

Het maagdarmkanaal... ...best ingewikkeld!

Paarden en pony's zijn herbivoren (planteneters) die in de natuur minstens zestien tot achttien uur per dag rustig rondwandelen om hun eten bij elkaar te zoeken. Het paard heeft een relatief kleine maag, want er zijn geen grote maaltijden, maar een min of meer voortdurende aanvoer van eten. Voor het eten van ruwvoer (gras, stengels, hooi, kuil), dat best moeilijk te verteren is, heeft het paard een maagdarmkanaal met extra voorzieningen, namelijk een grote blinde darm (coecum) en een grote dikke darm (colon). In een serie van afleveringen worden de bouw, de wijze waarop het allemaal werkt en de aandoeningen die nog wel eens voorkomen, stuk voor stuk besproken.

Tekst: PROF.EM. DR. MARIANNE SLOET, EIKENLUST EQUINE CONSULTANCY, BILTHOVEN — Beeld: MARIANNE SLOET E.A.

Bouw en functie

De anatomie (bouw) en de fysiologie (functie) van het maagdarmkanaal zijn bij een paard best ingewikkeld.

Mond

Het begint al bij de mond. De schedel is flink langgerekt en de mondopening is relatief klein. Je hebt een goed lampje en een meewerkend paard nodig (of een paard dat na een rustig-makend middel (sedatie), staande in een noodstal, opvoelbox of in de deuropening van een box, een mondsperder in krijgt) om goed de kiezen te kunnen zien.

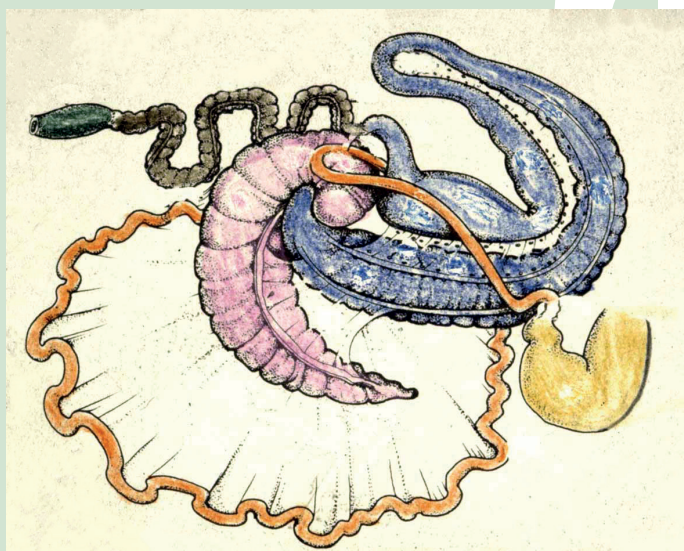
Slok darm

Vervolgens komt de slokdarm, die de voedselbrok naar beneden stuwt door middel van contracties (= samentrekkingen). De slokdarm komt onder een scherpe hoek de maag binnen en dit is een van de redenen dat een paard niet of heel moeilijk kan braken. Dat leidt soms tot grote problemen (zie later).

Maag

De maag is relatief klein en heeft een bovenste deel met een vereelde laag (epitheliale deel) en een onderste deel met een klierlaag (slijmvlies deel = glandulaire deel). Deze beide delen van de maag kunnen worden aangetast en dan ontstaan zogenaamde maagzweren (= maag ulcers).

De maag heeft bij een volwassen paard normaliter ongeveer een inhoud van acht tot tien liter. De maag kan, wanneer er problemen zijn, wel flink uitrekken tot zo'n twintig tot dertig liter, maar dan komt er een moment dat de maag scheurt en dit leidt altijd tot de dood van het dier.



Schematische tekening van het maagdarmkanaal: geel = maag, oranje = dunne darm, roze = blinde darm, blauw = dikke darm, bruin = achterste deel dikke darm en groen = rectum.

