

ONDERZOEK

HET ONTWIKKELINGSPATROON VAN HET CENTRALE DIASTEEM IN DE BOVENTANDBOOG*)

MARTJE DE BOER**)

Trefwoorden: Orthodontie – Centraal diasteem

1. Inleiding

Voor de ruimte tussen de centrale bovensnijtanden zijn in de literatuur diverse benamingen te vinden, o.m.: centraal diasteem, mediaan diasteem, het diasteem, trema, midline space, etc. Hoewel elke tandarts zich door ervaring een mening zal hebben gevormd over de ontwikkeling van het diasteem in het midden van de boventandboog, wil ik u de concrete en kwantitatieve gegevens die ik verkreeg uit een longitudinaal gebitsonderzoek van een groot aantal kinderen vanaf de leeftijd van 5 jaar, niet onthouden.

Voor verdere bijzonderheden van het studiemateriaal wordt verwezen naar de bijlage aan het slot van dit artikel.

1.1. Het centrale diasteem in de boventandboog kan variëren in grootte en in vorm.

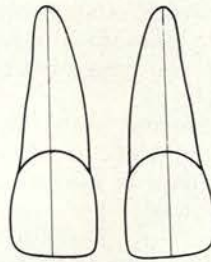
Met de grootte van het diasteem wordt bedoeld de kleinste afstand tussen de mesiale vlakken van de centrale bovensnijtanden. Wat de vorm van het diasteem betreft, deze wordt bepaald door de stand van de centrale snijtanden.

Wanneer beide centrale snijtanden distogressie vertonen, heeft het centrale diasteem ongeveer de vorm van een rechthoek (afb. 1a). Staan de centralen in coronaire distoversie (evt. apicale mesioversie), dan even-

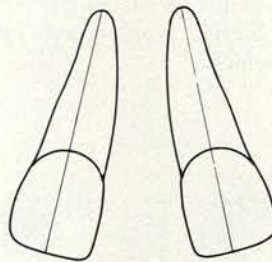
Uit de afd. Preventieve Orthodontie van de rijksuniversiteit te Utrecht.
Hoofd: Dr. M. de Boer, lector.

aart het centrale diasteem de vorm van een trapezium (afb. 1b), wat ook het geval is wanneer de centralen in coronaire mesioversie (evt. apicale distoversie) staan (afb. 1c).

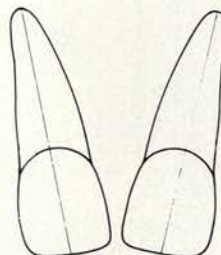
De ervaring leert, dat over het algemeen een rechthoekig centraal diasteem esthetisch minder storend gevonden wordt dan een trapeziumvormig.



Afb. 1a. Distogressie van de centrale bovensnijtanden.



Afb. 1b. Coronaire distoversie (apicale mesioversie) van de centrale bovensnijtanden.



Afb. 1c. Coronaire mesioversie (apicale distoversie) van de centrale bovensnijtanden.

1.2. De tandarts die geconsulteerd wordt voor een kind dat een centraal

Samenvatting:

Het centrale diasteem in de boventandboog wordt bestudeerd aan de hand van gebitsmodellen, die zijn verzameld bij een longitudinaal onderzoek (frequentie tweemaal per jaar) in de gemeente Meppel, leeftijd van de kinderen aan het begin van het onderzoek (1960 en 1961) 5 jaar.

Duur van het onderzoek voor ieder kind vier jaar, terwijl het onderzoek werd voortgezet in 1971, met 330 kinderen die op dat moment nog in Meppel woonachtig zijn.

Voor het onderzoek worden de modellen gebruikt, die op 5-jarige leeftijd, bij de 7 mm-fase van de centrale blijvende bovensnijtanden, op 9-jarige en op 16-jarige leeftijd van de kinderen gemaakt zijn. Voor het aantal gevallen van het studiemateriaal dat op diverse leeftijden voor beoordeling in aanmerking komt, wordt verwezen naar fig. 1. De frequentie van het centrale diasteem en de mediaan van de grootte van het centrale diasteem worden bepaald, alsmede het ontwikkelingspatroon. Het blijkt dat in het blijvende gebit de waarden van deze grootheden afnemen met de leeftijd. Wat de individuele ontwikkeling betreft, blijkt dat vanaf de 7 mm-fase van de centrale blijvende bovensnijtanden tot 16 jaar het diasteem bij bijna alle proefpersonen kleiner wordt. Ook blijkt uit het onderzoek, dat het centrale diasteem tussen 5 en 9 jaar (de periode waarin de wisseling van de bovensnijtanden plaatsvindt) bij meer kinderen kleiner wordt dan groter en dat er een gering verband bestaat tussen de onderzochte grootheden.

diasteem in de boventandboog heeft, zal in eerste instantie moeten overgaan tot een röntgenologisch onderzoek met het doel eventuele overtalige elementen op te sporen en eventuele agenesie van één of beide lateralen vast te stellen. Zijn de bevindingen in dit opzicht negatief, dan kan de tandarts besluiten tot (orthodontisch en/of chirurgisch) behandelen over te gaan, dan wel voorlopig een afwachende houding aan te nemen. Op grond van de ervaring dat dikwijls spontane correctie van het centrale diasteem optreedt (zelfs in gevallen met agenesie van de lateralen geschiedt dit soms) besluit men tegenwoordig vaak tot het laatste. Een dergelijke afwachende houding

*) De gegevens in dit artikel verwerkt, zijn verzameld dankzij een subsidie van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek. De samenstelling van het studiemateriaal is uitvoerig besproken in: M. de Boer, Aspecten van de gebitsontwikkeling bij kinderen tussen vijf en tien jaar. Proefschrift Utrecht 1970.

**) In samenwerking met Prof. Dr. G. J. Lepink, hoofd van het Instituut voor Mathematische Statistiek van de Rijksuniversiteit te Utrecht.

is evenwel uitsluitend verantwoord indien men in staat is deze wetenschappelijk te motiveren.

Opmerking: Het spreekt voor zich dat een geretineerd overtalig element dat het sluiten van een centraal diasteem verhindert, dient te worden verwijderd. Omtrent het tijdstip waarop de extractie zal moeten plaatshebben, kan eventueel een kaakchirurg geconsulteerd worden.

2. Materiaal, methode en resultaten

Om deze motivering te kunnen geven, hebben wij een onderzoek ingesteld waarbij gebruik gemaakt is van het studiemateriaal van een longitudinaal gebitsonderzoek bij een groot aantal kinderen vanaf de leeftijd van 5 jaar (zie bijlage).

Hierbij dient te worden vermeld dat dit materiaal niet verzameld werd om een studie te maken van de ontwikkeling van het centrale diasteem en om alle mogelijke oorzaken voor het fenomeen centraal diasteem op te sporen. De plaats van aanhechting van het lipbandje is dan ook niet onderzocht, evenmin is er een anemie-test uitgevoerd of een röntgenfoto van de sutura intermaxillaris gemaakt. Ook is er niet een logopedisch onderzoek verricht. Omdat wij ons niet in de oorzaken van het centrale diasteem zullen verdiepen, zijn wij niet overgegaan tot het bepalen van de coëfficiënt van de som van de mesio-distale afmetingen van de boven- en onder-frontelementen. Uit het bestaande studiemateriaal (zie bijlage) zijn voor ons onderzoek van belang:

1. de gebitsmodellen die resp. op 5-jarige, op 9-jarige en op 16-jarige leeftijd vervaardigd zijn;

2. tevens de modellen van die inspectie waarbij beide centrale blijvende bovensnijtanden ten minste een klinische kroonhoogte van 7 mm bereikt hebben, terwijl bij de inspectie een halfjaar eerder de kroonhoogte van een of beide centralen nog geen 7 mm was.

Deze ontwikkelingsfase zal in het vervolg soms aangeduid worden, als de 7 mm-fase van de centrale blijvende bovensnijtanden, soms als 7 mm-fase.

