

DE PUBERTEITSJAREN VAN DE ORTHODONTIE*)

Prof. R. W. BROEKMAN

Voor de bewoners van het oude Griekenland was het tot een vaste gewoonte geworden, om de blik op het verleden te richten. Daar lag voor hen dan ook de Gouden Eeuw waarvan de dichters zongen.

Het ligt voor de hand, dat ook ik daar vandaag niet aan kan ontkomen hoewel de Gouden Eeuw voor het Tandheelkundig Instituut en mijn afdeling meer in de toekomst dan in het verleden ligt.

Het zou echter van een onjuiste instelling tegenover de wetenschap getuigen, wanneer men niet tevens een blik op de toekomst zou richten. Want iedere wetenschappelijke activiteit is alleen zinvol wanneer zij op de toekomst wordt geprojecteerd.

Als men ten aanzien van de dento-maxillaire orthopedie op deze wijze het heden aan het verleden koppelt en van daaruit de toekomst overdenkt, wordt men opgenomen in een proces van groei, ontwikkeling en evolutie.

In mijn colleges heb ik steeds getracht om mijn vak in een ruim verband te behandelen. Ik wil daar vandaag niet van afwijken.

Wanneer ik dan vaststel, dat ook de dento-maxillaire orthopedie evolueert, dan vraag ik mij allereerst af, waardoor het biologisch evolutieproces is gekenmerkt.

In de eerste plaats constateren wij daarbij een progressief element van vooruitgang en verbetering. Hoe onvoorstelbaar snel heeft deze vorm van evolutie zich niet voltrokken bij de mens en zijn samenleving sinds, nog maar een $\frac{1}{2}$ miljoen jaar geleden, de *Pithecanthropus modjokertensis* leefde.

Naast progressiviteit zien we in de evolutie soms een merkwaardige statische onveranderlijkheid. Sommige kreeften, schorpioenen en schildpadden leven thans nog in nagenoeg dezelfde vorm als 200–300 miljoen jaar geleden. Ook bij de mens wordt deze stilstand waargenomen.

*) College gehouden ter gelegenheid van het afscheid van Prof. R. W. Broekman als hoogleraar in de Dento-maxillaire Orthopaedie op 12 december 1967 te Utrecht.

In oostelijk centraal Australië leven nog altijd stammen, die vuurstenen als snijwerktuigen gebruiken. In de binnenlanden van Nieuw Guinea leeft men nog gedeeltelijk in het Stenen Tijdperk en vellen houthakkers nog steeds bomen met stenen bijlen.

In de derde plaats kan men in het evolutieproces zelfs een regressieve ontwikkeling waarnemen, een teruggang naar een vroegere situatie. Er zijn landroofdieren die weer naar de zee terugkeerden. Het werden walvissen met een duidelijke visvorm, maar de longademhaling bleef.

Ook de orthodontie evolueert.

Van de progressie zijn wij natuurlijk zéér overtuigd.

Als we eerlijk zijn – en dat is toch een eerste vereiste in de wetenschap – moeten we erkennen, dat er in bepaalde opzichten ook nog van stilstand sprake is.

Maar hoe is het met de regressie gesteld? Ik heb in de laatste jaren dikwijls moeten denken aan de titel van een boek dat ik lang geleden las: „De cirkel sluit zich”. Met andere woorden, terugkeer naar het begin. Ik dacht daaraan toen ik me realiseerde, dat we met onze, thans hooggeprezen „edge-wise”-techniek weer teruggekeerd zijn tot Edward Hartley Angle, die ongeveer 80 jaar geleden een wetenschappelijke basis onder ons vak legde.

We zijn weer, evenals Robinson in 1905, overtuigd van de betekenis van de „light-wire”-techniek.

Ondanks een sterke progressiviteit in de diagnostiek constateer ik, niet alleen in de huidige literatuur, maar ook bij mijn wetenschappelijke medewerkers, een terugval naar de nomenclatuur van Angle. Weer opnieuw spreekt men bij voorkeur van klasse I, II en III afwijkingen. De cirkel schijnt zich zelfs te sluiten ten aanzien van de naam van deze tak van wetenschap. Die naam evolueerde van Orthodontie naar Dento-maxillaire en zelfs Dento-faciale Orthopaedie. Dat was juist. Maar tegenwoordig gelooft men niet zo gemakkelijk meer in de mogelijkheid van transversale expansie, noch in „jumping the bite”. Men richt zich op de verplaatsing van gebitselementen en sluit zich weer aan bij de woorden orthos odontos waaruit bijna 100 jaar geleden de naam Orthodontie ontstond. In het laatste, in 1965 verschenen, studieboek van Begg (een leerling van Angle) ligt de verplaatsing van gebitselementen zó centraal, dat hij als zijn einddoel formuleert: „normal occlusion, anatomically correct, based on Stone Age man's dentition”. Bijna een eeuw geleden schreef Angle: „Orthodontia is that science which has for its object the correction of malocclusion of the teeth.”

Voor mij is er géén – maar dan ook absoluut géén – verschil tussen deze beide doelstellingen. Of het zou moeten zijn, dat Angle zijn schoonheidsideaal richtte op de Apollo van Belvédère en Begg op de mensen uit het Stenen Tijdperk.

De cirkel sluit zich. Maar toch niet volledig. De evolutie der orthodontie beweegt zich blijkbaar langs een spiraal voorwaarts.

De spiraal suggereert niet alleen een voortgaande beweging maar ook spanning.

