

Het maagdarmkanaal... ...best ingewikkeld! Over het gebit

In de vorige drie afleveringen is het algemene overzicht van de bouw van het maag-darmkanaal besproken en zijn de aandoeningen van mond, slokdarm, maag, dunne darm, blinde darm, dikke darm, rectum en anus voor het voetlicht gebracht. In de aflevering die nu voor u ligt, komt het gebit aan bod en worden de aandoeningen die hier nogal eens voorkomen, besproken.

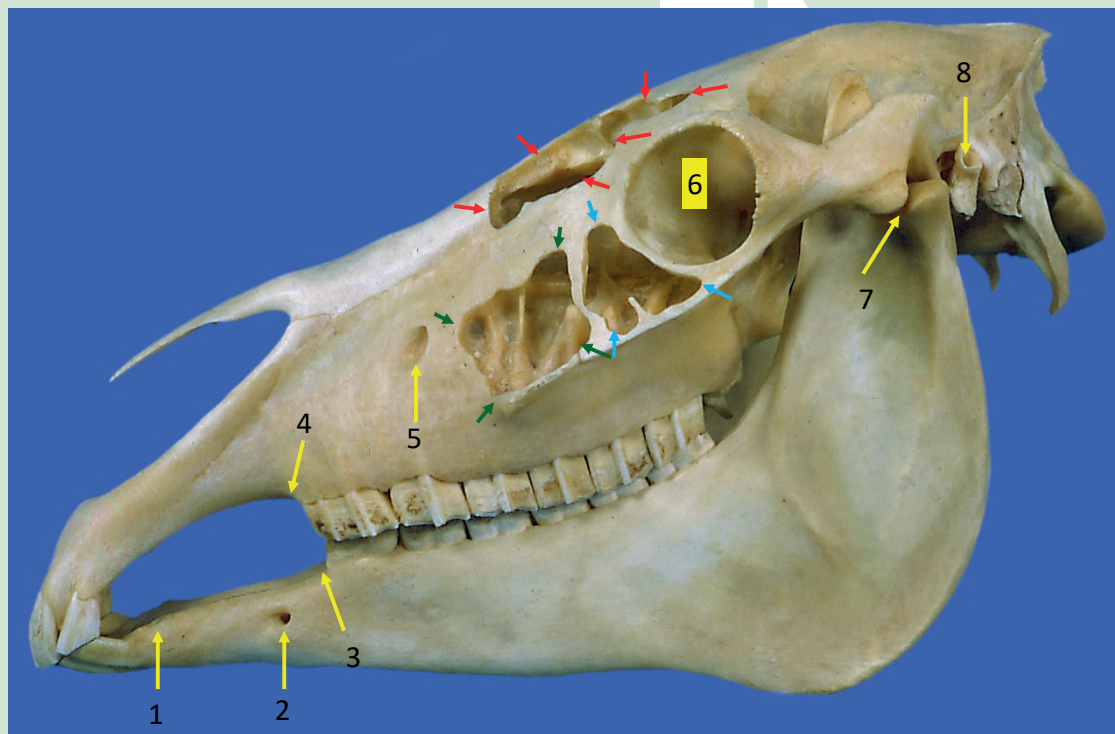
Tekst & beeld: **DRS. TSJESTER HUPPES, SPECIALIST CHIRURGIE PAARD EN PROF. MARIANNE SLOET, SPECIALIST INWENDIGE ZIEKTEN PAARD**

De belangrijkste functie van het gebit is het verkleinen van het voer, zodat het goed kan worden doorgeslikt en in de rest van het maagdarmkanaal de vertering met behulp van maag- en darmsappen (maag, dunne darm) en met behulp van bacteriën en ééncelligen (blinde darm en dikke darm) goed kan verlopen.

Anatomie en naamgeving van tanden en kiezen

Het gebit van paarden is volledig aangepast aan het verwerken van grote hoeveelheden ruwvoer. Immers in de natuur grazen paarden zo'n 16-18 uur per etmaal. De lippen, tong en snijtanden spelen een belangrijke rol bij de inname van voedsel.

Aangepast van Veterinaire Anatomie, Utrecht



Schedel van een paard:
1 = plaats waar eventueel, boven en onder, de hoektanden doorkomen, 2 = gaatje waardoorheen de zenuw voor de onderkaak naar buiten komt, 3 + 4 = plaats waar wolfskiesje soms door komt, 5 = gaatje waardoorheen de zenuw voor de bovenkaak naar buiten komt, 6 = oogkas, 7 = kaakgewricht, 8 = gehoorgang; sinus maxillaris rostralis = groene pijltjes, sinus maxillaris caudalis = blauwe pijltjes en sinus frontalis = rode pijltjes.

Tanden

Het volwassen paardengebit heeft twaalf snijtanden. Bij hengsten en ruinen zijn er hiernaast vaak vier hoektanden zichtbaar, bij merries groeien de hoektanden meestal niet of nauwelijks uit. Deze hoektanden zitten in het tandloze gedeelte tussen de snijtanden en de kiezen.

Kiezen

De kiezen in de bovenkaak en onderkaak vormen massieve kauwvlakken, die vanuit het kaakgewricht ten opzichte van elkaar kunnen bewegen. Het samenspel van de verschillende krachtige kauwspieren maken een zijdelingse maalbeweging van de onderkaak mogelijk, die ervoor zorgt dat het voedsel verder verkleind wordt.

De kiezen van het paardengebit bestaan uit premolaren (kiezen die wisselen) en de molaren (kiezen die niet wisselen). De eerste kies in de kiezenrij (ook wel de eerste premolaar, P1 of wolfskiesje genoemd) is lang niet altijd aanwezig en als deze kies wel aanwezig is, is hij klein en voor het kauwproces eigenlijk van geen betekenis. De kauwvlakken van de kiezen van de onderkaak zijn duidelijk smaller dan die van de bovenkaak. Ook staan de kiezen normaliter iets scheef op elkaar, waarbij de kauwvlakken van de kiezen van de bovenkaak ook iets schuin staan.