Voor beoordeling en meting komen uitsluitend in aanmerking:

a. Van de vijfjarigen: degenen bij wie de 6 tijdelijke bovenfronttanden nog aanwezig zijn en geen der blijvende bovenfronttanden nog is doorgebroken.

b. Bij de 7 mm-fase van de centrale blijvende bovensnijtanden: degenen bij wie de tijdelijke bovenhoektanden nog aanwezig zijn.

c. Van de 9-jarigen: degenen bij wie de centrale blijvende bovensnijtanden beide ten minste een kroonhoogte van 7 mm. hebben, terwijl de laterale blijvende bovensnijtanden moeten zijn doorgebro-

ken en de tijdelijke bovenhoektanden nog aanwezig moeten zijn.

c. Van de 16-jarigen: degenen bij wie de 6 blijvende bovenfronttanden doorgebroken en aanwezig zijn en geen der tijdelijke bovenfronttanden meer aanwezig is.

Opmerking:

Vanzelfsprekend komen van de volgens bovenstaande criteria geselecteerde gevallen niet voor de beoordeling in aanmerking die gevallen waar

– meer of minder dan 4 tijdelijke en 4 blijvende bovensnijtanden of een mesiodens zijn aangelegd;

– een orthodontische behandeling heeft plaatsgevonden;

– een lipbandje geëxtirpeerd is;

– één of beide laterale bovensnijtanden een gereduceerde vorm hebben;

– open cariës of een ander defect mesiaal in één of beide centrale bovensnijtanden aangetroffen wordt.

Aan het voorafgaande dient nog te worden toegevoegd:

a. dat bij het onderzoek op 16-jarige leeftijd is gevraagd of orthodontische behandeling heeft plaatsgehad. Op dit onderwerp wordt nog teruggekomen in paragraaf 2.4.2;

b. dat op 19-jarige leeftijd door middel van een schriftelijke enquête gegevens verzameld zijn over eventuele extirpatie van het lipbandje.

2.1. Van de gevallen die na de hier beschreven selectie voor beoordeling resp. meting in aanmerking komen, wordt in de eerste plaats nagegaan de interproximale relatie tussen de centrale bovensnijtanden; hierbij worden drie variaties onderscheiden:

diasteem of spacing;

gedrongen stand of crowding; proximaal contact.

Hierbij merken wij op, dat een centraal diasteem dat kleiner is dan 0,1 mm bij deze indeling niet tot de diastemen gerekend wordt, maar bij de groep 'proximaal contact' wordt ondergebracht (zie voor meetmethode paragraaf 2.3.1.).

De frequenties van deze variaties van interproximale relatie in het midden van de boventandboog zijn in staafdiagrammen (fig. 1) vastgelegd. Voor het diasteem bedragen deze:

voor de 5-jarige jongens en meisjes resp. 62% en 68%, bij de 7 mm-fase van de centrale blijvende bovensnijtanden resp. 80% en 83%, voor de 9-jarigen resp. 58% en 57%, en voor de 16-jarigen resp. 18% en 12%.

Het blijkt dus, dat het centrale diasteem in het tijdelijk gebit minder frequent aangetroffen wordt dan bij de 7 mm-fase van de centralen. Verder blijkt, dat de frequentie van het centrale diasteem in het blijvend gebit met toenemende leeftijd afneemt.

2.2. Thans gaan we over tot het bespreken van de vorm van het diasteem in de boventandboog en de vormverandering tijdens de ontwikkeling. Bij doorbraak staan de centrale bovensnijtanden vaak in coronaire distoversie, evt. apicale mesioversie (afb. 1b), een stand die door Broadbent (1941) als 'ugly duckling' betiteld wordt. Wij citeren: 'The frontal roentgenogram permits us to follow the incisor teeth as they wend their devious routes into occlusion. During the eruption of the permanent centrals, particularly the uppers, which shows the beginning of their 'ugly duckling' stage, we find in most of the Bolton records a space between these teeth that in many cases persists for three

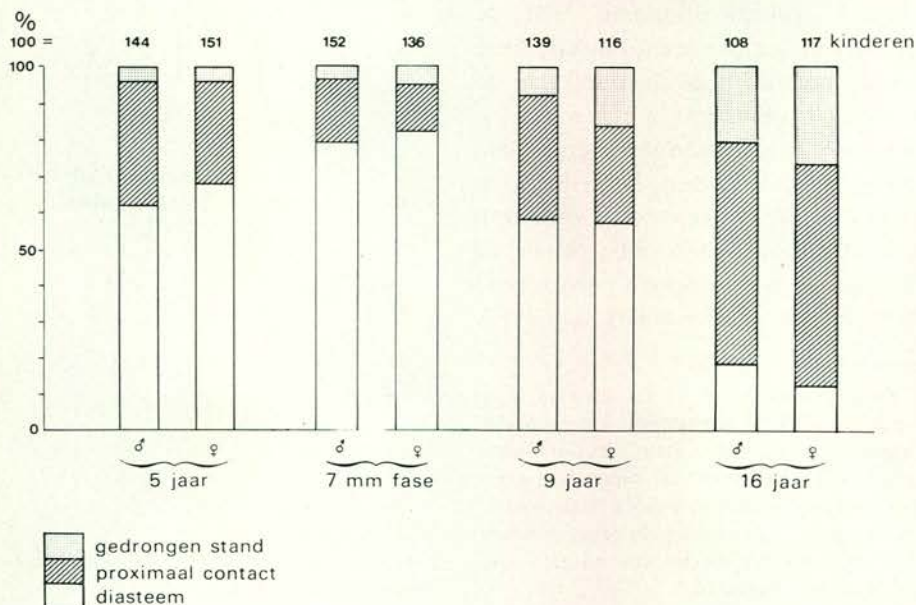


Fig. 1. Frequentieverdeling van de interproximale relatie tussen 51 (11) en 61 (21) bij jongens en meisjes van 5 jaar, in de 7 mm-fase van de

centrale blijvende bovensnijtanden, van 9 en 16 jaar.

or four years, and may not close until the eruption of the permanent cuspids.'
Dat de 'ugly duckling'-stand zich kan corrigeren, blijkt uit de resultaten van ons onderzoek, die in tabel I zijn neergelegd. Deze tabel geeft een overzicht van de ontwikkeling van de vorm van het centrale diasteem in de boventandboog.

Nabeschouwing bij tabel I.

Uit de tabel blijkt onder meer dat bij de 7 mm-fase van de 149 (198-49) beoordeelde gevallen er 70 coronaire distoversie van de centrale bovensnijtanden vertonen, dit is bijna 46%. Van deze 70 komen er 5 op 16-jarige leeftijd niet in aanmerking voor beoordeling. Van de overige 65 hebben er op deze leeftijd nog maar 8 een diasteem met coronaire distoversie van de centralen, dit is 12%. Bij 6 van deze 8 gevallen is een tendens tot correctie waarneembaar naar een evenwijdige stand, bij de overige twee is de distoversie erger geworden.

Bij één van deze twee is dit geschied ten gevolge van een trauma op 12-jarige leeftijd terwijl in het andere geval de oorzaak niet aanwijsbaar is. Opvallend is, dat van de 70 (75-5) gevallen met een rechthoekig centraal diasteem bij de 7 mm-fase van de centralen die op 16-jarige leeftijd voor beoordeling in aanmerking komen, er 24 op deze leeftijd crowding van de centralen vertonen, dit is 34%.

Thans gaan we na of voorkeur voor gedeeltelijke of gehele correctie hetzij overcorrectie van de distoversie van de centrale blijvende bovensnijtanden tijdens de ontwikkeling statistisch aantoonbaar is. Uit tabel II blijkt dat dit zeer duidelijk het geval is.

Ter vergelijking geven wij nog de resultaten, die Wiebus (1967) meedeelt over de asrichting van de centralen op grond van een 'cross-sectional' onderzoek.

