



Positieve effecten van Eq.B in paarden. De unieke honingraatstructuur is verantwoordelijk voor de unieke werking en afgifte van mineralen. Het heeft een positief effect op de gezondheid van paarden, te verklaren door de volgende voordelen:

- **Reductie van maagzweren (EGUS) gecalcificeerd marien is een krachtige conditioner die de pH in de maag conditioneert.** Dit kan zeer gunstig zijn, aangezien uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat ongeveer 60-90% van alle paarden last heeft van zweren (Moore et al., 2014). Het risico op maagzweren is vooral groot bij intensief getrainde paarden, zoals renpaarden of sportpaarden, maar ook hobbypaarden lopen risico. Er worden verschillende producten gebruikt om maagzuur bij paarden te bestrijden, terwijl de meeste producten slechts een kortdurend effect hebben waardoor een paar uur na eten het probleem opnieuw optreedt.

Gecalcificeerd marien heeft een unieke honingraatstructuur met een groot oppervlak en heeft door de langzame afgifte van biologisch beschikbare mineralen een **langdurige conditionerende/bufferende werking** (in vergelijking met bijvoorbeeld kalksteen of natriumbicarbonaat). Door deze eigenschappen kan Equi B pH-fluctuaties in de maag verminderen, wat resulteert in minder maagzweren (Moore et al., 2009; Moore et al., 2014; Moir et al., 2016; Jacobs en Gordon, 2017). **Dit is bewezen in uitgebreid in vitro en in vivo onderzoek, zowel bij paarden als bij andere diersoorten.**

- **Reductie van verzuring in de blinde en dikke darm** De blinde en dikke darm van paarden bevat een diverse populatie van bacteriën, protozoa en andere micro-organismen. Deze nuttige microben zijn verantwoordelijk voor de afbraak van vezelrijk voedsel (voeder zoals gras, hooi en bietenpulp) om waardevolle voedingsstoffen te produceren die kunnen worden opgenomen. Dit fermentatieproces kan tot 70% van de energiebehoefte leveren. Wanneer onverteerde suikers en zetmeel de blinde en dikke darm bereiken (meestal veroorzaakt door een dieet met veel granen en weinig ruwvoer), kunnen de microben tijdens de fermentatie te veel melkzuur produceren en de pH verlagen. Een kleine pH verlaging veroorzaakt al irritatie en ontsteking van het slijmvlies, maar een drastische daling van de pH kan leiden tot acidose in de blinde en de dikke darm. **Met in vitro onderzoek werd aangetoond dat 'gecalcificeerd marien' de darmen conditioneert en de pH verhoogd en daarmee verzuring verminderd (en gerelateerde darmproblemen zoals zweren in de darm, hoofbevangenheid, koliek en verminderde opname van voedingsstoffen) (Moore et al., 2009).** Het effect van 'gecalcificeerd marien' op verzuring in de blinde en dikke darm is echter nog niet bewezen met in vivo onderzoek, maar het in vitro resultaat laat de potentie zien

Proeven - Reductie van maagzweren Nieuw-Zeeland, 2016 Moir et al., (2016) onderzochten het effect van 'gecalcificeerd marien' bij 10 paarden. Deze 10 paarden werden geselecteerd op basis van de aanwezigheid van maagzweren (vastgesteld door endoscopie), waar de gemiddelde maagzweren score $2,2 \pm 0,75$ was (EGUC-scoresysteem). Alle paarden kregen gedurende 30 dagen hun normale dieet aangevuld met 40 gram 'gecalcificeerd marien'. Na deze periode werden alle paarden opnieuw gescoord. Alle paarden vertoonden een significante verbetering in de maagzweren score, wat resulteerde in een gemiddelde score van $0,3 \pm 0,48$ ($P = 0,0374$), terwijl dit niet werd gevonden in de 'gecalcificeerd marien' groep ($P > 0,05$). Er was ook een trend voor toename van het aantal maagzweren in het klierrijke deel van de maag in de controlegroep ($P = 0,067$), maar niet in de 'gecalcificeerd marien' groep ($P > 0,05$). Wanneer de gegevens alleen werd geanalyseerd voor paarden die op transport waren geweest, werd een toename van EGUS gevonden in de controlegroep ($P = 0,047$), maar niet in de 'gecalcificeerd marien' groep. **Daarom werd geconcludeerd dat Equi B de maaggezondheid ondersteunt tijdens een stressfactor zoals transport.**





In een ander in vivo onderzoek werd met gastroscopie (verzameling van maagsap) onderzocht of 'gecalcificeerd marien' de maag pH bij volbloedpaarden kan beïnvloeden. Het bleek dat de maag pH hoger was voor de paarden die 'gecalcificeerd marien' hadden gekregen ($P < 0,05$). Een ander onderdeel van de proef was onderzoek naar de maag pH op tijdstip 0, 2 en 4 uur na voeren, waarbij werd vastgesteld dat de maag pH op tijdstip 2 significant hoger was met 'gecalcificeerd marien'. *Hieruit werd geconcludeerd dat gecalcificeerd marien bijdraagt aan een optimale maag pH en daarmee ongemak en maagzweren kan verminderen.*

