

De leerstof werd ingedeeld in studie-eenheden. De student heeft de mogelijkheid tot snelle terugkoppeling door het maken van toetsen waarvan de uitslag middels de computer direct ter beschikking komt, voorzien van studie-adviezen. Studieresultaten worden beschreven van 3e- en 4e-jaarsstudenten in de tandheelkunde. Gegevens verkregen door evaluatie van de cursus waren aanleiding tot het aanbrengen van verbeteringen.

#### Summary:

Title: Experiences with implementation of a self-paced course in fluoride and dental caries.

A self-paced course 'Fluoride and dental caries' was constructed on basis of the following three educational principles: self-activity, individual differences in tempo and fast feed-back. The subject was subdivided in units to be studied. The student has the possibility for fast feed-back by taking tests, the results of which, including advises for study, becoming available immediately by processing via a computer. Study results are described for third and fourth year dental students. Data obtained from evaluation have led to improvement of the course.

#### Literatuur:

1. Braak, L. H. (1974): Geïndividualiseerde onderwijssystemen, konstruktie en besturing. Proefschrift T.H. Eindhoven.

2. Gezondheidsraad (1970): Advies inzake de medisch-toxicologische en tandheelkundige aspecten van het fluorideren van het drinkwater. Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid, Verslagen en Rapporten Nr. 19, Staatsuitgeverij, Den Haag.
3. Hees, E. J. W. M. van, Koopman, W. D. (1975): Evaluatie Socstat 1973, Onderwijs research Centrum, Katholieke Hogeschool Tilburg.
4. König, K. G. (1971): Karies und Kariesprophylaxe. Goldman Verlag, München.
5. Newbrun, E. (1972): Fluorides and dental caries. Thomas, Springfield.
6. Verreck, W. A. (1973): Individualisering in het wetenschappelijk, technisch onderwijs. Evaluatie van een experiment in de technische mechanica. Proefschrift T.H. Eindhoven.
7. Verreck, W. A. (1974): Individualisering van het hoger onderwijs. Onderzoek van Onderwijs, 3, 6-11.
8. Verreck, W. A., Braak, L. H. (1973). De konstruktie van een geïndividualiseerd onderwijssysteem in de technische mechanica. T.H. Eindhoven. In: Woerden, W. W. van, Chang, T. M., van Geuns-Wiegman, L. J. M. (1973): Onderwijs in de maak. Aulaboeken 508.
9. World Health Organization (1970): Fluorides and human health. World Health Organisation. Monograph Series, Nr. 59. WHO, Genève.

November 1975.

Adres: Dr. A. J. M. Plasschaert,  
Philips van Leydenlaan 25,  
Nijmegen.

## SLAG- EN STOOTTANDEN

J. G. DE BOER †

#### Trefwoorden: Tandmorfologie

Humphreys (1952) definieert 'tusks' als tanden die bij gesloten mond zichtbaar zijn en gebruikt worden als wapen. Zowel hoektanden als snijtanden kunnen zich ontwikkelen tot 'tusks'. Zoals wij zullen zien is deze omschrijving niet geheel juist.

Het aantal dieren met één of meer tanden, die te allen tijde buiten de mond zijn, is gering doch uiteenlopend van aard.

Bij vele olifanten heeft zich aan beide zijden een bovensnijtand ontwikkeld tot 'tusk'. Deze elementen vertonen een continue groei. Zij zijn het sterkst ontwikkeld bij de Afrikaanse olifanten, in veel mindere mate bij de Aziatische olifanten. Bij de mannelijke dieren zijn de 'tusks' veel sterker ontwikkeld dan bij de

vrouwelijke dieren. Uit bovenstaande gegevens volgt reeds, dat deze elementen geen noodzakelijk wapen vormen; zijn zij echter aanwezig, dan worden zij wel als zodanig gebruikt.

Bij de walrussen zijn het de bovenhoektanden, die tot 'tusks' zijn uitgegroeid. De elementen zijn bij beide geslachten krachtig ontwikkeld, bij de mannelijke dieren nog wat sterker dan bij de vrouwelijke dieren. Voor beide geslachten zijn zij als werktuig onmisbaar; zij woelen er de bodem mee om op zoek naar mollusken en crustaceën en hijsen er hun zware lichamen mee op het ijs. Het zijn elementen met continue groei, die ook als wapen worden gebruikt. De mannelijke narwal heeft één enkele 'tusk', die meer

dan twee meter lang kan worden. Dit is een linker bovensnijtand met continue groei. Bij uitzondering kan deze tand ook bij een wijfje aanwezig zijn. Slechts zeer zelden ontwikkelt zich de overeenkomstige rechter snijtand tot 'tusk' en zelfs kunnen twee 'tusks' aanwezig zijn. Slijper (1958) vermeldt de waarneming van Freuchen, die de dieren jaren lang in de Groenlandse wateren heeft bestudeerd, dat de tand niet als wapen wordt gebruikt en zelfs zorgvuldig schijnt te worden gespaard, om breuk te voorkomen.

