

Geschichte der Kieferorthopädie und Terminologie

Dr. Macsali Réka

Semmelweis Egyetem
Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika



SEMMELWEIS
EGYETEM 1769

Inhalt

1. Prähistorische Zeit, Antike,
Mittelalter, Renaissance

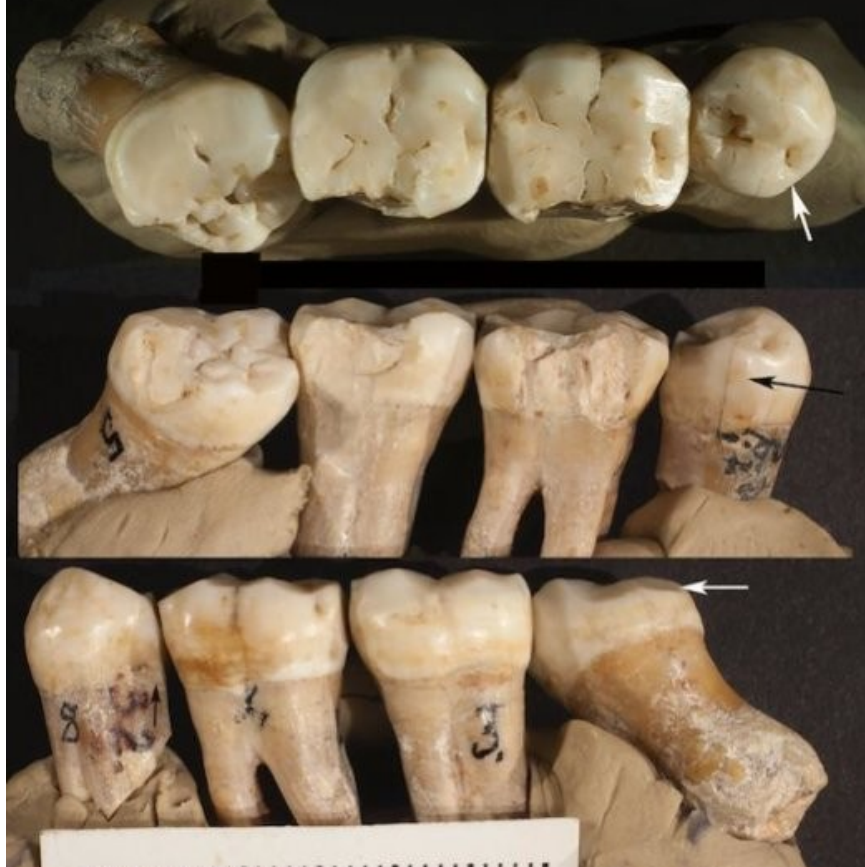
2. 18. Jahrhundert, frühes 19.
Jahrhundert

3. Ende des 19. Jahrhunderts, Anfang
des 20. Jahrhundert

4. 20. und 21. Jahrhundert

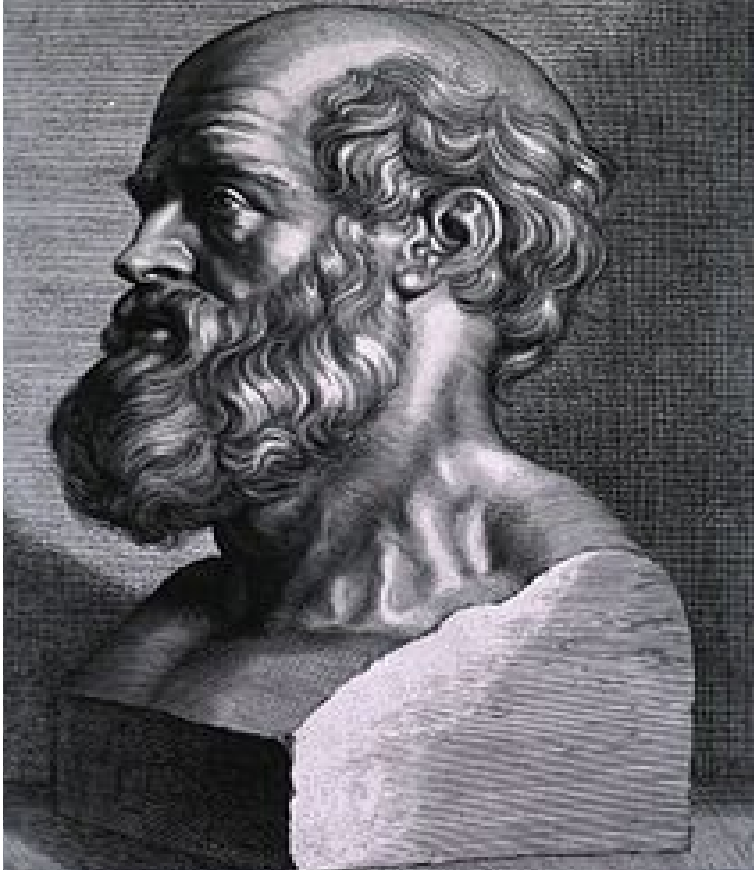
1. Prähistorische Zeit, Antike, Mittelalter, Renaissance

Prähistorische Zeit, Antike...



- Zahnstellungsanomalien traten schon bei Neanderthalern auf
- Funde von ca. 50 000 v. Chr.
- Erste schriftliche Beweise für zahnärztliche Behandlungen ca. 3000 Jahre alt

Prähistorische Zeit, Antike...



Hippocrates

ca. 400 v. Chr.

schreibt erstmalig von Anomalien

"Unter den Individuen, deren Köpfe lang geformt sind, haben einige dicke Häuse, starke Glieder und Knochen; andere haben stark gewölbte Gaumen; so sind die Zähne zu Unregelmäßigkeiten geneigt und drängen sich übereinander..."

