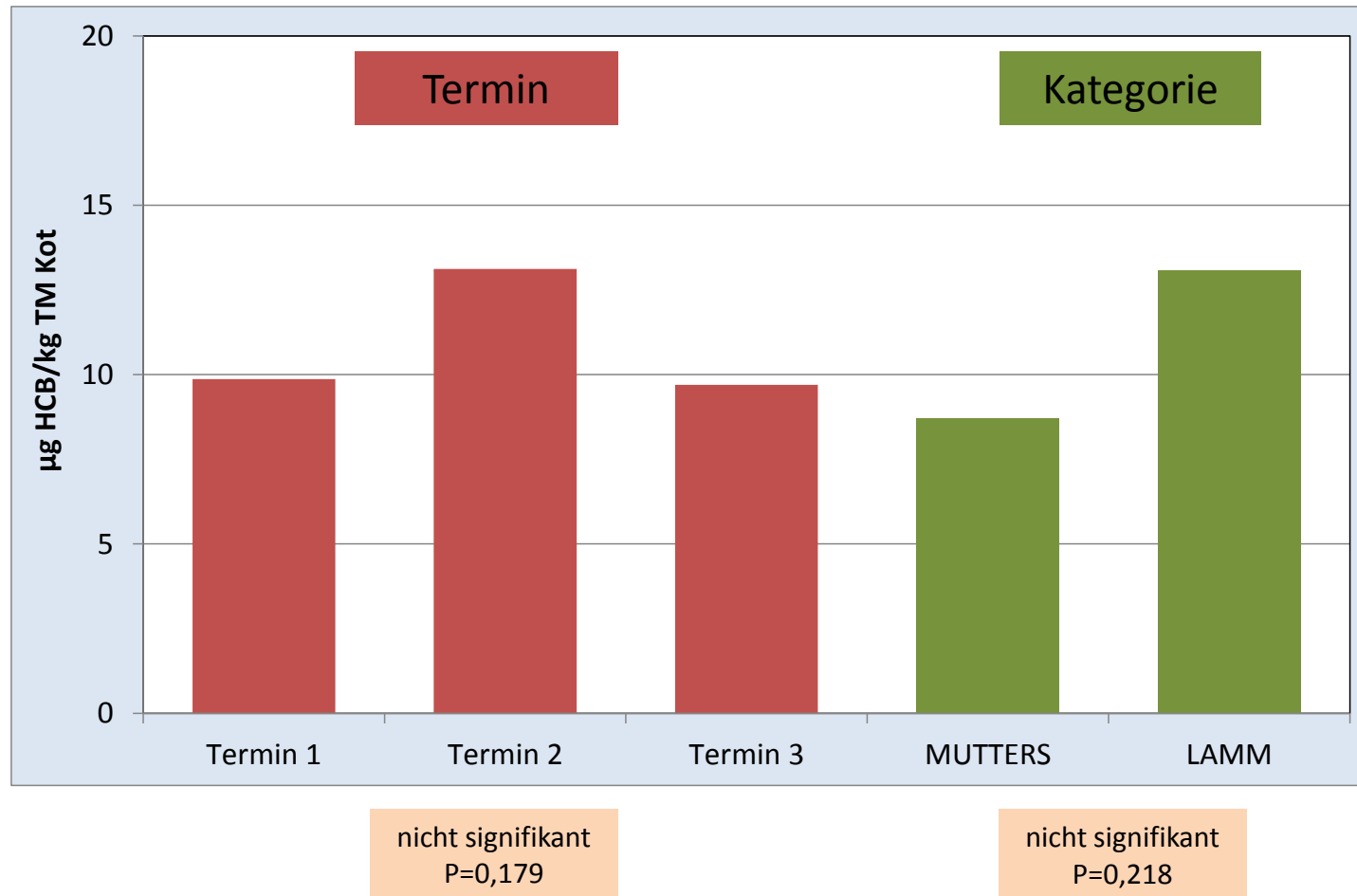
signifikant
P=0,101

Schafbetrieb: Einflussfaktoren auf den HCB-Gehalt im Kot von Mutterschafen und Lämmern (Beprobungstermine 1-3 nach Futtertausch)

