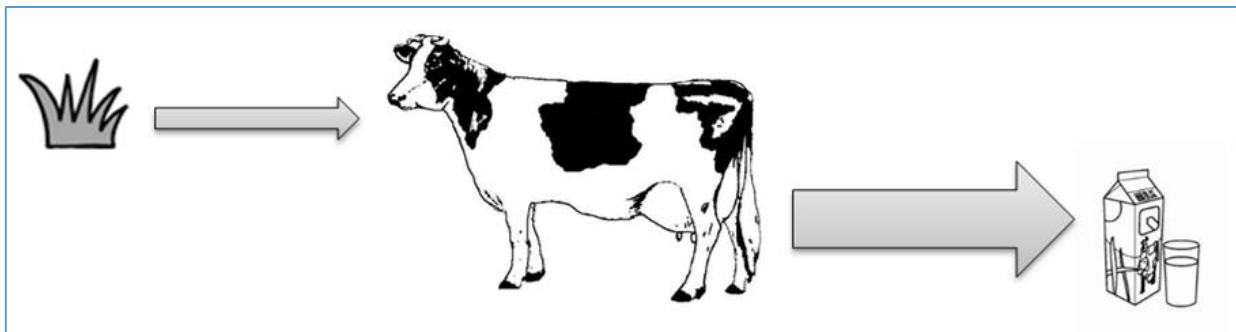


## Voedingsziekten

In dit hoofdstuk komen de voedingsziekten aan bod. Behalve de achtergrond en ontstaanswijze zullen ook de therapie en preventieve maatregelen besproken worden. De volgende aandoeningen behoren tot de voedingsziekten: slepende melkziekte, leververvetting, melkziekte, kopziekte, lebmaagdraaiing, pensverzuring, bevangenheid en vergiftigingen.

### Slepende melkziekte en leververvetting

Door middel van fokkerij is er een koe ontstaan die in staat is om een zeer hoge melkproductie te realiseren. Over het algemeen is het geven van 40-50 liter melk geen probleem voor een koe. Alleen na afkalven ontstaan er nog wel eens moeilijkheden. Het is belangrijk dat de energie die de koe uit gaat als melk (output), ook opgenomen wordt met het voer (input). Als dit niet in evenwicht is, ontstaat er een negatieve energiebalans: de output is groter dan de input. Dit is te zien in Figuur 17.



Figuur 1: negatieve energiebalans rund

Waarom is dit nou juist na afkalven een probleem?

Zoals gezegd is het fokkerijbeleid gericht geweest melkproductie, waardoor de productie van de koe na afkalven zeer snel op gang komt. De voeropname is in de droogstand wat beperkt en zou na afkalven ook in een korte periode de voeropname moeten vervelvoudigen. Dat blijkt niet mogelijk. Er ontstaat een negatieve energiebalans. De melkproductie blijft echter doorgaan, ondanks dat de koe er eigenlijk te weinig energie voor heeft. Het uier krijgt 'voorrang'.

Om het tekort te compenseren gaat de koe vet- en eiwit vrijmaken uit lichaamsreserves. Bij de afbraak van vet ontstaan ketonen (bijv. aceton). De ketonen kunnen giftig zijn voor de koe als er te veel in het bloed zitten. Bij de koe zie je een verminderde eetlust, een voorkeur voor hooi/ ruwvoer boven krachtvoer, gewichtsverlies, minder pensbewegingen, droge mest en een lagere melkproductie. Daarbij stijgt het vetgehalte van de melk en daalt het eiwitgehalte. De koe heeft **slepende melkziekte** (= acetonemie, ketose). Slepende melkziekte vindt met name plaats in week 1 tot 6 na kalven.

Net als bij uierontsteking is er sprake van klinische en subklinische slepende melkziekte. Bij klinische slepende melkziekte zie je de eerder genoemde verschijnselen bij de koe. Bij subklinische verschijnselen zie je nog geen uiterlijke verschijnselen, maar heeft de koe wel een verhoogd aantal ketonen in het bloed.