Antike...

Aulus Cornelius Celsus

25-52 v. Chr.



- Vorgeschlagnene Therapien:
 - Milchzahnextraktion
 - Zahnfehlstellung: Druck auf Zahn mit Finger

"In children too if a second tooth is growing up before the first one has fallen out, the tooth which ought to come out must be freed all round and extracted; the tooth which has grown up in place of the former one is to be pressed upwards with a finger every day until it has reached its proper height. And whenever after extraction, a root has been left behind, this too must be at once removed by the forceps made for the purpose which the Greeks call rhizagra."

Prähistorische Zeit, Antike...



Caius Plinius Secundus

23-79. V.Chr.

- Empfiehlt das Abfeilen von elongierten Zähnen

Prähistorische Zeit, Antike...



Aelius Galenus

129-199.n.Chr

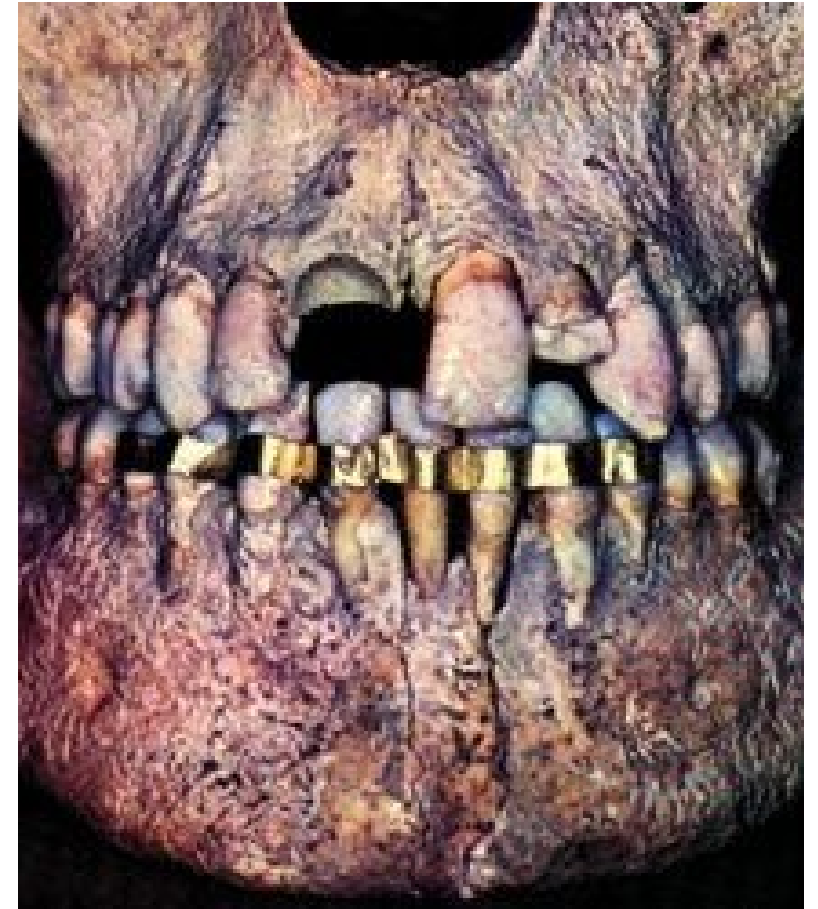
- Empfiehlt das Abfeilen von protrudierten Zähnen



El-Quatta, Ägypten
ca. 2500 v.Chr.



Etruskische
Geräte
7. Jhrd v.Chr.



'Poggio Gaiella Gerät
4. Jhrd v.Chr.

Archäologische Funde

...Mittelalter und Renaissance



- Zahnmedizinische Ausbildung in Frankreich ab 1580
- „Operateure für Zähne“
- 1619 wurde die Extraktionstherapie bei Platzmangel etabliert

- 2. 18. Jahrhundert, frühes 19. Jahrhundert

18. Jahrhundert, frühes 19. Jahrhundert



Pierre Fauchard

1678-1761.

Vater der Zahnmedizin

- führte zunächst nur Extraktionen durch
- 1728 "Le Chirurgien-Dentiste" und "traité des dents"
- hat den Begriff "Dentiste" geprägt



„Dentist“

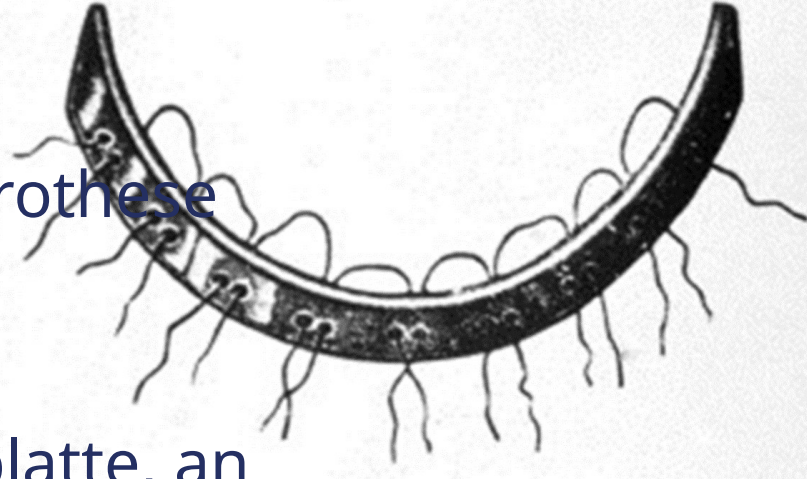
- Mundhygiene und Prävention
- Legen von Füllungen, Abschleifen
- Kauterisieren
- Trepanieren
- Korrektur der Zahnstellung
- Aufhellen der Zähne
- Zahnfleischpflege
- Zahnersatz