Ik geloof, dat wij inderdaad in het huidige ontwikkelingsstadium der orthodontie een merkwaardige spanning kunnen waarnemen tussen een zekere vasthoudendheid aan en zelfs terugkeer naar het verleden naast een duidelijke progressiviteit.

De spanning tussen een voltooid verleden tijd die men nog niet kan loslaten en de noodzaak om in een nieuw ontwikkelingsstadium te worden opgenomen.

Bekende klanken. Waar hebben we deze meer gehoord?

Onwillekeurig denken we hierbij terug aan een stadium dat wij in onze persoonlijke ontwikkeling hebben doorgemaakt: de puberteitsjaren. Daarom heb ik dan ook als titel voor dit laatste college gekozen: „De puberteitsjaren van de Orthodontie”.

In vergelijking met andere takken van wetenschap – de sterrekunde, de wiskunde en ook de geneeskunde, die hun leeftijden met duizenden jaren tellen – heb ik vroeger over de orthodontie wel eens opgemerkt, dat ze nog maar juist over de rand van de wieg kwam kijken.

Ik heb toen haar stormachtige ontwikkeling bepaald onderschat. Ik heb daarbij geen rekening gehouden met de duizelingwekkende versneling in het tempo waarin alle takken van wetenschap tot ontwikkeling zijn gekomen.

Misschien is de orthodontie daarbij in sommige opzichten wat uit haar krachten gegroeid. Maar dat neemt niet weg, dat ik thans van mening ben, dat zij wel duidelijk de typische kenmerken der puberteitsjaren vertoont.

Ik heb er gegronde redenen voor om bij deze leeftijdsbepaling iets langer te blijven stilstaan.

Typerend voor deze ontwikkelingsfase is, dat deze jonge tak van wetenschap – ongetwijfeld één van de meest expansieve onder de tandheel-

kundige wetenschappen – nog worstelt om tot bruikbare theoretische uitgangspunten te komen.

Wij denken over een vraagstuk dat ons vervolgt zó lang na, dat het ons niet meer kwelt. We zijn dan echter spoedig geneigd om te zeggen dat we het hebben opgelost. Typerend voor een puber. In werkelijkheid hebben wij het alleen maar zó ver teruggedrongen naar het minder onbekende, dat het ons niet meer verontrust.

Typerend is echter ook – en dat is weer een gunstige zijde van dit ontwikkelingsstadium – dat onze beschouwingwijze een spanningsvolle overgang doormaakt van het aparte naar het complete, van het detail naar het geheel.

Volgens Rümke is de puberteit een tijdvak „waarin de oude eenheid van de persoonlijkheid wordt doorbroken – desintegratie dus – waarna het groeikrachtige individu opnieuw een eenheid wordt die nu rijker is”. Dus integratie op hoger niveau.

Het komt mij voor, dat men de huidige orthodontie niet duidelijker kan typeren. Zij verkeert immers ongetwijfeld in het stadium van bewustwording van eigen kracht, waarin schijnbare zekerheden nog overwonnen moeten worden terwijl reeds naar een nieuwe oriëntering wordt gezocht.

Men kan zich afvragen, waarom ik zoveel waarde hecht aan een juiste leeftijdsbepaling van de orthodontie.

In de anamnese die bij al onze patiëntjes wordt opgenomen, is de leeftijd van het kind belangrijk voor de diagnose, de opzet van het behandelingsplan en de prognose.

Ik ben van mening, dat er ook in de orthodontie nog wel het één en ander te reguleren is. Daarom vind ik ook hier die leeftijdsbepaling zo belangrijk.

Want de wijze waarop het kind de puberteit doorkomt is voor een belangrijk deel afhankelijk van de wijze waarop het door de omgeving wordt erkend en opgevangen. Daarom is het zo verheugend, dat onze sub-faculteit in één van haar laatste vergaderingen met nadruk heeft vastgesteld, dat de orthodontie in de tandheelkundige opleiding een hoofdvak zal blijven. Dit zal, wanneer het milieu daartoe gunstig is, haar ontwikkeling ten goede komen.

De puber wil opgemerkt worden. Hij wil gewenst zijn. Hij mag niet de indruk krijgen, dat hij nog een onvolwaardig lid van de familie is die

zijn brutale praatjes alleen tegen de wanden van zijn eigen kamertje mag uitstoten.

De ontwikkeling van de puber eist, dat hij zich zinvol ingeschakeld voelt in een verband. De kansen die hem op deze leeftijd worden geboden, ook het onthouden van deze kansen, zijn bepalend voor zijn verdere ontwikkeling.

Daardoor drukt er een grote verantwoordelijkheid op het gezin waar- toe de puber behoort.

Er is nog een andere reden waarom die leeftijdsbepaling van de ortho- dontie zo belangrijk is.

De puber groeit de volwassenheid binnen maar hij is er nog niet. Dat geeft spanningen. Naar buiten wil hij zich als volwassene realiseren ter- wijl hij binnenin niet zelden door minderwaardigheidsgevoelens wordt geplaagd. Iedere onderstreping van eigen belangrijkheid is het symptoom van een beperkte visie, is het kenmerk van onvolwassenheid.

Iedere verruiming van inzicht daarentegen gaat gepaard met een stij- gende relativering van eigen belangrijkheid. Een bredere en ook diepere medisch-biologische oriëntatie heeft in de laatste decennia deze verrui- ming van inzicht inderdaad gebracht. Maar dat heeft dan ook onmiddellijk vragen losgewoeld over de reële waarde der eigen belangrijkheid. Dit ontkennen of erom heen draaien kan de status der onvolwassenheid slechts bevestigen.