Ketonen hebben ook invloed op de eicelkwaliteit en de kwaliteit van de witte bloedcellen. Koeien met een ernstige negatieve energiebalans hebben daarom een slechtere vruchtbaarheid en een verlaagde weerstand. De diagnose kan gesteld worden door ketonen te meten in het bloed of de melk. Sommige mensen kunnen de typische acetonlucht uit de bek van de koe ruiken.

Een koe in een negatieve energiebalans heeft dus energie nodig. Dit kan toegediend worden als propyleenglycol via de bek. Ook zijn hiervoor speciale energie-pillen ter beschikking en kan er een glucose-infuus in het bloed worden gegeven. Dit mag alleen de dierenarts doen. Ook wordt er in sommige gevallen gekozen voor de toediening van corticosteroïden. Hierdoor maakt de koe zelf meer energie en daalt de melkproductie waardoor het energieverbruik daalt.

Om slepende melkziekte te voorkomen is het belangrijk dat koeien goed blijven vreten. Alles wat dit in de weg staat, moet daarom vermeden worden. Denk hierbij aan niet smakelijk voer maar ook ziektes en stress. In het begin van de droogstand moeten koeien vezelrijk en energie- en eiwitarm gevoerd te worden. In de laatste periode van de droogstand moeten de dieren echter voorbereid worden op de lactatie en het melkveerantsoen. De penspapillen hebben tijd nodig om te wennen aan een nieuw rantsoen. Een geleidelijke overgang en goede voorbereiding zorgen voor een optimale voeropname na afkalven. Krachtvoer is na kalven een belangrijke energiebron. Bouw de krachtvoergift echter langzaam op, om pensverzuring te voorkomen. Daarbij is het belangrijk dat koeien niet te vet afkalven. Stuur op een conditiescore van 3-3,5 bij afkalven. Vette koeien zijn een risicofactor.

Als er veel vet wordt afgebroken uit lichaamsreserves, kan de lever dit gaan opslaan. Op die manier kan er **leververvetting** ontstaan. Leververvetting is vaak een gevolg van slepende melkziekte en een ernstige complicatie bij een snel vermagerende koe. Door de opslag van vet, kan de lever minder goed functioneren. De lever is echter een essentieel orgaan voor de omzetting en afvoer van afvalstoffen in het lichaam. Als de lever niet meer goed werkt, blijven deze stoffen in het lichaam en vergiftigd de koe zichzelf.

De koe toont eerst de verschijnselen van slepende melkziekte en wordt daarbij erg suf. De dieren kunnen sterven. Het is niet altijd duidelijk of een koe met slepende melkziekte ook leververvetting erbij heeft gekregen. De behandeling is vergelijkbaar: de koe moet energie krijgen.

Slepende melkziekte en leververvetting kunnen ook al vóór het afkalven plaatsvinden.

## Melkziekte

Melkziekte is een veelvoorkomende aandoening in de melkveehouderij. Bij melkziekte is er een tekort aan calcium. Calcium is belangrijk voor het functioneren van de cellen, bijvoorbeeld de spieren, het skelet en de bloedstolling.

Bij runderen komt een calciumtekort vooral voor tussen een halve dag vóór tot drie dagen na kalven. De melkproductie komt op gang en daar is veel calcium voor nodig. Bij een koe met melkziekte kun je spiertrillingen zien, maar vooral spierzwakte: de spieren raken meer en meer verlamd en uiteindelijk ligt de koe plat. Ook de spieren in het maagdarmkanaal en de baarmoeder werken minder goed. De koe heeft hierdoor minder pensbewegingen, er komt weinig of geen mest en de koe kalft niet door. De diagnose kan bevestigd worden door het calcium in het bloed te meten.

Met een calciuminfuus kan de koe snel opknappen. Daarbij kan ook calcium in de bek ingegeven worden, bijvoorbeeld met een pil of een poeder. Het calciuminfuus mag de veehouder zelf geven. Het is belangrijk dat dit niet te snel gegeven wordt, anders kan de koe acuut sterven aan hartproblemen.

