

*Uit de Orthodontische Kliniek
der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Hoofd Prof. R. W. Broekman*

DE APIKALE BASIS EN HAAR BETEKENIS

door H. J. L. SMEETS

Het begrip apikale basis (A.B.) werd in 1923 door LUNDSTRÖM ingevoerd. De omschrijving die LUNDSTRÖM van de A.B. geeft is erg omslachtig en wint daardoor niet aan duidelijkheid. Hij gaat uit van de z.g. apikale zones (OTTOFY), waaronder verstaan worden de gebieden, welke zich uitstrekken vanaf de dentale rand van de processus alveolaris tot de hoogte van de apices der elementen. Men onderscheidt een palatinale (resp. linguale) en buccale (labiale) zone. Het kaakgebied dat hier onmiddellijk op aansluit, dat als het ware rust op beide apikale zones, noemt LUNDSTRÖM: de apikale basis. Volgens KORKHAUS is de A.B.: „die Druckempfangende Region der Wurzelspitzen” – „...ein engerer Bogen als der Zahnbogen mit vergrösserter Widerstandsfähigkeit”. Persoonlijk zouden we de A.B. willen omschrijven als de doorsnede van de processus alveolaris ter hoogte van de wortelpunten.

LUNDSTRÖM toonde aan, dat het met orthodontische middelen tot stand brengen van een normale okklusie, geen enkel effect heeft op de ontwikkeling van de A.B. en dat het geen zin heeft bij een geval, waar sprake is van een kleine A.B. met gedrongen staande elementen, te trachten, een normale tandboog te bewerkstelligen, want er zal onmiddellijk een recidief optreden, wanneer de „retainer” verwijderd wordt. Dit was lijnrecht in strijd met de opvatting van de „okklusionisten” zoals ANGLE en zijn volgelingen werden genoemd. Volgens ANGLE immers was het hoofddoel der orthodontie: „to straighten irregular teeth”. Onregelmatige tandstand was immers synoniem aan minderwaardige kauwfunktie en als zodanig moest dit volgens de wet van vorm en funktie leiden tot een onderontwikkeling van de benige omgeving der elementen, vooral van de kaakbasis.

Indien d.m.v. een orthodontische behandeling een normale tandboog en een normale okklusie (met behoud van het volledige aantal elementen) tot stand gebracht was, dan zou de funktie het maximale vermogen weer

verkregen hebben. Op grond van bovengenoemde theorie zou dit een direkte stimulans tot gevolg hebben op de groei van de kaakbasis waardoor deze zijn achterstand zou inhalen en zich zou aanpassen aan de gewijzigde situatie. Er zou dan een evenwichtstoestand ontstaan waardoor op de duur het gevaar voor recidief volkomen geëlimineerd werd.

T.a.v. de eisen die aan het initiële behandelings-resultaat gesteld moesten worden meende ANGLE aanvankelijk, dat volstaan kon worden met een kipping der elementen, zodanig, dat de *knobbels* normaal okkludeerden.

Mét de daarop, onder invloed van de optimaal herstelde functie, volgende na-ontwikkeling van de kaakbasis, zouden zich de elementen *spontaan* in de normale as-richting gaan instellen.

Later herriep ANGLE deze mening en voerde de z.g. „bodily movement” in, tot welks doel de gebruikelijke apparatuur radikaal werd gewijzigd.

Hoewel LUNDSTRÖM niet de eerste was die de ANGLE-dogmatiek bestreed (CASE, WALLACE, JOHNSON e.a. gingen hem hierin voor), zijn *pogingen* hebben ongetwijfeld het meeste succes gehad. Het begrip apikale basis, hoe geniaal ook door LUNDSTRÖM geïntroduceerd en toegepast, is wetenschappelijk gezien, van geringe betekenis. Het is een min of meer denkbeeldige sektor van de kaak, die elke vorm van anatomische zelfstandigheid mist. De A.B. is feitelijk een deel van de funktionele grondkonstruktie der kaken, voor het eerst door BLUNTSCHLI beschreven en door hem als „basale bogen” der kaken (B.B.) betiteld.

Dank zij deze konstrukties is het mogelijk, dat de aanzienlijke druk- en trekkkrachten, welke tijdens de kauwfunctie optreden, zonder nadelige gevolgen door het schedelskelet verwerkt kunnen worden.

Het spreekt wel bijna vanzelf, dat de bouw der basale bogen (B.B.) voor beide kaken zeer verschillend moet zijn. De mandibula is een *autonoom* beenstuk dat slechts d.m.v. *gewrichten* met de rest van de schedel is verbonden. De B.B. inf. zal dan ook de stevigheid in zijn eigen konstruktie moeten vinden, in tegenstelling tot de B.B. der bovenkaak, die alzijdig ondersteuning ondervindt van de aangrenzende skelet-delen.

