

Hoe een verzameling dode dieren hun levende soortgenoten kan helpen



Willem Schaftenaar [veterinair adviseur voor het Europese olifantenstamboek van de European Association of Zoos and Aquaria en gepensioneerd dierenarts van Diergaarde Blijdorp; w.schaftenaar@diergaardeblijdorp.nl]

Hoe bereid je je als dierenarts voor op het behandelen van een slagtang bij een olifant van meer dan 5000 kg? Wat voor instrumentarium heb je daarvoor nodig? Duidelijk is dat je met de standaard kiezentangen voor honden of paarden weinig uit kunt halen. Ook is het niet zo eenvoudig om de ernst van de situatie voor de olifant goed in te schatten. Wanneer je zelf last hebt van een ontstoken wortelpunt, is dat knap pijnlijk. Je tandarts zal doorgaans eerst een röntgenfoto maken om tot een juiste diagnose te komen. Maar wat doe je met een olifant met een ontstoken tandwortel of een afgebroken slagtang?



▲ Onderkaak van een Afrikaanse olifant, in het Olifantenmuseum in Letaba, Kruger National Park, Zuid-Afrika.
(Willem Schaftenaar)

Aan de hand van deze twee praktijkvoorbeelden wil ik laten zien hoe het Natuurhistorisch Museum Rotterdam en Diergaarde Blijdorp samen een bijdrage kunnen leveren aan het behandelen van gebitsproblemen bij olifanten.

Druppels uit de kaak

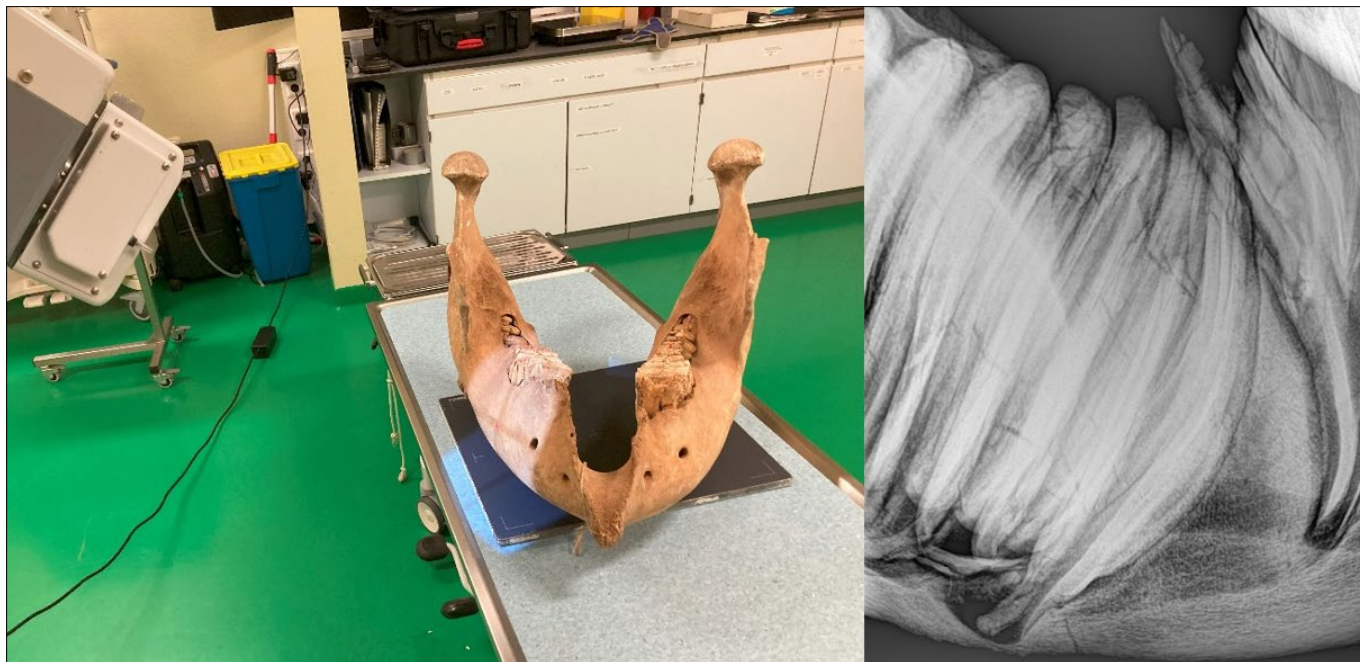
In juni van 2025 werd ik benaderd door een collega-dierenarts uit een Franse dierentuin. Hij had een probleem geconstateerd bij een volwassen Afrikaanse olifantenstier. Er druppelde pus uit zijn onderkaak, die bovendien behoorlijk gezwollen was. Al

snel denk je dan aan een fistel (ontstekingskanaaltje) die leidt naar een geïnfecteerde kieswortel.