Narwal-'tusks', links of rechts, zijn altijd links gewonden, een verschijnsel waarvoor nog geen verklaring is gevonden. Bij de vondst van een narwal-'tusk' dacht men in de Middeleeuwen een horen van de legendarische eenhoorn voor zich te hebben. Deze is in het Engelse koninklijke wapen afgebeeld met een links gewonden horen, een duidelijk evenbeeld van een narwal-'tusk' op het voorhoofd.

Mannelijke wilde zwijnen hebben merkwaardig gevormde 'tusks' met continue groei. Onder- en bovenhoektanden zijn krachtig ontwikkeld en houden elkaar scherp, doordat zij bij opening en sluiting van de mond langs elkaar slijpen. Vooral bij het Afrikaanse wrattenzwijn zijn zij tot formidabele wapens uitgegroeid.

Zeer merkwaardige 'tusks' heeft de babirusa van Z.O.-Azië. Onder- en bovenhoektanden zijn elementen met een continue groei. Zij zijn alle achterover gebogen. De bovenhoektanden breken door op de snuit en zijn van meet af aan als wapen ongeschikt door de aanwezigheid der vóór hen staande onderhoektanden. Ook deze verliezen hun waarde als wapen naar mate zij bij het langer worden steeds verder achterwaarts omkrullen. Onder- en bovenelementen houden elkaar niet scherp doordat zij geheel los van elkaar staan; zij zijn slank en puntig en zouden bij sterke belasting gemakkelijk afbreken.

Bij verscheidene kleine tot zeer kleine herten: de muskusherten uit Midden-Azië, de muntjakherten uit Oost- en Zuidoost-Azië (in Indonesië ook kidang of ketjang genoemd) en de dwergherten uit West- en Centraal-Afrika en Zuid- en Zuidoost-Azië (de Indonésische kantjils) zijn de bovenhoektanden der mannelijke dieren uitgegroeid tot 'tusks' met geperkte groei. Deze vormen effectieve wapens.

Van bovengenoemde hertjes hebben de meeste geen gewei. Alleen de dwergmuntjaks uit Oost-Tibet en China hebben een kort spiesje, terwijl de eigenlijke muntjaks een tweespitsig gewei hebben. Bij de horenloze dieren zouden de 'tusk' als compensatie voor het gemis van horens of gewei kunnen worden be-

schouwd, met dien verstande echter dat de 'tusk' in tegenstelling tot de hoofdtooi van vele evenhoevigen, formidabele wapens zijn. Horens zijn niet altijd doelmatig van vorm, terwijl geweien slechts een deel van het jaar aanwezig zijn.

Op grond van bovenstaande feiten kan met zich slechts afvragen waarom Humphreys aan de definitie van 'tusk' de voorwaarde heeft verbonden dat deze elementen als wapen worden gebruikt. Het feit dat zij voor een belangrijk deel een secundair geslachtskenmerk vertegenwoordigen en meer voor intraspecifiek dan voor extraspecifiek gebruik dienen, maakt dat zij als wapen slechts een betrekkelijke waarde hebben.

Voor het woord 'tusk' bestaat in het Nederlands geen equivalent. In het Engels maakt men onderscheid tussen 'tusk' (bij gesloten mond zichtbaar) en 'fang' (niet zichtbaar bij gesloten mond). Deze woorden geven dus een (relatief) verschil in grootte aan; een scherpe grens bestaat natuurlijk niet. De sabeltandtijgers zijn in het Oligoceen niet plotseling met 'tusks' op de wereld gekomen; de bovenhoektanden van hun voorouders hebben zich geleidelijk ontwikkeld van 'fangs' tot 'tusks'.

In tegenstelling tot de Engelse nomenclatuur, wordt in het Nederlands onderscheid gemaakt tussen slagstanden en stootstanden. Slagstanden zijn hoektanden die, al of niet bij gesloten mond zichtbaar, als regel ventraalwaarts en dorsaalwaarts zijn gericht. Een enkele maal (wilde varkens) zijn de bovenhoektanden lateraalwaarts, hun antagonist dorsaalwaarts gericht. De eerste dienen als slijpsteen voor de laatste. De slagstanden der jachtdieren zijn de tanden die behulpzaam zijn bij het 'slaan' van de prooi, d.w.z. het neerhalen en doden. Kok, een medewerker aan Toepoel's Hondencyclopaedie, schrijft 'slacht'-tanden, naar mijn mening een minder gelukkig woord. Slagstanden kunnen geduchte wapens zijn (jachtdieren, bavianen).

Wij hebben gezien, dat ook snijtanden zich kunnen ontwikkelen tot 'tusks'. Deze zijn geheel (narwal) of ten dele (bij de Afrikaanse olifanten méér dan bij de Aziaten) voorwaarts gericht en worden stootstand genoemd. In tegenstelling tot slagstanden zijn doeltreffende stootstanden altijd buiten de mond zichtbaar.