Verreweg het grootste deel van de mandibula maakt deel uit van de B.B.inf. Slechts de aangrijpingsplaatsen der spieren, benevens het bovenste deel van de proc. alveolaris en de kinpunt vallen erbuiten.

De B.B.sup. ligt op de proc. alveolaris en is konstruktief veel zwakker dan die der onderkaak. Deze fragiele bouw wordt echter in hoge mate gecompenseerd door een intensief systeem van steun-pijlers. Dit zijn lijnvormige verdichtingen in de beenstruktuur, die niet, zoals WALKHOFF

aanvankelijk meende, uitsluitend in de spongiosa optreden. BENNINGSHOFF toonde aan dat we ze ook in de compacta vinden. Ze hebben tot doel het bot lokaal een grotere stevigheid te verschaffen.

In fig. 1 zijn de belangrijkste pijlers weergegeven.

We onderscheiden:

- 1) de hoektandpijler
- 2) de jukboogpijler
- 3) de sphenoidpijler

Daarnaast zijn de laterale delen van de B.B. sup. nog onderling afgesteund door transversaal in het palatum verloopende versterkingen die te

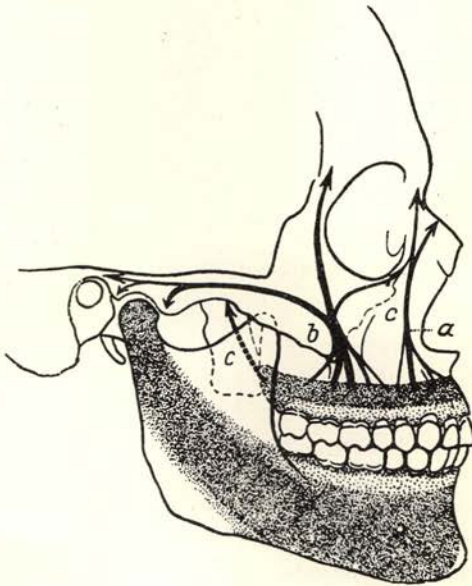


fig. 1 (Bluntschli)

vergelijken zijn met brugoverspanningen, welke op hun beurt weer in de mediaanlijn worden gestut door het neus-septum. Overigens vormt het harde palatum als zodanig reeds een stevige verbinding tussen linker en rechter gedeelte van de B.B. sup. met de daaruit ontspringende, bovengenoemde pijlers.

Vergelijken we grootte en ligging van de beide basale bogen onderling, dan kunnen we hieruit belangrijke gevolgtrekkingen maken t.a.v. de natuurlijke as-richting der elementen.

Op fig. 1, waar deze relatie in laterale richting is weergegeven, zien we, dat de bovenboog in benedenwaartse richting een convex – de onderboog een concaaf verloop heeft. De bij het kauwen opgeroepen druk wordt slechts dan optimaal door de elementen opgevangen en voortgeleid, indien de elementen loodrecht op hun basale boog staan ingesteld. Hierdoor zal het okklusievlak een basaal-waarts gerichte, aan de B.B. evenwijdige, convexiteit moeten vertonen (Curve van SPEE) terwijl de individuele as-richting der elementen om de zojuist genoemde reden voor elk element verschillend is.

Vergelijken we de beide basale bogen in verticale projectie (fig. 2) dan zien we dat ze elkaar niet overal in gelijke mate bedekken. Hieruit

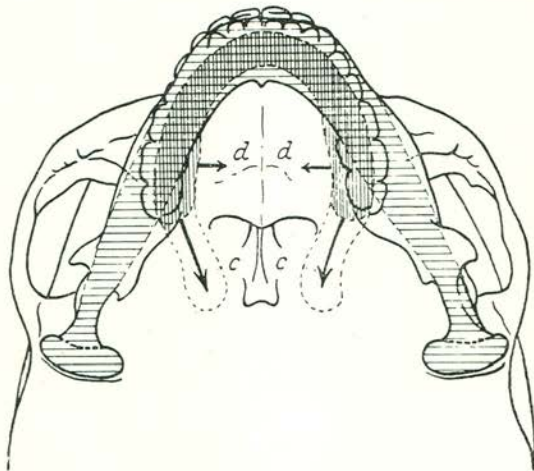


fig. 2 (Bluntschli)

kunnen we afleiden waardoor de elementen individueel volgens een bepaalde as-richting staan ingesteld.

Daar waar de projekties van beide bogen elkaar gelijkmatig bedekken, staan de elementen meer orthogonaal ingesteld, dan daar waar zij slechts gedeeltelijk over elkaar heen geprojecteerd zijn. Hier zullen de elementen een bepaalde kipping moeten ondergaan. Dit laatste geldt enerzijds voor het front, anderzijds voor de molaarstreek.

