

LIBELLUS DE DENTIBUS

VAN

BARTHOLOMEUS EUSTACHIUS

VERTAALD

NAAR DE OORSPRONKELIJKE UITGAVE

VAN

1563

DOOR

G. H. BISSELING

EN

S. W. F. MARGADANT





VOORBERICHT.

Onder de tandheekkundige monographieën, die verschenen voordat „Le Chirurgien-dentiste” van Fauchard in 1728 het licht zag, neemt de „Libellus de dentibus” van den zoo beroemden Italiaanschen ontleedkundige Bartholomeus Eustachius eene voorname, zoo niet „de” voornaamste plaats is.

Het boekje bevat weliswaar geene aanwijzingen voor de dagelijksche uitoefening der toenmalige tandheekkunde; doch de daarin vervatte eigen bevindingen en onderzoekingen omtrent aanleg, ontwikkeling, groei, bouw, enz. der tanden, alsmede de vergelijkingen dier elementen bij mensch en dier, maken, dat wij van dit werkje gevoegelijk kunnen zeggen, dat het de eerste, gedrukte „wetenschappelijke” monographie over de tanden is.

Habent sua fata libelli geldt ook voor dit, nu zeldzaam voorkomend, boekje.

De vrees van Eustachius, in de voorrede geuit, n.l. dat zijn pennevrucht wegens de geringheid gevaar loopt om geheel verontachtzaamd te worden en onbekend te blijven, door weinigen te worden gelezen of althans in korten tijd met hem te zullen verdwijnen, ging gedurende eeuwen in vervulling.

Geen letterkundige, geen arts, ja, zelfs geen tandarts heeft zich tot voor kort de moeite getroost om door eene vertaling het geschriftje meer onder de oogen te brengen van den nu zoo wetenschappelijk gevormden tandarts. En ware niet de Redactie van dit Tijdschrift zoo welwillend geweest om plaats af te staan voor onze, naar de oorspronkelijke uitgave van 1563, vervaardigde vertaling, dan zoude wellicht deze Hollandsche overzetting voorloopig niet hebben kunnen ver-

schijnen. In de moderne talen bestaat evenmin eene volledige vertaling. Het zal daarom wellicht de Hollandsche tandartsen eene voldoening zijn, als door onze bewerking van den „Libellus” een blijk gegeven kan worden van waardeering en dankbaarheid tegenover den man, die menig geneesheer en ons tot op heden beter bekend was door zijn Tuba en Valvula dan door dezen „Libellus”.

Wij hebben gemeend zooveel mogelijk woordelijk te moeten vertalen en hebben omschrijvingen, waarvoor wij nu vaktermen bezitten, laten staan om den geest van het boekje niet te veranderen.

In tegenstelling met andere geschied-tandheekundige werken uit den vreemde, voorzien wij het geschriftje niet van noten of allerlei veronderstellingen en bespiegelingen, omdat wij èn het nut daarvan volstrekt niet altijd inzien èn omdat wij van de welwillendheid der Redactie geen misbruik wenschen te maken. Voor verbetering van ingeslopen fouten houden wij ons zeer aanbevolen; voor ons is hoofdzaak de aandacht der Hollandsche tandartsen te vestigen op dit werje van den zestieneeuwschen ontleedkundige, die blijk geeft uitgebreide en voor ons nog belangrijke onderzoekingen te hebben verricht op ons eigen gebied.

Omtrent de persoon en werken van Barth. Eustachius kan men Hirsch's Biographisches Lexicon d. hervorragenden Aertzte, u. s. w. naslaan.

In de chaotische tijden der Renaissance, toen het oude viel en het nieuwe opstond, bleek — evenals nu — dat het der wetenschap nooit ontbrak aan beoefenaars, die zich daarop toelegden: het gezag der oude schrijvers — voor zoover de waarheid het toelaat — te behouden en te vergrooten.

Hoevelen hebben misschien niet uit onzen Schrijver geput en uit ondankbaarheid of door hoogmoed gedreven, versmaad hun bron te vermelden.

Wij voegen eene afbeelding van Eustachius en eene van den titel van den Libellus toe.

G. H. B.

BARTHOLOMAEI
EVSTACHII
SANCTOSEVERINATIS
LIBELLVS DE
DENTIBVS.



Cum priuilegijs.

VENETIIS,
M D LXIII.

AAN DEN WIJDLUFTIGEN KARDINAAL
MARCUS ANTONIUS AMULIUS
WENSCHT
BARTHOLOMEUS EUSTACHIUS
VOORSPOED.

Toen, wijdluftige Kardinaal, ik reeds geruimen tijd geleden veel wat op de tanden van den mensch betrekking heeft, door onderzoek en vlijtige beoefening der ontleedkunst had waargenomen, heb ik op aansporen van vrienden, dit weinige maanden geleden op schrift gesteld.

Nu ik door hunne dringende verzoeken word aangespoord, ja bijna gedwongen, om het geschriftje in het licht te doen verschijnen, lijkt het mij goed — opdat ik niet naar eigen goedvinden onvoorzichtig eene beslissing zoude nemen omtrent de vrucht mijner vlijt en nasporing — die dingen, welke door mij zijn overdacht, voor te leggen tot onderzoek en verbetering aan hen, die gewoon zijn over zulke zaken eerlijk een oordeel te vellen. En tevens het boekje zelf aan den een of anderen man op te dragen, door wien het verdedigd kan worden met kennis en gezag.

En van allen komt Gij mij voor daartoe het meest geschikt te zijn, Gij, die, vóór dat Uwe talenten U hebben verheven tot deze hooge waardigheid, een buitengewoon voortreffelijk beminnaar der wetenschappen waart en U nu nog zóó wijdt aan deze studiën, dat niemand ze met meer ijver schijnt te beoefenen en niemand, begiftigd met eenige deugd of vernuft, van een ander grootere eerbewijzen of weldaden kan verwachten.

Derhalve steunende op deze hoop en Uwe bijzondere wel-

willendheid, heb ik U uitverkoren, opdat dit mijn boekje, met U als rechter, beschermheer, en verdediger, het licht zou zien, hetgeen ik gedaan heb daar de zaak het aldus verlangde. Immers het is noodig — wijl ik, nu en dan, hoe ongaarne ook, afwijk van de meeningen der meest voortreffelijke geneesheeren en geleerden — dat een allergeleerdst wijsgeer de verdediging van deze verhandeling op zich zou nemen.

En wanneer ik (bij mijn leven) mij niet houd aan de meening der Ouden, dan doe ik dat niet, zooals sommigen in dezen tijd, om ijdelen roem na te jagen, doch om andere waarheidsvrienden aan te zetten en aan te vuren tot het naspeuren der schoonste zaken. Zeker zijn zij de grootste lofwaardig, van wie ik weet, dat zij tegenwoordig daartoe dag en nacht verdiept zijn in Hippocrates, Aristoteles, en Galenus, om uit hunne boeken fouten te halen en tevens de meeningen dier schrijvers op te helderen en ons te verklaren, hetgeen ik — ik kom er eerlijk voor uit — door de zwakheid van mijn geest niet kan verrichten of bereiken. Maar evenals ik hun ten zeerste dank weet voor hunne bemoeiingen en erken, dat ik hun veel verschuldigd ben, zoo verlang ik toch ook van mijn kant, dat zij mijn werk, hoe het ook zij, niet zullen versmaden. Want ofschoon dit werkje over de tanden door zijn geringheid gevaar loopt om, afgekeurd door hen, die zelfs Galenus niet sparen, geheel veronachtzaamd en onbekend te blijven, en door weinigen te worden gelezen, of althans na korten tijd met mij te verdwijnen; zoo zullen toch zelfs zij moeten toegeven, dat ik een niet geheel onnut werk heb verricht.