Geräte

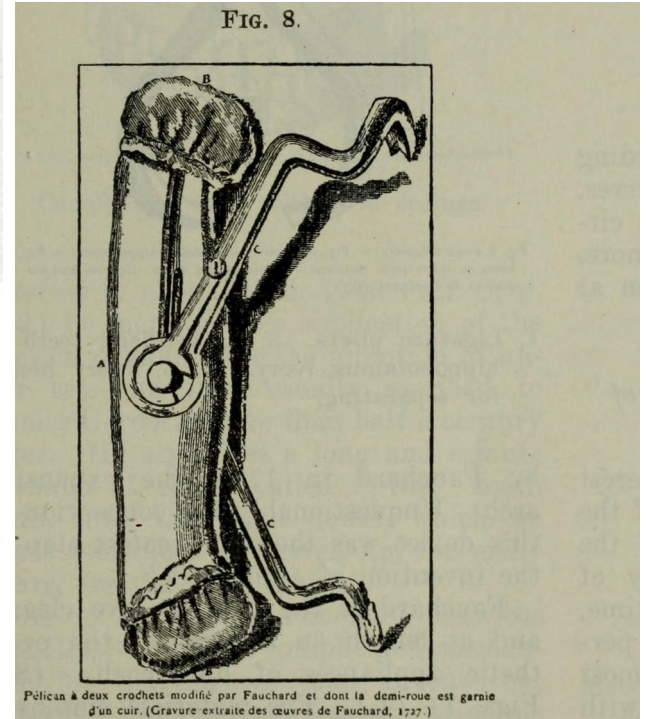
- Fauchard erfand die Federprothese

- Bandeau: erfand eine hufeisenförmige Edelmetallplatte, an der die Zähne befestigt wurden

Die Zähne wurden mit „Pelikan“ repositioniert und dann an den Nachbarzähnen gesichert



Bandeau



Pelican



18. JAHRHUNDERT

Überwiegend nur Korrektur der Oberkieferzähne

"Before she sent her daughter, Marie-Antoinette, to France in 1770 to marry the future Louis XVI, the Austrian Empress Maria Theresa thought it wise to summon to Vienna the very best that Europe could provide to reposition some of the princess' teeth so that they would look "very beautiful and well arranged." Her choice fell on a Parisian dentist."

THE
NATURAL HISTORY
OF THE
HUMAN TEETH,

INCLUDING
A PARTICULAR ELUCIDATION OF THE CHANGES
WHICH TAKE PLACE DURING
THE SECOND DENTITION,
AND DESCRIBING THE
PROPER MODE OF TREATMENT TO PREVENT IRREGULARITIES OF THE TEETH,
TO WHICH IS ADDED,
AN ACCOUNT OF THE DISEASES WHICH AFFECT CHILDREN DURING
THE FIRST DENTITION.

Printed with copper-plates.

BY JOSEPH FOX,
MEMBER OF THE ROYAL COLLEGE OF SURGEONS, LONDON;
AND OF THE SOCIETY OF MEDICINE, PARIS.

LONDON:

Printed for THOMAS COX, (at his Medical Library,) St. Thomas's-Road, Borough;
and sold by Messrs. LIPPINCOTT and EARL, 202 Strand, Pall-mall; W. JOHNSON, St. Paul's Church-Yard; R. HULLAY & J. MURRAY, Fleet-Street;
J. & A. ARCH, Lombard-Street; J. COLLIER, Crown-Court, St. Dunstons;
W. CLARKE, Edinburgh; and GILLESPIE, Dublin.

1800.

Etienne Bourdet

- Leibzahnarzt des französischen Königs
- Beschrieb 1757 als erster die Serienextraktion und die Prämolarenextraktion als Therapie bei Engstand

Joseph Fox

1776-1816

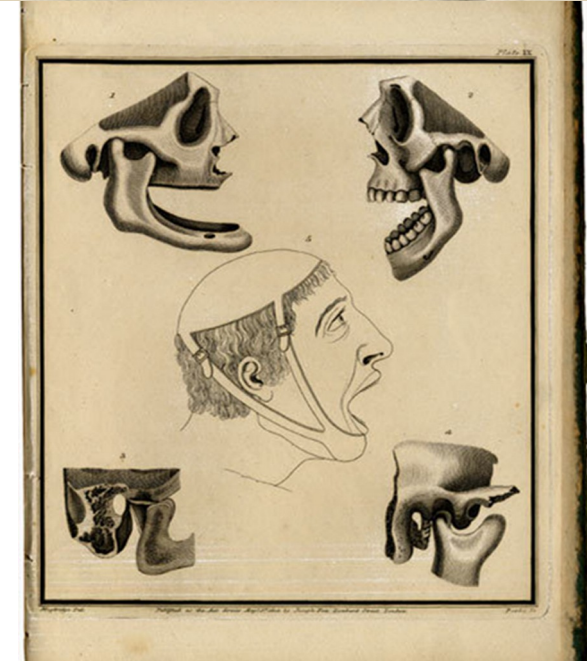
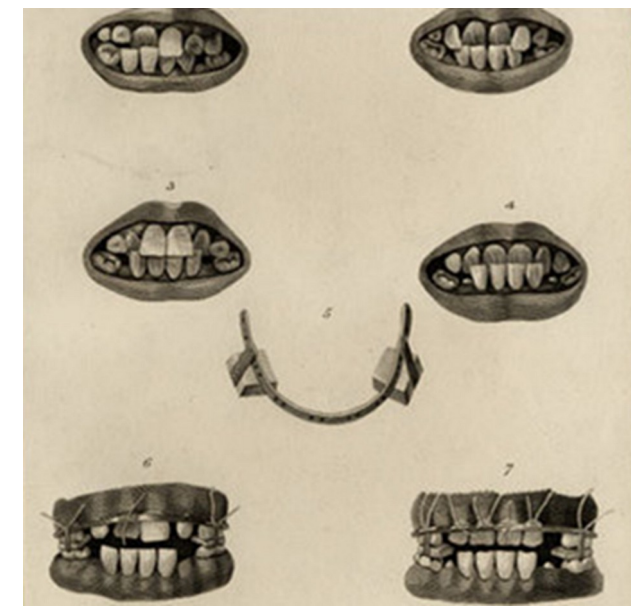
- Etablierte die serielle Milchzahnextraktion
- "The Natural History and Diseases of the Human Teeth" (1814)
- Verfasste die wichtigste zahnmedizinische Abhandlung des 19. Jahrhunderts in englischer Sprache