De ingang van de maag heet de cardia. Door de wijze waarop de slokdarm de maag binnenkomt, kan er geen of zeer zelden voedsel vanuit de maag terug via de slokdarm naar de mond gaan. De uitgang van de maag heet de pylorus, dit is een soort kringspier die voorkomt dat de inhoud van het eerste deel van de dunne darm terugloopt in de maag.

Dunne darm

De dunne darm bestaat uit drie delen. Het eerste deel wordt duodenum (twaalfvingerige darm) genoemd, het tweede deel jejunum en het derde deel ileum. Daar zijn geen Nederlandse namen voor. In de dunne darm wordt het voedsel voor een deel verteerd en worden belangrijke voedingsstoffen opgenomen. Darmen liggen niet los in de buik, maar hangen aan een scheil (dat is een dunne laag bindweefsel met bloedvaten en zenuwbanen).

Blinde darm

De blinde darm is bij het paard een grote komvormige zak waar de ingang bovenin redelijk dicht bij de uitgang ligt. De blinde darm fungeert als een verteringsvat voor het paard. Hier worden ruwvoerdeeltjes afgebroken met de hulp van bacteriën en eencellige diertjes en komt de energie uit het ruwvoer beschikbaar voor het paard.

Dikke darm en rectum

De dikke darm bestaat ook uit drie delen: opgaande dikke darm (= colon ascendens), dwarslopende gedeelte van de dikke darm (= colon transversum) en afdalende deel van de dikke darm (= colon descendens). Deze naamgeving komt van de mens en dan klinken namen soms erg onlogisch, want de darmen liggen bij het paard (dat op vier benen staat) wel duidelijk wat anders.

Het colon ascendens ligt in twee grote hoefijzervormige darmdelen op elkaar in de buik. In dit deel van het colon wordt de vertering, die begonnen is in de blinde darm, verder voortgezet en worden voedingsstoffen opgenomen. In het colon transversum (loopt wel min of meer dwars door de buik) en het colon descendens (loopt bij het paard van voor naar achter – dus van hoofd naar staart) wordt vooral het vocht weer uit de darm gehaald. In het laatste deel van het colon descendens samen met het rectum worden de mestballen gevormd en tijdelijk opgeslagen.

Rectum en anus

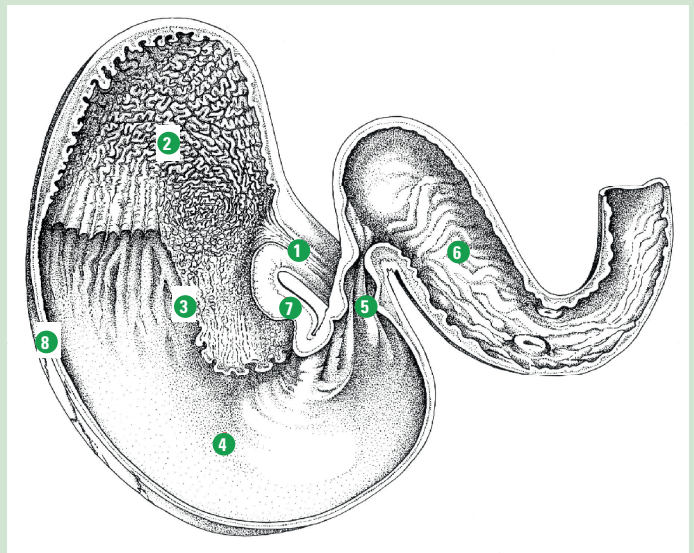
Het laatste stukje van de dikke darm is het rectum en het uiteinde is de anus, een kringspier die open gaat als het paard wil mesten.