Ik wil daar enkele voorbeelden van geven.

Vooropgesteld wordt, dat wij het er in de orthodontie wel met elkaar over eens zijn, dat wij iedere onjuiste stand van gebitselementen en iedere onjuiste relatie tussen kaakdelen „afwijkingen” noemen die be- handeld moeten worden. Maar dan komt de verruiming van onze hori- zon door confrontatie met medische begrippen en inzichten. Prof. Her- mans, destijds hoogleraar in de huid- en geslachtsziekten, zei in zijn in- augurele oratie over storende huidafwijkingen:

„Het gaat niet altijd om het genezen, het gaat erom ervoor te zorgen, dat de patiënt het leven aanvaardt, desnoods met zijn afwijking.”

Beklemd vragen wij ons dan af, of wij in bepaalde gevallen niet juist andersom te werk gaan door ouders te attenderen op afwijkingen bij hun kinderen waarvan zij zichzelf niet eens bewust waren.

De woorden van Albert Fraenkel „Der Arzt als Krankheitsursache” dringen zich dan bij ons op.

Relativering van eigen belangrijkheid kan opkomen wanneer wij lezen dat Prof. Julius opmerkte:

„Door voortgaande specialisatie lijden wij in de geneeskunde aan perfectionisme en worden ten aanzien van onze gezondheid in details en futiliteiten gedrongen.”

En andermaal behoort men zich in de orthodontie ernstig af te vragen, of en in hoeverre ook haar behandelingen tot deze futiliteiten gerekend moeten worden. Er kan inderdaad een gevaarlijke situatie ontstaan wanneer zuivere wetenschap zich zonder meer als toe te passen wetenschap wil realiseren.

Hebben wij ons misschien te ruim georiënteerd? Is het misschien verstandiger om de dento-maxillaire orthopedie te oriënteren op de algemene orthopedie?

Welnu, in de inaugurele oratie van Prof. San Giorgi, hoogleraar in de Orthopaedie te Nijmegen, lezen we:

„We moeten vasthouden aan de gedachte, dat de mens het recht heeft op het bezitten van bepaalde afwijkingen die in overeenstemming zijn met zijn persoonlijkheid, zijn structuur. Behandelingen afwijzen is soms onbevredigend maar rust op de arts niet evenzeer de plicht om een biologisch tot stand gekomen evenwicht te respecteren.”

Een niet gering aantal orthodontische afwijkingen is niet anders dan een biologisch tot stand gekomen evenwicht. Al is dit evenwicht dan niet in overeenstemming met de door ons gestelde normen.

Zouden wij dit moeten respecteren?

Vooraf wanneer wij er niet zeker van zijn, dat wij daar door onze behandeling een nieuw evenwicht voor in de plaats kunnen stellen?

Ik mag na deze voorbeelden wel herhalen, dat iedere verruiming van inzicht, iedere ruimere oriëntatie het gevaar inhoudt van een stijgende relativering van eigen belangrijkheid.

Het spreekt vanzelf, dat wij in een dergelijk dieptepunt van ons denken niet mogen persisteren. Ik kom daar nader op terug. Maar het is wel duidelijk, dat dergelijke overpeinzingen de noodzaak aan ons opdringen om te komen tot een duidelijke onderscheiding van belangrijke en minder belangrijke afwijkingen. Vooral wanneer wij daarbij bedenken, dat er een ontstellend tekort is aan orthodontische mankracht. Daarom drong Salzmänn erop aan om tot een „treatment priority index” te komen. Deze mag, wanneer het om de gezondheid gaat, nooit bepaald worden door de financiële draagkracht van de patiënt.

De tijd, waarin Plato zei: „Er zijn slavendokters voor slaven en vrije dokters voor vrije mensen” ligt ver achter ons.

Prioriteiten moeten worden vastgesteld naar de aard en de ernst van de afwijking. We zijn daar nog niet voldoende en op de juiste wijze aan toegekomen. Inderdaad, in vele opzichten worstelt de orthodontie nog om tot bruikbare uitgangspunten te komen.

Een volgende reden waarom ik die leeftijdsbepaling der orthodontie zo belangrijk vind is gelegen in het feit, dat wij in de puberteitsjaren een verhoogde belangstelling voor het technische vermogen zien optreden. Daarmee zou ik dan kunnen verklaren waardoor ook de orthodontie in haar huidige staat van ontwikkeling nog voor een belangrijk deel de signatuur van een technische periode draagt.

Technisch vernuft is ouder en ook primitiever dan wetenschappelijke activiteit. De technische prestaties van bijen, mieren, bevers en vogels bij hun nestbouw zijn daar voorbeelden van. Ook de primitieve mens was al technisch ingesteld lang voordat er van wetenschap sprake was.

In een later stadium heeft de bevordering der wetenschap dan inderdaad veel te danken aan de vooruitgang der technische mogelijkheden maar wij moeten er voor waken, dat het technisch kunnen niet bepalend en richtinggevend wordt voor het wetenschappelijk denken.

Dit gevaar wordt des te groter in een tijd die in vele opzichten overheersend technisch-mechanisch is ingesteld. Ook in de kunst is de techniek reeds op een gevaarlijke wijze binnengedrongen. De Nederlandse componist Badings is niet toevallig ingenieur en bouwt zijn muzikale werkstukken op in de laboratoria van Philips. Een deel van de moderne beeldhouwkunst bestaat uit metaalconstructies met aangesoldeerde of gelaste veren, bogen en kachelpijpen.