Wisselen

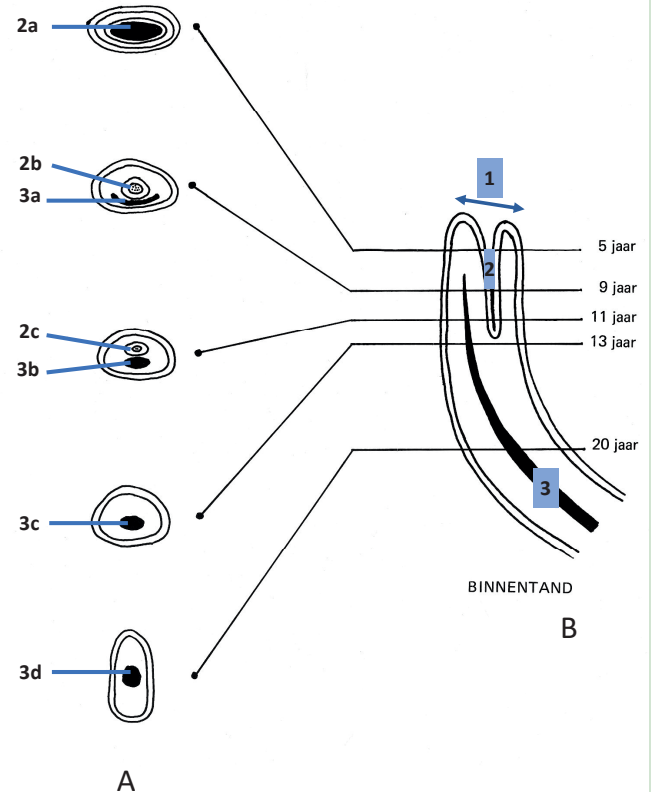
Het melkgebit van een paard bestaat in de boven- en onderkaak uit zes melktanden, geen hoektanden en drie melkkiezen (P2, P3 en P4) aan iedere kant van de kaak. De melk-elementen worden tijdens de eerste 4,5 levensjaren van het paard allemaal gewisseld voor permanente elementen. Het gebit van een volwassen paard bestaat uit zes tanden in de bovenkaak en zes tanden in de onderkaak en aan iedere kant van de boven- en van de onderkaak zes kiezen (P2, P3 en P4, en M1, M2 en M3). Bij hengsten en ruinen zijn er vaak ook nog vier hoektanden aanwezig.

Voor de naamgeving van de verschillende elementen wordt tegenwoordig meestal niet meer de anatomische benaming van de elementen gebruikt, maar het zogenaamde 'gewijzigde Triadan systeem'. In dit systeem hebben alle gebitselementen een eigen driecijferige code (zie afbeelding), waardoor er, zeker tussen gebitsverzorgers en dierenartsen, veel minder kans is dat er verwarring ontstaat over welk gebitselement er nu wordt gesproken.

Doorgroeien

Bij paarden groeien zowel de tanden als de kiezen nog langdurig door. De klinische kroon (stuk van de tand of kies dat boven het slijmvlies uitsteekt) slijt wel af, maar doordat de tanden en kiezen eerst nog doorgroeien en dan langzaam verder naar buiten komen, blijven de zichtbare kronen ongeveer even lang. De kauwvlakken van de kiezen slijten gemiddeld 2-3 mm per jaar af. Naarmate de kroon van een snijtand verder afslijt, wordt de vorm en het uiterlijk van de wrijfvlaakte wel steeds anders. De afslijting van de snijtanden van de onderkaak kan worden gebruikt bij het schatten van de leeftijd van het paard.

VERANDERINGEN IN DE WRIJFVLAKTE
TEN GEVOLGE VAN AFSLIJTING



Doorsnede overdwers en in de lengte van een binnentand uit de onderkaak:

A = vijf dwarsdoorsnedes

Naar mate de kroon verder afslijt en tegelijk de tand verder naar buiten komt, verandert de wrijfvlaakte van vorm (van ovaal naar driehoekig en naar verkeerd ovaal) en van aanzicht

2a = kroonholte is op 5 jaar nog duidelijk aanwezig

2b = alleen de emaille wanden van de kroonholte zijn op 9 jaar nog zichtbaar (dat wordt ook wel 'gevuld' genoemd)

2c = op 11 jaar nog klein restje van de bodem van de kroonholte zichtbaar

3a = op 9 jaar tandstreepje wordt zichtbaar

3b = op 11 jaar beginnend tandsterretje

3c = op 13 jaar een ovaal tandsterretje (wrijfvlaakte wordt driehoekig)

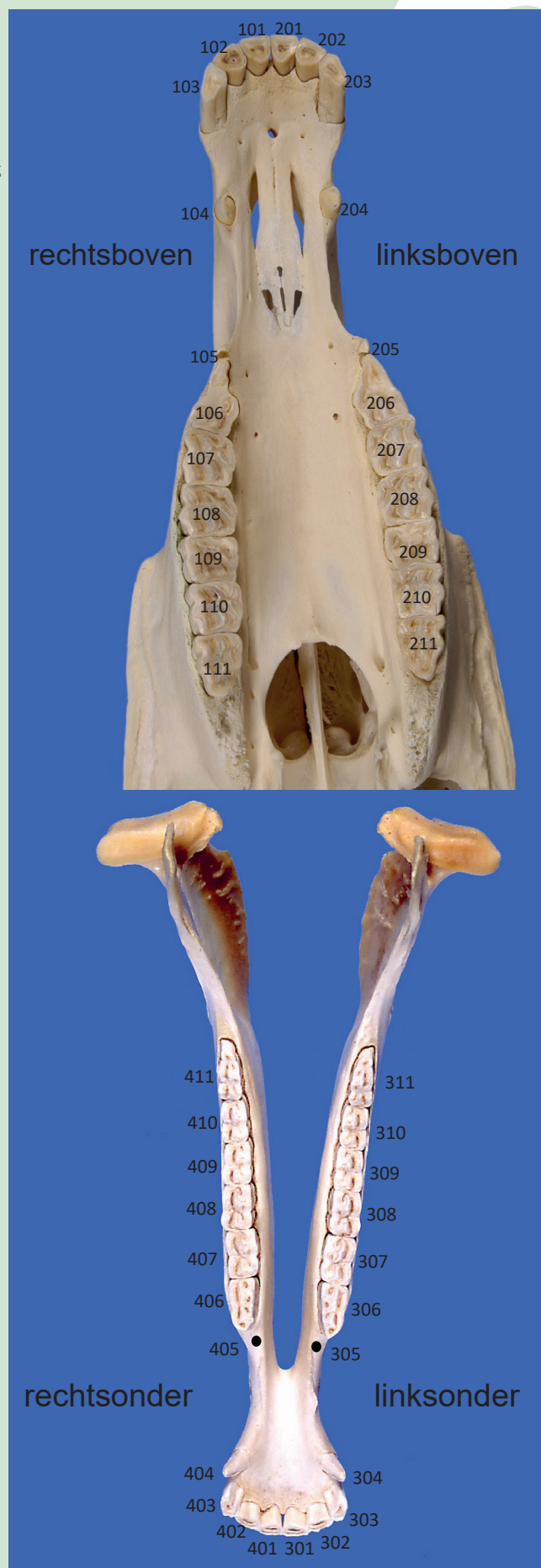
3d = op 20 jaar rond tandsterretje (wrijfvlaakte wordt 'verkeerd ovaal')