Want niemand kan hieruit iets anders leeren, dan dat ook ik mij daarop heb toegelegd, dat het gezag der Oude Schrijvers — voor zoover de waarheid het toelaat — wordt behouden en hun aanzien vergroot. Ook ik ijver er voor, dat hetgeen door ouderdom gebrekkig is en uit den tijd, hetgeen door zorgeloosheid en nijd der menschen op tal van plaatsen bedorven blijkt, deels door verbetering en deels door verklaringen aan te vullen, te vernieuwen, te verbeteren, en in den ouden glans te herstellen.

En verder smee ik U, wijdluftige Kardinaal, met allen aandrang, om dit mijn ferkje, als een bewijs mijner hoogachtung met vriendelijk gelaat te willen ontvangen en hoop ik, dat het U niet vervele het te lezen, wanneer Gij van Uwe bezigheden en meer ernstige studiën ontspanning zoekt. En ik houd mijzelf er van overtuigd, dat als Gij mijn geschriftje noch versmaadt, noch afkeurt, het ook bij anderen, die in vernuft en geleerdheid uitblinken, niet slechts genade zal vinden, maar zelfs lof, als zijnde eer door Uwe geleerdheid en doorzicht als 't ware met lineaal en paslood nagegaan, dan slechts door de gunst van Uw Hoogheid gesteund. En als Gij bemerkt, dat iets van hetgeen ik zeg van de waarheid afwijkt of aan twijfel onderhevig is, en derhalve Uwe bescherming onwaardig, dan verzoek ik U dringend mij met een enkelen wenk te willen waarschuwen. Ik begëer immers niet alleen, dat dit boekje door Uwe uitnemende geleerdheid, Uw hoog gezag, tegen het onrecht van onbillijke menschen worde verdedigd, maar ook, dat het door een geheel onbevangen oordeel worde verbeterd. Hiermede zult Gij mij, die reegs zeer vele andere verplichtingen aan U heb, zóó dadnkaar stemmen, dat Gij naderhand niemand zult hebben, die meer bereid is om Uwentwille, alle moeilijkheden te doorstaan, ja zelfs het grootste gevaar te trotseeren. Vaarwel.

Rome, 6 December 1562.

HET BOEKJE OVER DE TANDEN

DOOR

BARTHOLOMEUS EUSTACHIUS UIT SANTO-SEVERINO.

HOOFDSTUK I.

Waarin naam, soort, en wezen der tanden wordt verklaard, en waarom men ze rekent tot de deelen, die als werktuigen gebruikt worden.

Aangespoord door de wenschen van vrienden om over de tanden te schrijven, zal ik de zelfde werkwijze en volgorde in acht nemen, als ik gevolgd heb in het door mij geschreven boekje „Over de nieren”. Ik zal namelijk eerst omstandig den bouw der tanden beschrijven, en dan overgaan tot de beschrijving hunner verrichtingen en nut.

Het woord „tand” vindt ruime toepassing. Want het uitsteeksel van den tweeden halswervel, hetwelk pitvormig genoemd wordt, plegen de oudere geneesheeren, wegens een zekere gelijkenis, „tand” te noemen. Doch wanneer zij in eigenlijken zin en niet overdrachtelijk spreken, noemen zij dát deel van den mond „tand”, hetwelk door de Grieken „odous” wordt genoemd, als het ware „edous” van edo, d. i. „ik eet” en door de Romeinen — naar ik meen in navolging van hen — „dens”, als het ware edens, d. w. z. etend, en door Rufus Ephesus ook „cranter”. Over het wezen der tanden zijn de voornaamste schrijvers het niet eens. Sommigen, waaronder Galenus, rekenen de tanden tot de gewone soort der beenderen, anderen beweren het tegendeel, door te wijzen op de zeer vele verschillen tusschen de tanden en de overige been-

deren. Het schijnt wel, dat Aristoteles van de eerste meening is, doch niet altijd, daar hij de tanden dikwijls niet onder de beenderen telt, maar ze nu eens beenachtig noemt, dan weer schrijft, dat ze den aard der beenderen gelijken. Maar aangezien het duidelijk is, dat Galenus, die Hippocrates en Aristoteles heeft nagevolgd, er volstrekt niet onkundig van is geweest, dat de tanden door ontstaan, groei, en gevoel zeer veel van de andere beenderen verschillen, moet men aannemen — daar hij hen, die van eene andere meening zijn, bestrijdt — dat hij niets anders bedoeld heeft, dan dat de tanden wegens hun aard gerekend moeten worden tot de gewone soort der beenderen in verband met hun wezen en grondstof, of, om het juister uit te drukken, in overeenstemming met eigenschappen, die wij met onze zintuigen kunnen waarnemen.

Maar waarom Hippocrates schrijft, dat er niets kouds aan de tanden is, valt niet gemakkelijk te verklaren; want niemand van hen, die hem gevolgd zijn, twijfelt er aan dat hun aard koud is, omdat de grondstof der tanden zoovele aardachtige bestanddeelen heeft, dat zij niet alleen door hardheid en dichtheid de andere beenderen overtreffen, maar zelfs steenen evenaren of zeker daar weinig voor onder doen. Zij immers verbrijzelen beenderen, en slechts de tanden alleen bieden onder alle beenderen weerstand aan de scherpten van ijzer, en Plinius gelooft, dat zij door vuur en vlam lang niet zoo gemakkelijk verteerd worden als het overige lichaam. Maar daar hunne hardheid bij alle dieren niet dezelfde is, komt het dikwijls voor, dat de oude ontleedkundigen zeggen, dat tamme dieren weeke en wilde dieren harde tanden bezitten. Zij spreken hier van week, omdat de tanden, met andere vergeleken, veel minder hard zijn, en derhalve beweert Galenus, dat de tanden door weekheid hol worden en zegt hij, dat ze door het gebruik van geneesmiddelen harder gemaakt moeten worden, opdat ze in hunnen voormaligen, onbedorven toestand worden teruggebracht.

Ik laat het aan de geleerden over om te redekavelen of de

tanden moeten worden uitgesloten van de soort der beenderen, ofschoon, gelijk sommigen schrijven, zij andere beenderen verbrijzelen, dan wel, zooals Hippocrates beweert, deswege harder zijn dan de andere beenderen, omdat zij niets kouds hebben en meer vetdeelen bezitten, en ga over tot het onderzoeken van een nuttiger vraagstuk. Aristoteles handelt over de tanden te zelfder tijd als met zekere andere ongelijkvormige deelen en hij stelt vast, naar aanleiding van den dienst dien zij verrichten en het gebruik dat er van gemaakt wordt, dat het zelfde oordeel moet geveld worden over de tanden als over die ongelijkvormige deelen, en daar dit geene geringe moeilijkheid veroorzaakt, is het van belang, dat dit duidelijk worde verklaard.