In aansluiting op het voorafgaande is het duidelijk, dat:

- 1) het bovenfront in labio-versie staat;
- 2) het onderfront steil staat ingesteld;
- 3) de praemolaren van onder- en bovenkaak vrijwel recht staan ingesteld, zowel in sagittale als transversale richting;

- 4) de bovenmolaren naar buccaal en naar distaal staan gekipt;
- 5) de ondermolaren naar linguaal en mesiaal gekipt staan.

T.a.v. de laatst genoemde 2 punten zij opgemerkt, dat de betreffende as-inclinaties sterker worden naarmate men verder distaalwaarts in de tand-boog komt.

Zou men de assen der elementen verlengen dan convergeren deze vlg. CIESZYNSKI naar een punt in de naaste omgeving van het glabella. Er ontstaat dan een z.g. gebitskegel, waarbij de assen der elementen in het kegeloppervlak liggen, terwijl de basis gevormd wordt door het bolvormig okklusie-vlak (MONSON).

Resumerende kunnen we dus vaststellen dat de bij het kauwproces vrijkomende krachten vanuit de relatief brede basale boog van de onderkaak dank zij de typische as-inclinaties der elementen worden overgebracht op de smallere basale boog van de bovenkaak en vandaar via een constructief systeem van pijlers verder weg worden geleid over de rest van de schedel, waarbij moet worden opgemerkt dat een groot deel van deze pijlers zich via de compacta van de orbita-rand concentreert in het os frontale. Hier dus een merkwaardige overeenkomst met de gebits-kegeltheorie van CIESZYNSKI volgens welke de glabella-omgeving het gebied van statisch evenwicht zou moeten uitmaken.

Men zal zich inmiddels hebben afgevraagd of het niet beter zou zijn, in de aanhef van dit artikel de woorden „apikale basis” te vervangen door „basale boog”.

We merkten reeds op dat de A.B. een denkbeeldig gebied is dat, van *wetenschappelijk standpunt* uit gezien, hierdoor een moeilijk hanteerbaar begrip is.

De B.B. heeft weliswaar ook bezwaren, maar deze zijn van *klinisch-praktische* aard.

Reeds in de aanvang merkten we op, dat de A.B. een *deel* is van de B.B. en wel een zeer bijzonder deel.

Wanneer we zouden aannemen, dat de buccale, resp. labiale begrenzing van de A.B. ongeveer samenvalt met de omslagplooi, kunnen we de A.B. beschouwen als het klinisch waarneembare deel van de B.B.

In dit licht beschouwd, vullen beide begrippen elkaar in hun tekortkomingen volledig aan en heeft het begrip „A.B.” niet alleen een klinisch, maar vooral ook een wetenschappelijk gefundeerd bestaansrecht gekregen.

Het behoeft nauwelijks gezegd te worden dat de A.B. en de as-richting der elementen twee nauw met elkaar in verband staande begrippen zijn

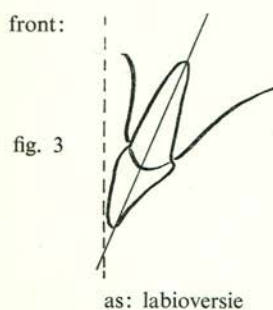
en dat de grootte van de A.B. in hoge mate bepalend is voor deze as-richting.

Daarnaast wordt de as-richting vanzelfsprekend bepaald door de mesio-distale diameter van de elementen gezamenlijk. Deze is op zijn beurt weer bepalend voor de tandboogomtrek. De as-richting der elementen kunnen we dus beschouwen als de resultante van de grootte-verhouding van de A.B. ten opzichte van de tandboog-omtrek.

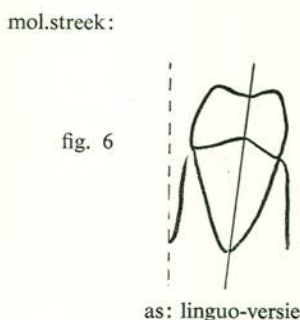
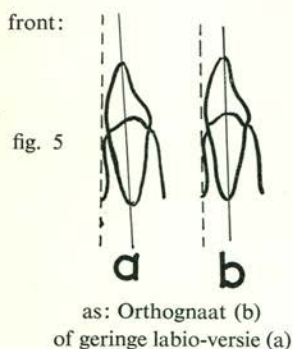
We zullen nu vervolgens nagaan welke differentiaties zich in de grootte van de A.B. kunnen voordoen en wat hiervoor het gevolg is voor de as-richting der elementen.

1) Normale A.B.