Het is even zo belangrijk aan de preventie te denken. Hierbij moet gekeken worden naar het droogstandsrantsoen. Tijdens de droogstand moet het rund calciumarm gevoerd worden. Vlak voor afkalven kan de gift verhoogd worden. Ook moet de koe voldoende ruwvoer blijven eten. Daarvoor moeten plotselinge voerovergangen en ziektes rond het afkalven voorkomen worden. Als er een bedrijfsprobleem is, is het verstandig met de voervoorlichter naar het rantsoen te gaan kijken.

Als complicatie van melkziekte kan het 'Downer' syndroom optreden. De koe gaat na behandeling weer vreten en mesten en is alert, maar kan niet meer opstaan. Dit komt vaak door spierafwijkingen, een botbreuk of een zenuwafwijkingen. Het is nu veel moeilijker om de koe er weer bovenop te krijgen. De koe moet op een zachte ondergrond liggen en regelmatig op de andere kant worden gelegd.

## Kopziekte

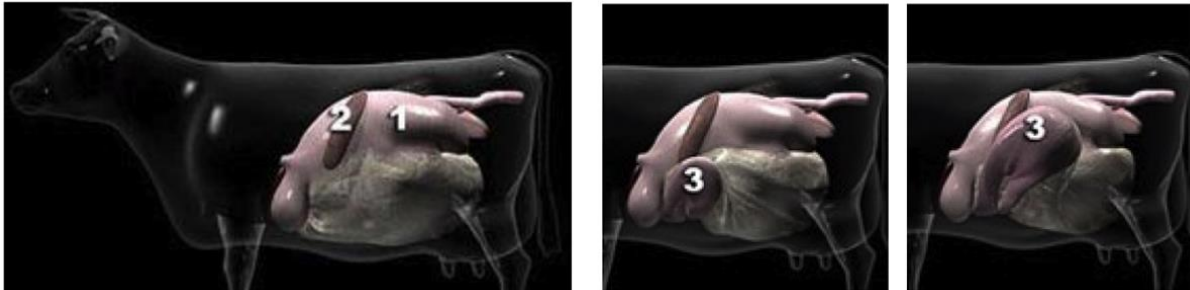
Kopziekte lijkt op melkziekte, maar bij kopziekte is er een magnesiumtekort. Dit kan voorkomen als er een kaliumrijk gras wordt gevoerd. Bij een hoog kalium daalt de opname van magnesium in de darm. De ziekte komt daarom vaak voor als koeien dag en nacht in de wei lopen.

Bij kopziekte vreet de koe minder, neemt de buikomvang toe en heeft de koe diarree. De melkproductie is gedaald, de koeien zonderen zich af en de oren staan strak naar achter. De dieren gaan stijf lopen. Dit kan snel overgaan in geheel platliggen op één zijde. Soms zijn de eerdere verschijnselen niet gezien. De dieren hebben krampen en de hals wordt naar achteren gestrekt.

Als behandeling kan een calcium-magnesiuminfuus gegeven worden. Dit is hetzelfde infuus als bij melkziekte. Vaak knappen koeien hier snel van op. Daarbij moet het rantsoen aangepast worden zodat er meer magnesium in zit.

## Lebmaagdraaiing

De lebmaag is de vierde maag van de koe. De lebmaag ligt normaal gesproken op de bodem van de buik. Als na afkalven er ineens veel ruimte vrij komt in de buik en er veel gas aanwezig is in de maag, kan de lebmaag verplaatsen. Dit kan naar links en naar rechts.