Wiebus (1967) (cross-sectional Untersuchung; 270 Schulkinder mit medianer Lückenbildung aus der Deutschen Bundesrepublik; Alter 6 bis 17 Jahren): 'Divergerende Zahnstellung ist in der jüngsten Gruppe (6-8 j.) häufiger als in den anderen Gruppen (9-11 j.; 12-14 j.; 15-17 j.).'

Opmerking

In tabel I hebben wij ons bij het aanduiden van de vorm van het centrale diasteem bepaald tot de asrichting van de centralen bij frontaal aanzicht. Hierbij zij opgemerkt, dat een centraal diasteem ook kan samengaan met een coronaire labioversie (afb. 2a en 2b) of met een mesiolabiale (centrale of marginale) rotatie van de centralen (afb. 3a en 3b).

In deze gevallen is meestal sprake van een disrelatie tussen de lippen en de centralen, in die zin dat bij ontspanning en/of bij het slikken de bovensnijtanden in de onderlip bijten of de onderlip linguaal van de bovensnijtanden ligt. Ook een mesiolingua-

Tabel I. De vormverandering van het centrale diasteem in de boventandboog vanaf de 7 mm-fase van de centrale blijvende bovensnijtanden tot de leeftijd van 16 jaar.

vorm diasteem tussen 11 en 21 bij de 7 mm-fase*)	vorm en relatieve grootte van het diasteem tussen 11 en 21 op 16 jaar								
	totaal	op 16-j. lft. niet beoordeeld**)	1) sp	prc	2) ↘ ↙ sp	3) ↘ ↙ sp	4) ↘ ↙ sp	↘ ↙ prc	✕ cr
sp	75	5	7	37				2	24
sp ↘ ↙	70	5	4	44	6	1	1	1	8
sp ↘ ↙	4	1		2					1
7 mm-fase niet beoordeeld***)	49	49							
totaal	198	60	11	83	6	1	1	3	33

sp = spacing = diasteem.

cr = crowding = gedrongen stand.

prc = proximaal contact.

1) betekent: spacing kleiner geworden.

2) betekent: distoversie minder erg geworden en spacing kleiner geworden.

3) betekent: distoversie erger geworden en spacing kleiner geworden.

4) betekent: distoversie erger geworden en spacing erger geworden.

sp || betekent: spacing, distogressie van de centralen.

prc || betekent: proximaal contact, geen cor. mesio- of distoversie van de centralen.

sp ↘ ↙ betekent: spacing, cor. distoversie (ev. ap. mesioversie) van de centralen.

sp ↘ ↙ betekent: spacing, cor. mesioversie (ev. ap. distoversie) van de centralen.

prc ↘ ↙ betekent: proximaal contact, cor. mesioversie (ev. ap. distoversie) van de centralen.

cr ✕ betekent: gedrongen stand, cor. mesioversie (ev. ap. distoversie) van de centralen.

*) Tot de 7 mm-fase behoren de volgnummers uit de series gebitsmodellen, waar beide centrale blijvende bovensnijtanden minstens een kroonhoogte van 7 mm bereikt hebben, terwijl bij de inspectie een halfjaar eerder de kroonhoogte van beide of één van beide centralen nog geen 7 mm was.

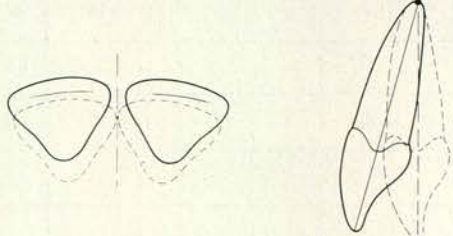
**) Vorm diasteem niet beoordeeld op 16-jarige leeftijd wegens jacketkroon 11 en/of 21; open cariës of ander defect mesiaal 11 en/of 21; verlies of retentie 13 en/of 23; persistentie 53 en/of 63; of omdat de situatie bij de 7 mm-fase niet kon worden beoordeeld.

***) Vorm van het diasteem niet beoordeeld in het 7 mm-fase wegens: agenesie van één of beide laterale blijvende bovensnijtanden of verlies van één of beide tijdelijke bovenhoektanden.

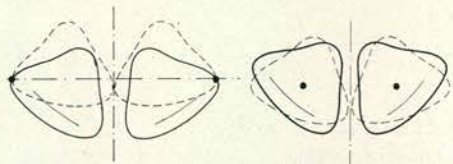
Tabel II. Correctie van de distoversie van de centrale blijvende bovensnijtanden in de 7 mm-fase, waargenomen op 16-jarige leeftijd. In kolom P staat de tweezijdige overschrijdingslans behorende bij de tekentoets.

totaal	niet beoordeeld	distoversie geheel of gedeeltelijk gecorrigeerd of overgecorrigeerd	distoversie verergerd	P
70	5	63	2	< 0,0001

ale (marginale of centrale) rotatie kan gepaard gaan met een centraal diasteem. Het is evenwel niet de bedoeling alle rotaties en versies van de centralen die kunnen samengaan met een centraal diasteem te analyseren. Wij willen volstaan met de vermelding dat de in tabel I genoemde versies gepaard kunnen gaan met labio- of linguoversie en met rotaties.



Afb. 2a Coronaire labioversie van de centrale bovensnijtanden (incisalel aanzicht).
Afb. 2b Coronaire labioversie van de centrale bovensnijtanden (lateraal aanzicht).

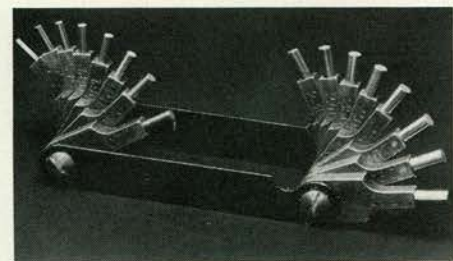


Afb. 3a Mesio-labiale centrale rotatie van de centrale bovensnijtanden.
Afb. 3b Mesio-labiale marginale rotatie van de centrale bovensnijtanden.

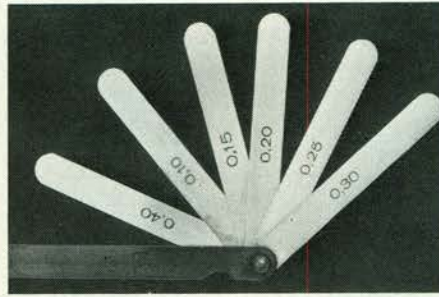
2.3. Nu gaan we over tot het bepalen van de grootte van het centrale diasteem in de boventandboog in de verschillende ontwikkelingsstadia. Er zullen dus metingen verricht moeten worden.

2.3.1. De meetmethode

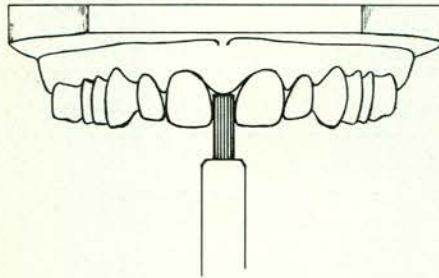
Bij het meten van het centrale diasteem wordt gebruik gemaakt van cilindrische meetstiften (afb. 4) of voelmatten (afb. 5); de laatste worden gebruikt voor interproximale afstanden kleiner dan 0,4 mm. Na schatting van het diasteem wordt een meetstift of voelmaat van ogenschijnlijk passende dikte gekozen en dit instrument wordt met zijn lengteas inciso-apicaal vanaf labiaal in een sagittaal vlak tussen de centrale snijtanden gebracht, zodat indien mogelijk de top van het instrument de papil raakt (afb. 6).



Afb. 4. Cilindrische meetstiften gebruikt voor het meten van diastemen groter dan 0,40 mm.



Afb. 5. Voelmatten gebruikt voor het meten van diastemen van 0,10 mm tot en met 0,40 mm.



Afb. 6. Methode van meten met cilindrische meetstift.