- a) Bovenkaak: de omtrek van de A.B. valt juist *binnen* de tandboog-omtrek

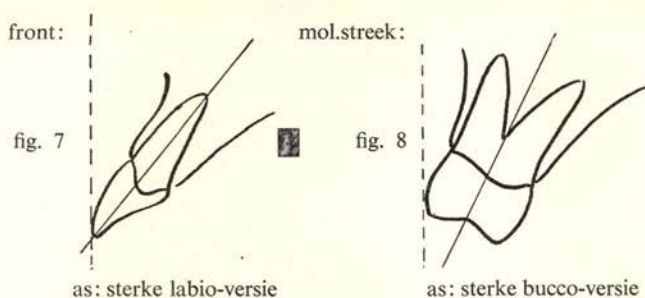


- b) Onderkaak: de omtrek van de A.B. valt in de molaarstreek buiten en in het front vrijwel samen met de tandboogomtrek.

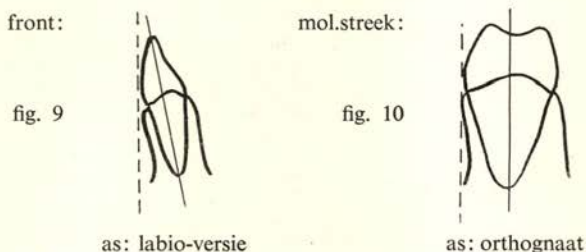


- 2) De A.B. is te klein, hetzij te kort, hetzij te smal, of een combinatie hiervan.

- a) Bovenkaak: de omtrek van de A.B. valt ruim binnen de omtrek van de tandboog.

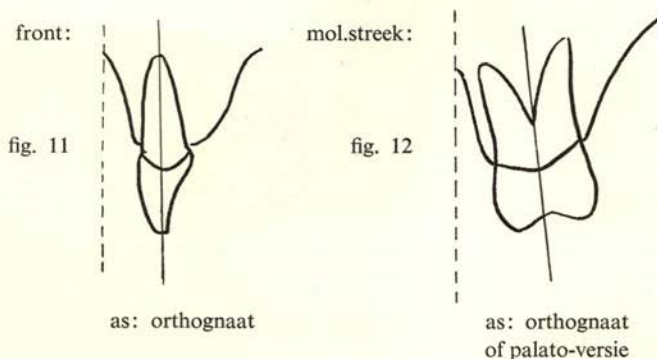


- b) Onderkaak: de omtrek van de A.B. valt in de molaarstreek ongeveer samen en in het front binnen de tandboogomtrek.

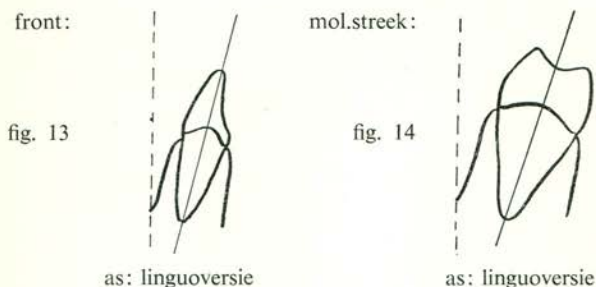


- 3) De A.B. is te groot (te breed, te lang of combinatie)

- a) Bovenkaak: de omtrek van de A.B. valt *buiten* de omtrek van de tandboog.



- b) Onderkaak: de omtrek van de A.B. valt ver buiten de omtrek van de tandboog



In principe is elke orthodontische behandeling gericht op een resultaat dat overeenkomt met een combinatie van eigenschappen, die men gewoonlijk samenvat in het begrip „normaal gebit”.

ANGLE accepteerde t.a.v. dit standpunt geen enkel compromis. JOHN-SON (1919) naast CASE een der belangrijkste opponenten van de „okklusionisten” zag in, dat deze stelling onhoudbaar was en stelde als behandelingsdoel „de meest perfecte okklusie, die de natuur der weefsels en de functionele activiteiten van het organisme in zijn geheel, zal toestaan”. Hij noemde dit „*the individual normal*”.

ANDRESEN sprak zich in gelijke zin uit:

„Unser Ziel ist es, *das für das Individuum funktionelle und gnatho-physiognomische Optimum* auf kürzestem Wegen herzustellen und so neben den biologisch durchgeführten Umbauvorgängen im Kiefer die Reduktion des Gebisses als Wertvolles Hilfsmittel zur Platzbeschaffung heran zu ziehen. Wir erreichen einen Zustand der zwar nicht dem alten Ideal ANGLES entspricht, wohl aber die Funktion des durch die Domestikation beeinflussten Gebisses verbessert...”

De eisen die gelden t.a.v. het normale in de verhouding A.B.-omtrek-tandboog-omtrek hebben we zojuist vastgesteld en bij onze therapie zullen we ons hierop moeten richten, d.w.z.

- 1) bestaat er een normale verhouding dan moet deze behouden blijven.
- 2) bestaat deze verhouding niet dan moet getracht worden deze te verkrijgen, door een der beide componenten te wijzigen.