Figuur 2: 1 = pens, 2 = milt, 3 = lebmaag (verplaatsing lebmaag naar links) (www.dierenkliniekklemmer.nl)

Een lebmaagverplaatsing naar links (zie Figuur 2) komt vaker voor dan een verplaatsing naar rechts. Bij een lebmaagverplaatsing naar rechts komt het wel eens voor dat de maag ook draait om zijn as, waardoor mogelijk ook de uitgang van de lebmaag naar de darm afgesloten wordt. Het ziektebeeld is dan ernstiger: de buikomvang neemt toe, de dieren hebben buikpijn en dieren kunnen zelfs in shock raken. Een lebmaagverplaatsing zonder draaiing komt echter veel vaker voor. De verschijnselen zijn dan: wisselende eetlust, geen-weinig krachtvoer eten en afwijkende mest.

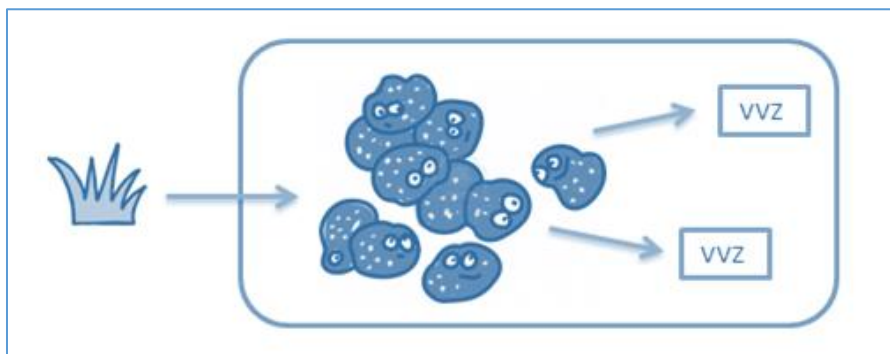
Er zijn verschillende methodes om een lebmaagverplaatsing te behandelen. Dit gebeurt door de dierenarts. De eerste methode is het 'rollen' van de koe. De koe moet hiervoor liggen en wordt over de rug gerold. Dit rollen moet niet te snel gebeuren. Bij deze behandeling is de kans groot dat de lebmaagverplaatsing weer terug komt. Daarom wordt er soms gekozen voor 'rollen en steken'. Daarbij wordt tijdens het rollen ook de lebmaag vastgezet aan de onderkant van de buik. Dit gebeurt 'blind' dus er is een kans op complicaties. Bij erg waardevolle dieren is dit daarom vaak niet de eerste keus.

Er zijn de laatste jaren modernere methoden ontwikkeld. Een voorbeeld daarvan is de 'kijkoperatie'. Dit kan alleen bij een lebmaagverplaatsing naar links. Aan de linkerkant van de koe worden twee kleine gaatjes gemaakt. Via het voorste gat, prikt de dierenarts in de lebmaag. De lucht kan er nu uit, waardoor de lebmaag niet meer zo opgeblazen is. Er wordt een touwtje ingebracht waarmee de lebmaag aan de onderkant van de buik kan worden vastgezet. Via het achterste gat kan de dierenarts kijken wat hij doet. Hij kijkt dus in de buik van de koe.

De laatste methode is een operatie waarbij de buik opengaat, aan de linker- of rechterflank. De lebmaag wordt teruggeplaatst en vastgezet. De kans dat de lebmaagverplaatsing terugkomt is bij deze operatie heel klein. Als de koeien snel behandeld worden en er is geen sprake van een draaiing van de maag, is de prognose gunstig. Dat betekent dat de meeste dieren weer helemaal beter worden. Wel daalt de melkproductie vaak en soms blijft dit ook na de operatie nog zo. Zoals bij veel ziektes is ook preventie hier van groot belang. De oorzaak van de gasvorming is vaak dat de koe te veel krachtvoer eet. Dit kan door een te snelle opbouw van de krachtvoergif of doordat de koe te weinig ruwvoer eet. Zorg dus voor een goed balans tussen krachtvoer en ruwvoer. Koeien die ziek zijn of net gekalfd hebben, moeten ook goed in de gaten worden gehouden. Wanneer zij niet goed eten, hebben ze een grotere kans op een lebmaagverplaatsing.