De techniek is machtig. Het apparaat is machtig. Een puber wordt erdoor gefascineerd. Dat is tijdelijk niet erg, maar hij mag niet in dit stadium blijven hangen.

Ik krijg wel eens de indruk, dat de geschiedenis van de orthodontie tot op de huidige dag de geschiedenis van het apparaat is. Tegengestelde opvattingen worden niet zelden uitgevochten tegen de achtergrond van een bepaalde apparatuur (Johnson, Tweed, Begg, Andresen, Fraenkel enz.).

Spreekende over de macht van het apparaat kan ik niet voorbijgaan aan de cycloon „Begg” die zich vanuit Amerika in onze richting heeft verplaatst, en vele heilige huisjes met haar brute kracht dreigt te verpletteren. Dit betekent niet, dat ik zou willen adviseren om voor dit ge-

weld nu maar snel de luiken onzer wetenschappelijke werkplaatsen te sluiten. Dit zou een paniekstemming suggereren en daar zijn we bepaald nog niet aan toe.

Er zijn in de loop der jaren al vele stormen over ons werkkerrein gegaan. Die van de *Begg-philosophy* is er één van. Al die stormen hebben zich met luid geraas aangekondigd maar het kenmerk van stormen is, dat ze weer voorbijgaan. Kenmerkend voor deze *Begg-philosophy* is het feit, dat in het hierover verschenen studie-boek (1965) de gehele theoretische motivering wordt gedragen door technische beschouwingen over toepassing en uitwerking van apparatuur welke niet minder dan 80% van de inhoud van het gehele boek in beslag nemen. Maar zelfs in Amerika begint men hiervan het gevaar in te zien.

Coben schreef:

„Progress in appliance therapy is a primary necessity in Orthodontics, but we must remember, that the response to therapy is not a mechanical one.”

Het is een troost, dat de orthodontie hierin niet alleen staat. Ook in de geneeskunst werd ditzelfde feit geconstateerd. Schubart schreef:

„De medische leer zinkt tot leerbare techniek. Het laboratorium geldt in Amerika als de gewichtigste werkplaats.”

Wij moeten hieraan toevoegen, dat de leiding van onze westerse beschaving steeds meer in Amerikaanse handen overgaat. Een fatale berusting hierin zou een symptoom kunnen zijn van een naderende ondergangspychose.

Ik geloof echter, dat Europa oud en wijs genoeg is om op den duur tussen meer en minder belangrijk te kunnen kiezen. Maar het geeft toch te denken wanneer ook in Nederland een man als Prof. Quérido opmerkt:

„De zieke ging niet meer naar het gasthuis om het zieke lijf neer te leggen, doch hij werd naar de apparatuur toegebracht.”

Niet alleen in de orthodontie maar in de gehele tandheelkunde zullen wij ervoor moeten waken, dat ook in de diagnostiek het technisch vernuft ons niet op een zodanige wijze gaat overheersen, dat de klinische observatie van de patiënt als psycho-somatische eenheid in de verdrukking komt.

Het apparaat mag nooit meer zijn dan een hulpmiddel waarmee wij

ons denken trachten te realiseren. In het Bijbelboek „Jacobus” lezen wij:

„Wanneer wij aan de paarden tomen in de bek doen om te maken dat zij ons gehoorzamen, besturen wij ook hun gehele lichaam.”

Ik geloof, dat het verstandig is om in de orthodontie niet een zó dominerende betekenis aan dat „toom in de bek” te hechten.

Typerend voor deze ontwikkelingsfase der orthodontie is tenslotte nog de overheersende belangstelling voor anatomisch-morfologische vormen en vormverhoudingen waardoor aan het functionele denken pas op de tweede plaats aandacht wordt geschonken.

Ook het begrip „vorm” is primitiever dan het begrip „functie”. Alle niet levende objecten hebben een vorm maar pas nadat er in de evolutie sprake is van levende wezens wordt het begrip functioneel gerichte activiteit geboren.

Wanneer een jonge puber aandacht begint te krijgen voor de vertegenwoordigers van het andere geslacht, is deze aandacht aanvankelijk in hoofdzaak of uitsluitend gericht op lichamelijke vormen en vormverhoudingen.

Het jonge meisje, gesteund door de heersende mode, is handig genoeg om in dit opzicht zo voordelig mogelijk te tonen, wat ze te tonen heeft. Wanneer hij echter later op deze primitieve basis een huwelijk sluit, zal kunnen blijken, dat het model zijner keuze in het gezinsleven functioneel in hoge mate tekort schiet.

Het zou jammer zijn, wanneer ook de toekomst der orthodontie werd bepaald door een blijvende belangstelling voor vormen en vormverhoudingen met veronachtzaming van het functionele denken.

Beide laatstgenoemde kenmerken van puberteit – een min of meer primitieve belangstelling voor techniek en apparatuur enerzijds en aan de andere kant een overdreven aandacht voor vormen en vormverhoudingen – vragen om een nieuwe oriëntering die tot integratie op hoger niveau zal kunnen leiden.

Deze nieuwe oriëntatie moet in de contactgebieden met de geneeskunde worden gezocht. Uiteraard, want het probleem van vorm en functie is een fundamenteel medisch-biologisch probleem.

Voor de genezing of behandeling van ziekten en afwijkingen moet men van twee stellingen uitgaan.