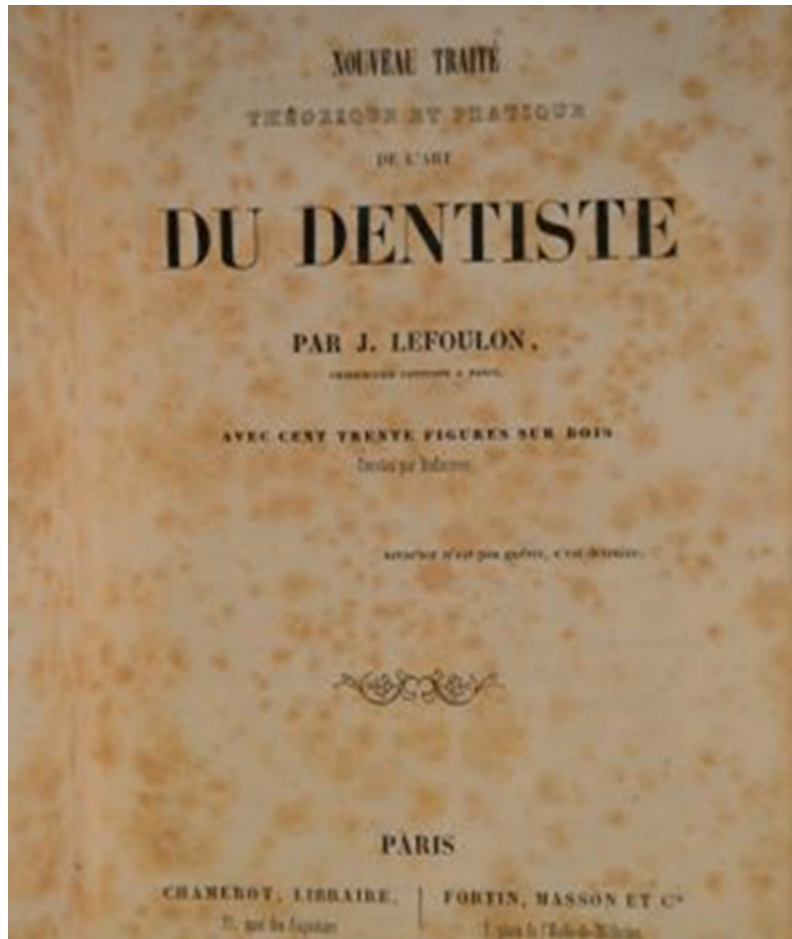
Fox war der erste,

- der die Malokklusionen klassifizierte(1803)
- der das Wachstums der Mandibula beschrieb (distale Verlängerung)
- der kieferorthopädische Behandlungen präzise beschrieb
- der sich für den richtige Behandlungszeitpunkt interessierte

Geräte:

- Bite blocks für Patienten mit offenem Biss
- Expansionsbogen
- Kopf-Kinn-Kappe (1802)





Joachim Lefoulon 1776-1816

- Verwendete kombinierte Labial- und Lingualbögen

CHRISTOPHE-FRANÇOIS DELABARRE - 1787-1862

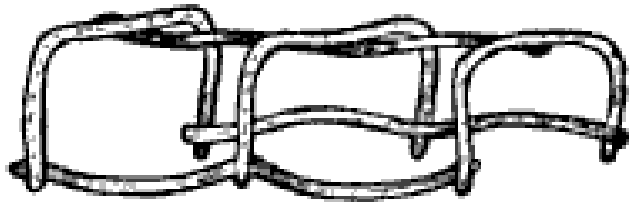


FIG. 828.—The **Delabarre crib** (1826).

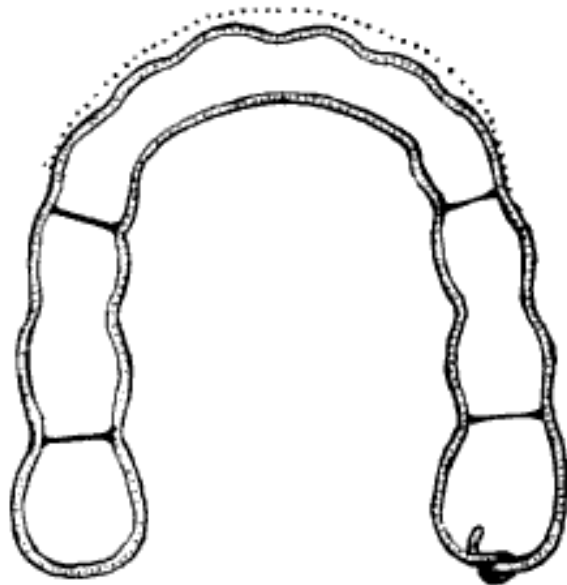


FIG. 832.—The full **crib** (1877-79).



FIG. 833.—The single **crib**
and spring.