B = doorsnede in de lengterichting

1 = wrijfvlaakte van de tand

2 = kroonholte

3 = tandholte = pulpa holte, deze wordt van binnenuit afgedekt met dentine en dit weefsel neemt kleurstoffen op en kleurt dus donkerder.



Sinussen

Sinussen zijn holtes in het hoofd. Deze zijn aan de binnenkant bekleed met slijmvlies. Het paard heeft aan de linker- en rechterkant van de schedel, dus aan beide zijden van de schedel, twee grote sinussen en vier kleinere sinussen. Via ingewikkelde drainageroutes communiceren deze holtes met elkaar en met de neusgangen. De meest omvangrijke sinus in het paardenhoofd is de sinus maxillaris ('kaakholte'), die zich voor/onder het oog aan beide zijden van de neusrug bevindt. Een tussenschot deelt de sinus maxillaris in tweeën: de sinus maxillaris rostralis (= aan de kant van de mond) en de sinus maxillaris caudalis (= aan de kant van het oog). Een andere grote sinus in het paardenhoofd is de sinus frontalis ('voorhoofdsholte'), die min of meer tussen de beide ogen ligt en ook uit een linker- en een rechterkant bestaat. Het 'doel' van de sinussen is niet helemaal opgehelderd, waarschijnlijk spelen 'lichter maken van het hoofd' en 'isolatie van de structuren' een rol.

De wortels van de meer naar achter gelegen bovenkaakskiezen eindigen in de sinusholten. Bij jonge dieren worden de sinussen zelfs grotendeels gevuld door de wortels van de kiezen, bij oudere dieren worden de sinussen langzaam maar zeker steeds groter, doordat de kiezen verder naar buiten verplaatsen met het vorderen van de leeftijd.

Gebitsinspectie

Inspectie van de snijtanden kan bij de meeste paarden zonder sedatie (rustigmakend middel). Inspectie van de kiezen is al wat lastiger. Voor een uitgebreidere inspectie van de kiezen is het gebruik van een goede mondsperder nodig. Doorgaans is voor het inbrengen van een mondsperder en een volledige inspectie van de mondholte sedatie van het paard noodzakelijk.

Een eigenaar kan de inspectie voorbereiden door middel van een sedatiemiddel dat via de mond moet worden toegediend en dat op recept van een dierenarts of bij de dierenarts kan worden gekocht. Inspuittbare sederende middelen mogen uitsluitend door een dierenarts worden toegediend en dus niet door een gebitsverzorger. De Nederlandse Vereniging voor Gebitsverzorging bij het Paard (NVVGP) waarschuwt haar niet-dierenarts leden dan ook duidelijk dat een niet-dierenarts wettelijk in overtreding is, en dus strafbaar is, wanneer deze een paard een injectie geeft.

Nummering van het gebit waarbij alle elementen een vast nummer hebben:

101, 201, 301 en 401 zijn de binnentanden

102, 202, 302 en 402 zijn de middentanden

103, 203, 303 en 403 zijn de buitentanden

104, 204, 304 en 404 zijn de hoektanden (meestal bij mannelijke dieren en soms bij vrouwelijke dieren aanwezig)

105, 205, 305 en 405 zijn de eerste premolaren (P1) en deze zijn bij de meeste paarden niet of nauwelijks ontwikkeld

106, 206, 306 en 406 zijn de tweede premolaren (P2)

107, 207, 307 en 407 zijn de derde premolaren (P3)

108, 208, 308 en 408 zijn de vierde premolaren (P4)

109, 209, 309 en 409 zijn de eerste molaren (M1)

110, 210, 310 en 410 zijn de tweede molaren (M2)

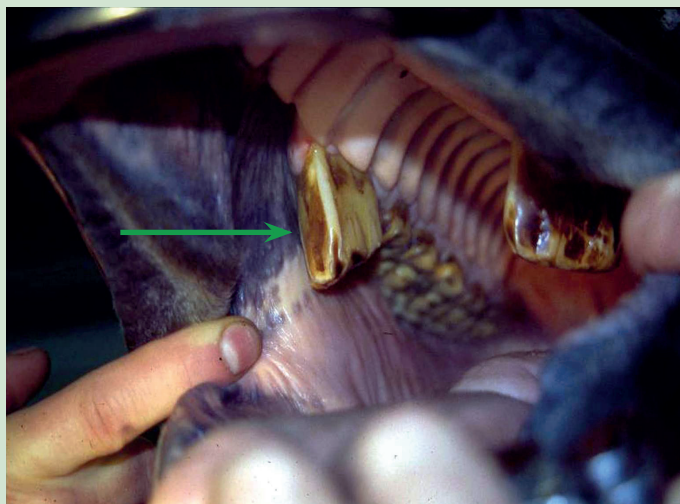
111, 211, 311 en 411 zijn de derde molaren (M3)

Endoscopie via de mond

Tijdens orale endoscopie wordt een endoscoop (videocamera op een metalen staaf) gebruikt om het gebit te onderzoeken. Door de relatief smalle en langwerpige bouw van de paardenmond is deze, in vergelijking met de bek van de hond of kat, veel minder toegankelijk voor onderzoek en behandeling. Door de ontwikkeling van een endoscoop speciaal voor de paardenmond is het eenvoudiger geworden afwijkingen zeer gedetailleerd in beeld te brengen en vast te leggen voor vervolgonderzoek. Ook voor het uitvoeren van chirurgische ingrepen aan mond en kiezen wordt tegenwoordig regelmatig gebruik gemaakt van 'scopie begeleiding'.