Ten eerste: dat in ieder orgaan of orgaansysteem een zó nauwe relatie

bestaat tussen vorm en functie, dat een eenzijdige bestudering van vormen even onvolledig – en dus onjuist – is als een eenzijdige bestudering van functies. Hiervan uitgaande beschikt men voor de behandeling van ziekten en afwijkingen in grote lijnen over twee mogelijkheden:

- a. men verandert de vorm en hoopt – of rekent erop – dat de functie zich zal aanpassen;
- b. men wijzigt de functie en rekent erop, dat de vorm zich dienovereenkomstig zal wijzigen.

Ten tweede: voor de behandeling van ziekten en afwijkingen beschikt men over:

- a. fysische, chemische, technische en mechanische middelen die van buitenaf worden toegebracht of aangevoerd;
- b. functionele middelen en activering van afweerkrachten waarover het lichaam zelf beschikt.

De behandeling van orthodontische afwijkingen geschiedt in hoofdzaak volgens de mogelijkheden die onder sub I a en sub II a werden genoemd.

Met andere woorden, men streeft in eerste instantie naar verbetering van vormen en vormverhoudingen en tracht dit te bereiken met mechanische, dus van buitenaf aangevoerde, krachten. De vraag dringt zich op of de orthodontie met de zojuist omschreven behandelingsmethodiek op de juiste weg is.

Ter bestudering van deze vraag richten wij ons allereerst op de ontwikkeling der bacteriologie.

Toen men in het begin van de vorige eeuw had ontdekt, dat bacteriën de mens ziek kunnen maken, heeft men aanvankelijk gedacht, dat er geen ziekten meer zouden zijn wanneer men voor iedere bacterie een chemisch – dus van buitenaf aangevoerd – middel had gevonden om haar te doden. Later kwam de immuniteitsleer tot ontwikkeling en ging men er meer toe over om de natuurlijke afweerkrachten waarover het lichaam zelf beschikt te mobiliseren en te activeren. Dat was een vorm van functionele therapie.

Een tweede voorbeeld levert ons de ontwikkeling der orthopedie.

In haar jeugd stadium bestond de orthopedie alleen nog uit de mechanische behandeling van deformaties van het menselijk skelet. Dus wat Angle noemde „a system of appliances”. Behandelingen met van buitenaf aangewende mechanische krachten.

De Fransman Andry was de eerste die erop wees, dat men misvormingen van romp en ledematen kan genezen door gymnastische oefeningen. Ook daarbij werd dus gebruik gemaakt van functionele krachten

waarover het lichaam zelf beschikt. In de orthodontie is deze nieuwe ontwikkeling nog maar nauwelijks op gang gekomen. Uit het verleden herinneren wij ons de woorden van Rogers: „the muscles are living orthodontic appliances” maar daar bleef het dan ook bij.

Totdat in 1936 door het werk van Andresen en Häupl de functionele therapie ook in de orthodontie werd ingevoerd. Met behulp van – op zichzelf passieve – activatoren werd gebruik gemaakt van de herstel- en regulatiemogelijkheden waarover ieder orgaan beschikt. Met deze therapie werd dus ook het accent der behandeling verplaatst naar functie-wijziging in de overtuiging, dat vorm en vormverhoudingen zich daarbij zouden aanpassen.

Het lag voor de hand dat men deze opvatting huldigde. Vorm en structuur van de beenderen der extremiteiten kunnen immers evenmin worden begrepen zonder met de functie rekening te houden. Ook de vorm van het kaakgewricht staat in nauwe relatie met de functie en wijzigt zich wanneer de meer horizontale bewegingen bij het zuigen aan de moederborst veranderen in de verticale en laterale bewegingen bij het kauwen. Bovendien werd langs elektromyografische weg aangetoond, dat ook de grootte van de kaakhoek gedeeltelijk wordt bepaald door de functie der kauwspieren en hun onderlinge krachtsverhoudingen.

Het komt mij voor, dat de functionele therapie in de orthodontie niet overal de aandacht heeft gekregen die zij nodig heeft ter verbetering van de toepassing harer principiële grondslagen.

Eenzelfde tekortkoming in het functionele denken openbaart zich in de diagnostiek. Ook in de algemene orthopedie richtte men zich aanvankelijk op de behandeling van afwijkingen van anatomisch-morfologische aard. Maar reeds vanaf het begin der 20ste eeuw „werd in toenemende mate aandacht besteed aan de bewegingsstoornissen, hoofdzakelijk berustend op functionele basis”.

Hoezeer dit functionele denken door velen in de huidige orthodontie nog wordt verwaarloosd blijkt overduidelijk bij bestudering van het in 1965 verschenen studieboek van Begg. Zoals ik reeds opmerkte richt deze auteur zijn „philosophy” op de anatomisch correcte occlusie bij mensen uit het Stenen Tijdperk. Daarbij wordt echter volledig over het hoofd gezien, dat de functionele activiteit van het tand-kaakstelsel bij deze mensen niet meer te vergelijken is met die van de tegenwoordige mens. Het maakt overigens in de jeugdjaren niet zoveel verschil of men „Indiaantje” of „Stenen Tijdperkje” speelt.

Bij het vaststellen van een orthodontische diagnose neemt de morfologische, metrische en statische beoordeling van gipsmodellen, aange-

vuld met een tweedimensionale bestudering van de röntgenschedelprofielfoto nog steeds een overheersende plaats in. Inderdaad, Péguy had gelijk toen hij opmerkte „dat de mens er steeds meer de voorkeur aan geeft zich te meten dan zich te zien”, omdat hij zich dan kan bedienen van in cijfers uitgedrukte gegevens.