Zowel in het Hollands als in het Engels is het spraakgebruik niet zelden oorzaak van verwarring in de nomenclatuur. Veel 'paardenmensen' noemen de buitenste (derde) snijtanden der paarden 'hoektanden', terwijl de bij de hengst aanwezige echte hoektanden, door een ruim diasteem gescheiden van de snijtanden, als 'hoektanden' worden aangeduid. Ja-

gers menen, dat herten vier ondersnijtanden in iedere kaakhelft hebben. In feite is de hoektand snijtandvormig geworden en heeft zich bij de incisieven aangesloten.

Naast het artikel van H. F. Humphreys (1952): Tusks (British Dental Journal 93: 7, 171), dat het uitgangspunt vormt van deze publikatie, werden o.m. de volgende boeken geraadpleegd:

1. Bruins, B., Doorn, C. van (1957): Olifanten.
2. Delsman, H. C. (1951): Dierenleven in Indonesië.
3. Maxwell, G. (1967): Seals of the world.
4. Peyer, B., Zangerl, R. (1968): Comparative odontology.
5. Sanderson, J. T. (1958): De wereld der zoogdieren.
6. Simpson, G. G. (1959): The meaning of the evolution.
7. Slijper, E. J. (1958): Walvissen.
8. Stanbury, P. (1972): Looking at mammals.
9. Thate, J. O. (1955): Het reewild.
10. Toepoel's Hondencyclopaedie.
11. Walther, F. (1966): Mit Horn und Huf.

## BOEKBESPREKINGEN

D. B. Kennedy: *Paediatric operative dentistry*. 267 pag., 141 afb. John Wright & Sons Limited, Bristol 1976. Prijs £ 7.00.

Dit handboek over kindertandheelkunde is begin 1976 verschenen als 21ste deel van de serie 'Dental Practitioner Handbooks'.

Het handboek is vooral bedoeld als praktische handleiding bij de behandeling van het kindergebit. Met uitzondering van de eerste vier, meer inleidende, hoofdstukken, die handelen over de basis van de kindertandheelkunde, de anatomie van het melkgebit en het blijvende gebit en de beginselen van de conserverende tandheelkunde, is het gehele boek dan ook op de praktijk gericht.

In acht hoofdstukken passeren een aantal onderwerpen de revue, zoals het droogleggen van elementen; de caviteitspreparatie, ingedeeld volgens Black; het gebruik van matrijsbanden en de toepassing van roestvrij stalen kronen. Telkens wordt naast de indicatie en de contra-indicatie ook een aantal factoren, die leiden tot het welslagen of het mislukken van bepaalde methoden, besproken.

Een apart hoofdstuk is gewijd aan de indicatie en de toepassing van een aantal tandheelkundige materialen.

12. Wender, L. (1946): Animal encyclopaedia.

13. IJsseling, M. A., Scheijgrond, A. (1949): De zoogdieren van Nederland.

### Summary:

Title: Slag- en stoottanden (not translatable in English).

Humphreys defines tusks as teeth that are employed as weapons and are visible outside the mouth when this is closed. Not all tusks however are used as weapons. The narwhal avoids the use of its tusk in fighting, and the tusks of the babirusa, owing to their shape, are of little use as weapons.

The Dutch language has no word for tusk. The term 'slagtand' is applied to all canines that are specialized for fighting, sometimes also for other uses. As a rule they are directed downward (uppers) and upward (lowers); an exception are the tusks of wild pigs. Most 'slagtanden', like the fangs of carnivores and baboons, are invisible when the mouth is closed.

'Stoottanden' are incisors, specialized for different uses. They are directed more (narwhal) or less (Asiatic elephants) forward. When well developed they are constantly visible.

November 1974.

Hierbij wordt de lezer niet al te diepgaand geconfronteerd met de fysische en chemische eigenschappen.

In drie hoofdstukken wordt aandacht geschonken aan de beginselen van de pathologie van de tandpulp en aan de endodontie van het melkgebit. Het moge vanzelf spreken, dat een apart hoofdstuk is gereserveerd voor preventieve aspecten, zoals fluoride-applicatie en sealing.

Zeer gelukkig is het idee van de schrijver geweest om een verklarende woordenlijst op te nemen en daaraan regelmatig in de tekst te refereren.

Het is jammer, dat geen aandacht gegeven is aan de traumatologie van het kindergebit. Daardoor zal de lezer tevergeefs zoeken naar behandelmogelijkheden van gefractureerde frontelementen, waarbij juist de toepassing van composieten in combinatie met de etstechniek zoveel mogelijkheden biedt.

Ondanks dit tekort kan dit goed verzorgde, overzichtelijk ingedeelde en van zeer instructieve tekeningen en foto's voorziene boekwerk warm aanbevolen worden aan iedere practicus, die werkzaam is op het gebied van de kindertandheelkunde.

Voor de student is het een goede praktische aanvulling op de reeds bestaande literatuur op het gebied van de kindertandheelkunde.

J. B. M. Honée-Bloem