Aanvullende diagnostiek

Wanneer een paard klachten heeft of wanneer er afwijkingen worden gevonden tijdens het reguliere gebitsonderzoek, is het soms noodzakelijk ook de dieperliggende structuren zoals kieswortels, kaakbot en sinussen te onderzoeken. Röntgenfoto's kunnen behulpzaam zijn om een beter beeld te krijgen. Het nadeel van röntgenfoto's is dat de ingewikkelde drie-dimensionale bouw van de paardenschedel op een röntgenfoto wordt afgebeeld als een versimpeld twee-dimensioneel beeld. Hierbij worden veel verschillende structuren over elkaar heen geprojecteerd, waardoor er veel informatie verloren gaat. Daarom wordt waar mogelijk ook gebruik gemaakt van een CT-scan. Een CT-scan maakt ook gebruik van röntgenstralen, maar de gemaakte beelden worden computermatig zo gereconstrueerd dat er een drie-dimensionaal beeld ontstaat, dat in verschillende vlakken bekeken kan worden. De Universiteitskliniek voor Paarden (UKP) introduceerde in 2015 de 'staande CT' in Nederland. Dit maakt het mogelijk snel onder sedatie (en dus zonder volledige narcose) beelden te maken van de paardenschedel. Belangrijke structuren, zoals kaakgewrichten, kieswortels en sinussen kunnen gedetailleerd in beeld worden gebracht, wat essentieel is voor het stellen van een correcte diagnose en het maken van een goed chirurgisch plan. Op dit moment kan er bij meerdere paardenklinieken een staande CT worden gemaakt en dat is minder belastend voor het paard dan een CT onder algehele narcose.

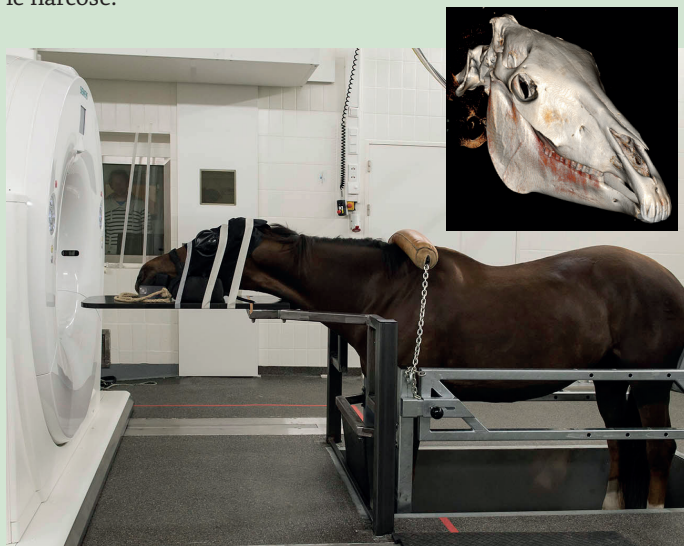


Een forse haak is zichtbaar op de 106 (groene pijl).



Met een sterke hoofdlamp en een spiegeltje kan ook de achterkant van de kiezen goed in beeld worden gebracht.

Veterinaire Diagnostische Beeldvorming, Utrecht



Onder zware sedatie en het hoofd rustend op een tafeltje kan van het staande paard een CT worden gemaakt (zie voorbeeld erboven).



Endoscopie van de mondholte bij een paard met een mondsperder in: onder de rechterarm van de onderzoeker is het beeld zichtbaar.

Veterinaire Pathologie, Utrecht

Veel voorkomende verschijnselen die kunnen wijzen op gebitsproblemen

Proppen maken

Kauwstoornissen, zoals voorzichtig en langzaam kauwen, het kauwen regelmatig onderbreken, vooral aan één kant kauwen, worden vaak niet opgemerkt. Als een paard 'proppen maakt' is dat vaak wel duidelijk te zien voor een eigenaar. Proppen zijn onvoldoende gekauwde, met speeksel bevochtigde balletjes voer, meestal van het formaat (tafel)tennisbal, die het paard uit zijn mond laat vallen. Dit is vaak het moment dat de eigenaar een dierenarts of een gebitsverzorger raadpleegt.

Stinkende (eenzijdige) neusuitvloeijing

Doordat de sinussen een nauwe anatomische relatie hebben met de kieswortels in de bovenkaak kan bij een kieswortel-

ontsteking eenvoudig ook een infectie van de sinus optreden ('secundaire sinusitis'). Doordat de sinussen communiceren met de neusholte krijgt het paard vervolgens ééNZijdige stinkende neusuitvloeijing. Incidenteel kan een ontstoken sinus ook doorbreken naar de buitenkant. Bij een ontstoken onderkaaks kies of een bovenkaaks kies die wat verder weg van de sinussen liggen, kan de ontsteking via het kaakbot naar buiten doorbreken (kiesfistel).

Voor het opstellen van een passende, meestal chirurgische, behandeling wordt hiervoor, zoals boven beschreven, bij het staande paard een CT-scan van het hoofd gemaakt. Vervolgens zal het vaak nodig zijn om de betreffende sinus te openen en vervolgens deze sinus gedurende een langere periode dagelijks te spoelen. Vaak kunnen deze sinusoperaties uitgevoerd worden bij het staande paard en is het soms mogelijk met minder ingrijpende chirurgie een sinusholte te behandelen.



Paarden die moeite hebben met kauwen maken vaak propfen.

Algemene klachten

Soms leidt een gebitsprobleem echter tot veel algemenere klachten, zoals een onaangename geur uit mond of neus, vermageren, grove slecht verteerde mest, of verstoppingen van de dikke darm. Ook gedragsproblemen en rijtechnische problemen kunnen soms veroorzaakt worden door een onderliggend gebitsprobleem.