Het is een geruststelling, dat men ook in Amerika meer aandacht begint te schenken aan het functionele denken. Salzmann schreef:

„In the final analysis it is not the orthodontist but the functional make-up of the patient that decides where the teeth will remain after they have been removed orthodontically.”

Ik ben het daar volkomen mee eens en ik geloof dan ook, dat het de hoogste tijd wordt om ook in de orthodontie de morfologische normanalyse aan te vullen met een functie-analyse. Pas dan kan de orthodontie zich ontwikkelen tot de dynamische wetenschap die zij thans reeds pretendeert te zijn.

Als uitvloeisel van de gedachten die ik tot hiertoe voor u heb ontwikkeld, is het wel begrijpelijk, dat ik gemeend heb de ontwikkeling der orthodontie het best te kunnen dienen door, vooral in de latere jaren, mijn aandacht speciaal te richten op de medisch-biologische aspecten en de bevordering van het functionele denken.

Men komt dan al heel gauw tot de ontdekking, dat er aan het arbeids-terrein, ook van de tandartsen, veel meer vastzit, dan de bevordering van de optimale inzet der spijsvertering en van een esthetisch goed verzorgd uiterlijk.

Functioneel denken leidt allereerst tot een verhoogde aandacht voor de tong. Tijdens de fylogenetische ontwikkeling van de mens is dit orgaan van een massale en krachtige spierbundel ter ondersteuning van de kauwfunctie o.a. geëvolueerd tot een meer verfijnd hulporgaan bij de spraakvorming. Dit zal ongetwijfeld van invloed zijn geweest op de anatomisch-morfologische bouw en zeker op het volume.

Wanneer wij de uitspraak van Eckert-Möbius daarbij accepteren „dat de tong een belangrijke rol speelt als vormende factor bij de normale en pathologische ontwikkeling van kaken, tandboogvormen en verhemelte” dan ligt het voor de hand om aan te nemen, dat de fylogenetische reductie van dit orgaan wel eens één van de belangrijkste motiveringen voor extractietherapie zou kunnen zijn, in plaats van de tot nu toe gehuldigde opvatting der combinatie-anomalie op genetische basis.

Intensieve samenwerking met de kliniek voor oor-, neus- en keelheeskunde – hoofd: Prof. Gerlings – en meer speciaal met zijn medewerker Dr. Damsté en de aan onze afdeling verbonden logopedistes Mej. Elffers en Mej. Dijkman biedt verrassende perspectieven.

Ik kan daar thans helaas niet verder op ingaan en moet volstaan met erop te wijzen, dat voor de behandeling van vele orthodontische afwijkingen, maar eveneens van onjuiste slik- en spraakgewoonten de samenwerking tussen tandartsen en logopedisten onontbeerlijk is.

Voortzetting van deze samenwerking met de zojuist genoemde kliniek is bovendien gewenst ten aanzien van de bevordering van de fysiologische ademhaling met uitschakeling van de pathologische of habituele mondademhaling. Wanneer men het probleem van de recidiverende luchtweginfecties bij jonge kinderen alleen van de zijde van het immunologische reactievermogen bestudeert – ik denk aan het proefschrift van Dr. Stoop – dan rijst de vraag, of het uitblijven van een blijvend eindresultaat na mastoïdectomie, tonsillectomie of adenotomie niet voor een deel moet worden toegeschreven aan het persisteren van de mondademhaling. Het zou aanbeveling verdienen om na de operatieve ingreep deze patiëntjes gedurende de nacht een oral-screen te laten dragen om daarmee de neusademhaling weer op gang te helpen. Het is niet denkbeeldig, dat adenoidvegetaties eerder het gevolg dan de oorzaak zijn van verkeerde ademgewoonte.

Het is dan ook zeer waarschijnlijk, dat primaire orthodontische afwijkingen met als oorzaak persisterende gewoonten en als gevolg onvoldoende lipsluiting langs deze weg schadelijk zijn voor de algemene gezondheid van het kind.

Ik denk daarbij aan het uitdrogen van de slijmvliezen met daardoor verhoogde infectiekansen. Maar ik denk ook aan een verminderd aantal slikbewegingen en onvoldoende ventilatie van middenoor en mastoïdcellen zodat de drainage door de tuba auditiva stagneert. Recidiverende otitis media zou daar bij jonge kinderen mee verklaard kunnen worden.

In aansluiting op die persisterende gewoonten kan ik gemakkelijk overgaan op de vruchtbare samenwerking met Prof. Kamp, hoofd van de kliniek voor Kinderpsychiatrie. De kortzichtigheid waarmee vroeger met allerlei geraffineerd uitgedachte dwangmaatregelen een eind werd gemaakt aan dat gevreesde en verwenste duimzuigen heeft plaats gemaakt voor een bredere visie op de psychische achtergronden van deze per-

sisterende gewoonten. Het moet voor een tandarts een grote voldoening zijn wanneer hij, door het constateren van orthodontische afwijkingen tengevolge van persisterend duimzuigen en verwijzing van deze kinderen naar een kindersychiater of een medisch-pedagogisch bureau iets kan bijdragen tot het vroegtijdig constateren en behandelen van psychische spanningen, onlustgevoelens of psychopathologische afwijkingen.

Bevordering van het functionele denken eveneens door de reeds begonnen – en naar ik hoop voort te zetten – samenwerking met de afdeling Gnathologie onder de voortreffelijke leiding van lector A. A. D. Derksen.