Hiermede zijn we gekomen tot de belangrijkste vraag: kunnen we met de ons ten dienste staande orthodontische hulpmiddelen de A.B. beïnvloeden?

Zoals in het begin van dit artikel werd opgemerkt, moest ANGLE zijn aanvankelijke zienswijze, dat men de actieve orthodontische behandeling

kan beëindigen wanneer men de knobbels der elementen van boven- en onderkaak in de juiste okklusie gekanteld heeft, herzien. We zullen deze theorie gemakshalve „kantel-theorie” noemen.

Zijn nieuwe richtlijnen schreven voor, dat men niet alleen de knobbels der elementen in de juiste okklusie moet brengen maar bovendien, dat de elementen in deze positie een juiste as-richting moeten hebben (bodily movement). De aanleiding tot deze ommezwaai zal waarschijnlijk het grote aantal recidieven geweest zijn, dat na behandeling, op grond van de „kantel-theorie” volgde. ANGLE meende immers, dat het herstel van een optimale functie van dusdanige invloed moest zijn op de groei van de kaakbasis, dat deze zijn achterstand zou inhalen.

We stelden reeds vast dat de omvang van de apikale basis bepalend is voor de as-richting der elementen. Substitueren we deze stelling in ANGLE's „kantel-theorie” en zou inderdaad de kaakbasis, zij het indirekt, d.m.v. orthodontisch ingrijpen te beïnvloeden zijn, dan zouden zich de assen der elementen mét de verdere uitgroei van de kaakbasis hierdoor in de juiste richting instellen.

Uit het feit dat ANGLE zijn apparatuur wijzigde in de zin van „bodily-movement”, mogen we aannemen dat dit zijn ervaring niet is geweest en concluderen dat de A.B. door middel van vaste apparatuur niet te beïnvloeden is.

Sedert de publikatie van LUNDSTRÖM is de vraag of de A.B. te beïnvloeden is voortdurend een onderwerp van discussie geweest.

CHAPMAN vond een correlatie tussen grootte van A.B. en tandboog en neemt aan dat de A.B. weliswaar te vergroten is, maar hierbij gebonden is aan physiologische grenzen. SCHWARZ ziet in de expansie-plaat een middel, dat bij uitstek geschikt is om de *kaak* te verbreden:

„de plaat beïnvloedt de kaak onmiddellijk en niet langs een omweg via de elementen: de plaat is een *kaakorthopaedisch* apparaat”.

Ook KORKHAUS is de mening toegedaan, dat de A.B. met plaatapparatuur verbreed kan worden.

CHATEAU acht alleen expansie van A.B.-superior mogelijk. De bevindingen van DEMISCH, die een dissertatie aan het expansie-probleem wijdde, ondersteunen de opvattingen van SCHWARZ en KORKHAUS geenszins.

Ook SALZMANN is van mening dat de A.B. met orthodontische middelen niet veranderd kan worden.

Tenslotte wijst ook HOTZ de mogelijkheid van apikale expansie af.

Hoewel het laatste woord omtrent de mogelijkheid van kunstmatige verbreding van de A.B. nog niet gesproken is, kan men, afgaande op het-

geen hiervan uit de literatuur bekend is, vaststellen, dat verreweg de meeste auteurs de apikale kaakexpansie een therapeutische onmogelijkheid achten. Hier moet echter worden opgemerkt dat dit standpunt in zijn algemeenheid niet helemaal juist is.

Met de methode der z.g. „Gaumennaht-Erweiterung”, zoals die enkele jaren geleden door DERICHSWEILER opnieuw werd ingevoerd, wordt ongetwijfeld een verbreding van de A.B. sup. bereikt. Hier moet echter onmiddellijk aan worden toegevoegd, dat deze methode slechts een beperkte indicatie heeft. Als nu door expansie de A.B. niet en de tandboog wel verbreed wordt, dan wil dat zeggen dat expansie een verandering teweeg brengt in de bestaande verhouding tussen tandboogomtrek en A.B.-omtrek.

Dit heeft de volgende consequenties:

- 1) gaat men uit van een normale verhouding tandboog-A.B., dan is expansie slechts in zeer beperkte mate toegestaan.
- 2) gaat men uit van een kleine A.B. dan mag niet worden geëxpandeerd (fig. 15 a-b).
- 3) er mag slechts dan geëxpandeerd worden wanneer de aanvangstoestand het beeld te zien geeft van een grote A.B. (fig. 15 c-d).

