

*Uit de afdeling Dento-maxillaire Orthopaedie van het Tandheelkundig Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht.  
Hoofd: Prof. R. W. Broekman.*

### DE RETENTIETIJD NA ORTHODONTISCHE BEHANDELING

Prof. R. W. BROEKMAN

In het verleden werd herhaaldelijk vastgesteld, dat ondanks de snelle vooruitgang der technische en therapeutische mogelijkheden in de orthodontie, de duurzaamheid van de bereikte resultaten niet in dezelfde mate is gestegen.

Men zou in 1967 geneigd zijn te veronderstellen, dat wij het thans met de vele mogelijkheden der vaste apparatuur, met actieve en passieve plaat-apparatuur, met een belangrijk verbeterde diagnostiek en een verruiming van ons medisch-biologisch denken dan toch eindelijk wel „so herrlich weit gebracht” hebben, dat wij ons ten aanzien van het blijvende resultaat onzer behandelingen geen al te grote zorgen meer behoeven te maken.

Wanneer men de eerlijke publikaties uit de recente literatuur over het optreden van recidieven leest, moet men echter erkennen, dat wij in dit opzicht nog met grote zorg vervuld moeten zijn. Ten aanzien van het optreden van recidieven na orthodontische behandeling verkeren wij nog steeds in de grootste onzekerheid. Verbeterde inzichten in de diagnostiek, ook ten opzichte van een dikwijls gewenste extractietherapie, meer biologisch functioneel gerichte behandelingen en een grotere aandacht voor de retentietijd zijn hieraan slechts gedeeltelijk tegemoetgekomen. Regelmatig worden wij geconfronteerd met recidieven van behandelingen die tot een goed of zelfs zeer goed eindresultaat hadden geleid. Maar ook zien wij soms onbegrijpelijk gunstige ontwikkelingen bij patiënten die zich voortijdig aan verdere behandeling onttrokken.

Dat bij dit alles de retentietijd een belangrijke rol speelt is wel duidelijk. Toch lopen ook hierover de meningen sterk uiteen.

Men kan stellen, dat een retentietijd volledig overbodig is wanneer wij met onze behandeling een nieuw biologisch en functioneel evenwicht hebben bereikt. Wanneer is dit evenwicht echter bereikt en stationair?

Wij kwamen in het bezit van de „Inaugural-Dissertation” van Ingrid Land-Mäurer onder de titel „Nachuntersuchungen von abgeschlossenen und abgebrochenen kieferorthopädischen Behandlungsfälle”.

Niet zelden ondergaan dissertaties het lot dat zij in bibliotheken worden opgenomen en daar min of meer aan de aandacht worden onttrokken. Wij leven in een gejaagde tijd. Voor een artikel van 10 pagina's kan men dikwijls nog tijd vinden ter bestudering, maar een dissertatie van 100 of meer pagina's schrikt af.

De studie van Ingrid Land-Mäurer verdient een beter lot. Een grote hoeveelheid materiaal is op een duidelijke en overzichtelijke wijze in een aantal tabellen vastgelegd. De conclusies zijn voorzichtig geformuleerd.

De grootste verdienste van een wetenschappelijke publikatie ligt waarschijnlijk hierin, dat zij activeert tot voortgezet onderzoek. Dit is bij genoemde dissertatie zeker het geval en de nauwkeurige weergave van de gegevens maakte dit ook zodanig mogelijk, dat wij daar onmiddellijk gebruik van hebben gemaakt. Daarbij werden wij speciaal getroffen door bepaalde opvattingen over de retentietijd, opvattingen die, naar uit een voortgezet onderzoek van de door de auteur verstrekte gegevens bleek, niet in overeenstemming zijn met door haarzelf oppervlakkig getrokken conclusies.

Op pag. 87 van deze studie lezen wij: „Bei den vorliegenden Nachuntersuchungen zeigte sich, dass, ähnlich wie bei den Untersuchungen von H. Brückl, der messbare Rückgang der Zahnbogen-verbreiterung offensichtlich nicht von der Dauer der Retentionszeit abhängig ist”.

Het is niet helemaal duidelijk, of deze mededeling op exacte waarnemingen berust.

Het lijkt immers waarschijnlijker, dat een langere retentieperiode een gunstiger invloed zou hebben op het blijvende karakter van een verkregen eindresultaat. Daarom werd, aan de hand van de tabellen die aan deze studie werden toegevoegd, nauwkeurig nagegaan of en in hoeverre deze onwaarschijnlijke opvatting inderdaad juist zou kunnen zijn. Hiertoe werden de kolommen welke de veranderingen na het eindmodel weergaven, bestudeerd.