Mond en gebit

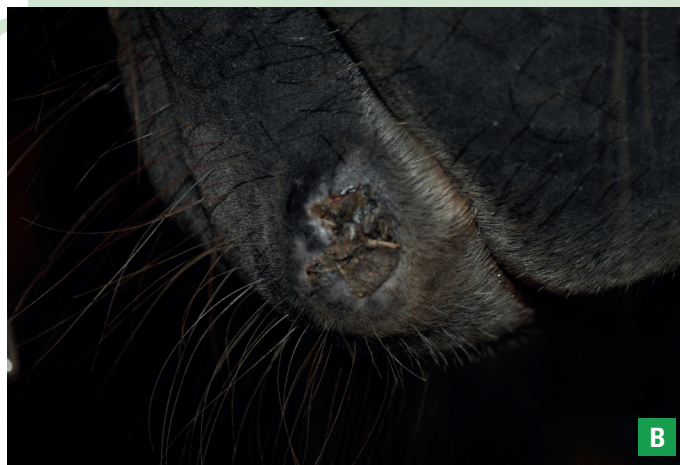
Over het gebit van paarden komt later een apart artikel in deze serie. Nu worden alleen enkele aandoeningen van de mond beschreven, zoals tumoren, slijmvlies zweren en de afgebeten tong.



Schedel is langgerekt en daardoor is het lastig om goed in de mond te kijken.



Schematische tekening van de maag: 1 = slokdarm – ingang, 2 = epitheliale gedeelte, 3 = margo plicatus, 4 = glandulaire gedeelte, 5 = pylorus – uitgang, 6 = duodenum, 7 = kleine bocht (curvatura minor), 8 = grote bocht (curvatura major).



Mastceltumor op de lip van een 15-jarige ruïn (A) en na ruim een maand behandelen met corticosteroïden (B).



De helft van de tong is verloren gegaan.

Mastceltumor

Bij het paard zijn mastceltumoren, die onder meer op de lippen kunnen voorkomen, doorgaans goedaardige, uit de hand gelopen, ontstekingsprocessen. Deze verdwijnen vaak bij een behandeling met corticosteroïden.

Pijnstillers

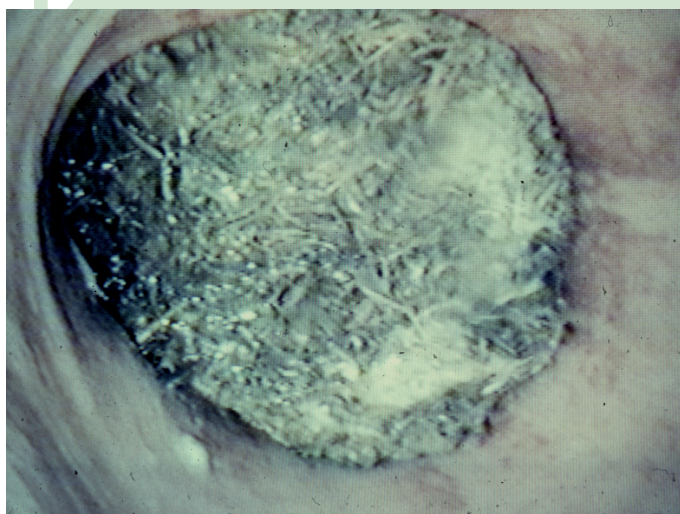
Alle NSAID's (Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs = medicijnen die niet tot de groep van de corticosteroïden behoren en die ontsteking-revend en pijnstillend zijn) kunnen als bijwerking hebben dat ze in meer of minder mate zweren (ulcera) veroorzaken in het mondslijmvlies en in het slijmvlies van de dikke darm. Met name bij fenylbutazon, ook wel 'bute' genoemd, een NSAID die in Nederland alleen mag worden gebruikt als geregistreerde pijnstillers onvoldoende effect hebben, gebeurt dit nog weleens.

Verlies stuk tong

Soms verliezen paarden door een ongeluk een stuk van de tong. Een dergelijke wond bloedt meestal heel erg, is vaak lastig te hechten, maar geneest meestal heel netjes. Vaak redden paarden zich nog prima met het 'stompje' dat overblijft.