- erfand die Crib-Apppliance
- nutzte erstmals eine Schraube in seinen Apparaturen (1815)

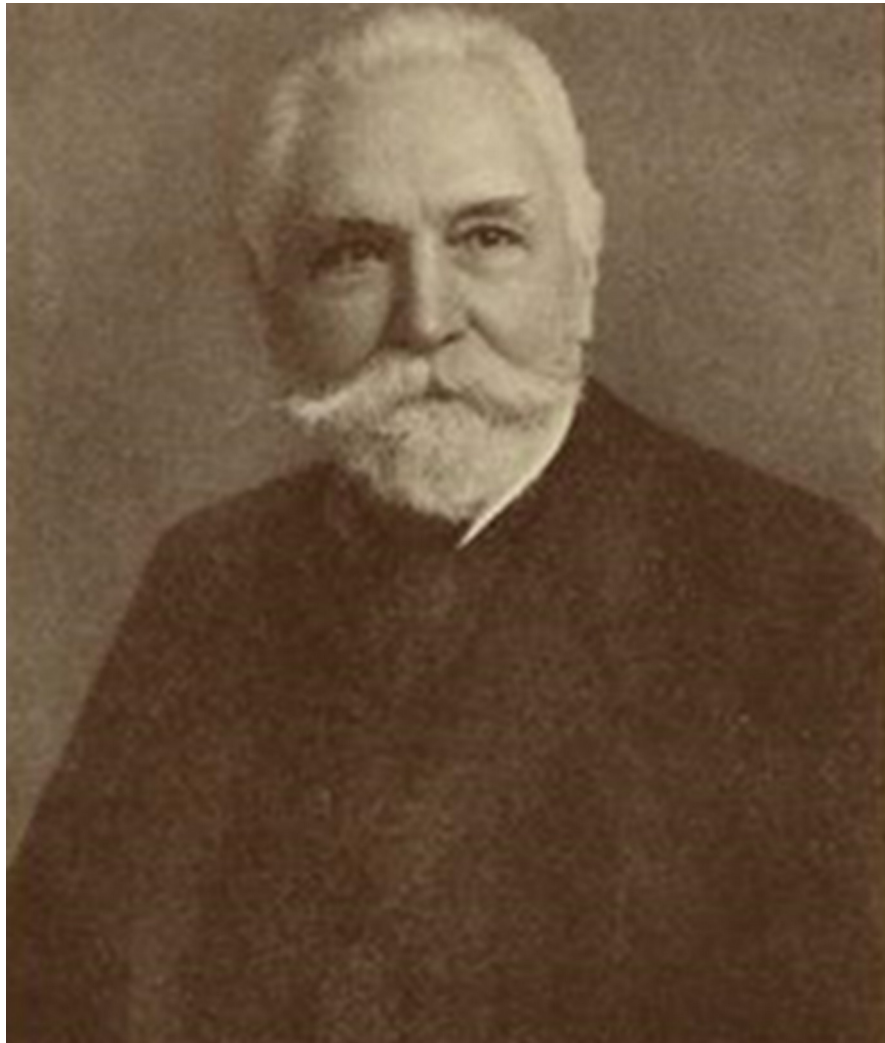


Charles Goodyear

1800-1860.

- 1839 entdeckte E. G. Tucker zufällig den Kautschuk und seine Vulkanisierung (unter Zugabe von Schwefel) und war damit einer der ersten, der dieses neue Material verwendete
- Der erste Amerikaner, der Gummiringe verwendete (1846), was jedoch erst dann von Bedeutung war, als Dr. Baker und Dr. Case das intermaxilläre Gummiziehen beschrieben

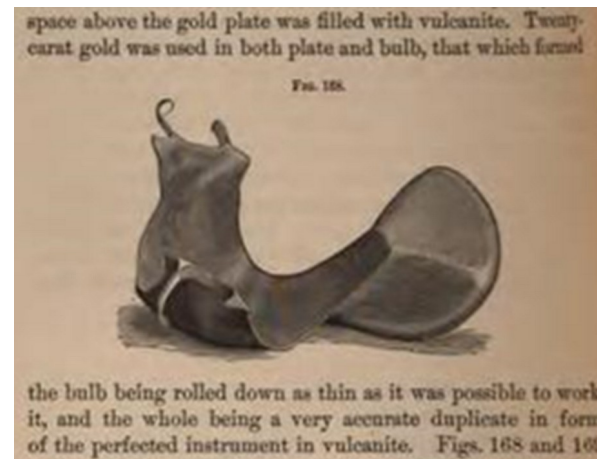
- 3. Ende 19. Jahrhundert, 20. Jahrhundert



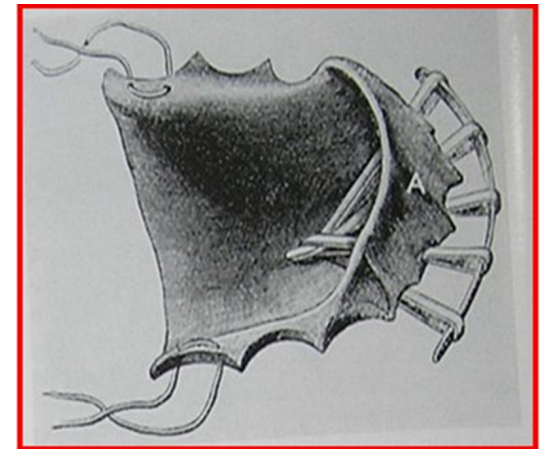
Norman W. Kingsley

1825-1896

- Verfasste das erste amerikanische Werk über die Kieferorthopädie
- Gründer des New York College of Dentistry
- Erfand das Konzept des „jumping the bite“



Hasadékos kezelés



Farrar

1875. - Erstmalige Beschreibung der physiologischen und pathologischen Veränderungen in den Geweben während der kieferorthopädischen Behandlung