Is de stift-(maat-)dikte te groot of te klein, dan wordt een andere uitgezocht. Er wordt gepast tot een stift(maat) gevonden is die juist zonder moeite vanaf labiaal tussen de centrale snijtanden geschoven kan worden (de stift(maat) die 0,1 mm dikker is gaat er dus niet meer door).

Deze waarde wordt voorlopig genoteerd als de grootte van het centrale diasteem. Hierbij zij opgemerkt dat deze meting niet exact is; een waarde van 0,5 mm betekent dat de grootte van het diasteem exact 0,5 mm kan bedragen, maar ook kan liggen tussen 0,5 en 0,6 mm (alleen de dikten 0,1, 0,2, 0,3 en 0,4 worden gepast, ofschoon bij voelmatten ook de maten 0,15, 0,25 enz. voorhanden zijn).

Tenslotte merken wij nog op, dat een diasteem kleiner dan 0,1 mm niet gemeten

kan worden met onze apparatuur. Een diasteem kleiner dan 0,1 mm wordt dan ook als 0 genoteerd.

2.3.2. De foutenanalyse

Bij 10 kinderen worden op een zelfde dag en op een zelfde wijze twee maal gebitsafdrukken genomen. Op deze wijze ontstaan zgn. dubbelmodellen. Op deze dubbelmodellen wordt het centrale diasteem in de boventandrij achtereenvolgens gemeten door onderzoeker A en onderzoeker B. Het resultaat is in tabel III weergegeven.

Het blijkt dat de toegepaste methode reproduceerbaar is. Het is dus voor het onderzoek voldoende om slechts één gebitsmodel per kind te maken en dit model slechts eenmaal te meten.

2.3.3. Op grond van de metingen worden cumulatieve frequentiecurves gemaakt van de diverse reeds genoemde groepen (fig. 2, 3, 4, 5).

Hieruit blijkt dat de mediaan van het centrale diasteem bij jongens en meisjes op 5-jarige leeftijd resp. 0,6 en 0,7 mm, bij de 7 mm-fase van de centrale blijvende bovensnijtanden resp. 1,2 en 1,1 mm, op 9-jarige leeftijd resp. 0,4 en 0,5 mm en op 16-jarige leeftijd resp. 0,1 en 0,1 mm bedraagt.

2.4. Om de verandering in grootte van het centrale diasteem in de boventandboog per individu te kunnen aflezen hebben wij strooiingsdiagrammen samengesteld.

2.4.1. Uit de strooiingsdiagrammen 5-9 jaar (fig. 6 en fig. 7) blijkt, dat er bij jongens en bij meisjes een samenhang is tussen de grootte van het diasteem in het midden van de boventandenrij van het tijdelijke gebit en de grootte van dit diasteem na de wisseling van de vier bovensnijtanden. Deze samenhang is, hoewel statistisch significant (zie tabel IV), zo gering, dat er in individuele gevallen op grond van de grootte van het centrale diasteem in de boventandboog in het tijde-

Tabel III. Resultaat onderzoek foutenanalyse bij het meten van een centraal diasteem in de boventandboog.

Codennr. gebtsmodel	Onderzoeker A	Onderzoeker A	Onderzoeker B	Onderzoeker B
	Model I	Model II	Model I	Model II
K 54 VI	0,6	0,7	0,7	0,7
E 20 VIII	2,1	2,1	2,1	2,1
O 53 VIII	0,7	0,7	0,7	0,7
P 51 IX	0,5	0,5	0,5	0,5
U 51 VIII	0,8	0,8	0,8	0,8
G 53 VIII	1,7	1,7	1,7	1,8
T 34 X	0,4	0,4	0,4	0,4
P 18 XI	1,5	1,5	1,5	1,5
M 34 VIII	1,3	1,4	1,4	1,4
P 1 VIII	0,9	0,9	0,9	0,9

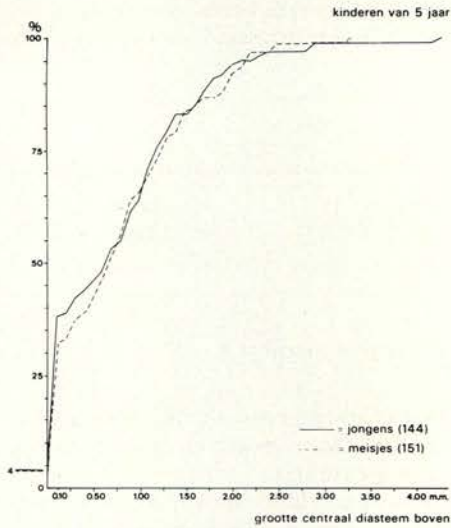


Fig. 2. Cumulatieve frequentieverdeling van het centrale diasteem in de boventandenrij bij vijfjarige jongens en meisjes.

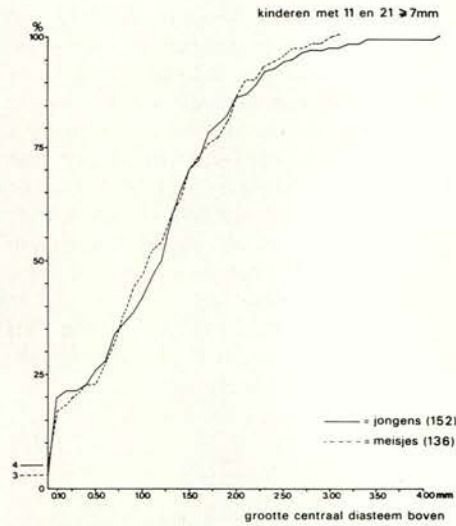


Fig. 3. Cumulatieve frequentieverdeling van het centrale diasteem in de boventandenrij bij jongens en meisjes in de 7 mm-fase van de centrale blijvende bovensnijtanden.

lijke gebit van de vijfjarige, moeilijk iets te voorspellen is voor deze gebitsgrootte bij de 9-jarigen bij wie de wisseling van de vier bovensnijtanden reeds heeft plaatsgevonden.

2.4.2. Uit de strooiingsdiagrammen 7 mm-fase tot 16 jaar (fig. 8 en fig. 9) blijkt, dat het diasteem op 16-jarige leeftijd bijna altijd kleiner is dan bij de 7 mm-fase van de centrale bovensnijtanden, welke kort na de doorbraak van de centralen ligt.

Er zijn slechts twee uitzonderingen; bij het ene kind is er sprake van lipbijten (er zijn hier in totaal 5 diastemen in het bovenfront), terwijl bij het andere een dergelijke oorzaak niet bestaat. Tabel V geeft het

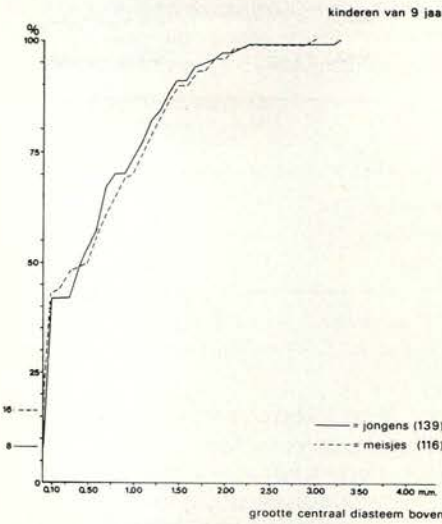


Fig. 4. Cumulatieve frequentieverdeling van het centrale diasteem in de boventandenrij bij negenjarige jongens en meisjes.