Heftig speekselen en voer uit mond en neus bij een paard met een slokdarmverstopping.



Met een scoop kijken in de slokdarm en na eerste maal spoelen met water zie je de verstopping zitten.

Slokdam

Het meest voorkomende probleem van de slokdarm is een verstopping. Incidenteel kan een verwijding van de slokdarm optreden. Dit probleem is bij het Friese ras waarschijnlijk geba-seerd op een erfelijke afwijking.

Slokdamverstopping

Bij warmbloedpaarden komt er af en toe een verstopping van de slokdarm voor. Bietenpulp en brokjes met pulp (zoals schapenbrokjes) worden in de mond onvoldoende met speeksel vermengd en op de weg door de slokdarm neemt pulp nog zoveel vocht op dat de brok te groot wordt en vastloopt. Soms komt het ook voor dat een te groot stuk appel of wortel vastloopt. Het paard gaat speekselen en vaak komt er ook speeksel en gekauwd voer uit de neus weer tevoorschijn. Vaak lukt het met medicamenten om de slokdarm te laten verslappen, zodat de brok doorschiet naar de maag. Soms moet de slokdarm uitgespoeld worden, staand of liggend onder narcose. Een slokdarmverstopping leidt soms ook tot een verslik-longontsteking als het paard toch probeert om te eten of te drinken. Een paard dat met medicijnen wordt behandeld voor een slokdarmverstopping moet dus in een kale box staan. Als er ergens nog een houten rand of iets dergelijks aanwezig is, moet het dier ook een muilkorf/bakje op zijn neus/mond om knagen aan het hout te voorkomen.

Megaesophagus

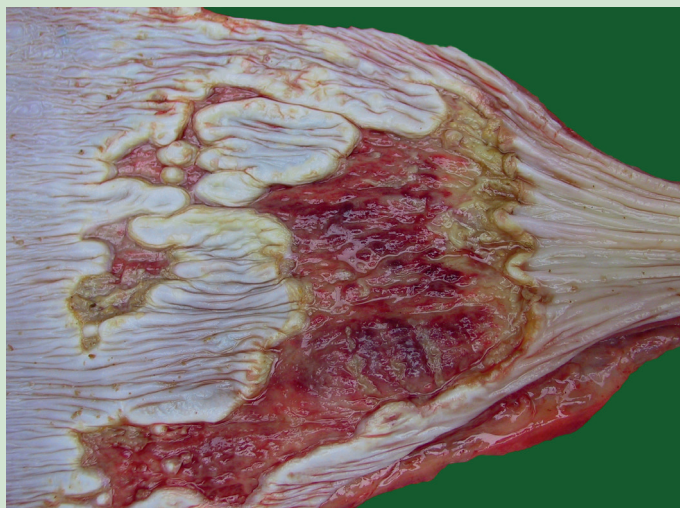
Bij Friezen en incidenteel bij warmbloeden wordt een kleiner of een groter deel van de slokdarm soms veel te wijd (= megaesophagus). Hierin kan ook voedsel ophopen en leiden tot een slokdarmverstopping. Andersom: als de verwijde slokdarm het gevolg is van een slokdarmverstopping, die enkele uren of dagen heeft vastgezet, kan dit in enkele dagen weer herstellen. Als de verwijding langer aanwezig blijft, is het probleem meestal permanent. Soms kunnen dergelijke paarden het nog een tijdje volhouden door ze van een verhoging en niet van de grond te laten eten, maar vaak moeten dieren met een permanente slokdarmverwijding worden geëuthanaseerd.