De tanden moeten derhalve niet tot de ongelijkvormige deelen gerekend worden, omdat hun grondstof enkelvoudig is, en het zou eene geheel onjuiste bewering zijn, dat ze, wegens de banden, zenuwen en de bloedvaten, die in hen binnendringen, behooren tot de soort der ongelijkvormige deelen. En ovenzeer zouden zij ten onrechte gerekend worden tot die ongelijkvormige deelen, of, om het nauwkeuriger uit te drukken, tot die organen, die wegens hun grondstof tot de gelijkvormige deelen gerekend worden, maar tot de ongelijkvormige deelen wegens de verscheidenheid in bouw, waardoor zij voornamelijk tot hunne verschillende verichtingen in staat worden gesteld. De aderen en slagaderen zijn van een zelfde en gelijkvormige substantie, echter verrichten zij hun dienst gewezen volgens een verschillend patroon, en aangezien dit door de natuur aan de tanden onzeggd is, volgt daaruit, dat men aan de tanden een naam kan geven naar den blooten vorm van het werktuig, evenals aan een zaag of zwaard; immers Aristoteles leert terecht, dat sommige deelen gerekend moeten worden tot de gelijkvormige ter wille van hun stof en tot de ongelijkvormige wegens hunne gedaante, echter (tenzij hij het woord gedaante onjuist gebruikt) schrijft hij dat laatste minder juist aan het hart toe. Want om er maar over te zwijgen, dat het mij verkeerd

voorkomt, dat het hart volgens zijn stof een gelijkvormig deel is, aangezien vele deelen aan het hart, terwijl het werkt, hulp verleenen, zou toch, zelfs als wij dit toegaven, dit ingewand niet wegens de gedaante alleen — zooals hij schrijft — een werktuig genoemd moeten worden, maar wegens de verschillende samenvoeging der vezels, die in het hart, evenals in de aderen en slagaderen, blijken te bestaan uit een geheel gelijkvormige of gelijke substantie. Deze samenvoeging belet niet, dat het hart onder de werktuigen wordt gerekend, maar maakt zelfs, dat daaraan geschikter wegens het ding zelf dan wegens de gedaante alleen, de naam van werktuig wordt gegeven.

Maar ik kom terug op de tanden, die, ofschoon zij, zooals ik later uitvoeriger zal verklaren, uit tweeërlei stof bestaan, gelijk boomen uit schors en hetgeen door de schors wordt bedekt, toch niet om dié reden, maar alleen wegens de gedaante, waarbij nog komen hunne hardheid en grootte, onder de werktuigen worden gerekend. Immers de vorm alleen schijnt daartoe voldoende te zijn. Intusschen worde op den vorm van een enkelvoudig deel niet daarom de nadruk gelegd, omdat het toevallig de gedaante heeft van een heel ander ding; maar eerder, omdat het uit zich zelf een eigen werking uitoefent en des te sterker wegens de geschikte gedaante. Daarom moet het scheenbeen en de meeste andere beenderen, ofschoon zij een geschikte gedaante hebben, uitgesloten worden van de klasse der werktuigen, omdat zij immers uit eigen kracht hunne werking niet kunnen vervullen gelijk de tanden, die alleen, wegens hunnen verschillenden vorm op onderscheiden wijzen, het voedsel in den mond vermalen. Indien iemand zijn best doen wil de zaak nóg fijner uit te pluizen en zegt dat de werking en het gebruik der tanden aan de onderkaak toekomen en dat de tanden hunne diensten niet uit zich zelf geven, maar beweert, dat zij deelen zijn van de onderkaak, dan moet hij ook dit bedenken, dat de beweging, die verricht wordt door de onderkaak, aan de tanden ten goede komt, welke in den mond goed verdeeld, door hunnen verschillenden vorm, de spijs fijn maken en vermalen.

HOOFDSTUK II.

**Het bovenste deel, kleur, vorm, holligheid der tanden,
de grondstof, die zij bevatten, en de aanhangsels.**

Het bovenste deel der tanden, dat uit het tandvleesch onbedekt te voorschijn treedt, is wit en glanzend en door de Natuur met bewonderenswaardige kunst glad gemaakt. Het wordt echter dikwijls door ouderdom, verwaarloozing, en ziekte loodkleurig en eenigszins donker, uitgezonderd bij paarden, waar de tanden echter — gelijk ook Aristoteles leert — (door ouderdom) juist witter worden.

Maar wat den vorm aanbelangt: de tanden plegen bij de visschen gelijkvormig te zijn en alleen maar van puntigen vorm: bij die dieren die herkauwen en vele andere levende wezens, die boven- en ondertanden hebben — zooals het paard — zijn zij van tweeërlei vorm, namelijk snij- en maaltanden.

Menschen hebben niet alleen deze, maar bovendien ook hoektanden. Derhalve is de vorm der tanden van den mensch zeer ongelijk en wel naar gelang van de verschillende diesten, die zij bewijzen bij het kauwen. Ook hebben menschen geen uitstekende tanden als wilde zwijnen, of zaagvormige als de honden en slangen, aangezien aan die dieren, naar hunnen bijzondere vorm der tanden door de Grieken chauliodous en carcarodous genoemd, ook tanden ter verdediging gegeven zijn, waarover iedereen bij Aristoteles, Galenus, en Plinius meer kan lezen. Overigens is het betoog van Galenus, waar hij zegt, dat van de tanden sommige spits, andere stomp, en daarentegen andere glad of ruw zijn, niet geheel duidelijk, daar hij de scherpe tanden op de eene plaats snij-, op de andere plaats hoektanden noemt. Misschien zegt nu deze of gene wel, dat de snijtanden door hem niet gewoonweg scherp genoemd worden, doch scherp en breed. Dit is wel waar, maar het neemt toch den twijfel niet geheel weg, omdat hij buitendien zelf — in overeenstemming met Aristo-

teles — schrijft, dat de hoektanden van een zekeren tusschen-vorm zijn tusschen platte en scherpe tanden, en die tanden met degene, die bij de honden dicht bij de snijtanden staan, niet in vorm overeenstemmen. Maar hierover later meer: immers wat wij hier geschreven hebben is rijpelijk voldoende, om niet bedrogen te worden door dubbelzinnigheid der termen.

Nu moet over de holligheid gesproken worden, waarvan sommige nieuwere schrijvers den roem der ontdekking ten onrechte opeischen. Juist de oude ontleedkundigen — in wier lessen zij zelf niet geheel thuis schijnen te zijn — hebben geschreven, dat de tanden been zijn, gedeeltelijk hol, gedeeltelijk massief, en bij vele dieren tot aan de wortels doorboord. Ik meen derhalve, dat niet klakkeloos beweerd mag worden dat Galenus, die zeer nauwgezette waarnemer van de werken der natuur, van deze holligheid geen kennis zou hebben gehad, omdat hij immers in die boeken, welke tot op heden in onze handen zijn gekomen, niet uitlegt hoedanig en hoe groot die holte is en wat zij in zich bevat. Het is toch nauwelijks aan te nemen, dat een man, die met de hem eigen nauwgezetheid en scherpzinnigheid zeer veel gevonden en uitgedacht heeft, door het geschrift van Aristoteles er op gewezen, deze kunstvaardigheid der natuur in het geheel niet had geweten. Aangezien nu Galenus dikwijls over de holten der tanden heeft gesproken, die, zooals sommigen meenen, volstrekt niet aan enkel uitvreten moet toegeschreven worden, zou het (indien hij geloofd had, dat de tanden bij hun aanleg geen enkele holte hadden gehad), onzinnig geweest zijn om aan te raden, bij den meest hevigen pijn, hunne massieve zelfstandigheid met een fijne boor te doorboren. Ook zou hij Hippocrates minder juist gelezen hebben, die, wanneer hij schrijft, dat bij een jongen met een zwerenden kanker de holle tanden te voorschijn kwamen, en niet onduidelijk het uitvreten van de grondstof (der tanden) erkent, en tegelijk eene natuurlijke holligheid der tanden. Wij zouden er aan toe kunnen voegen, dat Galenus de zelfde holligheid heeft aangegeven, wanneer hij zegt, dat zenuwen en bloedvaten,