Om beter te begrijpen wat zich precies in de kaak van het dier afspeelt, helpt het om de anatomie van de olifantenkaak nader te bestuderen. Op de foto van de onderkaak is te zien dat olifanten in elk kaakdeel doorgaans één functionele kies (blauw) hebben naast een nieuwe kies in ontwikkeling (grijs), die achter in de kaak gevormd wordt en langzaam naar voren opruikt. Bij dat proces wordt de functionele kies aan de voorkant beetje bij beetje afge-

broken. Een restantje van de oude functionele kies kan soms nog worden aangetroffen (groen) vlak voor de functionele kies. Gedurende het gehele leven van een olifant worden er per kaakdeel slechts zes kiezen gevormd. Wanneer de laatste kies versleten en verdwenen is, is er geen vervanging meer voorradig en zal de olifant het verder zonder kiezen moeten stellen. Dit gebeurt vanaf de leeftijd van ongeveer 60-65 jaar, afhankelijk van de slijtagesnelheid van de kies. In de praktijk betekent dit een gestage achteruitgang van de lichaamsconditie, eindigend met de dood van het dier.

Om te proberen te achterhalen waar die fistelkanaaltjes naartoe leiden adviseerde ik mijn Franse collega om eerst röntgenfoto's te maken. Zoiets kan alleen maar veilig gebeuren wanneer de olifant gesedeerd wordt. Daartoe krijgen ze een injectie met een anesthesiemiddel, waarop ze vervolgens al staande dusdanig zwaar versuft raken, dat je ze veilig kunt benaderen en onderzoeken. Aangezien er heel weinig ervaring met deze diagnostische procedure is, leek het me nuttig om eerst te onderzoeken of je met de gebruikelijke röntgenstraling wel door zo'n olifantenkaak heen komt. Dus belde ik mijn collega uit Diergaarde Blijdorp, Christine Kaandorp, om het röntgenapparaat te regelen. Vervolgens zocht ik contact met Het Natuurhistorisch met de vraag of het museum over de kaak van een volwassen Afrikaanse olifant beschikt en of het mogelijk was om daar in Blijdorp röntgenfoto's van te maken. Zoals altijd bij dergelijke vraag-



▲ In Diergaarde Blijdorp werden röntgenopnames van de onderkaak uit het Natuurhistorisch Museum Rotterdam gemaakt. Op de röntgenfoto is goed te zien hoe klein de afstand van de kieswortel tot de buitenkant van de kaak is. (Willem Schaftenaar)

stellingen, ontmoette ik alleen maar enthousiasme. Ik kwam via de conservator, Bram Langeveld, terecht bij collectiemedewerker Bart Aalbers. Dus toog ik met Bart en een flinke onderkaak van een Afrikaanse olifant

naar Blijdorp. Daar konden we in alle rust de nodige röntgenfoto's maken, waarbij we rekening hielden met de invalshoek waaronder de foto bij het levende dier gemaakt zou kunnen worden en welke stralingssterkte

daarvoor nodig zou zijn. Het resultaat was verbluffend: zeer duidelijk te onderscheiden structuren van de kiezen, hun wortels en de onderkaak. Wat opviel, was hoe kort de afstand van een kieswortel tot de buitenkant van de onderkaak is.