## Pensverzuring

Doordat de koe vier magen heeft, is zij in staat om gras te verteren. De pens is daarvoor het belangrijkste. In de pens zitten bacteriën die de koe helpen bij het verteren van het voer. Dit noemen we fermentatie. Uit het voer maken de bacteriën vluchtige vetzuren (VVZ) die de koe kan gebruiken om melk van te maken. Dit is te zien in Figuur 3. De vluchtige vetzuren zorgen er echter ook voor dat het milieu in de pens zuurder wordt. Hiervoor heeft de koe een oplossing: speeksel. In speeksel zitten bicarbonaat. Bicarbonaat is een base; het tegenovergestelde van een zuur. De base zorgt ervoor dat het niet te zuur wordt in de pens. Het is daarom belangrijk dat de koe voldoende speeksel blijft maken en doorslikken. Dit gebeurt als ze herkauwt. Bij een goed rantsoen zal de pens daarom niet snel te zuur worden.



Figuur 3: bacteriën in de pens fermenteren het voer

Wanneer er echter te veel vluchtige vetzuren worden gemaakt, of te weinig speeksel, gaat het mis: er ontstaat pensverzuring. Dit gebeurt bijvoorbeeld als er in verhouding te veel krachtvoer wordt gevoerd of krachtvoer met veel zetmeel en suikers. De bacteriën zijn hier dol op en maken heel veel vluchtige vetzuren: de fermentatiesnelheid ligt hoog. Een andere oorzaak van pensverzuring is een rantsoen met weinig structuur/ prik. Dit is een snel rantsoen.

De verschijnselen die je kunt zien bij pensverzuring zijn verschillend. Bij hele acute pensverzuring stoppen de koeien met eten en kunnen ze tympanie\* krijgen. Een paar uur later krijgt de koe diarree en ze kan zelfs zo erg achteruit gaan dat ze sterft. In dat geval is het verstandig de dierenarts te bellen. Bij subacute pensverzuring zijn de verschijnselen minder heftig. De koeien gaan minder eten, de pensactiviteit wordt minder en de koeien herkauwen minder. Je ziet soms koeien met hun kop in hun flank slapen. Op de lange termijn zie je dunne of wisselende mest, een lager melkvetpercentage en onverteerde delen in de mest. Ook kan de conditie van de koe achteruitgaan.

Bij de behandeling van pensverzuring, kan een base gegeven worden, bijv. bicarbonaat of magnesiumoxide. Sommige veehouders geven dit preventief. Ook is het belangrijk dat het rantsoen op orde is en dat de koeien goed blijven vreten. Als een koe stress heeft, zal zij minder voer opnemen. Dit gebeurt bijvoorbeeld rond het afkalven, bij hoge temperaturen (hittestress) of als de koe ziek is. Wees bij deze koeien dus altijd bedacht op pensverzuring!

\*Bij tympanie zit er heel veel gas in de maag. Andere woorden voor tympanie zijn 'opgelopen zijn', 'aan de wind staan' of 'trommelzucht'. De koeien hebben dan ineens een hele dikke buik. Vooral aan de linkerkant, want daar zit de pens.

## Bevangenheid

Bevangenheid is een aandoening aan de klauwen. Bevangenheid omvat meerdere problemen aan de klauwen die het gevolg zijn van een vermindering van de kwaliteit van het klauwhoorn.

Er kunnen verschillende oorzaken zijn voor klauwbevangenheid en rond het afkalven is het risico op klauwbevangenheid hoger. Zoals al besproken is bij de zoolzweer in hoofdstuk 7 is het klauwbeen door de lederhuid verbonden aan de hoornschoen. Ook hangt het klauwbeen in de pezen van de ondervoet. In de periode rond het afkalven verslappen de banden rond het geboortekanaal, maar ook de bandjes in de ondervoet. Het klauwbeen ligt dan als het ware wat losser. Dit vergroot de kans op klauwbevangenheid. Ook kan de lederhuid aangetast worden door gifstoffen in het bloed van bijvoorbeeld pensverzuring of een baarmoederontsteking. De lederhuid zorgt voor de productie van nieuw hoorn en dit gaat minder goed als er gifstoffen in de lederhuid komen. Een andere risicofactor is een hoge belasting van de klauwen.