Helaas laten paarden vaak pas duidelijker zien dat ze last hebben van hun gebit als de problemen al wat ernstiger zijn. Het regelmatig, bijvoorbeeld eenmaal per jaar, laten uitvoeren van een reguliere gebitscontrole kan in veel gevallen het ontstaan van ernstigere problemen voorkomen en zo bijdragen aan een beter welzijn van het paard

Gebitsproblemen

Onderbeet/overbeet

De snijtanden van boven- en onderkaak horen netjes op elkaar te staan, maar soms komt een overbeet of een onderbeet voor. Afhankelijk van de ernst van deze gebitsafwijking zal dit tot grotere of minder grote problemen leiden. Bij veel stamboeken wordt goed gelet op overbeet en onderbeet, omdat deze afwijkingen een duidelijke erfelijke component hebben. Bij het KWPN is een onder- of overbeet, die zo ernstig is dat de snijvlakken van de boven- en de ondertanden elkaar niet raken, reden om een paard niet in het stamboek op te nemen. Afhankelijk van de ernst van de onder- of overbeet kan bij het jonge veulen met cerclage draden in de mond de 'te snel groeiende' onder- of bovenkaak geremd worden. De 'te korte/te langzaam groeiende' kaak krijgt dan de mogelijkheid om de 'geremde kaak' in te halen. Bij het oudere, bijna uitgegroeide, paard kan de te korte onderkaak operatief worden verlengd, zodat de snijtanden elkaar weer raken en functioneel kunnen worden gebruikt.

Scherpe glazuurpunten of emailranden

Wanneer een paard de mond gesloten houdt, bedekken de kauwvlakten van de kronen van de boven- en onderkaak kiezen elkaar niet volledig. Dit komt omdat de kiezen van de bovenkaak breder zijn dan die van de onderkaak. Bovendien is de bovenkaak breder dan de onderkaak, waardoor de afstand tussen de twee rijen bovenkiezen groter is dan die tussen de



Aan de linker kant zijn het rostrale en het caudale deel van de sinus maxillaris geopend en zijn er spoel katheters aangebracht om de sinusitis te behandelen.

twee kiesrijen onder (zie ook de foto's met de nummering). Als het paard normaal kauwt, slijten door de ruime horizontale kauwbewegingen de kronen toch gelijkmatig af. Als een paard echter geen volledige kauwbewegingen maakt, slijten de kronen slechts gedeeltelijk af, waardoor er scherpe uitsteeksels op de randen van de kronen kunnen ontstaan.

Scherpe emailranden kunnen eenzijdig of beiderzijds voorkomen. Eenzijdige emailranden kunnen ontstaan als het paard langdurig de betreffende kaakhelft niet goed gebruikt, bijvoorbeeld omdat zich daar een pijnlijk proces bevindt. Beiderzijdse emailranden worden gezien bij paarden met een dieet dat uit relatief weinig ruwvoer bestaat, waardoor het paard niet genoeg volledige kauwslagen hoeft te maken om het voedsel te verkleinen.

Scherpe emailranden op de kiezen kunnen op zichzelf ook tot kauwstoornissen leiden, omdat ze tijdens het kauwen verwondingen kunnen veroorzaken van de tong en van het wangslimvlies.

De gebitsverzorger of de dierenarts kan het probleem van scherpe emailranden eenvoudig verhelpen door deze scherpe randen met behulp van een (elektrische) vijl te verwijderen. Vaak komen de scherpe randen na verloop van tijd weer terug en is het nodig het paard ieder jaar één tot twee keer te behandelen. Bij eenzijdige afwijkingen zal ook altijd bekeken moeten worden of hiervoor een onderliggende oorzaak kan worden gevonden.

Schaargebit

Wanneer een paard langdurig een onvolledige zijdelingse kauwslag maakt, ontstaat door onvolledige afslijting na verloop van tijd een schaargebit. Dit kan gezien worden als een extreme vorm van emailranden.

Bij een schaargebit verlopen de kauwvlakten van de kronen niet meer een beetje schuin, maar zijn deze veel verder schuin afgesleten en glijden als het ware als de bladen van een schaar langs elkaar. Een schaargebit ontstaat pas na langdurige pijn of mechanische belemmering en kan door het regelmatig laten uitvoeren van reguliere gebitsonderzoeken en behandelingen worden voorkomen.

Haken

Een haak ontstaat als een deel van een kies is doorgegroeid, doordat de kiezenrijen in het voorachterwaartse vlak niet volledig op elkaar sluiten. Bij veel paarden komen de kiezen van de bovenrij iets verder naar voren dan de kiezen van de onderkaak. Haken worden dan gezien in de bovenkaak op de voorrand van P2 en in de onderkaak op de achterrand van M3. Haken belemmeren de natuurlijke voorachterwaartse beweging van de onderkaak ten opzichte van de bovenkaak. Haken kunnen de voedselpassage belemmeren en bovendien kunnen zij zo ver doorgroeien dat zij het tegenoverliggende slijmvlies beschadigen.

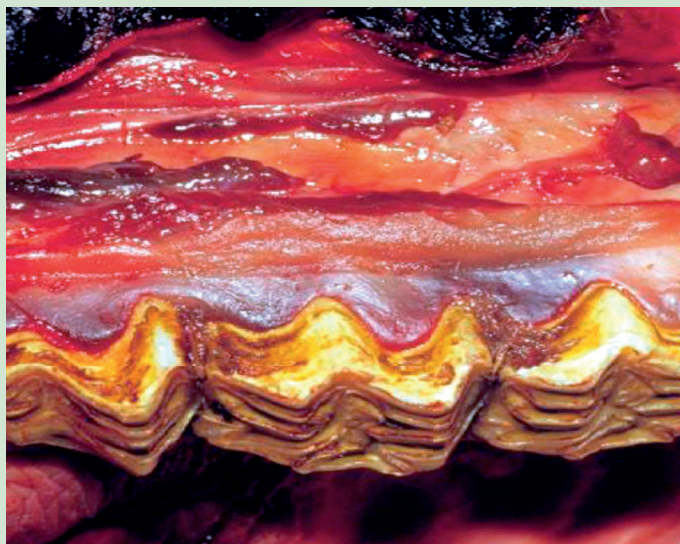
De behandeling door de gebitsverzorger of de dierenarts bestaat uit het (elektrisch) vijlen van de haken tot op het niveau van de kies zelf. Bij erg grote haken moet dit soms stapsgewijs gebeuren, omdat het risico bestaat dat de wortelkanalen (pulpaholtes) worden geopend als te grote delen in één keer worden verwijderd.