Met deze kennis gewapend vertrok ik naar de Franse dierentuin, waar ik de olifantenstier van ruim 5000 kg aantrof met beiderzijds een fistel, elk in een enorm gezwollen onderkaak. Meteen rees de vraag of we met onze röntgenstraling wel door zo'n dikke kaak heen zouden komen. Met een team van dierenartsen gingen we de volgende morgen aan de slag. Terwijl het dier keurig stond te slapen met over elk van zijn ogen een ooglap om geen visuele prikkels te veroorzaken, konden we een serie röntgenfoto's maken. Het resultaat was helaas meer dan bedroevend: door de enorme zwelling van beide kaakhelften werd alle röntgenstraling geabsorbeerd, waardoor er geen details op de plaat zichtbaar waren. Onze conclusie was dan ook dat eerst geprobeerd moet worden om de zwelling te verminderen met behulp van het geschikte antibioticum, waarna de dierenarts van de Franse tuin zelf de exercitie kan herhalen. Pas wanneer op de röntgenfoto te zien is naar welke kieswortels de fistels leiden, kan een plan worden opgesteld om het aangetaste segment van de boosdoener te verwijderen. Dit was een typisch voorbeeld van de teleurstelling waar je als dierentuindierenarts vaker mee te maken krijgt, omdat je beschikbare diagnostische mid-



▲ De auteur bezig met het maken van röntgenopnames bij de Afrikaanse olifantenstier in Frankrijk. (C. Wenker)

delen ongeschikt zijn voor het formaat van de patiënt. Maar het inspireert vooral ook om verder op zoek te gaan naar andere mogelijkheden, waarbij nadere bestudering van meerdere onderkaken in Het Natuurhistorisch zeker op het wensenlijstje staat.

Afgebroken slag tand

Slagtandproblemen bij olifanten zijn doorgaans het gevolg van een fractuur. Hoewel deze tanden uitermate sterk zijn, komen tandbreuken af en toe voor, zowel in het wild als in dierentuinen. Olifanten gaan niet altijd zachtzinnig met elkaar om. Tijdens onderlinge schermutselingen kan het gebeuren dat een tand afbreekt. In dierentuinen kan ook de omgeving een rol spelen. Staal en beton, nodig om een verblijf 'olifantenproof' te maken, zijn nog altijd sterker dan ivoor. Ook voor dit probleem bestaan geen standaardoplossingen en is gedegen kennis van de anatomie onontbeerlijk.

De slag tand van olifanten is een tand die gedurende het hele leven doorgroeit. De binnenzijde van het holle deel van de tand bevat een conisch toelopende ruimte, die geheel gevuld is met pulpa, voornamelijk bestaande uit bindweefsel en bloedvaten. De buitenbekleding van dit zachte weefsel bevat de cellen die dentine, het eigenlijke ivoor, zowel af kunnen breken als aan kunnen maken. Die continue modellering zorgt ervoor dat de tand in de lengte kan groeien. Er zit slechts heel weinig zenuwweefsel in de pulpa. Dat weefsel is

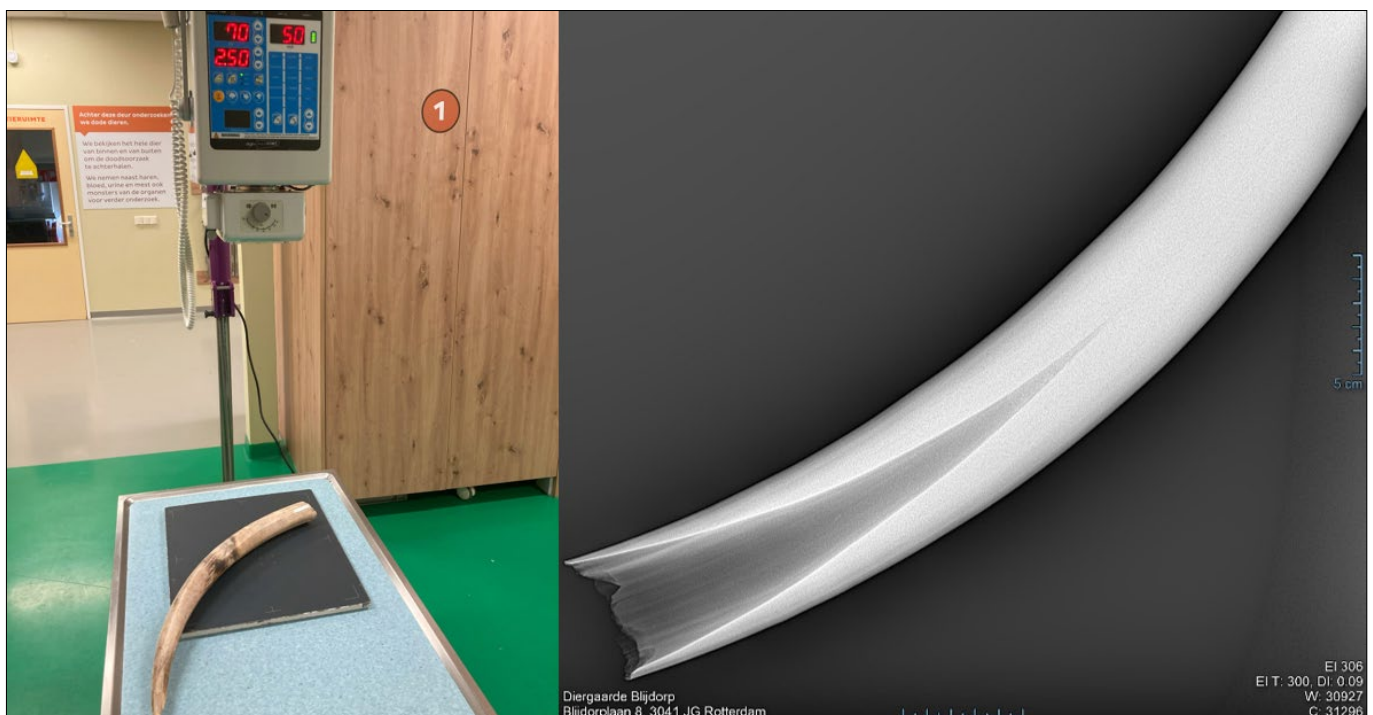
waarschijnlijk voornamelijk bedoeld voor het doorgeven van prikkels die te maken hebben met het registreren van de druk op de tand en de temperatuur. Pijnprikkels worden over het algemeen amper waargenomen na een open fractuur. Dat is natuurlijk geen bewijs dat er door de olifant, die over het algemeen niet bepaald een doetje is en zich ook gewoon flink kan houden, geen pijn ervaren wordt.