Bij koeien met klauwbevangenheid kun je kreupelheid zien, een dubbele zool, snelle groei van zacht hoorn, zoolbloedingen en het klauwbeen kan kantelen waardoor er een knik in de klauw zit. Het is belangrijk bevangenheid te voorkomen en het vroeg te herkennen om erger te voorkomen. Vooral koeien rond afkalven moeten goed in de gaten gehouden worden. Pensverzuring en onstekingsprocessen moeten voorkomen worden en de dieren moeten niet te lang staan. Bekap de klauwen regelmatig zodat zoolbloedingen vroeg herkend kunnen worden.

## Vergiftigingen

Bij runderen kunnen verschillende vergiftigingen ontstaan. Een ander woord voor vergiftigingen dat ook wel gebruikt wordt is intoxicatie. In principe kan alles giftig zijn als er teveel van opgenomen wordt. Een aantal vergiftigingen komt bij melkvee wel eens voor. Hieronder worden de lood-, zout-, en propyleenintoxicatie besproken.

### *Loodintoxicatie*

Een loodintoxicatie komt voor bij kalveren soms ook bij volwassen runderen. De dieren nemen lood op van bijvoorbeeld deuren of hekken die met lood bevattende verf zijn geschilderd of andere loden voorwerpen. Door de zoete smaak is het aantrekkelijk voor kalveren. Het lood zorgt voor problemen in de hersenen. De dieren krijgen zenuwverschijnselen (toevallen), maar ook braken, buikpijn en minder eten. Als de dierenarts snel een behandeling kan inzetten, kunnen de dieren goed herstellen.

### *Zoutintoxicatie*

Bij een zoutintoxicatie heeft een dier te veel zout gegeten en te weinig gedronken. De dieren krijgen hersenverschijnselen zoals blindheid, ongecoördineerd lopen, toevallen en spiertrillingen. De dieren kunnen zelfs in een coma raken.

### *Propyleenglycol*

Propyleenglycol is een middel dat gebruikt wordt bij koeien met slepende melkziekte. Het is een soort energiedrank. Als een koe meer dan 2x 250 ml per dag krijgt, kan er een vergiftiging optreden. Dit kan zorgen voor problemen in de hersenen en de nieren. De koeien kunnen sterven.

## Vragen

1. Lees het hoofdstuk en schrijf de woorden op waarvan je de betekenis niet kent. Probeer de betekenis te achterhalen, bijvoorbeeld met behulp van het internet.
2. Wat is een negatieve energiebalans?
3. Wanneer en hoe ontstaat de negatieve energiebalans?
4. Wat is slepende melkziekte?
5. Hoe kun je slepende melkziekte voorkomen?
6. Wat is de behandeling van slepende melkziekte?
7. Wanneer kan leververvetting ontstaan?
8. Wat is melkziekte?
9. Welke verschijnselen zie je bij een koe met melkziekte?
10. Bij welke koeien zie je melkziekte?
11. Hoe kun je melkziekte voorkomen?
12. Wat is de behandeling van melkziekte?
13. Wat is een 'Downer'?
14. Wat heeft een koe met kopziekte nodig?
15. Wanneer krijgen koeien last van een lebmaagverplaatsing?
16. Hoe kan een lebmaagverplaatsing behandeld worden?
17. Hoe ontstaat pensverzuring?
18. Welke verschijnselen zie je bij subklinische pensverzuring?
19. Hoe kun je pensverzuring voorkomen?
20. Welke risicofactoren zijn er voor het krijgen van klauwbevangenheid?
21. Welke vergiftigingen kunnen koeien krijgen?