ingeplant in de meer naar binnen gelegen plaatsen der tanden, zijn uitgevonden en ter wille der waarneming van het voedsel en ter wille van het leven, tevens aangebracht door eene wonderbaarlijke nauwgezetheid des Scheppers, als had Hij geregeld, dat deze (bloedvaten en zenuwen) ergens de tanden zouden binnen gaan en binnendringen. Voorts is deze holligheid bij menschen tot zeven jaar en zelfs daarboven in 't oog vallend groot en omgeven door een fijn schubje, op was gelijkend of beter op een honigraat der bijen, en niet, zooals heden ten dage velen, onder afgeven op Galenus, schrijven, vol met merg, maar (als niet de waarneming mij bedriegt) opgevuld met zeker wit vocht, dat, al gelijk het in dikte en taatheid veel op slijm der kinderen, dit toch in hardheid veel overtreft en niets vets heeft. Anderen verzuimen te vermelden, dat bij het ouder worden dit vocht harder wordt en voor het grootste gedeelte een beenachtige consistentie aanneemt. Vandaar ook, dat bij ouderen de tanden schijnen te bestaan uit een tweevoudige stof, evenals de boomen uit schors en een andere zelfstandigheid, die door de schors bedekt wordt, en dat bijna de geheele binnenste holte (van den tand) wordt opgevuld en zoo verkleind, dat slechts een kleine ruimte in de wortels overblijft, die dat deel, hetwelk bij het tandvleesch uitsteekt, nauwelijks bereikt. Latere schrijvers hebben — naar ik meen door verkeerde waarnemingen — bij dat deel van den tand, dat wij vergeleken hebben met de schors der boomen, zekere niet-bestaande ahangsels verzonnen, waarover wij bij het handelen over het ontstaan der tanden met meer pas zullen kunnen spreken, en waar ook behandeld zal worden of het binnenste oppervlak van die holligheid overal wordt overtrokken door een vliesje uit drie bloedvaten saamgeweven. Doch nu is het voldoende om dit te zeggen, dat de holligheid der tanden, wanneer zij tot volle ontwikkeling zijn gekomen, met den dag zóó vermindert, dat wanneer zij voltooid zijn, ook al blijft er van binnen een weinig van die holligheid over, van buiten óf in het geheel geen spoor van opening te vinden is,

óf althans een zeer onduidelijk spoor, en wel op de scherpste en uiterste punt van den wortel. Aangezien het hiermede zoo gesteld is, zijn zij wel te verontschuldigen van wie men kan meenen, dat zij die holligheid wegens de kleinheid eerder over het hoofd gezien hebben, dan er geen kennis van hebben gehad; maar toch kunnen vele anderen een rechtvaardig verwijt geenszins ontgaan, die zonder eenige rekening te houden met dat allerkleinste gaatje, ons de onafgebroken leiding van zenuwen en vaten, de verdeeling en inplanting in die zelfde holligheid wel gemakkelijk afschilderen, maar in gebreke blijven aan te toonen.

HOOFDSTUK III.

Grootte en aantal der tanden.

De mensch heeft, in vergelijking met vele dieren, een nauwen mond en kleine tanden. De natuur immers heeft aan elk wezen naar verhouding der grootte van den mond ook een sterkte der tanden gegeven, wat betreft vorm, hardheid, en volume. Vergelijkt men de tanden van den mensch met elkander, dan zijn zij voorwaar niet gelijk, maar sommige klein en andere groot. De ontleedkundigen schijnen „groot” te noemen die, welke meerdere wortels, en „klein”, die minder wortels, namelijk een of ten hoogste twee, hebben. Of Galenus om déze reden ook de eerste kiezen onder de kleine tanden rekent of niet, is uit zijne woorden moeilijk op te maken. Ofschoon hij dit immers daar schijnt toe te geven, waar hij zegt, dat in het middenvak van den mond groote tanden geplaatst zijn, en in het achterste, evenals in het voorste gedeelte, kleine, zoo beweert hij ergens anders, dat de kiezen groote tanden zijn en de overige tanden tot de kleine gerekend worden; zoodat men zou kunnen meenen, dat hij met zichzelf in strijd is.

Over het aantal der tanden is onder de voornaamste ont-

leedkundigen niet weinig strijd. Meestal, gelijk Hippocrates zegt, zijn er twee en dertig, namelijk in iedere kaak zestien. Galenus is van dezelfde meening, nu en dan echter vermeerderd of vermindert hij dit aantal, zooals ik straks zal zeggen. Aristoteles meende — misschien minder nauwkeurig — dat men bij mannen meer tanden aantreft, dan bij vrouwen, en bij hen, die langer leven meer dan bij hen, die korter leven. De latere ontleedkundigen zijn meer stellig omtrent deze zaak en kennen twee en dertig tanden aan mannen, dertig aan vrouwen toe; ik meen echter de oorzaak van dit verschil te moeten toeschrijven alleen aan de kiezen, omdat het aantal snij- en hoektanden zeer zelden, maar der kiezen zeer vaak verandert, en daarom zullen wij, wanneer wij over de kiezen handelen, ook deze zaak bespreken.

HOOFDSTUK IV.

Plaats, rangschikking, tusschenruimten, en banden der tanden.

Nu wij uitvoerig hebben geschreven over soort, grootte, en aantal der tanden, komt de ligging aan de beurt, en moeten wij derhalve nauwkeurig plaats, schikking, tuschenruimte, en banden der tanden beschouwen, en ten laatste de wijze van geleding.

De plaats der menschelijke tanden is slechts de uiterste zoom beider kaken. Evenwel bij vele dieren, gelijk bij bijna alle visschen, kunnen de tanden ook het gehemelte, de tong, en bij sommige andere dieren den buik tot zetel hebben.

De dieren, die herkauwen, hebben, zooals alle ontleedkundigen schrijven, slechts een onderste rij tanden, hetgeen echter niet zoo verstaan moet worden, dat men, door deze bevoordingen bedrogen, meent, dat deze dieren de bovenste tanden geheel missen; zij ontberen deze slechts bij de bovenlip.

De mensch verschilt door de plaats zijner tanden zeer veel

van beide soorten dieren en wordt tot die gerekend, welke door de Grieken „amphodontes” genoemd worden, omdat zij boven- en ondertanden hebben, tot welke soort ook zij behooren, die wegens het eten van vleesch „sarcophagountes” en die, welke naar hunne hoeven uit één stuk „monuchoi” genoemd worden.

Maar verder is de schikking der tanden in de kaak zoodanig, dat alle tanden, hoe verschillend ook in vorm, bloot uitsteken buiten het tandvleesch, gelijk de pinnen van een luit, en, geplaatst op dezelfde wijze, niet onaardig een reidans nabootsen. Bij de visschen treft men meestal één vorm van tanden aan; doch er zijn vele rijen; bij sommige andere dieren is zoowel de vorm als de opeenvolging verschillend.