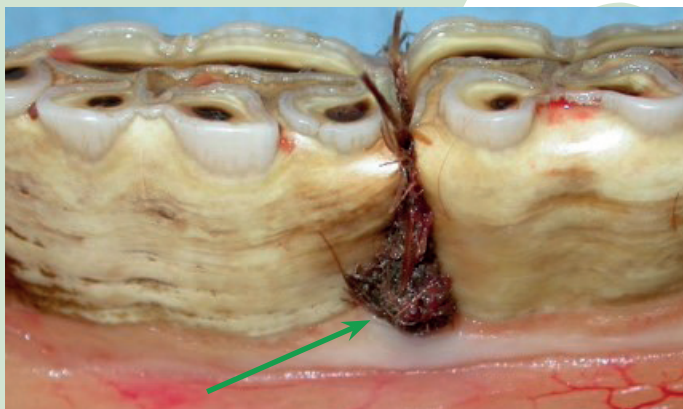
Paard met een zeer grote overbeet; dit kan tegenwoordig soms met een chirurgische ingreep verholpen worden, maar met een paard met een dergelijk probleem verder fokken is niet verstandig.



Scherpe emailranden kunnen verwondingen van het wangslimvlies veroorzaken.



Een kiezenrij met 'transverse ridges' (dwarse richels).



Tussen twee onderkaak kiezen is duidelijk een diastase (groene pijl) met voer erin zichtbaar.



Vooraanzicht van de tanden van een paard met zeer uitgebreide EOTRH.



Zijaanzicht van hetzelfde paard.



Een verwijderde tand uit de onderkaak van een paard met EOTRH, er is veel hypercementose rond de wortel.

Trapvormig gebit en golfgebit

Bij een trapvormig of een golfgebit steken één of meerdere kiezen, of gedeelten van kiezen, boven het normale niveau van de kauwvlakten uit waardoor een trap of een golfvorm ontstaat. Een dergelijke afwijking kan ontstaan wanneer (gedeelten van) tegenover elkaar liggende elementen tijdens het kauwen niet gelijkmatig afslijten, bijvoorbeeld omdat de tegenoverliggende kies of een gedeelte daarvan ontbreekt. Een trapvormig gebit belemmert de natuurlijke voorachterwaartse beweging van onderkaak ten opzichte van de bovenkaak. In heel extreme gevallen kunnen doorgesproeiende elementen tijdens het kauwen het slijmvlies van de tegenoverliggende kaakhelft raken en beschadigen. De behandeling door de dierenarts of gebitsverzorger bestaat uit het stapsgewijs inkorten van de te ver uitgesproeiende kies of kiezen met behulp van een elektrische vijl.

'Excessive transverse ridges'

Kiezen zijn opgebouwd uit verschillende substanties: dentine, cement en email. Doordat deze substanties een verschillende hardheid hebben, ontstaat bij normale slijtage een onregelmatig kauwoppervlak en kleine dwarsrichels zijn normaal. Bij sommige paarden hebben deze normale dwarsrichels een meer uitgesproken karakter, waardoor deze de voorachterwaartse beweging van de onderkaak kunnen blokkeren en problemen kunnen veroorzaken aan de tegenoverliggende elementen. Het tegenovergestelde van 'excessive transverse ridges' kan gezien worden bij hele oude paarden waarbij de richels soms volledig verdwijnen en er een te glad en minder functioneel maaloppervlak overblijft ('smooth mouth').

Diastase

Een diastase is een driehoekige ruimte tussen de kronen van twee opeenvolgende kiezen. De basis van de driehoek wordt gevormd door het slijmvlies tussen de kronen. Op plaatsen waar de kauwvlakten van de kiezen niet goed op elkaar aansluiten, wordt er tijdens het kauwen voedsel via deze spleetvormige toegang tussen de kiezen in de diastase gepropt. Door de aanhoudende druk van het opgehoopte voedsel en doordat het ingepropte voedsel gaat rotten, ontstaat er een ontsteking van het tandvlees ('gingivitis'), waardoor dit zich terugtrekt en er holtes onder het tandvlees ('subgingivale pockets') ontstaan. Vanuit de slijmvliesontsteking kan zich een ontsteking van het tandbeen (parodontitis) en uiteindelijk zelfs een ontsteking van de tand/kies-holte (alveolitis) ontwikkelen.

Door de pijnlijke ontsteking in de paardenmond eten paarden met diastasen vaak traag hun ruwvoer en laten ze vaak tijdens het eten sigaarvormige propjes uit hun mond vallen. Diastasen worden doorgaans door de dierenarts behandeld, omdat hiervoor meestal een veel diepere sedatie nodig is. Het vastgepropte voedsel wordt verwijderd met speciale instrumenten of perslucht. Wanneer de diastase goed is schoongemaakt, kan de uitgebreidheid van de ontsteking beter worden beoordeeld.

Er zijn verschillende methoden om diastasen te behandelen. Soms kunnen rantsoenverandering en/of het tijdelijk opvullen van de diastasen met kneedbare siliconen de ernst van de diastase sterk verminderen. Met name bij jonge paarden, waarbij nog niet alle elementen zijn doorgesproeiend of die nog moeten wisselen,

kunnen diastasen tijdelijk zijn en (vanzelf) verdwijnen als de kiezen zijn uitgegroeid. Een regelmatige controle van dit proces door een dierenarts of gebitsverzorger is hierbij essentieel. Met name bij 'klepvormige' diastasen wordt het voedsel erg vast tussen de kiezen gepropt. De behandeling bestaat dan uit het verder openen van de ruimte tussen de kiezen, zodat het voedsel niet meer zo vast tussen de kiezen blijft zitten. De dierenarts zal met behulp van een klein freesje een gedeelte van de kronen van de naastgelegen kiezen wegslijpen. Omdat ook na een diastase-behandeling het normale proces van afslijten en uitgroeien van de kiezen wel gewoon door gaat, is het vaak nodig deze behandeling na verloop van tijd te herhalen.

EOTRH

Bij oudere paarden en pony's komt een aandoening voor waarbij meerdere tanden tegelijk resorptie (oplossen) van de tandwortel of juist aangroei van de wortel (hypercementose) laten zien. Deze aandoening wordt 'equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis' (EOTRH) genoemd en is een langzame progressieve aandoening. Doorgaans betreft het de snijtanden en soms doen ook de hoektanden mee. De exacte oorzaak voor het ontstaan van deze aandoening is nog niet opgehelderd. Opvallende symptomen zijn het teruggetrokken en het ontstoken slijmvlies (gingivitis), waarbij vaak kleine fistelkanalen te zien zijn. In een later stadium gaan de tanden ook loszitten. Met behulp van röntgenfoto's kunnen aangedane elementen in beeld gebracht worden en kan de diagnose worden bevestigd. De aandoening is (zeer) pijnlijk voor het paard. De behandeling bestaat uit het trekken van alle aangetaste tanden. Het is opvallend hoe snel het paard weer gaat eten na het trekken van de pijnlijke tanden.