Maag

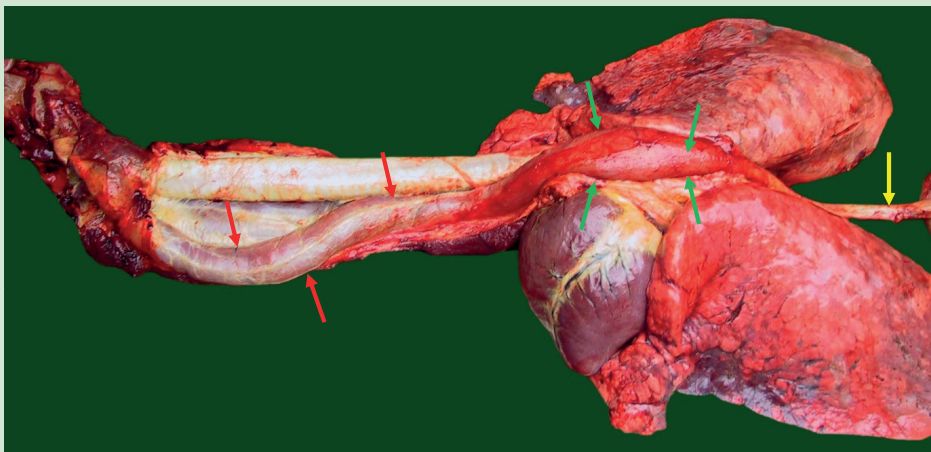
De maag bij een paard is min of meer een soort halve maan. De 'buiten bocht' is groot en de binnen bocht is klein. De ingang van de maag en de uitgang van de maag liggen relatief dicht bij elkaar.



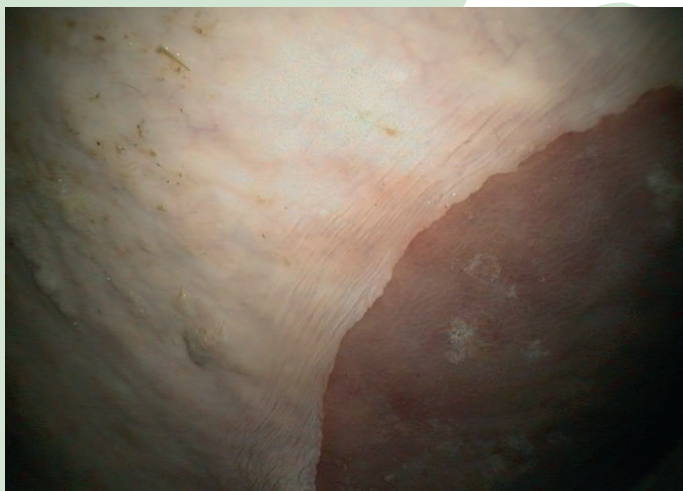
Gering slijm en voerdeeltjes uit de neus van een zes maanden oude Fries die intussen weet dat hij niet eten moet.



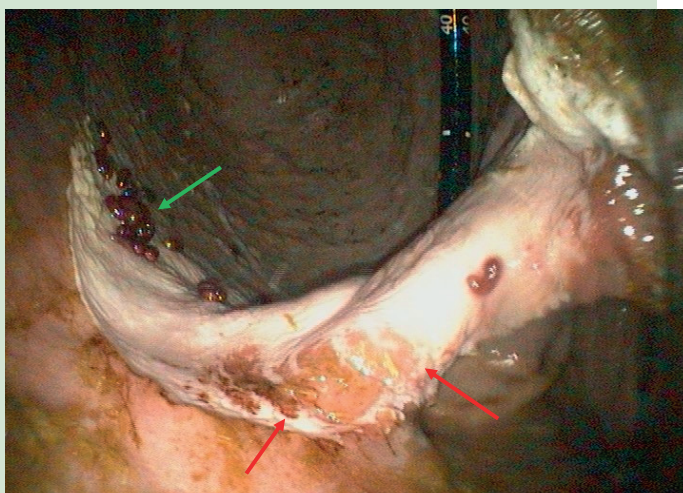
Uitgebreide laesies (= aangetaste rode plekken) in het verwijde deel van de slokdarm waar een voedselprop veel druk op de wand heeft uitgeoefend.