Integratie op hoger niveau wanneer ik mij de orthodontische hulp realiseer bij de pré- of postoperatieve behandeling van schizis-patiëntjes.

En aan de zeer gewaardeerde samenwerking met de kliniek voor Kaakchirurgie (Prof. Tjebbes), de chirurgische kliniek (Prof. Nuboer) en met Dr. Honig, lector in de plastische chirurgie.

Dit alles heeft het functionele denken in sterke mate bevorderd. Maar als wij dan het standpunt huldigen, dat de orthodontie in de tandheelkundige opleiding een hoofdvak moet blijven, dan houdt dit in, dat ook de algemeen-practicus zijn aandachtssfeer zal moeten uitbreiden met datgene wat er functioneel vastzit aan de behandeling van dat gedeelte van het menselijk lichaam waarvan de zorg aan hem is toevertrouwd.

De verlenging onzer studie met een bredere medisch-biologische basis is alleen gerechtvaardigd, wanneer de toekomstige tandarts – en niet alleen de specialist – in stijgende mate aandacht besteedt aan de psychische achtergronden van persisterende gewoonten, aan de bevordering ener juiste ademhaling als preventie van recidiverende oor- en keelklachten en aan de oorzaken en gevolgen van een onjuist tonggebruik bij slik- en spraakbewegingen.

Wanneer hij daarvoor geen tijd meent te hebben, dan zal hij wat het zwaarste is ook het zwaarste moeten laten wegen. Hij zal er dan niet voor moeten terugschrikken om bepaalde technisch-mechanische handelingen in de mond aan hulpkrachten over te laten.

Naast de bevordering van het functionele denken mag natuurlijk de aandacht voor vormen en vormverhoudingen niet worden verwaarloosd.

Reeds merkte ik op, dat een specialist des te gevaarlijker kan zijn

naarmate hij meer presteert. Vèr doorgevoerde specialisatie leidt niet zelden tot hoogmoedigheid ten aanzien van eigen vermogens.

Wanneer men echter de omheining doorbreekt, zich breder oriënteert, dan kan het gebeuren, dat hoogmoed plaats maakt voor bescheidenheid. Men komt dan tot het inzicht, dat men, evenals in de opvoeding, ook in de orthodontie niet meer uit een kind kan halen dan wat er erfelijk in zit. Want veel mensen hebben bepaalde afwijkingen die in overeenstemming zijn met hun persoonlijkheidsstructuur en hun genetisch patroon. Het negeren van genetische factoren staat gelijk met de intellectuele hoogmoed waarmee de specialist soms als leermeester der natuur wil optreden en haar zal voorschrijven hoe ze het eigenlijk had moeten doen.

Met de medewerking van Dr. Huizinga hebben wij ons op het Instituut voor Anthropogenetica vertrouwd gemaakt met het somatotypen van kinderen. Reeds kwamen wij tot het inzicht, dat bepaalde graden van dysplasie dikwijls samengaan met daardoor onbehandelbare dysgnathieën. Dergelijke feiten zijn van grote betekenis voor de prognose onzer behandelingen. Ik hoop, dat ook deze contacten voortgezet zullen worden.

Ik herhaal, dat voor de ontwikkeling van een puber het milieu een belangrijke rol speelt; dat hij zich zinvol in een verband voelt ingeschakeld en als volwaardig lid der familie wordt beschouwd.

In de afgelopen jaren hebben wij getracht dit milieu voor hem te scheppen en als wij daarin geslaagd zijn, dan hebben wij dit te danken aan de wijze waarop de hoofden van klinieken en instituten der medische faculteit – oudere familieleden als ik ze zo mag noemen – ons daarbij behulpzaam zijn geweest.

In dit opzicht zou ik dan ook de toekomstige ontwikkeling van deze jonge tak van wetenschap met vertrouwen tegemoet kunnen zien.

In dit opzicht! Maar het kan ook anders gaan.

De toekomstige ontwikkeling der orthodontie kan ons ook voor geheel andere problemen plaatsen. En daarmee wil ik, aan het einde van mijn betoog, nog even een blik werpen op een geheel andere ontwikkelingsmogelijkheid.

Ik begeef me daarmee op het terrein der toekomstvoorspellingen. Een naar woord, dat bij de meeste wetenschappelijke werkers weerstand opwekt.

Men veronachtzaamt immers alle kwaliteiten waar de moderne weten-

schap op steunt: houvast en zekerheid, exactheid en precisie. Bovendien moet men bij de toekomstige ontwikkeling ener wetenschap, evenals bij de biologische evolutie, rekening houden met discontinue genveranderingen. Zelfs de grootste geleerden faalden dan ook, wanneer zij een poging waagden om een beeld te scheppen van de toekomst van hun vak. Vooral wanneer zij zich bovendien nog uitspraken over de praktische toepassing daarvan. Dergelijke voorspellingen schijnen alleen uit te komen wanneer ze gelanceerd worden door on-wetenschappelijke fantasisten als Jules Verne. Toch herinner ik mij een belangrijke passage uit het laatste college van Prof. Jongbloed waarin hij opmerkte „dat fantasieën tot onderzoek kunnen inspireren”. En hij voegde daaraan toe „dat de wetenschap soms meer gediend is met een ingenieuze dwaling dan met waarheden als koeien”. Fantasieën en hypothesen vormen niet zelden de brandstof van de wetenschappelijke vooruitgang.

Ten aanzien van de orthodontie waag ik het er dan ook maar op om mijn blik met enkele woorden te richten op de snelle – maar ook veront-rustende – vorderingen in de moleculaire biologie, de cybernetica en de elektronica.