Abnormale positie

Soms staat één tand of kies niet goed in de rij. Het afwijkende gebitselement sluit dan niet goed aan op de naastgelegen elementen. Een dergelijk element slijt vaak niet goed af, waardoor er na verloop van tijd problemen kunnen ontstaan. De behandeling bestaat in dat geval uit het trekken (extractie) door de dierenarts of het regelmatig inkorten van het betreffende element.

Kaakfracturen

Fracturen (breuken) van de boven- en onderkaak komen regelmatig voor. Een fractuur van het voorste deel van de onderkaak met betrokkenheid van snijtanden is de meest voorkomende kaakfractuur bij het paard. Deze fractuur ontstaat vaak doordat het paard met de snijtanden ergens vast komt te zitten (bijvoorbeeld tussen tralies of tussen de ruif) en zich in paniek lostrekt. De dierenarts kan dit soort fracturen meestal goed behandelen bij het staande paard onder sedatie en lokale verdoving. Na reiniging en terugplaatsen (repositie) worden fractuur en betreffende tanden gefixeerd met cerclages (vastzetten met ijzerdraad). Doorgaans genezen dit soort breuken snel en zonder complicaties.

Kieswortelontsteking

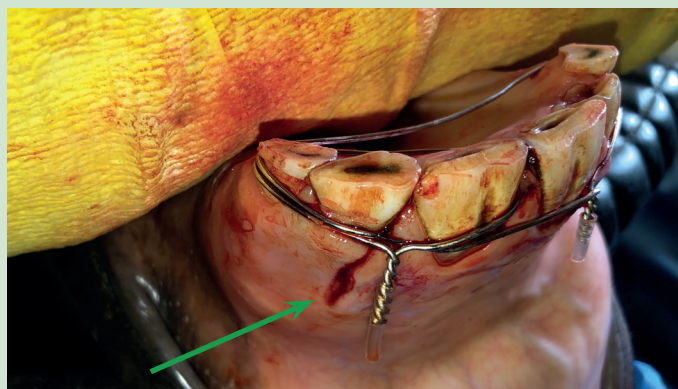
Inwendig in elke tand of kies (dus in de wortelkanalen) bevindt zich levend weefsel (onder andere bloedvaten en zenuwen). Dit weefsel wordt de pulpa genoemd. Wanneer dit levende weefsel geïnfecteerd raakt, zal het meestal als gevolg van die infectie



De uitgebreide veranderingen aan de wortels van de ondertanden bij een paard met EOTRH zijn op een röntgenfoto goed zichtbaar.



Vijf weken na het trekken van alle tanden met EOTRH kan dit paard al weer prima eten, wel hangt de tong vaak een klein stukje uit de mond.



Hier is een fractuur (groene pijl) na reinigen en weer op zijn plaats brengen, vastgezet met cerclage draden.

afsterven. In veel gevallen zal de tandkas ook geïnfecteerd raken ('alveolitis') en kan de infectie zich verder uitbreiden naar de omliggende structuren. Afhankelijk van welke kies is aangedaan, kunnen er verschillende symptomen van een kieswortelontsteking worden gezien. Doordat de wortels van de meeste bovenkaakskiezen uitmonden in de sinussen, ontstaat er meestal ook een infectie van de sinus ('secundaire sinusitis') en zal het paard doorgaans éézijdige stinkende neusuitvoeiing ontwikkelen. Bij een ontstoken onderkaakskies of een bovenkaakskies die wat verder weg van de sinussen ligt, kan de ontsteking via het kaakbot naar buiten doorbreken (kiesfistel).

Bij mensen met een kieswortelontsteking is een wortelkanaalbehandeling (endodontische behandeling) vaak de behandeling van eerste keus. Bij deze behandeling verwijdert de tandarts eerst het ontstoken weefsel. De ruimte die hierdoor in de kies ontstaat wordt gedesinfecteerd en weer opgevuld. Hierbij blijft de tand of kies in de mond aanwezig, maar doet geen pijn meer. Dit heeft zowel cosmetisch als functioneel duidelijke voordelen.



Een schedel waarbij de kiesholten en de sinussen zijn geopend; een lange extractie tang op het deel van de kies dat boven het slijmvlies uitsteekt; dit maakt duidelijk dat slechts een klein deel van de kies via de mond beschikbaar is om het vaak zeer lange element los te werken.

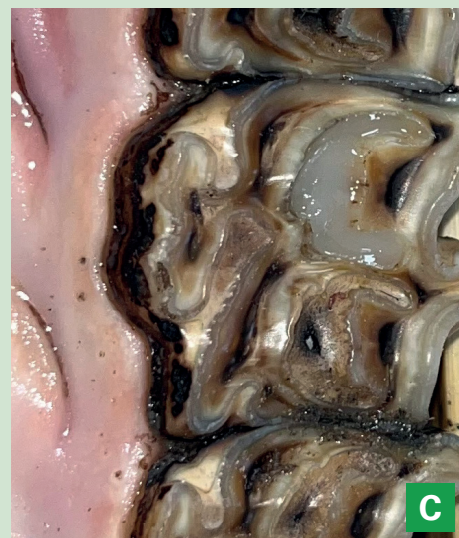
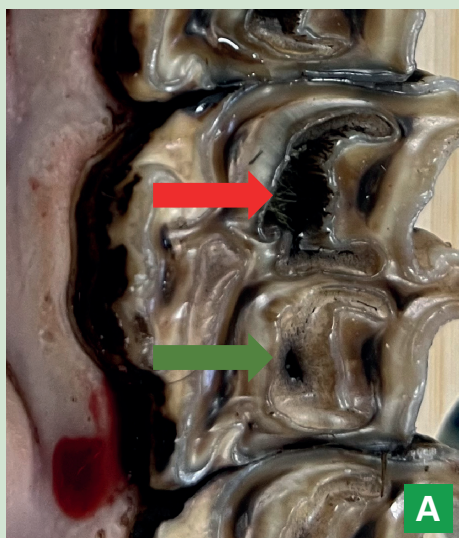
Ook voor de tanden van paarden – die een relatief simpele opbouw hebben ten opzichte van de paardenkiezen – is een wortelkanaalbehandeling goed mogelijk. Door de grote verschillen in bouw en belasting van paardenkiezen in vergelijking met paardentanden, moet de techniek voor kiezen nog verder worden ontwikkeld.