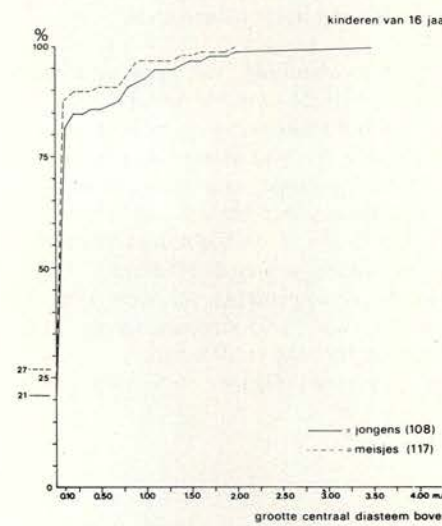


Fig. 5. Cumulatieve frequentieverdeling van het centrale diasteem in de boventandenrij bij zestienjarige jongens en meisjes.

resultaat van het statistisch onderzoek. Ook nu blijkt, dat er een statistisch significante voorkeur is voor het kleiner worden

Tabel IV. Ontwikkeling van de grootte van het centrale diasteem in de boventandboog van 5 tot 9 jaar. In kolom P staat de tweezijdige overschrijdingskans behorende bij de tekentoets.

	totaal	niet beoord.*)	kleiner	groter	gelijk	P (tweezijdig)
jongens	221	130	48	22	21	0,001
meisjes	221	142	41	25	13	0,03
totaal	442	272	89	47	34	0,0002

*) Zie voor de betekenis van 'niet beoord.' de opmerking bij paragraaf 2.

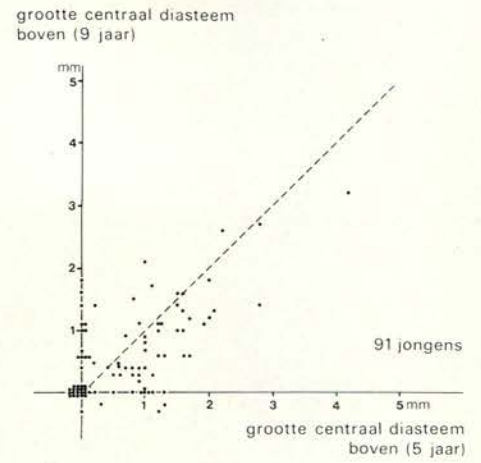


Fig. 6. Verband tussen de grootte van het centrale diasteem in de boventandenrij op vijfjarige leeftijd en de grootte van de gelijknamige gebitsgrootte op negenjarige leeftijd bij jongens.

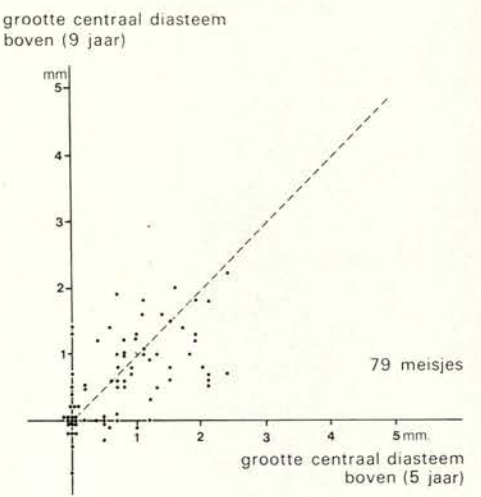


Fig. 7. Verband tussen de grootte van het centrale diasteem in de boventandenrij op vijfjarige leeftijd en de grootte van de gelijknamige gebitsgrootte op negenjarige leeftijd bij meisjes.

van het centrale diasteem in de boventandboog vanaf de doorbraak van de centrale snijtanden tot 16 jaar.

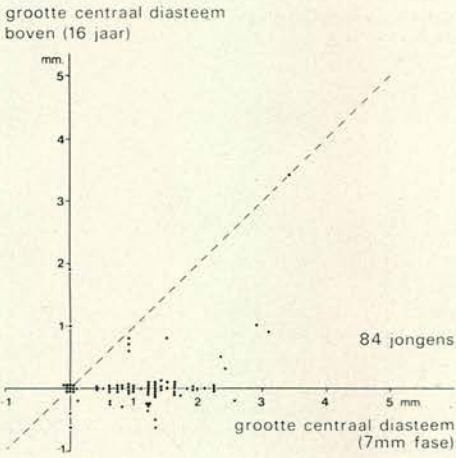


Fig. 8. Verband tussen de grootte van het centrale diasteem in de boventandenrij in de 7 mm-fase van de centrale blijvende bovensnijntanden en de grootte van de gelijknamige gebitsgrootte op zestienjarige leeftijd bij jongens.

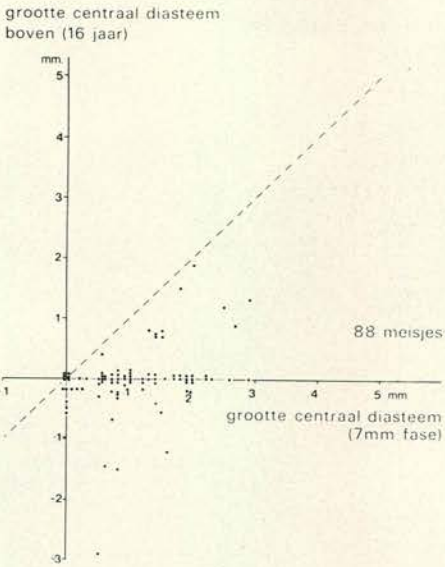


Fig. 9. Verband tussen de grootte van het centrale diasteem in de boventandenrij in de 7 mm-fase van de centrale blijvende bovensnijntanden en de grootte van de gelijknamige gebitsgrootte op zestienjarige leeftijd bij meisjes.

Volledigheidshalve vermelden wij dat van de 145 kinderen die niet beoordeeld werden er 13 een orthodontische behandeling ondergingen; van deze 13 hadden er 8 bij het begin van de orthodontische behandeling geen centraal diasteem, 5 wel. In al deze gevallen ging het diasteem gepaard met een labioversie van de centralen.

Opmerkingen bij 2.4.1. en 2.4.2.

1. Wellicht ten overvloede vermelden wij hier, dat significant betekent, dat deze ontwikkeling niet door toeval kan worden verklaard en dat wij bij het onderzoek van

Tabel V. Ontwikkeling van de grootte van het centrale diasteem in de boventandboog vanaf de 7 mm-fase*) van de centrale blijvende bovensnijntanden tot 16 jaar. In kolom P staat de tweezijdige overschrijdingskans behorende bij de tekentoets.

	totaal	niet beoord.**)	kleiner	groter	gelijk	P (tweezijdig)
jongens	156	72	71	2	11	< 0,0001
meisjes	161	73	82	0	6	< 0,0001
totaal	317	145	153	2	17	< 0,0001

*) Zie onderschrift tabel I.

**) Zie voor de betekenis van 'niet beoord.' de opmerking bij paragraaf 2.

een vergelijkbare groep analoge uitkomsten mogen verwachten.

Hoe groot de afname van de grootte van het centrale diasteem tijdens de ontwikkeling is, is uit de strooiingsdiagrammen af te lezen.

2. Hoewel we het in paragraaf 2 reeds vermeldden, wijzen wij er nog eens op, dat de diagrammen en toetsen betrekking hebben op gevallen, waarbij noch extirpatie van het lipbandje noch orthodontische behandeling heeft plaatsgehad.

2.5. Ter afsluiting van ons onderzoek hebben wij de verdere ontwikkeling van het centrale diasteem in de boventandboog nagegaan bij een selecte groep, die op 19-jarige leeftijd nogmaals onderzocht werd. Deze groep bestond uit 24 kinderen die op 16-jarige leeftijd een centraal diasteem hadden, groter dan 0,5 mm.

Hierbij zij opgemerkt, dat deze kinderen niet allemaal in de strooiingsdiagrammen fig. 8 en fig. 9 te vinden zijn. In genoemde figuren telt men samen

slechts 19 jongens en meisjes met een centraal diasteem groter dan 0,5 mm op 16-jarige leeftijd.

De oorzaak hiervan is, dat de overige gevallen niet konden worden gebruikt bij de samenstelling van deze diagrammen; bij vier gevallen werd de 7 mm-fase van de centralen vóór het negende jaar niet bereikt en in één geval waren de tijdelijke hoektanden niet meer aanwezig bij de 7 mm-fase van de centralen. Dat wij kinderen wier gebit op 16-jarige leeftijd een centraal diasteem kleiner dan 0,5 mm vertoonde, niet op 19-jarige leeftijd nog eens onderzochten vindt oorzaak in het feit, dat wij menen, dat een dergelijk klein diasteem zich niet van 16 tot 19 jaar dermate zal vergroten dat het klachten oplevert. Hierbij merken wij op dat de ervaring leert dat een centraal diasteem gelijk aan of kleiner dan 1 mm als regel geen klachten geeft.