Doch zij zijn alle regelmatig geplaatst, en als de natuur niet afdwaalt, neigen zij niet naar buiten of naar binnen. Echter komt het voor dat de mond soms uitgetrokken schijnt, omdat óf de tanden zelf krom zijn, óf uit scheeve tandkassen te voorschijn komen, óf het eene uiteinde der kaak langer is dan het andere. En bij de gelijke verdeeling der tanden geldt deze wet, dat alle dieren welke door de natuur behoorlijk gevormd worden, in het voorste gedeelte van den mond snijtanden hebben, daarnaast hoektanden, en vervolgens maaltanden; zoodat de snij- en hoektanden meer naar voren, en de kiezen meer naar achteren geplaatst zijn. Voor schoonheid en een voegzaam gebruik worden zij ook gescheiden door een passende tusschenruimte die de Grieken „harmos” noemen; maar deze tusschenruimte is niet overal dezelfde bij ieder mensch, doch bij den een langer en bij den ander korter. Echter worden de tanden, die aan de hoektanden grenzen, geenszins — zooals bij de apen — door een lange en geheel onevenredige tusschenruimte gescheiden. In zoodanige wijde of nauwe tusschenruimten der tanden hebben eenige wijsgeeren gemeend eene aanwijzing te kunnen vinden van langer of korter leven. Op deze wijze nu steken de tanden onbedekt buiten het tandvleesch. Hunne wortels steken echter in zekere gaatjes der kaken, welke gaatjes zij zoo-

danig afsluiten en waarin zij zoo nauwkeurig passen, alsof het spijkers waren in hout geslagen: deze gaten worden „bothria” en holten genoemd, waaromtrent ik zeker weet, dat Galenus in zijn ontleedkundig uittreksel uit Marinus breedvoerig heeft gehandeld. De beenderen echter, die, uitgehold zijnde, de tanden opnemen, zijn dunne uitsteeksels van elke kaak, en deze uitsteeksels omgeven de tanden elk afzonderlijk van alle zijden en houden ze zeer krachtig vast, opdat zij niet gemakkelijk uitgestooten zouden worden. Deze beenderen worden door sommigen „Phatnia” of „Phatnomata”, d. w. z. kribbetjes, genoemd, en wel naar de overeenkomst met kribben, die tot het gebruik van vee gemaakt worden.

Echter ontbreken zij niet, die meenen, dat niet deze beenderen, doch de holten, waarin de tanden steken „Phatnia” genoemd moeten worden.

Wat mij betreft, ik ga op die woordenzifterij niet in; laat ieder die deelen naar eigen goedvinden noemen, als hij zich in de zaak zelf maar niet vergist. Weer anderen noemen ze niet slechts „Phantnia” doch vijzeltjes, teugels, bakjes, kasjes, en holten. Voor het overige zitten de wortels van iederen tand in hunne eigen kassen, waarvan ik zeide, dat ze in gedaante en in grootte met de wortels in alle opzichten overeenkomen, zóó vast, dat zij zelfs niet nog zoo weinig kunnen bewegen, en ook draagt een zenuw, aan elk vastgehecht, zooals Galenus meent, tot de stevigheid bij. Verder zijn er nog sterke banden zeer stevig aan de wortels bevestigd, waarmede zij zeer nauw vastgezet worden in de kassen. Een uit vele vezels bestaand bindmateriaal van den mond en door het tandvleesch gevormd, omvat de tanden aan vele kanten terstond bij het uit hunne kassen te voorschijn komen, zoodat het schijnt, dat ook het tandvleesch wegens zijne nauwe aankleving iets bijdraagt tot de stevigheid der tanden.

Het tandvleesch nu is vleesch of stukjes vleesch, die de tanden van alle kanten omgeven, niets klierachtigs hebben (in den letterlijken zin des woords) zooals Averrhoes schrijft, en

waarvan de verbinding, door Rufus genoemd, zeer nauwe overeenkomst vertoont met de riemen der nagels. Immers, evenals de huid aan den uitersten rand van de nagels is bevestigd, zoo is het tandvleesch aan de tanden verbonden. Of dit tandvleesch nu „oulon”, van het werkwoord „eilein”, hetwelk inwikkelen beteekent, genoemd wordt, aangezien — zooals wij zeiden — het zich om de tanden heenwikkelt, zoodat het ze omvat, dan wel omdat het een litteken houdt van de wond bij het doorbreken ontstaan, die in het Grieksch „oule” wordt genoemd, dat mogen anderen uitmaken; mij lust het niet daarbij stil te staan.

HOOFDSTUK V.

Over de soort van geleding en bevestiging der tanden.

Deze soort van geleding, waardoor de tanden in de kaken bevestigd worden, rangschikt men onder de soort synarthrosis, en de ontleedkundigen noemen ze gomphosis. Aangezien dit bevestigen volgens Galenus niet alleen door middel van 't tandvleesch, maar ook door sterke banden geschiedt, schijnen diegenen mij niet weinig zwak te staan, die maar steeds tegen Galenus' meening in volhouden, dat niet alleen deze gomphosis der tanden, maar ook de geheele soort der synarthrosis zonder eenigen band plaats vindt. Zij begrijpen immers allerminst, dat zij, door een lichtvaardig vermoeden bedrogen, van het gewone spraakgebruik afwijken, en tegelijk verkeerd uitkomen, en zonder oorzaak de verbinding van zekere andere beenderen van deze soort uitzonderden, van welke beenderen zeker niemand zal ontkennen, dat zij door banden worden verbonden.

Wegens hunne onkunde omtrent die banden, beweren zeer vele anderen valschelijk, dat de tanden zelf slechts door toedoen van het tandvleesch in de kaken zijn bevestigd. Zij vergrooten hunne dwaling door er aan toe te voegen, dat die

soort van symphysis (samengroeiing), die Galenus in navolging van oude ontleedkundigen, sysarcosis noemt, slechts ter wille der tanden is ingevoerd. Want als zij zijne verhandeling nauwkeurig lazen en de verschillende plaatsen daarvan vergeleken, zouden zij duidelijk inzien, welke beenderen het zijn, die door tusschenkomst van één stuk vleesch worden verbonden, en zou het hun niet onbekend zijn, dat de verbinding van tanden en tandkassen noch alleen door 't tandvleesch geschiedt, noch beschouwd kan worden als een volkomen samengroeiing of een volkomen synarthrosis. Immers hoewel de gomphosis door Galenus onder de synarthrosis gerekend wordt, wordt toch niet de eigenlijke aard daarvan als naad en aanpassing (harmonia) beschouwd, omdat „epamphoterizein” — welk woord hij zelf gebruikt — niets anders beteekent dan een middending te zijn, en ofschoon het (gomphosis) geen der beide uitersten is, kan men toch niet ontkennen, dat het daarom toch wel het een of het ander uiterste kan naderen. Dat nu de tanden niet geheel vast zitten in hunne kassen, bemerkt men duidelijk, wanneer zij òf uitgetrokken moeten worden, òf van zelf uitvallen. Immers wanneer zij door gebrek aan voedsel dunner worden en hunne insluiting wijder wordt, gaan zij noodzakelijkerwijze los staan en worden zij beweeglijk. Aan deze kwaal plegen in het algemeen ouden vroeger of later, meer of minder onderhevig te zijn. Bij sommigen komt het ook voor, dat de tanden niet slechts beweeglijk worden, omdat zij door ouderdom zijn uitgedroogd, maar ook omdat de zenuw, onder de wortels gelegen, besproeid door overvloedig vocht, slapper wordt. Echter vraag ik mij met groote verwondering af, waarom zij die Galenus beschuldigen, dat hij al, wat hij in zijn „de administratione anatomica” uit het tweede boek van Aristoteles „de partibus animalium” heeft overgeschreven, niet in acht nemen — ofschoon het betoog van beiden in vele punten overeen schijnt te stemmen — dat het oordeel toch zeer verschillend is. Want om maar niet over andere zaken te spreken, wordt volgens het oordeel van Aristoteles de gomphosis

gevormd door de holte van twee beenderen, die in het midden door een botje als door een spijker worden saamgehouden, en wel zoodanig, dat zij kunnen buigen en van elkander afgetrokken worden. Galenus echter meent, dat gomphosis niet op die manier tot stand komt, maar daardoor, dat de beenderen door kracht der natuur als wiggen of spijkers in een zitten en zooals hij zelf zegt „gegomphoontai”, zoodat zij, wanneer zij goed bevestigd zijn, niet in het minst kunnen bewegen. Of nu echter „gomphosis” gehouden moet worden alleen voor deze samenvoeging van beenderen, waarbij ze dan aan een spijker gelijk is, dan wel of die naam ook geldt voor die samenvoeging, die meer nadert tot de stevigheid dan tot de gedaante van een spijker, dat durf ik zoo maar niet te beslissen.