Paard	LEEFTIJD	SEKSE	RAS	ENDOSCOPIE d0	ENDOSCOPIE d30
1	2	M	volbloed	1	0
2	3	M	Standaard	1	0
3	5	F	volbloed	2	0
4	4	F	Standaard	2	0
5	11	M	sportpaard	2,5	0
6	5	M	standaard	2	0
7	3	M	standaard	3	1
8	3	F	standaard	3	1
9	5	M	standaard	2	0
10	4	F	volbloed	2	1
gemiddelde	4,5			2.2	0.3
SD	2.51			0.75	0.48

*EGUC SCORE: 0=intact epihteel, 1=hyperkeratose, 2=kleine leasies, 3=grote leasies, 4=ernstige/diepe leasies

GASTRO & DIGEST

USA, 2019 Jacobs en Gordon (2019) onderzochten het effect van 'gecalcificeerd marien' op maagzweren in paarden ($n = 14$). De paarden werden gescreend op maagzweren d.m.v. endoscopie en verdeeld in een controlegroep en een proefgroep. De controlegroep vertoonde een toename van het aantal maagzweren in het niet klierrijke deel van de maag ($P > 0,0374$), terwijl dit niet werd gevonden in de 'gecalcificeerd marien' groep ($P > 0,05$). Er was ook een trend voor toename van het aantal maagzweren in het klierrijke deel van de maag in de controlegroep ($P = 0,067$), maar niet in de 'gecalcificeerd marien' groep ($P > 0,05$). Wanneer de gegevens alleen werd geanalyseerd voor paarden die op transport waren geweest, werd een toename van EGUS gevonden in de controlegroep ($P = 0,047$), maar niet in de 'gecalcificeerd marien'-groep. *Daarom werd geconcludeerd dat 'gecalcificeerd marien' de maaggezondheid ondersteunt tijdens een stressfactor zoals transport.* In een ander in vivo onderzoek werd met gastroscopie (verzameling van maagsap) onderzocht of 'gecalcificeerd marien' de maag pH bij volbloedpaarden kan beïnvloeden. Het bleek dat de maag pH hoger was voor de paarden die 'gecalcificeerd marien' hadden gekregen

• Conditioner voor productie van gas en vluchtige vetzuren (VFA) Het Franse Lab2Field (ESS Symposium, 2017) onderzocht in een in vitro paardenmaag model met maagsappen hoe 'gecalcificeerd marien' de gasproductie (gasdruk en gasvolume), pH en hoeveelheid verbruikt zuur (om pH te verlagen tot 4,0) beïnvloed. De toevoeging van 'gecalcificeerd marien' resulteerde in een significante vermindering van de gasproductie, een verminderde pH-amplitude en een grotere hoeveelheid verbruikt zuur om een pH van 4 te behouden (dus meer zuur neutralisatie) vergeleken met een controlegroep. Ook was de hoeveelheid geproduceerd lactaat in de maag significant lager met 'gecalcificeerd marien'



• Reductie van nervositeit en stress Nielsen et al., (2010) deden onderzoek naar het effect van 'gecalcificeerd marien' op het gedrag van Arabische volbloeden. Na een periode van 60 dagen, waarin de paarden waren gevoerd met 'gecalcificeerd marien' werd getest hoe de paarden reageerden op onverwachte prikkels en opsluiting. *Uit het onderzoek bleek dat de paarden met 'gecalcificeerd marien' minder sterk reageerden en dat ze een lagere hartslag hadden dan de paarden in de controlegroep.*

Ondersteuning voor botmineralisatie en herstel na training Nielsen et al. (2010) toonden aan dat 'gecalcificeerd marien' bij paarden zorgt voor een betere botdichtheid en botvorming stimuleert. Dit werd onderzocht door te kijken naar de concentraties van verschillende botmarkers en de mineralisatie van bot (III meta carpaal been) bij paarden. *De toevoeging met 'gecalcificeerd marien' verbeterde significant de concentraties van osteocalcine en collageen I, wat een verhoogde botomzetting liet zien.*

Conclusie In verschillende onderzoeken zijn de positieve effecten van 'gecalcificeerd marien' bij paarden bewezen. Equi Benthic is daarom zeer effectief voor het conditioneren van het spijsverteringskanaal (maag en darmen), vooral wanneer de krachtvoeropname toeneemt.

Equi BENTHIC kan worden ingezet in concepten voor een goede maaggezondheid en bot- en peesgezondheid