Voor dit ervaringsoordeel vinden wij steun bij Weijman (1967), die de volgende uitspraak gedaan heeft:

grootte centraal diasteem boven (19 jaar)

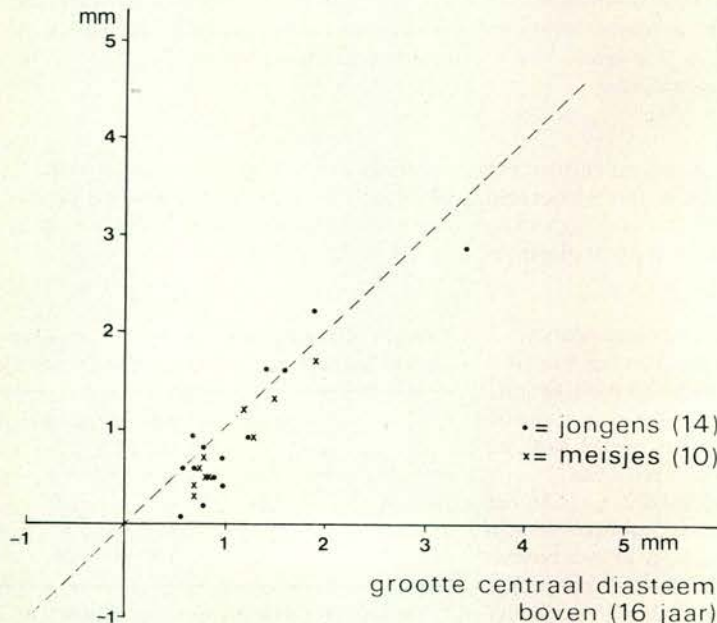


Fig. 10. Verband tussen de grootte van het centrale diasteem in de boventandenrij op zestienjarige leeftijd en de grootte van de gelijknamige gebitsgrootte op negentienjarige leeftijd bij jongens en meisjes, die op zestienjarige leeftijd een centraal diasteem hebben groter dan 0,5 mm.

'It was not felt to be relevant to this issue to record spaces smaller than approximately 1 mm since treatment would not normally be considered in such cases even if no change occurred.'

2.5.1. Uit het strooiingsdiagram 16-19 jaar (fig. 10) blijkt in de eerste plaats, dat in drie gevallen het centrale diasteem groter geworden was, wat wij niet hadden verwacht. Wij zullen deze gevallen nader bekijken.

a. Bij één kind was de oorzaak van het groter worden van het centrale diasteem van 1,9 mm (16 jaar) tot 2,2 mm (19 jaar) aanwijsbaar.

Deze jongen beet voortdurend met de boventanden in de onderlip, ten gevolge waarvan de bovensnijtanden steeds meer in labioversie gingen staan, een afwijking waarop wij bij inspectie op 9-jarige leeftijd de ouders reeds hadden gewezen. (Het centrale diasteem was op die leeftijd slechts 0,3 mm.) De jongen zelf hebben wij op 16-jarige leeftijd opmerkelijk gemaakt op de mogelijkheid van een orthodontische behandeling. Hij voelde hier niets voor. Toen op 19-jarige leeftijd een vergroting van de sagittale overbeet en van het centrale diasteem werd geconstateerd, hebben wij uitvoerig met de jongen gepraat. Het enige wat wij bereiken was dat hij het nut van lipoefeningen inzag, ondanks het feit dat hij tevreden was met zijn uiterlijk.

Uit hetgeen over deze patiënt werd meegedeeld, blijkt dat er sprake is van een labioversie van alle bovensnijtanden, in samenhang met bijten in de onderlip. Hij had op 16-jarige leeftijd behalve een rechthoekig centraal diasteem nog 3 diastemen in het bovenfront.

b. Bij de jongen bij wie van 16 tot 19 jaar het diasteem veranderd is van 1,4 tot 1,6 mm, waren na het 16e jaar de carieuze tijdelijke bovenkiezen geëxtraheerd, terwijl bij röntgenologisch onderzoek achteraf bleek dat de 4 bovenpremolaren en de derde bovenmolaren niet aangelegd waren. Hierbij merken wij op dat bij deze jongen de bovensnijtanden niet in labioversie stonden en dat zich volgens het gebitsmodel dat op 16-jarige leeftijd gemaakt werd, in het bovenfront behalve een rechthoekig centraal diasteem nog vier diastemen bevonden.

c. De jongen bij wie het centrale diasteem in de periode van 16 tot 19 jaar vergrootte van 0,7 tot 0,9 mm had zelf deze vergroting reeds opgemerkt. Bij het verdere onderzoek bleek dat de derde bovenmolaren aanwezig waren.

Wij constateerden, dat volgens het gebitsmodel dat op 16-jarige leeftijd gemaakt was in het bovenfront totaal vijf diastemen aanwezig waren. De bovensnijtanden stonden niet in labioversie en het centrale diasteem was rechthoekig.

Tabel VI. Ontwikkeling van de grootte van het centrale diasteem in de boventandboog van 16 tot 19 jaar voor 24 kinderen met een centraal diasteem groter dan 0,5 mm. In kolom P staat tweezijdige overschrijdingskans behorend bij de tekentoets.

	totaal	kleiner	groter	gelijk	P (tweezijdig)
jongens	14	8	3	3	0,2
meisjes	10	9	0	1	0,004
totaal	24	17	3	4	0,003

2.5.2. Uit het strooiingsdiagram 16-19 jaar blijkt verder, dat in 4 gevallen het centrale diasteem gelijk van grootte bleef.

a. Een van deze kinderen had op 16-jarige leeftijd behalve het centrale diasteem van 1,2 mm nog 2 diastemen in het bovenfront.

b. Een ander had op 16-jarige leeftijd behalve het centrale diasteem van 1,6 mm nog 3 diastemen in het bovenfront.

c. Het derde kind had op 16-jarige leeftijd behalve het centrale diasteem van 0,8 mm nog 1 diasteem in het bovenfront.

d. Het vierde kind had op 16-jarige leeftijd behalve het centrale diasteem van 0,6 mm, geen diasteem in het bovenfront.

Bij geen van deze 4 kinderen stonden de bovensnijtanden in labioversie.

Bij het eerste en vierde kind was het diasteem trapeziumvormig, bij de andere twee rechthoekig.

2.5.3. Uit het strooiingsdiagram 16-19 jaar blijkt tenslotte nog, dat behalve de onder 2.5.1.a, 2.5.1.b, 2.5.2.a, 2.5.2.b genoemde kinderen er nog vijf op 16-jarige leeftijd een centraal diasteem groter dan 1 mm, hadden. Bij al deze 5 kinderen is het diasteem op 19-jarige leeftijd kleiner geworden.

Hierover het volgende:

a. Bij het meisje, dat op 16-jarige leeftijd een centraal diasteem had van 1,9 mm bleek uit het gesprek dat wij met haar hadden, dat zij het diasteem storend vond, maar dit leek meer het gevolg van de vorm (één van de snijtanden stond in coronaire distoversie) dan van de grootte. Behalve het centrale diasteem had zij nog 4 diastemen in het bovenfront, terwijl de bovensnijtanden niet in labioversie stonden.

Wij rieden haar aan de gezinstandarts te raadplegen. Toen wij haar op 19-jarige leeftijd opnieuw onderzochten bleek dat niet tot orthodontische behandeling was overgegaan, maar dat desondanks het diasteem gereduceerd was tot 1,7 mm en dat de distoversie van de linker centrale snijtand minder erg geworden was. Dit laatste was waarschijnlijk toe te schrijven aan het feit dat zij ons advies, om door middel van vingerdruk de stand van dit element te corrigeren, had opgevolgd: van 16 tot 19 jaar had zij regelmatig geprobeerd de tand in de goede richting te brengen. Het resultaat was dat zij geen behoefte meer gevoelde aan een ortho-

odontische behandeling.