Magill of Erie

1870 - Entdeckung des Zements als Material in der Zahnheilkunde

Coffin Expansionsgeräte

Talbot einer der ersten, die Röntgenausnahmen zur Diagnostik benutzt haben



Edward H Angle

1855-1930



- „Father of Modern Orthodontics.” 1878.
- 1900 - gründete das erste Postgraduiertenprogramm: Angle School of Orthodontia und die erste kieferorthopädische Gesellschaft, die American Society of Orthodontists
- „Treatment of Malocclusion of the Teeth“ (1907),
- Publizierte die erste kieferorthopädische Fachzeitschrift, "The American Orthodontist" die aber nur bis 1912 erschien

Calvin S. Case:

- Sprach sich für die Extraktionstherapie aus und positionierte sich damit gegen Angle

Martin Dewey:

Schüler von Angle, ebenfalls Non-Extraktion-Verfechter

Albertt H. Ketcham

Pionier der zahnärztlichen Radiologie

Publizierte eine Sammlung von Daten zu Wurzelresorptionen

- 4. 20. Jahrhundert und 21. Jahrhundert

Angles Anforderungen an kieferorthopädische Geräte:

leicht zu reinigen

Hohe Tragezeit

kein Kontakt mit dem Gaumen

stabil

Design so grazil wie möglich

1899 veröffentlichte er seine Angle-Klassifikation

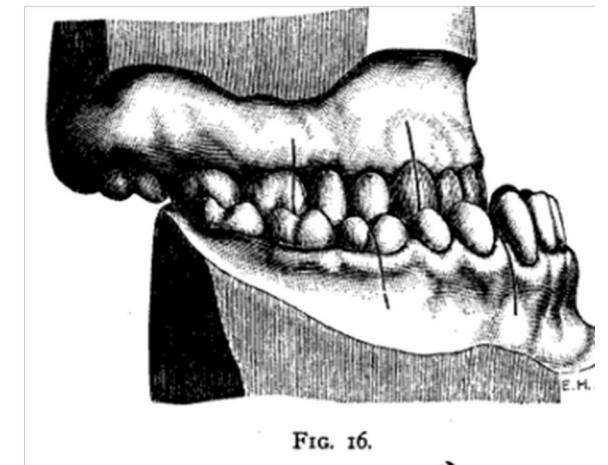
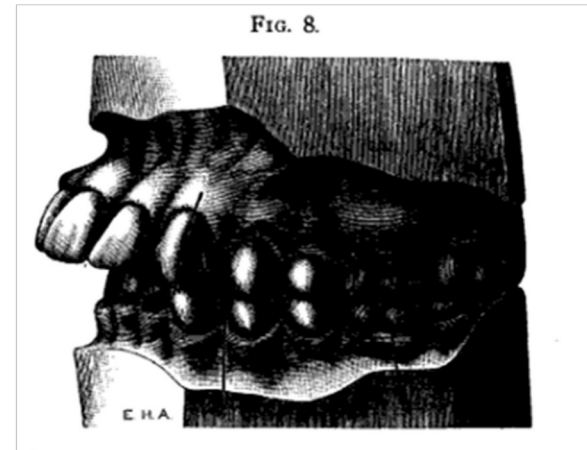
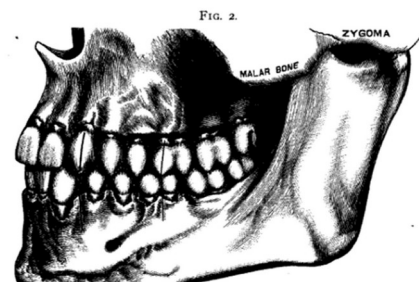
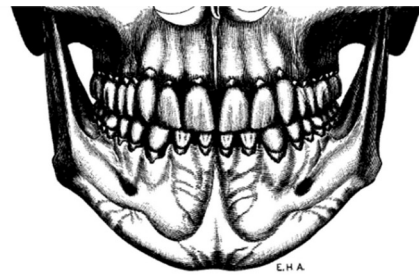
Seine Erfindungen:

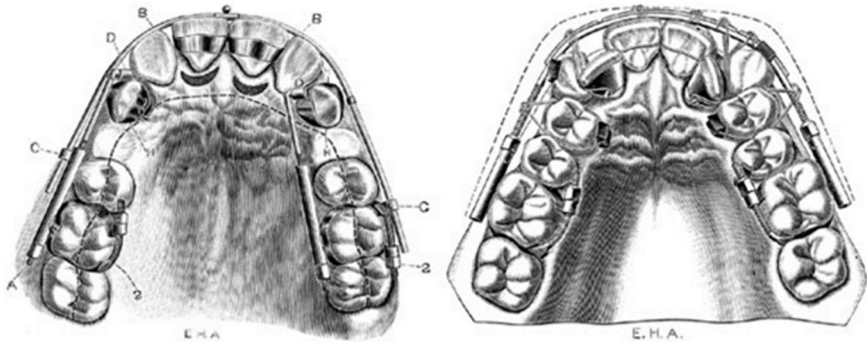
E-arch

„pin and tube“

Ribbon arch

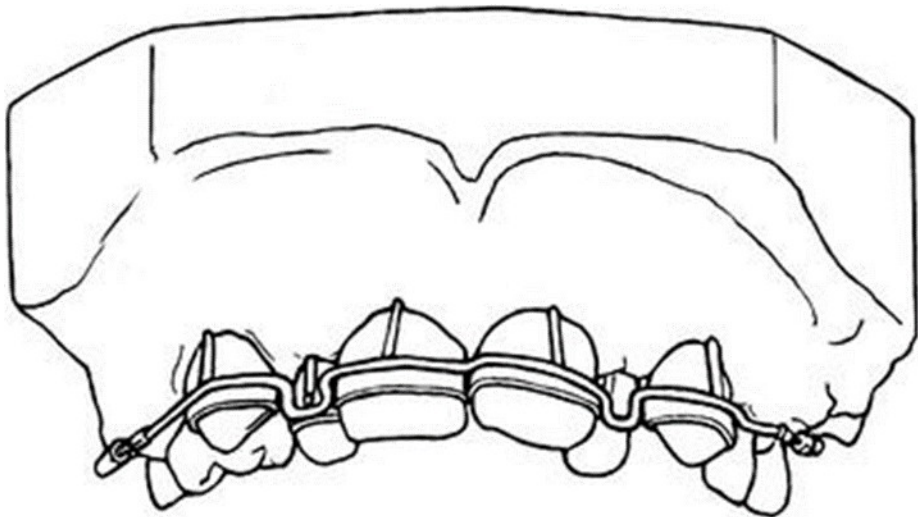
Edgewise-Technik





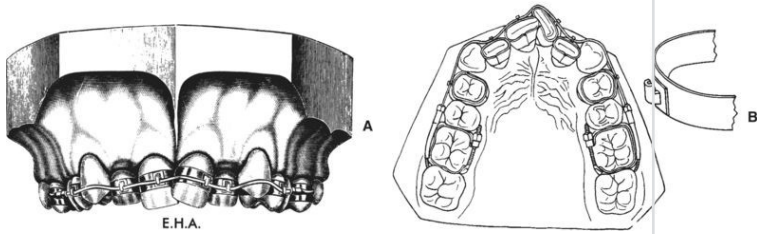
E-arch

- Bänder auf den Molaren
- Labialer oder lingualer Erweiterungsbogen (E-Bogen) mit Gewindeenden
- Zähne durch Ligaturen verankert
- Kippung der Zähne



Pin and Tube-Technik

- Bänder auf allen Zähnen mit vertikalen Tubes
- Auf den Bogen gelötete Stifte, die nach jeder Bewegung neu positioniert werden müssen
- Der Bogen wird den Zähnen angepasst und während der Behandlung mehrfach aktiviert
- Zu schwierig und zeitaufwendig
- Keine Wurzelkontrolle



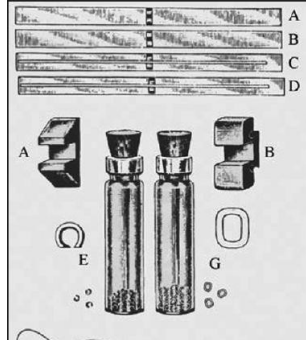
RIBBON ARCH

Verticaler Slot

Rectangulärer Bogen - **.022 x .036-in aus Gold**

- flexibler
- Erst an den Zähnen angepasst dann versteift
- **Pins um den Bogen im Slot zu befestigen**

Nicht genug Kontrolle über die Zahnbewegung
Schwierig einzukügieren



STANDARD EDGEWISE

Horizontaler Slot

Rectangulärer edgewise Bogen **022 x .028-in aus Gold**

- Erst an den Zähnen angepasst dann versteift
- Später kleinere Bogensimulationen (.022 in) für die initialen Phasen der MB-Therapie

Metalligaturen zur Befestigung des bogens im Slot

3-dimensionale Kontrol
Grundstein für die Multiband-Therapie



Angles Schüler:

Tweed, Margolis, Bolton-haben das Edgewise-Bracket perfektioniert und fanden, dass in manchen Fällen Extraktionen unvermeidbar sind

Merhson-führt kontinuierliche, sanfte Kräfte ein

In USA - überwiegend, insbesondere Geräte, in Europa herausnehmbare Philosophie:

Schwarz: Platte mit Dehnschraube

Andresen und Häupl: begründen die norwegische Schule der Funktionskieferorthopädie

Ab dem Zweiten Weltkrieg: Acrylatkunststoff zur Herstellung von herausnehmbaren Geräten verfügbar

Funktionskiefer-orthopädische Geräte



ANDRESEN-HAUPL
ACTIVATOR
1909

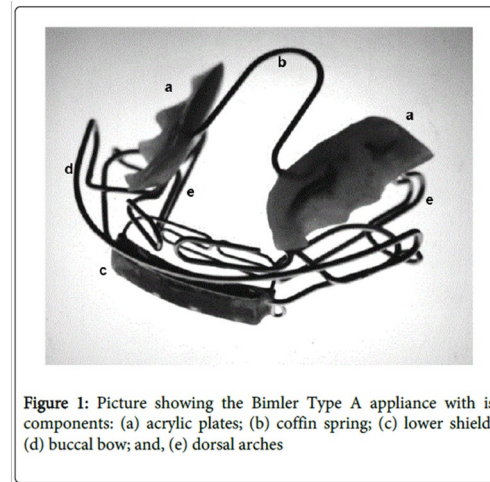
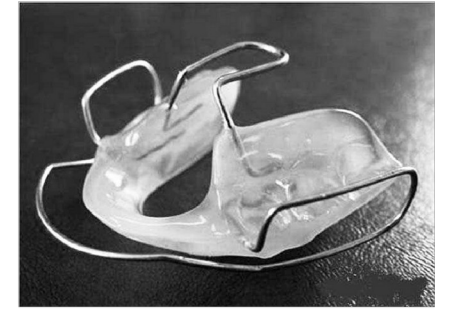
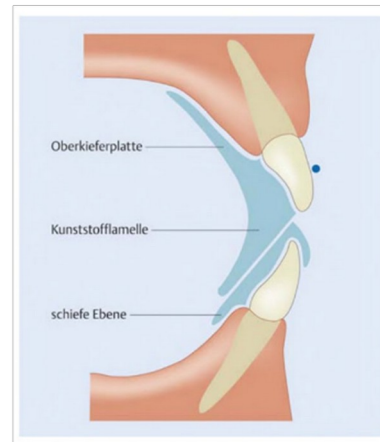