Bij pathologie zijn de slokdarm (rode pijltjes) en het sterk verwijde deel van de slokdarm ter hoogte van het hart (groene pijltjes) duidelijk zichtbaar; het deel van de slokdarm na het verwijde en verstopte deel is normaal dun (gele pijltje).



Zo hoort de overgang van het epitheliale deel (boven links) en het slijmvlies deel (onder rechts) eruit te zien; deze rand wordt de margo plicatus genoemd.



Duidelijke zweren (ulcers) op de rand tussen het epitheliale deel en het slijmvlies deel (rode pijlen); boven is het epitheliale deel waar de scoop vanuit de slokdarm de maag binnenkomt en onder is het slijmvliesdeel dat naar de dunne darm leidt. Bij de groene pijl paardenhorzellarven.



Uitgebreide verdikking en vereeltening van het epitheliale deel van de maag passend bij maagzweren.

Maagzweren zijn het meest voorkomende probleem van de maag. Een overvulling van de maag komt ook nogal eens voor. Zelden worden er maagtumoren gezien, maar deze hebben een slechte prognose, want deze tumoren zijn niet te verwijderen.

Maagzweren

Maagzweren komen het meeste voor op de rand van het epitheliale deel en het slijmvlies deel. Deze rand wordt de margo plicatus genoemd. Echter ook de rest van het epitheliale deel kan meer 'vereelten' dan normaal, dus dikker worden en/of zweren vertonen. Naast deze zweren van het epitheliale gedeelte komen er ook zweren voor van het slijmvlies deel, meestal in de buurt van de uitgang (pylorus).

De symptomen kunnen variëren van vage koliek, verzet op aansingelen of verzet tegen het been van de ruiter, slecht eten, vermageren en/of dof in het haarkleed zijn, tot helemaal geen opvallende klachten.

De oorzaak van maagzweren is gecompliceerd en is multifactorieel (dat wil zeggen dat er meerdere oorzaken tegelijk meespelen). Stress is een belangrijke oorzaak en soms is het aanpassen van het management al voldoende om de zweren te laten genezen. Een goed gesprek met de dierenarts die het paard en de omstandigheden kent kan hierbij helpen. Belangrijke risicofactoren zijn onder meer onvoldoende vaak porties ruwvoer voeren, teveel krachtvoer voeren, alleen zijn, in een groep 'gepest' worden en stress bij rijden, mennen of vervoeren. Ook speelt erfelijke aanleg een duidelijke rol.

De diagnose wordt doorgaans met behulp van een maagscoop (kijkbuis) gesteld. Een maagscoop moet veel langer zijn (minstens 2,30 meter) dan een scoop voor de luchtwegen, daar is 1,80 meter vaak wel voldoende. Die lange scoop is nodig om in de maag ook goed rond te kunnen kijken. Zonder scopie ('blind') gaan behandelen is ook een optie, maar de geregistreerde medicamenten zijn niet goedkoop en het is beter te weten wat er precies aan de hand is. Door de dierenarts wordt voor de ene soort zweren soms een andere keuze gemaakt dan voor de andere soort zweren. Niet-geregistreerde medicijnen gebruiken is onverstandig, want het gaat niet alleen om de werkzame stof, maar ook op de wijze waarop de werkzame stof is beschermd tegen maagzuur. Verder moet er écht meer gebeuren dan alleen een medicijn geven. Bij de behandeling van maagzweren zijn ook allerlei management aanpassingen heel erg belangrijk.

Maagoverlading

Hier worden twee verschillende vormen onderscheiden. De zogenaamde primaire maagoverlading en de secundaire maagoverlading.