Als bijzonderheid kan hierbij worden vermeld, dat bij bestudering van haar gebitsmodellen bleek, dat de linker centrale bovensnijtand van dit meisje op 9-jarige leeftijd een geringere distoversie vertoonde dan op 16-jarige leeftijd. Uit de anamnese bleek dat een trauma op 12-jarige leeftijd de distoversie van de linker snijtand verergerd had.

b. Bij de jongen die op 16-jarige leeftijd een rechthoekig centraal diasteem van 3,4 mm had (hij had verder geen diastemen in het bovenfront en geen labioversie van de bovensnijtanden), was dit op 19-jarige leeftijd gereduceerd tot 2,9 mm.

Hoewel wij verwachtten, dat deze jongen klachten zou hebben, bleek dit in het geheel niet het geval te zijn.

Integendeel, men kreeg de indruk dat hij het grote centrale diasteem als een 'tache de beauté' beschouwde, welke paste bij zijn voorkeur voor alternatieve kleding.

c. Bij de overige drie kinderen die op 16-jarige leeftijd een centraal diasteem groter dan 1 mm hadden, bedroeg dit respectievelijk 1,3 mm, 1,3 mm en 1,5 mm. In het bovenfront bevonden zich bij deze kinderen behalve het centrale diasteem respectievelijk nog 2,1 en 0 diastemen. Bij het eerstgenoemde kind stonden de bovensnijtanden in labioversie; de vorm van het diasteem was bij de eerste twee kinderen rechthoekig en bij het derde trapeziumvormig.

Geen van hen had er ooit over gedacht om de tandarts te vragen het diasteem te sluiten. Ook nadat zij zich door onze belangstelling bewust werden, dat er zich een ruimte tussen de centrale snijtanden bevond, bleek dat zij deze bijzonderheid niet als een afwijking beschouwden.

Op 19-jarige leeftijd waren deze diastemen respectievelijk gereduceerd tot 0,9 mm, 0,9 mm en 1,3 mm. Bij twee kinderen was het centraal diasteem dus van 16 tot 19 jaar afgenomen tot minder dan 1 mm.

2.5.4. Bij toepassing van de tekentoets blijkt, dat de voorkeur voor het kleiner worden van het centraal diasteem van 16-19 jaar voor de meisjes significant is, en voor de jongens niet (tabel VI).

3. Slotconclusie

Van de 225 kinderen (108 jongens en 117 meisjes) die op 16-jarige leeftijd

voor de beoordeling in aanmerking kwamen, hadden er 9 een centraal diasteem in de boventandboog groter dan 1 mm.

Opmerkelijk is, dat slechts één van deze kinderen klachten had; dit betrof het meisje met een centraal diasteem van 1,9 mm, waarbij de linker centrale snijtand in distoversie stond.

Van 16 tot 19 jaar is bij de meeste kinderen het centrale diasteem kleiner geworden, zo ook bij dit meisje. Bij navraag bleek dat zij op 19-jarige leeftijd geen bezwaren meer had, dankzij een gedeeltelijke correctie van de vorm van het diasteem d.m.v. 'vingerdruk'.

De drie kinderen, bij wie van 16 tot 19 jaar het centrale diasteem groter is geworden (op 19 jaar respectievelijk 2,2 mm, 1,6 mm en 0,9 mm) bleken dit niet als storend te ervaren.

Zo blijkt dus dat bij navraag aan de proefpersonen, die op 19-jarige leeftijd een centraal diasteem groter dan 1 mm vertonen, niemand klachten heeft.

Maar esthetische klachten zijn sterk subjectief en het is mogelijk, dat leeftijdgenoten die meer esthetisch bewust zijn dan onze proefpersonen, een centraal diasteem groter dan 1 mm wel storend vinden. In dit geval moet men overwegen of en hoe deze personen geholpen kunnen worden. Het is evenwel niet de strekking van dit artikel om richtlijnen aan te geven voor de correctie van het centrale diasteem. Wij hebben slechts de uitkomsten willen geven van een onderzoek naar de ontwikkeling van dit diasteem bij een groot aantal kinderen over een groot aantal jaren. Het is gebleken dat in de meeste gevallen het centrale diasteem gedurende de ontwikkeling (soms nog na het 16de jaar), kleiner wordt, en wel meestal zo klein, dat het fenomeen niet als een handicap beschouwd wordt. Wij menen dat het aanbeveling verdient met dit resultaat in de praktijk rekening te houden.

4. Literatuur

Hoewel de talrijke gepubliceerde cross-sectional-onderzoekingen betreffende de ontwikkeling van het centrale diasteem in de boventandboog zeer waardevolle gegevens opgeleverd hebben,

willen we ons hier beperken tot het vermelden van een aantal longitudinale onderzoekingen die liggen in het kader van ons streven inzicht te verkrijgen in de individuele ontwikkeling van het centrale diasteem in de bovenkaak.

Backlund (1964) (longitudinal study, three check-ups, 1958 to 1961; 300 Swedish children from Boden Stad, age at first examination 9 years approximately):

'The size of the reduction of the diastema would appear to be directly proportional to time. The larger the diastema the longer the time required for spontaneous correction.'

Jakobsson (1965) (longitudinal study, 1962 to 1965; twice a year; 133 Swedish children from Umeå Stad with a central diastema exceeding 1,0 mm. Age at first examination between 7 and 13 years):

'The closure of the diastema was accentuated till the eruption of the laterals. If still present at that time there were no greater changes until the eruption of the canines. After that most cases did not show any tendency to closing. The cases with a persisting diastema were all characterized by spacing, very often combined with proclined incisors.'

Wiebus (1967) (longitudinal Untersuchung, zweimal; Interval zwei Jahre; 100 Schulkinder mit medianer Lückenbildung aus der Deutschen Bundesrepublik; Älter bei erster Beobachtung zwischen 6 und 17 Jahren):

'Bei 22 Kindern hatte die Lücke sich geschlossen, bei 40 Kindern verkleinert; bei 30 Kindern war die Lücke gleich geblieben und bei 8 Kindern hat sie sich vergrößert.'

Sanin, Sekiguchi, Savara (1969) (longitudinal study; 39 children selected from the Child Study Clinic at the Oregon Dental School; caucasians all born and raised in Oregon); 4 stages of dental development from the material were utilized.

1. Only the permanent central incisors and first molars erupted.
2. Maxillary lateral incisors fully erupted.
3. At least half the crown of permanent canines visible.
4. All permanent teeth, including second molars erupted.

'In 36% of the children closure of the diastema occurred during the clinical eruption of the lateral incisors and in 31% during the clinical eruption of the canines. It occurred in only 5% during the eruption of the maxillary second molars. In 8% of the children, the diastema changed to crowding. In 20% of the children the diastema was present after the eruption of the second molars.'

Van der Veen-Woldringh (1970) (longitudinale studie, eenmaal per jaar; 171 kinderen uit Groningen, leeftijd bij begin van onderzoek - 1950 en 1953 - 6 jaar; duur onderzoek voor de groepen respectievelijk 12 en 9 jaar):

'Op 6-jarige leeftijd hadden alle kinderen een centraal diasteem in de boventandboog. Na doorbraak van de blijvende tweede molaren had 24% van de jongens nog een diasteem, terwijl dit percentage bij de meisjes 5 bedroeg.'

5. Commentaar

Uit de resultaten van de genoemde longitudinale onderzoeken blijkt over het algemeen dat het centrale diasteem in de boventandenrij van het blijvende gebit een tendens heeft tot sluiten, maar dat het ook groter kan worden of gelijk blijven.