Een onderscheiding in vijf verschillende groepen werd door ons gemaakt. In de eerste groep werden de gevallen opgenomen waarbij vóór of achter in de tandboog de transversale afstand na het eindmodel groter was geworden. In de tweede groep de gevallen, waarbij géén verandering optrad. Vervolgens werd een groep gevormd, bestaande uit de patiënten bij wie het teruglopen van de transversale afstanden duidelijk minder dan de

helft der expansie bedroeg. In de vierde groep bedroeg het recidief ongeveer de helft der expansie en tenslotte werden in de vijfde groep de modellen opgenomen waarbij het recidief duidelijk groter was dan de helft der expansie of waarbij de transversale afstanden zelfs beneden die van het beginmodel lagen. Het groter worden, gelijk blijven of het niet belangrijk verminderen van de transversale afstanden werd als een gunstige ontwikkeling beschouwd en in een percentage uitgedrukt.

Wat de retentieperioden betreft werd een verdeling gemaakt in de volgende groepen.

In de eerste kolom werden de patiënten opgenomen die zich aan de behandeling onttrokken voordat een eindresultaat was bereikt.

In de kolommen 2, 3 en 4 werden vervolgens de patiënten opgenomen met retentietijden van respectievelijk minder dan een jaar, van 1-2½ jaar en van meer dan 2½ jaar.

De gegevens voor onder- en bovenkaak werden afzonderlijk genoteerd. De gegevens van P- en M-streek werden echter gecombineerd evenals voor de kolommen 2, 3 en 4 de patiënten die „erfolgreich” behandeld waren en zij die „noch einen leichten Engstand zeigten”.

De resultaten van deze werkmethode zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Bovenkaak	afgebroken behandeling	retentie < 1 jaar	retentie 1-2½ jaar	retentie > 2½ jaar
I. breder dan eindmodel	1	2	8	2
II. gelijk gebleven	12	7	18	18
III. niet veel teruggelopen	21	25	24	15
IV. de helft teruggelopen	9	9	13	4
V. veel teruggelopen	15	14	8	8
		58,6%	59,6%	70,5%
				74,5%

Tabel 1. Gevolgen der retentieperiode in de bovenkaak.

Uit bovenstaande gegevens blijkt duidelijk, dat het aantal gunstige ontwikkelingen (I, II en III) in de kolommen 1-4 een stijging vertoont waaruit mag worden opgemaakt dat dit een gevolg is van de verlenging van de retentietijd.

Uit de tabel voor de onderkaak blijkt hetzelfde als uit die voor de bovenkaak. De afgebroken behandelingen, uiteraard zonder retentietijd, vertonen het laagste percentage gunstige ontwikkelingen, terwijl dit percentage stijgt met het oplopen van de retentieduur.

Onderkaak	afgebroken behandeling	retentie < 1 jaar	retentie 1-2½ jaar	retentie > 2½ jaar
I. breder dan eindmodel	4	1	5	2
II. gelijk gebleven	6	12	25	17
III. niet veel teruggelopen	11	12	19	5
IV. de helft teruggelopen	10	11	13	4
V. veel teruggelopen	15	20	14	4

Tabel 2. Gevolgen der retentieperiode in de onderkaak.

Een vergelijking van beide tabellen toont aan, dat althans in de eerste drie kolommen, de expansie in de bovenkaak een hoger percentage gunstige ontwikkelingen te zien geeft dan in de onderkaak. Bij een retentie-duur van langer dan 2½ jaar (laatste kolom) valt dit verschil tussen onder- en bovenkaak weg.

Men zou hieruit de conclusie kunnen trekken, dat de onderkaak in het algemeen een langere retentieperiode vereist dan de bovenkaak. In verband met de grotere compactheid van het bot ligt deze conclusie overigens voor de hand.

Een vergelijking tussen de eerste twee kolommen, zowel in de onderkaak als in de bovenkaak, wijst ons op het feit, dat een retentieperiode van minder dan een jaar ongeveer gelijk staat met het afbreken van een behandeling. Het is overigens wel zeer merkwaardig, dat bij een dergelijke veronachtzaming van de retentieperiode in de bovenkaak toch nog bijna 60% gunstige ontwikkelingen werden geconstateerd, en in de onderkaak ook nog ongeveer 45%.

Tenslotte hebben wij ook nog aandacht besteed aan het feit, dat het oplopen van het percentage gunstige ontwikkelingen (kolommen 2, 3 en 4) in de bovenkaak minder groot is dan in de onderkaak. In de bovenkaak constateren we tussen de kolommen 2 en 4 een stijging van ongeveer 60% naar ongeveer 75% doch in de onderkaak van ongeveer 45% naar 75%.