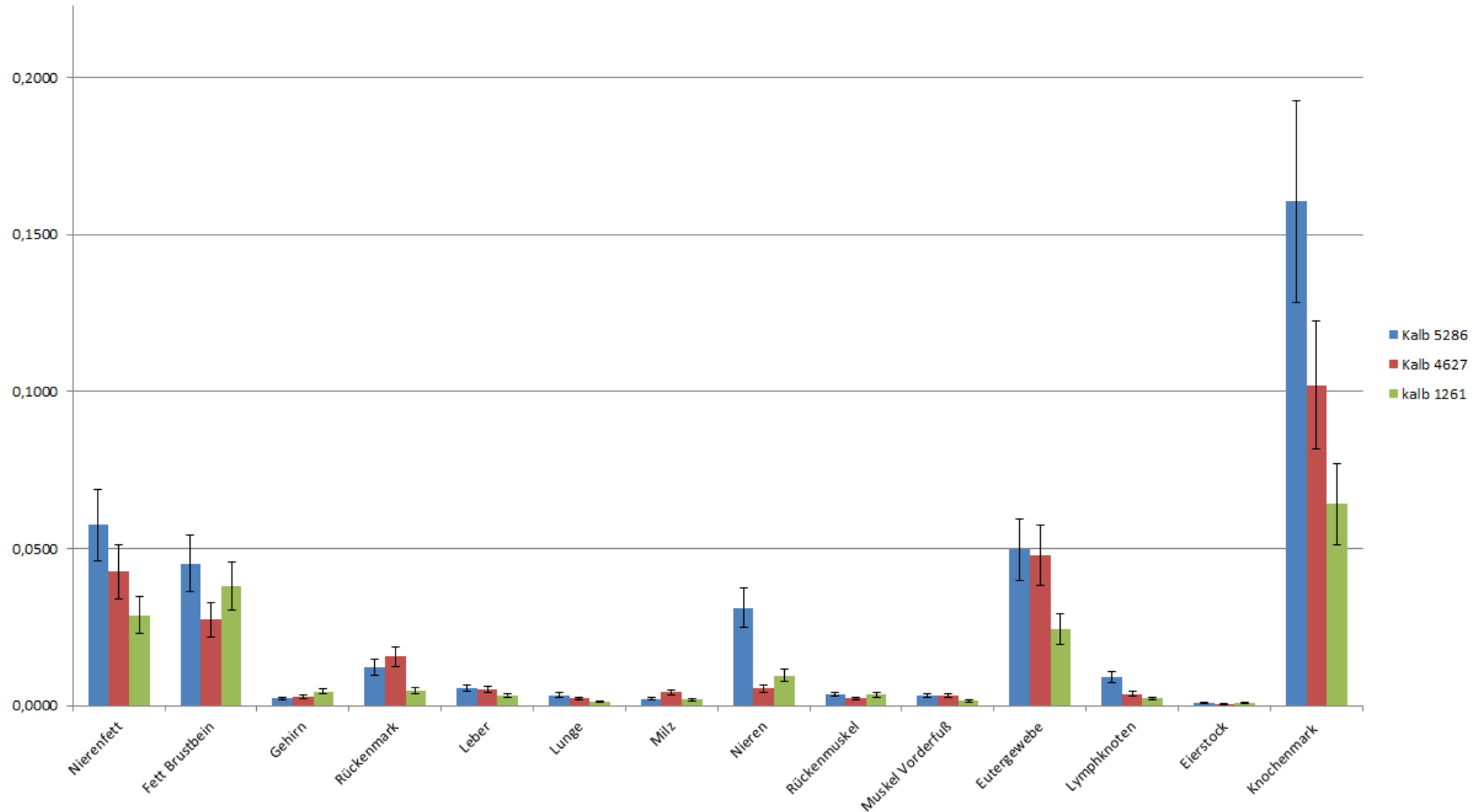


Schafbetrieb: Einflussfaktoren auf den HCB-Gehalt im Kot von Mutterschafen und Lämmern (Beprobungstermine 1-3 nach Futtertausch)

HCB-Gehalt im Kot



Ergebnis HCB-Untersuchung Organe/Gewebe von 3 Kalbinnen, geboren nach dem Futtertausch



Schlussfolgerungen

Milchviehbetriebe:

- Frischlaktierende Tiere und Erstlingskühe waren am höchsten belastet
- Futtertausch war wichtig, aber zeitliche „Nachwirkung“
 - Raschere Entspannung bei Milch von Milchkühen
 - Frischlaktierende Kalbinnen lagen länger über Grenzwert

Mutterkuhbetriebe:

- Langsamere Entspannung als bei Milchviehbetrieben
- Jungtiere am höchsten belastet
- Mastrinder blieben länger kontaminiert

Schafbetriebe:

- Vergleichbare Trends wie auf Mutterkuhbetrieben