De plaats waar een slag tand afbreekt, is bepalend voor de ernst van de situatie. Het voorste deel van de tand bestaat uit massief ivoor, terwijl de punt van de pulpa op een onbekende locatie begint en doorloopt tot de basis van de tand. Die basis bevindt zich hoog achter het oog, op slechts een paar centimeter afstand van de hersenen. Bij elke fractuur is de cruciale vraag: is de pulpaholte geopend of niet? Bij een gesloten fractuur hoeft niet te worden ingegrepen. Echter, wanneer de pulpaholte zichtbaar is, wat zich verradt door bloedverlies uit de afgebroken tandpunt, dan is het raadzaam om de geopende holte zo snel mogelijk te sluiten. Als de holte opengelaten wordt, is de kans groot dat de pulpa geïnfecteerd raakt. Dat uit zich in de vorming van pus, die niet alleen uit het breukvlak komt, maar ook langzaam opkruipt naar boven toe, waardoor de gehele tand verloren kan gaan en de infectie zelfs organen elders in het lichaam kan aantasten, soms met fatale afloop.

Terug naar de vraag waarmee ik dit

hele verhaal begon. Om je voor te kunnen bereiden op het behandelen van een kies- of slag tandprobleem is het dus uiterst belangrijk dat je de anatomie ervan kent en begrijpt. Het is zaak om instrumenten te ontwikkelen die passen bij de maat van de olifant en zijn gebit. Daarbij kunnen natuurhistorische musea een belangrijke rol spelen. Dikwijls hebben ze skeletten of delen daarvan in hun depot liggen. Die kunnen goed gebruikt worden om de verschillende afmetingen op te nemen of om met behulp van diagnostische beeldvorming een indruk te krijgen van de anatomie. Zo helpt het enorm om inzicht te krijgen in de verhouding van de diameter van de slag tand en de diameter van de pulpaholte op dezelfde dwarsdoorsnede. Om die reden was het fijn dat het Natuurhistorisch Museum Rotterdam en Diergaarde Blijdorp me niet alleen in staat stelden om röntgenfoto's van de onderkaak, maar ook van diverse slag tanden te maken. Met behulp van die gegevens kunnen we nu aan de slag om speciaal instrumentarium te maken die het gemakkelijker maken om een slag tand de juiste behandeling te geven. Met dank aan de samenwerking tussen het Natuurhistorisch Museum Rotterdam en Diergaarde Blijdorp. ◀

Zie voor meer informatie over tandproblemen bij olifanten: <https://www.elephantmedicine.info/tusk-fracture>



▲ Röntgenopname in Diergaarde Blijdorp van een slag tand van een Afrikaanse olifant. (Willem Schaftenaar)