Wij hebben ons afgevraagd wat daarvan de oorzaak zou kunnen zijn en daarom werd overgegaan tot een afzonderlijke beoordeling van de ontwikkelingen vóór (P) en achter (M) de tandboog. De resultaten hiervan zijn in de volgende tabellen weergegeven.

$4 4$	afgebroken behandeling	retentie < 1 jaar	retentie 1-2½ jaar	retentie > 2½ jaar
I. breder dan eindmodel	0	1	3	1
II. gelijk gebleven	4	2	9	10
III. niet veel teruggelopen	10	10	11	8
IV. de helft teruggelopen	5	4	5	0
V. veel teruggelopen	8	7	5	2

Tabel 3. Gevolgen der retentieperiode bij  $4|4$ .

$6 6$	afgebroken behandeling	retentie < 1 jaar	retentie 1-2½ jaar	retentie > 2½ jaar
I. breder dan eindmodel	1	1	5	1
II. gelijk gebleven	8	5	9	8
III. niet veel teruggelopen	11	15	12	7
IV. de helft teruggelopen	4	5	9	4
V. veel teruggelopen	7	7	3	6

Tabel 4. Gevolgen der retentieperiode bij  $6|6$ .

$4 4$	afgebroken behandeling	retentie < 1 jaar	retentie 1-2½ jaar	retentie > 2½ jaar
I. breder dan eindmodel	0	0	2	1
II. gelijk gebleven	3	5	11	9
III. niet veel teruggelopen	6	4	8	2
IV. de helft teruggelopen	5	5	7	3
V. veel teruggelopen	7	13	8	1

Tabel 5. Gevolgen der retentieperiode bij  $4|4$ .

$6 6$	afgebroken behandeling	retentie < 1 jaar	retentie 1-2½ jaar	retentie > 2½ jaar
I. breder dan eindmodel	4	1	3	1
II. gelijk gebleven	2	7	14	8
III. niet veel teruggelopen	6	8	11	3
IV. de helft teruggelopen	2	6	6	1
V. veel teruggelopen	11	7	6	3

Tabel 6. Gevolgen der retentieperiode bij  $6|6$ .

Uit een beschouwing van vorenstaande tabellen voor de afzonderlijke elementen blijkt nu, dat de geringe stijging van het oplopende percentage gunstige ontwikkelingen in de bovenkaak moet worden toegeschreven aan de achterste tandboogbreedte in de bovenkaak. Bij 6/6 is van een regelmatige stijging dezer percentages geen sprake. Men zou hieruit de voorzichtige conclusie kunnen trekken, dat de transversale afstand tussen de eerste molaren in de bovenkaak zich zodanig zelfstandig ontwikkelt, dat de retentieduur hierop niet of nauwelijks van invloed is.

De meest gunstige ontwikkeling wordt waargenomen bij de voorste tandboogbreedte in de bovenkaak, waarbij na een retentieperiode van meer dan 2½ jaar zelfs op een percentage van 90,5 gunstige ontwikkelingen gerekend mag worden.

In tegenstelling tot de opvattingen van Ingrid Land-Mäurer „dass der messbare Rückgang der Zahnbogenverbreiterung offensichtlich *nicht* von der Dauer der Retentionszeit abhängig ist” blijkt uit een nauwkeurige analyse van haar eigen materiaal dat dit wel degelijk het geval is.

Door Ingrid Land-Mäurer werden drie groepen patiënten in haar onderzoek betrokken. De eerste groep „mit abgeschlossener Behandlung und erfolgreich behandelten Engstand”; de tweede groep bestond uit patiënten die eveneens afbehandeld werden maar waarbij aan het eind der behandeling „noch einen leichten Engstand vorhanden war” en een derde groep „mit abgebrochener Behandlung”. In ieder van deze groepen worden patiënten aangetroffen waarbij géén retentieperiode was toegepast, in de laatste groep uiteraard bij allen. Bij al deze patiënten werd nagegaan, wat dit voor gevolgen had voor de verdere ontwikkeling en de som van al deze resultaten werd door ons voor iedere tandboogafstand afzonderlijk in nevenstaande tabel opgenomen. Bovendien werd nagegaan hoe de verdere ontwikkeling in de voorste tandboogbreedte was door die van onder- en bovenkaak te combineren (kolom 3) en in de achterste tandboogbreedte (kolom 6).

Tenslotte werden de voorste en de achterste tandboogbreedte in de bovenkaak gecombineerd (kolom 7) teneinde deze uitkomst te kunnen vergelijken met dezelfde combinatie in de onderkaak (kolom 8).