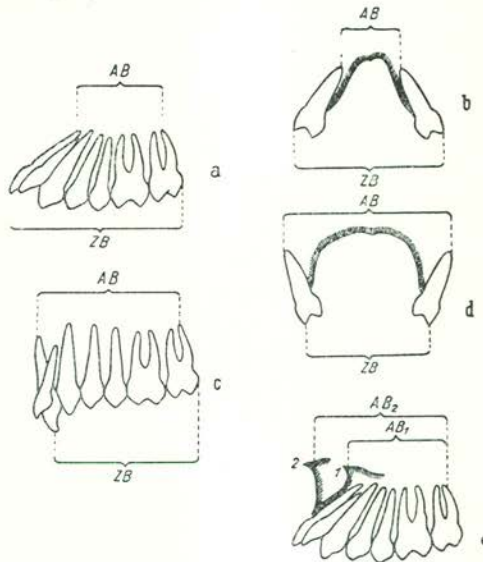


fig. 15 (A. M. Schwarz)

Door deze overwegingen is het duidelijk dat de indicatie voor „expansie” in hoge mate wordt besnoeid want: een kleine A.B. betekent een contra-

indikatie voor expansie. Moet, om welke reden dan ook, bij dergelijke gevallen ruimte in de tandboog komen, dan blijft er slechts een middel over en dat is de extractie-therapie.

REICHENBACH zegt: „Ist die Verengung sehr stark, besonders der Wurzelgrund, die sog. apikale Basis LUNDSTRÖMS unterentwickelt, so entschließt sich die heutige Kieferorthopaedie zur Extraktion von Zähnen um wenigstens eine reducierte Zahnreihe auf dem gebotenen Platz unterzubringen: durch die Kieferorthopädischen Behelfe kann nämlich die apikale Basis nicht wesentlich nachentwickelt werden”. De wetenschappelijke basis van de extractie-therapie wordt o.a. gevonden in de phylogenetische reductie van het tand-kaakstelsel (ANDRESEN-LUNDSTRÖM-BAUME). De reductie van het tandvolume heeft echter geen gelijke tred gehouden met de reductie der kaken en volgt in een langzamer tempo.

SCHURICHT toonde aan dat deze reductie vooral is opgetreden in het frontale deel van de processus alveolaris. Hiermede zou verklaard kunnen worden, waarom ruimtegebrek zich vooral in het front manifesteert.

Bovendien hebben verschillende onderzoeken aangetoond, dat er geen correlatie in genetische zin bestaat tussen tand-grootte en kaak-grootte en dat grote elementen en kleine kaken dominant erfelijk zijn (KORKHAUS, BROEKMAN).

De toepassing der extractie-therapie wordt algemeen beschouwd als *het* probleem in de orthodontie. „Ze vereist naast nauwkeurige metrische diagnose een grote ervaring en aangeboren feeling” (NORD).

Het is bekend dat deze therapie jarenlang het onderwerp is geweest van heftige discussies. Momenteel twijfelt niemand meer aan haar grote mogelijkheden.

„Die Notwendigkeit von Zahnextraktion ist eigentlich unbestritten, umstritten ist nur noch die Indikation” (HOTZ). T.a.v. deze indicaties hebben KJELLGREN-HOTZ en HEATH waardevolle richtlijnen gegeven.

Wanneer wij over extractie-therapie spreken, dan wordt hier niet uitsluitend de z.g. serie-extractie mee bedoeld, maar ook de door extracties ondersteunde actieve therapie. We hebben getracht de indicatie voor extractie-therapie een nog hechtere basis te geven door hierbij niet alleen de sagittale A.B.-relatie van boven- en onderfront, maar ook de asrichting der elementen van boven- en onderfront systematisch te betrekken.

Er doen zich in de onderlinge sagittale verhouding van de apikale bases van boven- en onderfront drie mogelijkheden voor, die we, zij het in andere volgorde, in navolging van HEATH, Type I, II en III zullen noemen.

Type I De A.B.'s van boven- en onderfront liggen in hetzelfde sagittale niveau.

Type II De A.B. van het onderfront ligt vóór die van het bovenfront.

Type III De apikale basis van het bovenfront ligt in sagittale richting, achter die van het onderfront.

Wanneer we vervolgens bij elk type nog de drie vormen onderscheiden die bepaald worden door de drie hoofddifferentiaties in as-inclinaties der frontelementen, dan komen we tot het volgende schema:










	TYPE I	TYPE II	TYPE III
A			
B			
C			

fig. 16

We zullen vervolgens de verschillende types aan een nadere beschouwing onderwerpen, waarbij zal worden nagegaan, in hoeverre de behandeling ervan kan geschieden resp. ondersteund worden, door extraktie-therapie.

Type Ia

Hiertoe behoort in de eerste plaats het normale gebit. De sagittale molaarrelatie zal hierbij steeds ANGLE-klasse I zijn, vooropgesteld dat de M_1 niet gemigreerd is. De enige afwijking, die zich binnen dit type kan voordoen is van zuiver dentale aard en kenmerkt zich door frontaal ruimtegebrek en daardoor gedrongen stand der frontelementen. Deze afwijkingen behoren bij uitstek tot het domein der z.g. systematische serie-extraktie of zoals HOTZ dit pleegt te noemen: geleiding der doorbraak d.m.v. extrakties. Wil men met deze methode enigerlei kans op succes hebben, dan zal men zich bij de toepassing daarvan uitsluitend tot dit type moeten beperken.