Maar ik kan er toch moeilijk toe komen te gelooven, dat de oude ontleedkundigen deze twijfelachtige soort van geleding alleen ter wille van de tanden hebben uitgevonden, en mijn twijfel wordt versterkt door het woord „gomphoun”, dat vereenigen en samenplakken beteekent, ofschoon daarvan ook „gomphos”, dat is spijker of wig, wordt afgeleid. Maar om mij niet lichtvaardig aan het verwijt van geleerden bloot te stellen, beslis ik niets, aangezien ik ook waarneem, dat alleen de beenderen van het hoofd, en die nog niet eens alle, door een naad worden verbonden.

HOOFDSTUK VI.

De snijtanden.

Ofschoon de volgorde van behandeling schijnt te eischen, dat wij nu schrijven over de vaten en zenuwen der tanden soort voor soort, zullen wij dit toch, om niet in herhaling te vervallen, naar een geschikter plaats verschuiven, en in dit hoofdstuk bijzonderlijk over de verschillende soorten van tanden handelen. In het voorste gedeelte der kaak

bevinden zich de voortanden. Zij zijn aldus, naar ik meen, door Hippocrates en Aristoteles genoemd, niet alleen omdat zij de overige tanden voorgaan in aanleg en doorbraak, maar ook, omdat, terwijl de andere terugwijken naar de keel, zij ons het eerst in het oog vallen. Het staat voorzeker vast, dat Galenus dit bedoeld heeft, toen hij, na de geheele mondholte in drie deelen verdeeld te hebben, aan deze tanden de voorste plaats, aan andere de middelste, en aan weer andere de binnenste plaats heeft toegekend. Volgens deze verdeling zijn door hem de snijtanden de voorste en de kiezen de achterste tanden genoemd. Bovendien worden de voorste tanden lachtanden (gelasinai) genoemd, omdat zij bij het lachen zichtbaar worden, en snijtanden (tomeis) omdat zij, gelijk een mes scherp en breed, door hun aard geschikt zijn om de spijs te snijden. En inderdaad dat deel van hen, hetwelk buiten het tandvleesch uitsteekt, is aan de basis links en rechts smaller, maar voor en achter dikker. Dat uitstekende deel wordt langzamerhand in de eene afmeting breeder en in de andere afmeting smaller; het heeft van buiten een oppervlak, dat eenigszins bol is, maar van binnen eenigszins hol en eindigt eindelijk in een rechten, gestrekten rand. Het onderste deel van den tand echter, dat als wortel in de kaak vastzit, eindigt daarentegen aan de zijden samengedrukt, voor en achter afgerond, en loopt in een scherpe punt uit, waaraan men van buiten bij volwassenen of geen of een zeer klein gaatje ziet. De snijtanden nu moeten onder de kleine tanden gerekend worden, en de tanden welke naast de hoektanden zich bevinden zijn kleiner dan de daarop volgende. Maar hoewel de snijtanden platter dan de andere tanden zijn, doen zij toch in breedte weinig voor hen onder en in lengte alleen voor de hoektanden, terwijl bij sommige dieren, zooals het stekelvarken, de egel en het eekhorentje, zij het geheele voorste gedeelte der onderkaak opvullen. Bij den mensch echter zijn er in elke kaak vier, namelijk tweemaal zoo veel als hoektanden; bij stekelvarken, egel, en eekhorentje twee, bij honden zes, en bij rammen acht. De natuur immers, die al-

les zoo goed weet in te richten, heeft tanden gegeven naar gelang van de grootte van den mond en de verrichting die zij te vervullen hebben. De snijtanden hebben echter enkelvoudige wortels, die met andere vergeleken wel door andere in omvang overtroffen worden; doch grootendeels zijn zij langer dan andere wortels of van dezelfde lengte. Het moge ten slotte voldoende zijn dit omtrent de plaatsing te bemerken, dat zij hunnen zetel hebben aan het uiterste deel van elk der beide kaken en aan weerszijden door de hoektanden begrensd worden; want, gelijk wij gezegd hebben, zijn niet alleen bij den mensch, doch ook bij andere levende wezens, de snijtanden buitenwaarts, de kiezen binnenwaarts geplaatst.

HOOFDSTUK VII.

De hoektanden.

De tanden, die onmiddellijk op de snijtanden volgen, worden naar de algemeene opvatting der ontleedkundigen, hondstanden genoemd, omdat er wel niemand is, die ze voor niet-gelijkend op de tanden der honden zal houden. Dat het verkeerd is van eigenlijke gelijkheid te spreken, kan men door even te kijken vaststellen. Immers, terwijl bij de honden na de snijtanden twee soorten van scherpe tanden voorkomen, en tot de eene soort de uitstekende tanden behooren en tot de andere soort, die welke van driehoekigen vorm zijn, verschillen naar mijne meening de hoektanden der menschen van beide soorten. Hieruit volgt, dat de latere ontleedkundigen, die beweren, dat de hoektanden der menschen gelijken op die uitstekende tanden, erger dwalen dan de vroegere, die, schrijvende, dat de wilde dieren den mond opgepropt hebben met spitse tanden, de hoektanden der menschen, naar ik meen, met die driehoekige vergeleken. Men moet zich echter over die zaak niet te druk maken; immers men moet toegeven dat een volkomen gelijkheid in voorbeelden niet gezocht mag

worden, als men maar door dit toe te geven niet in grootere moeilijkheden vervalt. De voornaamste ontleedkundigen leeren immers, dat de hoektanden de platte tanden van de scherpe tanden scheiden (dat is de snijtanden van de kiezen), en dat de hoektanden aan de basis dicht bij het tandvleesch dik, aan het bovenste deel spits, en daartusschen van een gemiddelden vorm zijn. En als dit zoo is, kan ik niet inzien, waarom zij schrijven, dat de hoektanden der menschen in gedaante overeenkomen met de spitse tanden van wilde dieren.

Want behalve dat zij in verdenking komen van inconsequentie, doordat zij nu eens de scherpe tanden snij-, dan weer hoektanden noemen, wordt hij, die de hoektanden der menschen goed beschouwt, genoodzaakt te erkennen, dat deze niet gelijken op de spitse tanden der genoemde wilde beesten.

En ook komen de hoektanden, zooals de Arabieren meenden, niet in vorm overeen met een pijnappel, maar zij gelijken het meest op den vorm van snijtanden, en verschillen van hen alleen daarin, dat hun volume dikker is, het einde smaller en stomper. Men kan inderdaad niet aannemen, dat dit Galenus ontgaan is, zoowel omdat dit voor iedereen zonder ontleedkundig onderzoek zichtbaar is, als ook, omdat hij zelfs soms tot de meening schijnt over te hellen, dat aan den mensch in het geheel geen hoektanden moeten worden toegekend. Ik althans meen, dat die zeer geleerde en zoozeer in de ontleedkunde bedreven man zich meer heeft laten leiden door overwegingen van gebruik dan door die van gedaante, als hij de spitse tanden van wilde beesten met de hoektanden der menschen vergeleek. Want ofschoon de menschelijke hoektanden niet zoo spits zijn, meen ik toch, dat er niets tegen is om ze, wat hun ontstaan betreft, tot dezelfde instelling der natuur en tot dezelfde soort te rekenen, wijl zij door hun stompe punt, waarmede zij uit hoofde van diens kleinheid het voedsel niet tegelijk met de kiezen kunnen vermalen, toch zeer geschikt zijn om harde dingen stuk te bijten, en,

naar verhouding, voor hen, die voedsel tot zich nemen, van niet minder nut zijn dan de echte hoekhanden (nl. van dieren).