Bij de primaire maagoverlading ledigt de maag zich niet of onvoldoende. Meestal omdat de zenuwvoorziening niet optimaal werkt en de maag niet goed samentrekt om het voedsel te mengen en vooruit te stuwen. Er hoopt zich dan vast voedsel op in de maag. Vocht en dun voedsel kunnen dan alleen nog langs de binnenbocht (curvatura minor) van de slokdarm naar de dunne darm komen. Op een bepaald moment wordt de maag zo groot met harde inhoud dat het pijn gaat doen en het paard stopt met eten en milde koliek (buikpijn) laat zien. Als er dan met een endoscoop (kijkbuis) in de maag wordt gekeken, kan de

diagnose worden gesteld. Soms is de sterk vergrote maag ook rectaal te voelen voor de dierenarts. De dierenarts zal proberen om door middel van sonderen en spoelen de dikke inhoud te verweken, maar dat is vaak niet eenvoudig.

Paarden met een primaire maagoverlading worden ook nog wel eens dood gevonden. De maag is dan gebarsten en vervolgens komen er direct zoveel voer en bacteriën in de buikholte dat het paard een heftige buikvliesontsteking krijgt en binnen enkele uren sterft. Bij de secundaire maagoverlading is er sprake van een afsluiting verder op in de dunne darm. Dit kan een 'knoop' in de dunne darm zijn, een afknelling of een verstopping. De darmsappen en de maagsappen hopen zich dan op in de maag en de maag wordt steeds groter gevuld met dunne inhoud. Als het paard koliek (buikpijn) laat zien, zal een dierenarts doorgaans beginnen met via de neus een neussonde in de maag te schuiven en de overmaat vloeistof af te hevelen. Vaak moet het paard vervolgens geopereerd worden om het probleem van de dunne darm op te lossen (zie volgende aflevering).

Maagtumor

Maagtumoren komen gelukkig maar zelden voor en worden vaak pas in een laat stadium gediagnostiseerd, omdat het paard er lange tijd weinig last van heeft.

De meest voorkomende maagtumor is het plaveiselcel carcinoom en dit leidt vrijwel altijd tot het verlies van het paard.

Horzellarven

Horzellarven, een tussenstadium van de paardenhorzel (*Gatrophilus*), worden soms in de maag aangetroffen, doorgaans in het najaar. De horzels leggen eieren op de haren van de onderbenen (kleine gele eitjes kleven aan de haren). Het paard likt de eitjes op en deze ontwikkelen zich eerst in het mondslijmvlies tot larven en leven dan verder in de maag, tot het begin van de zomer in het jaar daarop. Dan laten de larven los en komen met de mest naar buiten. In de grond ontwikkelen ze zich via verpoppingen tot volwassen horzels. Als de larven in oktober/november in de maag zitten, kunnen ze in overleg met de dierenarts worden behandeld met een geschikt ontwormingsmiddel.

Conclusie

Het maagdarmkanaal van een paard is best ingewikkeld gebouwd en kent nogal wat aandoeningen, waarvan een aantal, zoals de slokdarmverstopping en de koliek, voor de eigenaar nogal schrikkelend kan zijn. Het doel van deze serie over het maagdarmkanaal is om wat meer kennis op dit gebied voor het voetlicht te brengen. •

DANKWOORD

Veel dank gaat uit naar de afdeling Veterinaire Anatomie van de Faculteit Diergeneeskunde voor het beschikbaar stellen van de tekeningen en naar drs. Lieuwe Kranenburg voor haar kritisch meelezen en het helpen uitzoeken van foto's.



Uitgebreide veranderingen horend bij maagzweren in het slijmvliesdeel rond de pylorus.



Veterinaire Pathologie, Utrecht

Primaire maagoverlading, de maag is veel en veel te vol met harde inhoud; links is de maagwand zichtbaar met boven het epitheliale deel en onder het glandulaire deel en ter hoogte van de margo plicatus is een gaatje zichtbaar.



Een grote tumor (plaveiselcel carcinoom) in de maag, helaas is alleen euthanasie mogelijk.