Momenteel bestaat de behandeling van een kieswortelontsteking bij het paard doorgaans uit het verwijderen van de aangedane kies. De technieken om kiezen te trekken zijn de afgelopen twintig jaar sterk verbeterd (minder ingrijpende chirurgische technieken en betere locale verdovingstechnieken). Veel ingrepen kunnen door de dierenarts aan het hoofd bij het staande paard worden uitgevoerd en de kans op complicaties is duidelijk kleiner geworden.

Het verwijderen van een ontstoken kies kan meestal via de mondopening worden uitgevoerd, waarbij met behulp van lange tangen een kies geleidelijk los wordt gewerkt uit de tandkas. Het kan gebeuren dat de kroon tijdens het loswrikken afbreekt en de kies op een andere manier moet worden verwijderd. Vaak kan dit door middel van een 'minimaal invasieve buccotomie' (bucco = wang en 'tomie' = snede). Hierbij wordt het nog in de kaak achtergebleven deel van de kies via een kleine toegang door de wang alsnog uit de tandkas losgemaakt, zonder de tandkas te beschadigen. Door het gebruik van endoscopische begeleiding is het ook mogelijk voor de dierenarts om met behulp van een frees een achtergebleven kies in kleinere stukjes te 'segmenteren' (zagen) en vervolgens te verwijderen.

Tandbederf (cariës) en preventieve gebitsverzorging

Vanuit het oogpunt van dierenwelzijn komt er steeds meer aandacht voor preventieve diergeneeskunde. Ook binnen de tandheelkunde geldt 'voorkomen is beter dan genezen'. Bij mensen kan goede dagelijks gebitsverzorging in de vorm van tandenpoetsen veel problemen voorkomen en dit is, ondanks de zeer uitgebreide mogelijkheden voor tandheelkundige behandelingen, nog altijd het belangrijkste advies van de tandarts.



Een kies in de bovenkaak heeft in het voorste infundibulum cariës (rode pijl) en in het achterste infundibulum niet (groene pijl); bij B is het voorste infundibulum uitgeboord en bij C is het infundibulum gevuld.

De Nederlandse Vereniging voor Gebitsverzorging bij het Paard is in 2010 opgericht en intussen heeft de vereniging ongeveer 180 leden, bestaande uit zowel gebitsverzorgers als dierenartsen.



Ook bij honden en katten is er steeds meer aandacht voor het belang van preventieve dagelijkse gebitsverzorging door de eigenaar. Ook bij het paard is duidelijk dat de aanwezigheid van bepaalde bacteriën in de paardenmond een belangrijke veroorzaker is van tandbederf. Helaas zijn, mede door de bouw van de paardenschedel, de mogelijkheden die de paardeneigenaar heeft om dagelijks preventief zelf iets te doen zeer beperkt. Door het paardengebit regelmatig te laten controleren door een professionaal en afwijkingen in een vroeg stadium te laten corrigeren, kan een eigenaar wel de kans op het ontstaan van ernstige problemen verkleinen. Gaatjes (cariës) worden veroorzaakt doordat bacteriën zuren produceren die de tanden en kiezen kunnen aantasten. Bij paarden wordt cariës vooral gezien bij de kiezen, waarbij de zijkant van de kiezen ('perifere cariës') of het kauwvlak (infundibulaire cariës) van de kiezen kan worden aangetast. Op het gebied van de behandeling van infundibulaire cariës is er echter steeds meer mogelijk.

Laat het gebit bij problemen direct controleren door een professional.

Infundibulaire cariës

De bovenkaakkiezen hebben in hun kauwvlak twee instulpingen (infundibula). In de meest ideale situatie zijn deze holtes volledig gevuld met cement, echter er bestaat veel normale individuele variatie. Bij sommige paarden waarbij de infundibulum holtes niet geheel gevuld zijn met cement worden er tijdens het kauwen voedseldelen in het infundibulum geduwd. Bacteriën in deze voedseldelen kunnen zuren produceren, waardoor de verschillende onderdelen van het infundibulum aangetast kunnen worden en er infundibulaire cariës kan ontstaan.

Lang niet ieder onvolledig gevuld infundibulum is een probleem en in veel gevallen is het niet noodzakelijk infundibulaire cariës te behandelen. Om de ernst van de infundibulaire cariës aan te duiden en het verloop tussen reguliere gebitscontroles op te



Speciale tandheelkundige apparatuur voor paarden: een hoge snelheid – water gekoelde – boor voor tanden en kiezen.

kunnen volgen is er een classificatiesysteem opgesteld. In veel gevallen treedt er nauwelijks verslechtering op van het cariësproces. Echter, bij ernstige aantasting van een infundibulum kunnen ook de wortelkanalen beschadigd raken met een kieswortelontsteking tot gevolg. Ook ontstaat er bij ernstige aantasting van de infundibula (meervoud van infundibulum) centraal in de kies verzwakking, waardoor een kies in tweeën kan splijten. Wanneer deze complicaties van infundibulaire cariës optreden zal de kies moeten worden getrokken. Om deze vervelende gevolgen van ernstige cariës te voorkomen, is het mogelijk infundibulaire cariës te vullen onder endoscopie begeleiding. De eerste stap van de behandeling is het uitboren van het infundibulum. Om het infundibulum goed vrij te maken van voedseldelen en aangetast tandmateriaal is het gebruik van speciale tandartsapparatuur noodzakelijk. In de laatste stap van de infundibulum behandeling wordt het vulmateriaal aangebracht in het infundibulum.

Conclusie

Door de enorme verbeteringen die de laatste jaren in de tandheelkunde van het paard zijn bereikt, is er veel meer mogelijk. Attentheid van de eigenaar op eetproblemen en desgewenst regelmatige gebitscontrole helpen om gebitsproblemen snel en adequaat aan te pakken. Een deel van de problemen kan door gebitsverzorgers of dierenartsen worden opgelost en voor gecompliceerdere problemen zijn er diverse paardenklinieken die zich hierop hebben toegelegd. •

DANKWOORD

Veel dank gaat uit naar Harm Borgmans, dierenarts bij Paardenartsen Brabant en Dierenartsen Midden Brabant en voorzitter van de Nederlandse Vereniging voor Gebitsverzorging bij het Paard, voor het kritisch meelesen.