Doch ieder moet maar naar eigen goëddunken over deze aangelegenheid beslissen; voor mij is het meer dan voldoende aan anderen de gelegenheid gegeven te hebben daarover van gedachten te wisselen. De hoektanden dan worden tot de kleine tanden gerekend, en met het oog op hunne kleinheid schrijft Galenus, dat de aap zeer veel op den mensch gelijk. De hoektanden hebben gelijk de snijtanden een enkelvoudigen wortel, die echter sterker is en dieper ingeplant, en die aan het voorste gedeelte minder plat en smal is dan aan het achterste. Dit moet men goed weten, dat, ofschoon deze wortels in lengte elk der andere wortels van de andere tanden overtreffen, en aan de bovenste hoektanden langer en spitsler zijn dan aan de onderste, zij zich echter, zooals vele ontleedkundigen schrijven, niet voortzetten tot bijna aan de oogholte: want, om naar waarheid te getuigen, ik heb zelden gezien, dat de wortels den onderste rand van den neusvleugel overschreden. Over het aantal der hoektanden stemmen de ontleedkundigen niet overeen. Galenus schrijft, dat de dieren, door wie de tanden hoofdzakelijk gebruikt worden om het voedsel te vermalen, niet vele hoektanden hebben, zooals bijv. de verscheurende dieren, maar óf in het geheel geen óf enkele hoektanden of spitse tanden hebben in elk der deelen van de kaak, namelijk één aan beide zijden en een boven en een onder, te zamen dus vier, en, lettende op de getallen, de helft van het aantal der snijtanden.

Inderdaad is hetgeen Celsus omtrent het aantal der hoektanden zegt, onduidelijk. Echter moet men, daar hij schrijft, dat vier snijtanden aan alle kanten door vier hoektanden omgeven worden, het getal van dezen zoowel als van genen niet slechts op één kaak betrekken; maar, als men zijne woorden letterlijk opvat en juist verklaart, schrijft ook hij, dat zoowel de bovenste als de onderste snijtanden aan alle kanten door vier alleenstaande hoektanden worden begrensd. Dit is de ware meening van Celsus, en het is niet noodig hem

met veel woorden te verdedigen. De plaats der hoektanden blijkt gemakkelijk uit het reeds gezegde, want aan den eenen kant grenzen zij aan de snijtanden, aan den anderen kant aan de kiezen, en gelegen in het midden, scheiden zij deze twee van elkander.

HOOFDSTUK VIII.

De kiezen en beschrijving der tanden van den hond.

De tanden, die in het binnenste en overdekte gedeelte van den mond zich bevinden, worden door de ontleedkundigen niet slechts kiezen, doch ook in beeldspraak maaltanden genoemd, omdat het voedsel door hen, zooals koren door molensteenen, wordt fijn gewreven. De kiezen verschillen van hen echter daarin, dat het bovenste gedeelte der molensteenen zich in een kring beweegt, terwijl van de tanden slechts het onderdeel naar boven, naar beneden, en zijwaarts bewogen wordt. Anderen noemen ze „ghomphioi”, niet omdat zij evenals spijkers vastzitten — want dit kan van alle tanden in gelijke mate gezegd worden — maar: hetzij naar „gomphiosis”, zooals de Grieken de ruwe oppervlakte der molensteenen noemen en hetgeen de Latijnen met „dentitio” vertalen, wier vorm en gebruik de bovenste deelen der maaltanden buitengewoon goed nabootsen; hetzij, zooals anderen meenen, naar de „campsis”, de bocht, omdat zij zetelen in de kromme gedeelten der kaken. Sommigen noemen die kiezen om hare grootte breed en om haar oppervlakte plat, omdat zij uitwendige deelen hebben, die Ruffus tafels noemt en welke deelen in tegenstelling met die van andere tanden zeer groot zijn.

De vorm van dat deel der maaltanden, hetwelk buiten het tandvleesch uitsteekt, is vierkant, meer volkomen echter in de drie laatste maaltanden, dan in de twee kiezen naast den hoektand, welke men zonder te dwalen rechthoekig kan noemen, aangezien zij in verhouding tot de afmeting der ka-

ken, breeder zijn dan lang, en grooter naar buiten dan naar binnen. De bovenste deelen echter, wegens de grootte tafels genoemd, zijn bij het doorbreken niet glad, maar, evenals dit bij molensteenen het geval is, ruw en ongelijk. Die bovenste deelen worden door afslijting glad, gelijk men dit bij ouden zien kan, omdat de natuur, die deelen niet, gelijk de kunst dit doet bij molensteenen, ten tweede male bilt en ruw maakt. Zij doet dit alleen maar in het begin, wanneer zij de tanden vormt. De kiezen hebben in het midden van het bovenvlak een of twee groeven op een niet met zekerheid te bepalen plaats, maar meestal in het midden, en daardoor komt het dat eenige deelen van dat oppervlak uitsteken. De twee kiezen, die het dichtst bij den hoektand staan, steken met haar binnen- en buitenkant uit, ofschoon de eerste kies, en voornamelijk de onderste, soms de binnenste spits derft; de derde steekt met vier punten uit; de vierde en vijfde kies zijn zeer zelden op gelijke wijze verdeeld, maar hebben meestal naar buiten twee verhevenheden en naar binnen slechts één. Ik wilde allen hierop wijzen, omdat, ofschoon de twee eerste kiezen van den aap met die van den mensch niet of zeer zeker weinig verschillen (immers bij den aap heeft de eerste onderste kies ook maar één spits) echter bij de achterste kiezen deze tafels volgens de lengterichting der kaken door een zeer diepe groef zijn ingesneden, welke groef door een andere dwars daarop wordt doorsneden. Deze groeve is bij de vijfde kies van den aap, die de staart mist, dubbel, en doorsnijdt de tafel buiten- en binnenwaarts, doorlopend tot aan het tandvleesch. Daarvan komt het, dat alleen deze tanden hoogstens vier verhevenheden aan de hoeken hebben (want de vijfde kies heeft er zes) en drie groeven bezitten in het midden, welke groeven in elkander treffen als twee zagen, waarvan de tanden in elkander grijpen.

Dit zou zeker de buitengewoon nauwkeurige schrijver Galenus geenszins verzuimd hebben te vermelden, wanneer hij, gelijk men hem bij andere kleine deeltjes verwijt, de kiezen der apen had beschreven.

Wat verder dezelfde schrijver bedoelt, wanneer hij ergens schrijft, dat de kiezen bij tamme en vreesachtige dieren stomp en bij wilde en moedige dieren gerond (dat is niet recht) zijn, kan men geenszins gemakkelijk verklaren.

Want wanneer hij aan die moedige dieren in beide kaken vele scherpe tanden en weinig kiezen toekent, kan men uit zijne woorden niet duidelijk opmaken, aan welke daarvan hij de menschelijke hoektanden en aan welke hij, wegens hunne rondheid en geweldheid, de menschelijke kiezen wil laten beantwoorden. Daarom is het beter om uit te leggen, hoe het met die tanden bij de honden gesteld is, opdat zij, die de ontleedkunde beoefenen, na kennis genomen te hebben van de meening van Galenus, omtrent dit onderwerp gemakkelijker en meer naar waarheid kunnen oordeelen.