Het tijdstip is misschien angstwekkend dichtbij waarop het in de genetica van de mens mogelijk zal zijn om, zoals Regau het uitdrukt, „mensen op maat te maken”. Met axine kan men de lengtegroei van planten opvoeren tot ver boven het genetisch bepaalde groeimaximum.

Door inspuiting met groeihormonen maakt men ratten zo groot als katten. Uit proeven met salamanders is gebleken, dat men ook reeds lokale ontwikkelingsfactoren in de hand heeft.

Het desoxyribo-nucleïnezuur laat zich, als drager van de genetische code, gewillig in zijn structurele samenstelling wijzigen. De chromosomen-ingenieurs zullen een belangrijke positie innemen in de toekomstige ontwikkeling van de mens. Dat ik tot hier toe nog niet gefantaseerd heb moge blijken uit aanhalingen van twee Nobelprijs-winnaars.

George Thomson, Nobelprijswinnaar voor de fysica, schreef:

„Ook de mensen zullen door nieuwe biologische technieken en stralingsmethoden hoger kunnen evolueren. Nieuwe mutaties van de mens kunnen worden verwezenlijkt.”

De Nobelprijswinnaar Prof. H. J. Muller uit Texas, grondlegger van de stralingsgenetica, schermt met de gedachte

„om het gehele menselijke protoplasma radicaal te hervormen teneinde een kunstmatige mens van de grond af op te bouwen”.

Op dit moment overvalt mij een huivering wanneer ik mij realiseer, dat het bestuur van een voetbalvereniging uit de sector betaald-voetbal zich tot een chromosomen-bureau zou kunnen richten met de vraag:

„Wij hebben een nieuwe keeper nodig: bouw voor ons op een goed-gespierde jongeman met lange lange armen en benen, grote en sterke handen en een snel reactievermogen.”

Wanneer ik ook ten aanzien van de orthodontie deze fantasieën nog even de vrije loop mag laten, dan zouden de orthodontisten er tijdig voor moeten zorgen een vinger in de pap te hebben bij de constructie van een nieuwe mens. Ze zouden dan van een grote zorg bevrijd zijn doordat dekbeten, progenicën, vele distaalbeten en combinatie-anomalieën dan geëlimineerd zouden kunnen worden.

Wanneer tegen die tijd collega Backer Dirks met zijn fluoridering van drinkwater zo ver gevorderd is dat cariës in het temporaire gebit niet meer voorkomt, dan zal het ook afgelopen zijn met de verkorting van de bufferzone. Dan kan de orthodontie vol trots zeggen dat ze haar hoogste roeping heeft vervuld; zij heeft zichzelf overbodig gemaakt. Want de eerste aanloop tot fluoridering van drinkwater hebben wij immers eveneens aan een orthodontist te danken. Dat was Dr. McKay die nog aan Angle's „School of Dentistry” doceerde.

Na deze escapade in min of meer gefantaseerde toekomstmogelijkheden, wordt het moeilijk om dit betoog tot een redelijk eind te leiden.

In 1848 kon Ernest Renan nog in zijn beroemd geworden boek „L'avenir de la Science” schrijven: „Wij weten meer dan het verleden. De toekomst zal meer weten dan wij. Leve de toekomst.”

Wij zijn daar nu niet zo zeker meer van. Wel, dat we morgen meer zullen weten dan vandaag. Maar niet, dat dit een „Leve de toekomst” kan rechtvaardigen.

Wij kunnen geen onbeperkt vertrouwen meer hebben in de heerschappij van de kritische geest of van ingenieuze gedachtenconstructies.

In de 15e en 16e eeuw werd de bevordering der wetenschap volkomen afgegendeld doordat zij in de teugels der kerkelijke dogmatiek moest lopen. In een gigantische strijd heeft zij zich hiervan, na brandstapel, kerkerstraf en publikatieverbod, vrijgeworsteld.

Daarna is zij tot krachtige ontplooiing gekomen.

Nu is zij vrij en zelfstandig. Maar in haar argeloosheid heeft zij dit vrijheidsprincipe zover doorgevoerd, dat zij ook de overheid in vrijheid

van haar uitkomsten gebruik heeft laten maken. En zo hangt dan thans een bacteriële, chemische of nucleaire oorlog als een door de wetenschap gesmeed zwaard van Damocles boven onze hoofden.

Reeds merkte ik op, dat beschouwingen over ontwikkeling ener tak van wetenschap geen zin hebben zonder vertrouwen in de toekomst. Vol vertrouwen leg ik vandaag de toekomstige ontwikkeling der Orthodontie aan de Rijksuniversiteit te Utrecht in de handen van mijn opvolger. Dit betekent, dat ik vertrouwen in de toekomst heb.

Ik vertrouw er dan ook op, dat er in het grootbedrijf der wetenschappen, behalve veel geleerde ook voldoende wijze mensen aanwezig zullen zijn om ervoor te zorgen, dat de wetenschap, althans wat haar vrijheid van publikatie aangaat, opnieuw aan banden wordt gelegd. Maar dan niet aan die van kerkelijke dogmatiek maar aan banden van een hooggestemde moraal en ethiek. Dan zal ook de wetenschap in haar geheel zich tot een stadium van rijpheid en wijsheid kunnen ontwikkelen en zullen wij opnieuw – doch op een hoger niveau – kunnen uitroepen: „Leve de toekomst”.

Poggenbeekstraat 28,
Arnhem.