Uit nevenstaande tabel (7) komen de volgende gegevens naar voren:

1. Uit de vergelijking van de kolommen 1 en 2 met de kolommen 4 en 5 blijkt, dat het ontbreken van een retentieperiode voor de onderkaak ongunstiger is dan voor de bovenkaak. Het percentage gunstige ontwikkelingen ligt in de onderkaak belangrijk lager.
2. Uit de vergelijking van de kolommen 1 en 4 blijkt opnieuw, dat de

	4 4	4 4	4 4	6 6	6 6	6 6	44 66	44 66
reder dan indmodel	1	0	1	2	4	6	3	4
elijk gebleven	6	6	12	10	5	15	16	11
iet veel	53,4	36,1	45,4	70,2	47,5	59,7	59,7	42,1
eruggelopen	15	7	22	21	10	31	36	17
elft teruggelopen	9	10	19	4	6	10	13	16
eel smaller	10	6	16	7	11	18	17	17
maller dan eginmodel	—	7	7	3	4	7	3	11
	41	36	77	47	40	87	88	76

Tabel 7. Ontwikkelingsverloop zonder retentieperiode.

ontwikkeling van de achterste tandboogbreedte in de bovenkaak blijktbaar zich zo zelfstandig voltrekt, dat het ontbreken van een retentieperiode hierop van vrij geringe invloed is.

- Ook uit een vergelijking van de kolommen 3 en 6 blijkt, dat vooral de verbreding van de voorste tandboogbreedte een grotere behoefte heeft aan retentie dan die van de achterste tandboogbreedte.
- Tenslotte toont een vergelijking van de kolommen 7 en 8 aan, dat de onderkaak bij het ontbreken van een retentieperiode een belangrijk minder groot percentage gunstige ontwikkelingen vertoont dan de bovenkaak.

Wanneer wij uit bovenstaande tabel (7) bovendien opmaken, dat van alle kolommen het laagste percentage gunstige ontwikkelingen gelegen is ter plaatse van de voorste tandboogbreedte in de onderkaak (kolom 2) dan wordt het begrijpelijker dat wij zo dikwijls, zelfs bij overigens goede resultaten, te maken hebben met compressie in het onderfront.

Het heeft mij tenslotte nog getroffen, dat er een aantal modelseries van volledig afbehandelde patiënten is, waarbij na het eindmodel alle maten, zowel vóór als achterin de tandboog en zowel in de onderkaak als in de bovenkaak, kleiner of veel kleiner werden dan bij het beginmodel. Het is niet gemakkelijk om hiervoor een verklaring te vinden maar het lijkt verantwoord om hierbij te denken aan de aanwezigheid van een relatief kleine tong.

Het is tot nu toe niet gelukt om de grootte van de tong bij het levende

individu in exacte getallen weer te geven. De fylogenetische reductie van dit orgaan, verband houdende met de sterk afnemende functie, zou voor vele orthodontische afwijkingen een verklaring kunnen geven. Wanneer inderdaad de tong in bepaalde gevallen de oorzaak is van een sagittale en/of transversale compressie, zou men hieraan alleen tegemoet kunnen komen met verkleining van de tandboog door toepassing van de extractie-therapie.

In het bovenstaande hebben wij slechts enkele facetten belicht van het waardevolle materiaal dat in deze dissertatie is neergelegd, doch blijkbaar onvoldoende werd bewerkt.

Er zijn veel meer mogelijkheden voor verdere bewerking. Zo zou het interessant zijn na te gaan, of en in hoeverre er een verband bestaat tussen de behandelingsduur, de hoeveelheid millimeters expansie en het aantal millimeters recidief. Bijzonder fascinerend is ook een nadere bestudering van de vraag, waarom en waardoor bij niet minder dan ongeveer 10% der onderzochte patiënten het „Nach-Schluss-Modell” grotere of kleinere afmetingen vertoonde dan zelfs het „Anfangsmodell”. In dergelijke gevallen moet men onwillekeurig weer aan de woorden van Korkhaus denken: „Ist die Kieferdehnung wirklich eine Selbsttäuschung?” Hier openbaart zich een grote tegenstelling tussen de practicus en de theoreticus. De practicus vraagt om zekerheden, terwijl de theoreticus leeft van onzekerheden.

Het is ongetwijfeld een verdienste van de auteur, dat zij de gegevens van een vrij uitgebreid materiaal nauwkeurig heeft weergegeven. Zij heeft er echter, zoals uit bovenstaande nadere uitwerking blijkt, lang niet uitgehaald wat erin zat en is daardoor tot onjuiste en onwaarschijnlijke conclusies gekomen.

Jutfaseweg 7,  
Utrecht.