Honden hebben in de onderkaak aan beide zijden drie snijtanden en één vooruitstekenden hoektand. Na dezen vier andere tanden van driehoekigen vorm, waarvan de eerste klein en bijna rond is; de drie overige bestaan uit een breede basis en scherpen punt; de twee laatste hebben een lijn, gericht naar het binnen uiteinde van de kaak en die als een zaag op twee plaatsen is ingesneden; de derde wordt door de tweede zooveel in grootte overtroffen als de eerste door de tweede; dan volgt een, de grootste van alle en zeer ongelijk, die twee opvallende punten heeft, door een breede tusschenruimte gescheiden, waarvan de voorste punt laag en de andere veel meer uitstekend is. De kies heeft bovendien naar het binneneinde gericht een laag stukje er bij, niet ongelijk aan een kleine kies. Het uiterste deel der kaak nemen twee andere kiezen in, zeer verschillend in grootte en gedaante. Eene daarvan is klein en kan met recht wegens de grootte en ongelijkheid van de kroon een kies genoemd worden, maar de ander, veel kleiner en volmaakt rond, stemt niet met de overige in vorm overeen. ,

In de bovenkaak hebben de snij- en hoektanden dezelfde gedaante (als die der onderkaak); na deze volgen drie driehoekigen, niet vier, waarvan de twee laatsten slechts door een

tusschenruimte, en nog wel een onduidelijke, worden gescheiden. De grootste van alle, na deze geplaatst, heeft twee punten, door een lange tusschenruimte gescheiden, en de eerste van deze punten is hooger en scherper; daarop volgt eene niet kleinere tand, die, in het midden ingesneden, wel van buiten uitsteekt, maar van binnen, waar hij zeer laag is, de oneffenheid der kiezen nabootst. De achterste kies is veel kleiner dan deze, maar naar vorm niet zeer verschillend. Deze waarachtige beschrijving der tanden van den hond verschaft zeer veel licht aan het betoog van Galenus en neemt tevens, indien ik mij niet vergis, alle dubbelzinnigheid weg, en men kan daaruit gemakkelijk oordeelen of men met recht op Galenus mag afgeven.

HOOFDSTUK IX.

Over de grootte der kiezen en het aantal der tanden.

De kiezen der menschen nu worden, zoowel om andere redenen, als vooral om haren in het oog vallenden omvang, groot genoemd, zooals zij dan ook zijn. Immers zij moesten op breede grondslagen gevestigd worden, omdat zij door afslijting kleiner en korter worden. Zij zijn echter alle niet even groot, maar, zooals Galenus terecht opmerkt, zijn de middelste grooter, en die aan beide zijden staan kleiner, en is de derde van alle het grootst. Bij de apen echter is de vierde en vijfde grooter. Maar dit moet men niet over het hoofd zien, dat bij den aap zonder staart, de vijfde kies in de onderkaak, welke kies zes punten heeft en bovendien nog haast een halven tand er bij, alle andere verre overtreft, en dat dit toevoegsel bij den mensch hoogst zelden, indien ooit, voorkomt, en eerder aan de vierde en vijfde kies der bovenkaak dan der onderkaak wordt aangetroffen, daar namelijk de Wijze Natuur, wanneer zij meer kiezen wenscht te maken, doch door enghed der plaats verhinderd wordt ze te schei-

den en van elkander te houden, de kiezen noodzakelijkerwijze tot één vereenigt. Maar omdat wij beweerd hebben, dat de kiezen aanleiding geven tot verschil van meening, waarin de ontleedkundigen verkeeren omtrent het aantal der tanden, moeten wij nu ook over deze zaak eenigszins uitvoerig handelen. De Natuur, die door de grootte of beperktheid der mondspleet, aan alle levende wezens meer of minder kiezen en snijtanden, en zelfs scherpe tanden heeft verleend, heeft aan den mensch, wiens mond zeer nauw is en voor wien de tanden hoofdzakelijk dienen om het voedsel te kauwen, met recht veel meer kiezen dan snijtanden gegeven; aan de wilde beesten echter òf geen òf weinig. Insgelijks is het aantal der snijtanden en dat der hoektanden altijd hetzelfde en bepaald, anders dan dat der kiezen. Want ofschoon er meestal, zoowel van onder als van boven, aan elken kant vijf kiezen zijn, tezamen dus twintig, zijn er echter soms nu eens vier, dan weer zes. Aangezien Galenus over deze veranderlijkheid duidelijk heeft geschreven, en zij, naar ik weet, bij den aap haast nooit voorkomt, maar bij den mensch niet zoo zelden, blijkt het, dat dit door hen, die zooveel op hem aan te merken hebben en hem verwijten nooit menschen te hebben ontleed, over het hoofd is gezien.

Maar om van zaken, die eenig nut kunnen aanbrengen, niets onaangeroerd te laten, ga ik uitleggen, waarom het aantal kiezen wisselend is, en waarom alle ontleedkundigen daarover zoo verschillend schrijven.

Degenen nu, die beweren, dat meestal aan weerszijden vijf kiezen zitten, bepalen het geheele aantal tanden op twee en dertig; zij, die er in het geheel acht en twintig tellen, komen mij voor dit te bedoelen, dat de vier achterste kiezen, noch bij allen, noch op denzelfden tijd doorbreken, maar zeer vaak onvoleindigd in de kassen verborgen blijven en soms door de Natuur in het geheel niet gevormd worden. Men kan zich voorstellen, dat Aristoteles op deze wijze er toe gebracht is te beweren, dat niet alle menschen evenveel tanden hebben, hetgeen ook Galenus stilzwijgend schijnt toe te geven, of-

schoon hij, met die eene reden geen genoegen nemende, elders schrijft, dat het aantal tanden niet vaststaat, maar verschilt naar gelang van lengte of kortheid der kaken, en beweert niet slechts vijf, maar ook zes kiezen aan beide kanten boven en onder gezien te hebben, en, gelijk wij een weinig vroeger geschreven hebben, bij sommigen ook vier. Ik zelf heb er slechts drie gezien bij een wijdluftigen kardinaal; hetwelk voorzeker het kleinste aantal is, zelfs bij kinderen. Ik hield voor de oorzaak hiervan, dat de natuur, hetzij door de kortheid der kaken, hetzij door gebrek aan materie, hetzij door de zwakheid dier kracht, welke de deelen vormt, geen echte kiezen en eerste maaltanden, die na het zevende jaar plegen door te breken, gevormd heeft, zooals zij dat gewoonlijk doet. De kiezen nu zijn na de hoektanden geplaatst en nemen de ruimte in, die van de kaken overblijft tot aan het einde, en zij zijn bij alle dieren naar binnen, zooals de snijtanden naar buiten, geplaatst. Daarom beginnen niet slechts Galenus, maar ook Hippocrates en andere ontleedkundigen, wanneer zij de tanden tellen, bijna altijd bij de snijtanden en noemen deze de eerste en de kiezen de laatste. Hiervan worden de laatste nu eens wegens de plaats, dan wegens de ontwikkeling, verstandskiezen genoemd, omdat zij doorbreken in dien tijd, wanneer wij bezonnen en gematigd behooren te zijn. Zij worden door anderen Cranteres en Genuini genoemd, ofschoon Ruffus ook andere tanden „Cranteres” noemt. Cicero noemt alle maaltanden „Genuini”. Het is een eigenschap dezer tanden, gelijk wij later zullen zeggen, dat zij niet alleen doorbreken, als de andere reeds voltooid zijn, maar ook niet zelden, hetzij nauwelijks het tandvleesch doorborend te voorschijn komen, of dit geheel gaaf latende in hunne kassen verborgen blijven, ja zelfs door de natuur volstrekt niet worden aangelegd.

(Wordt vervolgd).