Type Ib

Dit type kenmerkt zich door de orthognate as-richting van het bovenfront. We vinden het terug bij de dekbeet en wel die vorm van dekbeet, welke gepaard gaat met een normale positie van de onderkaak. Het onderfront staat in sterke retrusie en vertoont in het algemeen een gedrongen stand. Deze retrusie is symptomatisch als gevolg van de orthognate stand van het bovenfront.

Omdat de echte dekbeet gepaard gaat met een brede en lange A.B. sup., is deze afwijking als zodanig een contra-indikatie voor extraktie-therapie. De behandeling moet op klassieke wijze worden uitgevoerd d.w.z. boven- en onderfront moeten tot de normale as-instelling worden opgericht (eventueel gepaard gaande met expansie) en de beet moet worden verhoogd.

Type Ic

We zien hierbij een vorm van sagittale openbeet, waarbij de A.B. van boven- en onderfront in eenzelfde sagittaal niveau liggen. Gewoonlijk gaat hiermede een diepe beet gepaard. We noemen dit beeld een pseudo-distaalbeet, hiermede te kennen gevend, dat de okklusie weliswaar overeenkomt met die van de echte distaalbeet, maar dat de positie van de onderkaak t.o.v. de rest van de schedel normaal is en de fout dus in de bovenkaak is gelegen. De behandeling van deze afwijking gaat praktisch steeds gepaard met extrakties in de laterale segmenten van de boven- tandboog.

Type IIa

Alle vormen van distaalbeet kunnen onder dit type voorkomen. Omdat de as-richting der bovinelementen normaal is, dus ook de A.B., kan een symptomatische behandeling van de sagittale openbeet met extractie-therapie geen redelijk resultaat opleveren. De therapie zal causaal van aard moeten zijn, gericht op de verplaatsing van de onderkaak zelf (jumping the bite).

Type IIb

Hierbij hebben we te doen met een combinatie van twee afwijkingen.

- 1) Bovenkaak: dekbeet.
- 2) Onderkaak: distaalbeet.

De distaalbeet kan „echt” zijn maar ook symptomatisch. In het laatste geval spreken we dan van een distale „dwangbeet”. Onder een dwangbeet in het algemeen, verstaan we een okklusie-vorm, waarbij de onderkaak weliswaar de tendens in zich draagt een normale okklusie-positie t.o.v. de schedel in te nemen, maar door een, binnen de tandboog gelegen oorzaak, in dit streven wordt tegengewerkt. Zoals reeds eerder werd opgemerkt (zie Type Ib) mag in het algemeen bij de dekbeet *nooit* in de bovenkaak geëxtraheerd worden.

Type IIc

De sagittale openbeet van het type IIc kan worden opgevat als zijnde samengesteld uit twee componenten: deels t.g.v. de ventro-coronaire as-inclinatie van het front en deels als gevolg van het essentiële kenmerk van het type II: de A.B. sup. ligt in sagittale zin vóór de A.B.inf. Dat deel van de sagittale openbeet, dat voor rekening van de asinclinatie der bovenfrontelementen komt, zal nauwelijks anders dan met een, door extracties ondersteunde, actieve therapie behandeld kunnen worden.

Type III

Bij dit type zullen we vooral, zo niet uitsluitend, de progene front-relaties aantreffen.

In navolging van HOTZ kunnen we de progenie onderverdelen in:

- 1) echte progenie
- 2) pseudo-progenie
- 3) progene dwangbeet

Daar de verschillende vormen van type III niet specifiek samengaan met bovengenoemde, qua karakter totaal verschillende, afwijkingen, is een differentieel-diagnose onontbeerlijk.

In het algemeen kan men zeggen dat bij progenie, in welke vorm dan ook, in de bovenkaak niet geëxtraheerd mag worden. Althans voorzover deze extractie een wezenlijk onderdeel vormt van de therapie, die verbetering in de sagittale frontrelatie beoogt.

Extrakties in de onderkaak bij echte progenie kunnen de behandeling soms gunstig beïnvloeden, maar hebben daarnaast ook grote bezwaren.

De pseudo-progenie gaat gepaard met een vlak palatum en een kleine A. B. sup., waarop de elementen in everte positie staan ingesteld. Deze verschijnselen geven aan een behandeling die een vergroting van de boventandboog tot doel heeft, om therapeutisch-technische redenen, weinig perspectief. Men zal gedwongen zijn de behandeling een symptomatisch karakter te geven, die gericht is op een sagittale compressie van de ondertandboog. Deze methode impliceert de extractie van beide eerste onderpraemolaren.