Jakobsson vermeldt, dat de gevallen met een persisterend centraal diasteem gekenmerkt zijn door 'spacing', welke dikwijls samengaat met 'proclined incisors'. Naar aanleiding van de bevindingen van *Jakobsson* hebben wij nagegaan hoe de interproximale relaties in het bovenfront zijn bij de 9 kinderen die op 16-jarige leeftijd een centraal diasteem groter dan 1 mm hebben. Bij 8 van hen treffen wij behalve het centrale diasteem in het bovenfront nog één of meer spacings aan (2 van deze kinderen hebben labioversie van de centrale bovensnijntanden); bij één is het centrale diasteem de enige spacing in het bovenfront.

Sanin et al. vermelden dat een centraal diasteem kan overgaan in crowding, te weten bij 8% van de gevallen. Naar aanleiding hiervan verwijzen wij naar tabel I; hieruit blijkt dat in ons studiemateriaal van de 149 gevallen, die bij de 7 mm-fase van de centralen een centraal diasteem hebben, er 33 op 16-jarige leeftijd crowding van de centralen vertonen, dat is 22%. Wat de frequentie van het centrale diasteem betreft; na de doorbraak van de tweede blijvende molaren, vermelden *Sanin et al.* 20%, terwijl *v.d. Veen-Woldringh* bij deze ontwikkelingsfase voor de jongens een frequentie van 24% vinden en voor de meisjes 5%. Wij merken hierbij op dat in ons onderzoekmateriaal de frequentie van het centrale diasteem op 16-jarige leeftijd voor de jongens 18% bedraagt en voor de meisjes 12%.

Aan het slot van dit artikel betuig ik mijn dank aan de heren Drs. H. L. The, Drs. N. M. Merkens en de candidaat-tandartsen Ph. A. van Damme en M. J. ter Wal voor de hulp bij het samenstellen van tabellen, curves en diagrammen, aan de heer Drs. G. D. Botje en de heer A. Janmaat voor het tekenwerk, aan de heer J. S. L. van Hecht Muntingh Napjus voor de hulp bij het literatuuronderzoek, aan de heer P. E.

G. Minjon voor het fotografische gedeelte, aan de heer A. J. Gelderblom voor de taalkundige correcties en aan mej. A. Teeuwen en mevr. J. Schönbeck-de Kort en mej. F. van Schaik voor het tikwerk.

Summary:

Title: The developmental pattern of the central diastema in the upper dental arch.

The central diastema in the upper dental arch has been studied on the basis of dental models collected during a longitudinal study, frequency twice a year, in the municipality of Meppel (the Netherlands), age of children at the beginning of the study (1960 and 1961) 5 years.

Duration of the study for each child 4 years; the study was continued in 1971 with the 330 children still living in Meppel at that time.

The models used represent the situation at the age of 5 years, at the 7 mm phase of the central permanent upper incisors, at the age of 9 and at the age of 16 years respectively. For the number of subjects where assessment was possible at the various ages reference may be made to fig. 1.

The frequency and mean value of the size of the central diastema were determined, as was the pattern of individual development. It was shown that in the permanent dentition the frequency and mean value of the size of the central diastema of the upper dental arch decrease with age.

As regards individual development, from the 7 mm phase of the central permanent upper incisors to the age of 16 the diastema was found to become smaller in nearly all subjects. The study also showed that in a greater number of children the central diastema between the ages of 5 and 9 (the period of transition of the upper incisors) becomes smaller rather than larger, with a small correlation between the parameters examined.

Literatuur:

1. *Bachlund, E.* (1964): Diastema mediale superioris. Frekvens och etiologi. En longitudinell undersökning på 330 barn, från ca.

9 till 12 års ålder. In: *Svensk Tandläk T* 57: 273-291.

2. *Boer, M. de.* (1970): Aspecten van de gebitsontwikkeling bij kinderen tussen vijf en tien jaar. Aspects of the dental development in children at ages ranging between five and ten. Report of a longitudinal examination in 442 children. Thesis Utrecht.
3. *Broadbent, B. H.* (1941): Ontogenic development of occlusion. In: *Angle Orthodont* 11, 4: 223-241.
4. *Jakobsson, S. O.* (1965): Diastema mediale. En longitudinell undersökning. In: *Odont T* 73: 127-148.
5. *Sanin, C., T. Sekiguchi, B. S. Savara* (1969): A clinical method for the prediction of closure of the central diastema. In: *J Dent Child* 36: 415-418.
6. *Veen, J. A. van der, S. J. Woldringh* (1970): Het centrale diastema II. In: *Ned Tijdschr Tandheelkd* 77: 90-96; 126-133.
7. *Weyman, J.* (1967) The incidence of median diastemata during the eruption of the permanent teeth. In: *Practit Dent Rec* 17: 276-278.
8. *Wiebus, H. J.* (1967): Über Häufigkeit und Spontanheilung des Diastema mediale während der zweiten Dentition. Diss. Köln.

Bijlage:

Het studiemateriaal omvat bij het begin van het onderzoek in 1960: 331 vijfjarigen, zijnde een bijna totale jaarklasse (totaal aantal 336) van de gemeente Meppel, benevens 12 in een randgemeente van Meppel wonende kinderen (geboren in dezelfde periode als de kinderen van de jaarklasse), die in Meppel een kleuterschool bezoeken. In 1961 is het studiemateriaal uitgebreid met 103 vijfjarigen, zijnde een totale vier maandenklasse in voornoemde gemeente. Bij het onderzoek zijn dus 446 kinderen betrokken geweest. Hiervan zijn er gedurende het onderzoek, dat aanvankelijk voor elk kind 4 jaar duurt, (frequentie tweemaal per jaar), 4 afgevallen t.w. 1 jongen die naar Australië verhuist en 2 jongens en 1 meisje die abnormale angst hebben voor het onderzoek. De 69 kinde-

ren die tijdens de onderzoeksperiode binnen Nederland verhuizen, blijven aan het onderzoek deelnemen. In 1971 is het onderzoek voortgezet met de kinderen die dan nog in Meppel woonachtig zijn; hun aantal bedraagt 330. Van 317 van hen zijn gebitsmodellen vervaardigd.

Ter oriëntatie vermelden wij nog dat hier onder een jaarklasse van de gemeente Meppel wordt verstaan die groep kinderen, die bij het begin van het onderzoek woonachtig is in de gemeente Meppel en waarvan de geboortedata vallen binnen een periode van 12 aaneengesloten maanden; dat hier onder een vier maandenklasse van de gemeente Meppel wordt verstaan die groep kinderen, die bij het begin van het onderzoek woonachtig is in de gemeente Meppel en waarvan de geboortedata vallen binnen een periode van vier aaneengesloten maanden. Wat betreft de sociografie van het werkerrein (de gemeente Meppel) het volgende.

In 1960, bij het begin van het onderzoek, telt deze Drentse gemeente 17.614 inwoners; de functie van de stad is stapel- en overlaadplaats, streekcentrum voor de agrarische omgeving, en opvangcentrum voor het arbeidsoverschot van de omgeving. Bij het nagaan van de geboorteplaatsen van de ouders van de deelnemende kinderen blijkt, dat Meppel geen geïsoleerde gemeenschap is. Van slechts 28% der kinderen is geen der ouders buiten de regio 'Meppel en aangrenzende gemeenten' geboren, van 36% is één der ouders buiten die regio geboren en van 36% zijn beide ouders buiten die regio geboren. Betreffende de medische verzorging van Meppel in 1960 kan worden vermeld, dat de gemeente 5 huisartsen, 4 tandartsen en 5 zelfstandig gevestigde specialisten telt terwijl aan de Nederlands Hervormde Diaconesseninrichting (capaciteit 200 bedden) een staf van 13 specialisten verbonden is. Voor verdere bijzonderheden omtrent het studie-materiaal wordt verwezen naar: M. de Boer, Aspecten van de gebitsontwikkeling bij kinderen tussen vijf en tien jaar. Proefschrift Utrecht 1970.

Februari 1976.

Adres: Dr. M. de Boer,
Sorbonnelaan 16,
Utrecht.