Hebben we tenslotte te maken met een progene dwangbeet, dan concentreert de therapie zich in de eerste plaats op de oorzaak van de dwangbeet. Na het elimineren hiervan, waarbij extractie vrijwel nooit noodzakelijk is, zal veelal blijken dat de onderkaak spontaan de normale okklusie-positie zal gaan innemen.

Elke poging tot het opstellen van richtlijnen voor de indicatie van extractie-therapie, met de pretentie dat deze een universeel karakter hebben en toegepast kunnen worden op elk individueel geval, zal vooraf reeds gedoemd zijn om schipbreuk te lijden.

Voorafgaand type-schema beoogt dan ook niet anders te zijn dan een indeling, die in grote lijnen de orthodontische anomalieën verdeelt in groepen waarbij *wel* en waarbij *niet* geëxtraheerd mag worden. Welk element geëxtraheerd moet worden, wanneer dit dient te geschieden enz. enz. zijn vragen waarop de antwoorden voor elk geval anders zijn. Naast de A. B. speelt het ontwikkelingsstadium van het gebit hier een grote rol. Zo ook de okklusie en artikulatie, de individuele tandstand, het aantal doorgebroken en het aantal aanwezige elementen en de afmetingen hiervan, om de belangrijkste slechts te noemen.

In de literatuur is aan al deze factoren uitgebreid aandacht besteed. Niettemin zijn al de hieruit voortkomende richtlijnen van secundaire betekenis, wanneer men bij een patient moet nagaan of extractie-therapie in het behandelingsplan al of niet moet worden opgenomen. Uiteindelijk wordt het fiat daartoe door de situatie van het onderhavige gebit zelf gegeven, waarbij soms zeer subtiele verschijnselen een grote rol kunnen spelen. Niet voor niets noemde A. M. SCHWARZ de extractie-therapie „die hohe Schule der Kieferorthopaedie”.

Samenvatting

In de twintiger jaren werden twee begrippen ingevoerd die ogenschijnlijk los van elkaar staan, maar bij nadere beschouwing elkaar in hun tekortkomingen aanvullen. Bedoeld worden de apikale basis (LUNDSTRÖM) en de basale boog (BLUNTSCHLI). Gesteld wordt, dat de apicale basis gezien kan worden als het klinisch waarneembare deel van de basale boog en als zodanig, in wetenschappelijke zin, een hechter gefundeerde betekenis krijgt.

De klinische betekenis van de apikale basis komt in de literatuur vooral ter sprake bij de indikatiestelling voor de expansie-therapie. Deze theorie wordt volgens CHAPMAN - CHATEAU - DEMISCH - SALZMANN - HOTZ e.a. in hoge mate bepaald door de grootte van de apikale basis.

Op grond van de statische konsekventies die BLUNTSCHLI op zijn beschouwingen aangaande de basale boog laat volgen en op grond van het gestelde verband dat tussen apikale basis en basale boog bestaat, moeten deze opvattingen onderschreven worden.

Bovendien kunnen hieruit veelzeggende argumenten geput worden ten gunste van het bestaansrecht der extractie-therapie.

De indicatie voor extractie-therapie wordt vanuit een bepaalde richting belicht. Een klassificatie wordt gegeven, gebaseerd op de onderlinge sagittale verhouding van de apikale bases van boven- en onderfront (in gewijzigde volgorde overgenomen van HEATH) waarbij bovendien de aandacht wordt gevestigd op de asrichting der frontelementen.

Tenslotte worden aan de hand van deze type-indeling de verschillende mogelijkheden kort besproken en nagegaan in welke gevallen de therapie al of niet met extractie gepaard moet gaan.

Summary

Two conceptions were introduced during the twenties which, although apparently unrelated, prove to complete each other upon closer inspection. We refer to the term apical base (LUNDSTRÖM) and the term basal arch (BLUNTSCHLI). It is postulated that the apical base can be regarded as the clinically discernible part of the basal arch and thus, in a scientific sense, assumes a more firmly founded significance.

The clinical significance of the apical base has come to the fore in the literature especially in determining indications for expansion therapy. According to CHAPMAN, CHATEAU, DEMISCH, SALZMANN, HOTZ and others, this therapy is largely dependent on the size of the apical base.

On the basis of statical conclusions formed by BLUNTSCHLI as a result of his considerations regarding the basal arch, and on the basis of the postulated correlation between the apical base and the basal arch, these views must be supported.

In addition they afford a basis for valuable arguments in favour of the justifiability of extraction therapy.

Indications for extraction therapy are discussed from a given point of view. A classification is presented on the basis of the sagittal interrelationship between the apical bases of the upper and the lower front (adopted from HEATH, but in a modified order of sequence), with special reference to the axis direction of the frontal teeth.

On the basis of a type classification the various possibilities are briefly discussed and cases are listed in which therapy should or should not be associated with extraction.