Figure 1: Picture showing the Bimler Type A appliance with is components: (a) acrylic plates; (b) coffin spring; (c) lower shield; (d) buccal bow; and, (e) dorsal arches

BIMLER APPLIANCE
1949



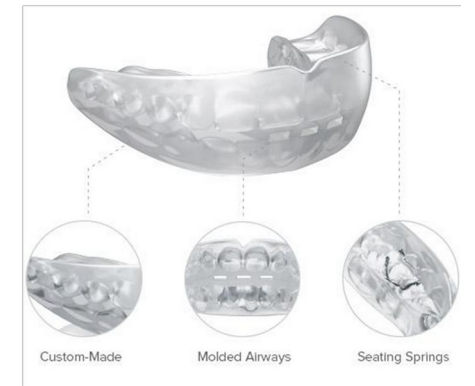
BALTER - BIONATOR
1950



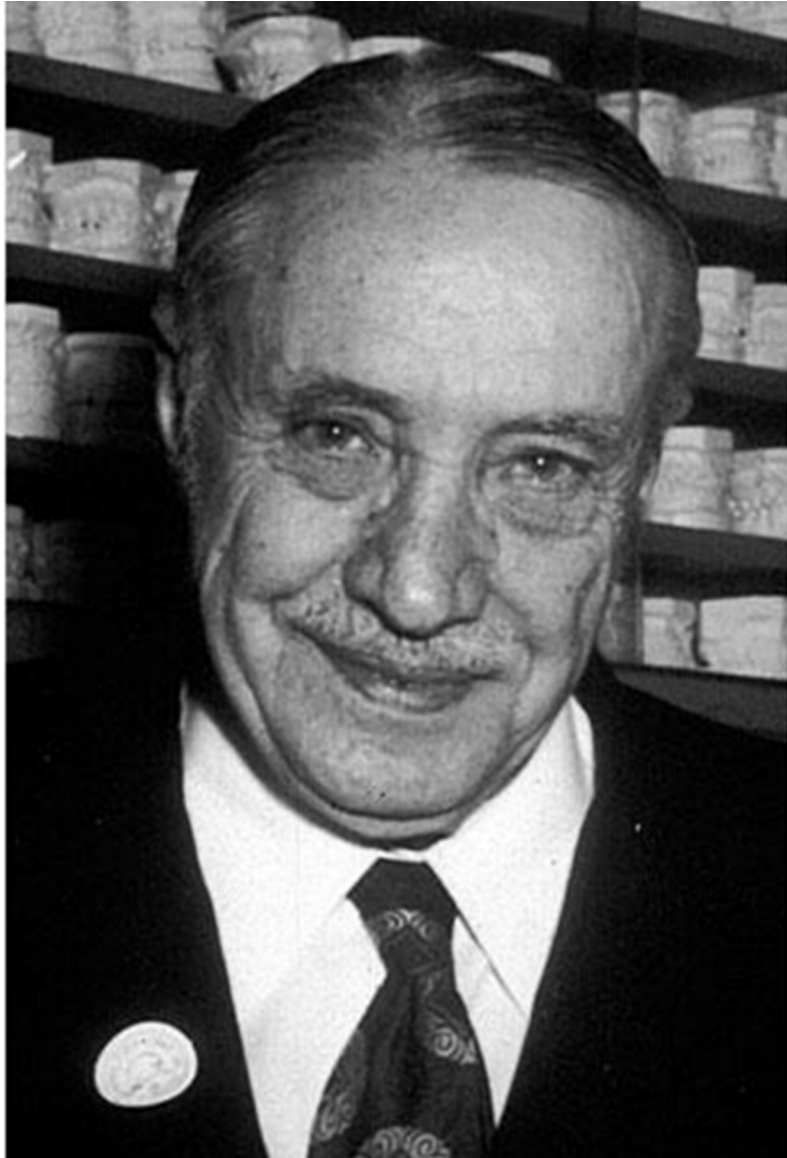
DOPPELVORSCHUB-
PLATTE (SCHWARZ)
1956



FRANKEL APPLIANCE
1980



KESLING
TOOTH POSITIONER



Percy Raymond Begg

1898-1983

Schüler von Angle

studierte die Schädel der australischen Aborigines

Entwickelte die Begg-Technik (Light-wire Differential Force method):

- neue Klammern
- Spezielle Stahlbögen
- kleine Kräfte
- 3 Phasen der Behandlung





Joseph R. Jarabak

1901-1981.

1960 lud er Begg ein, dieser lehnte ab, woraufhin Jarabak seine eigene Technik entwickelte

1961 – brackets (.018 slot, preadjusted torque & angulation)

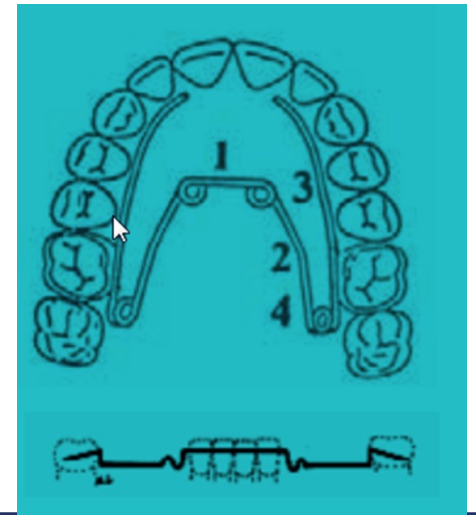
„Dr Jarabak was a showman, a truly selfless and dedicated teacher. His profession was his vocation and avocation. He gave a number of courses in light-wire technique with the assistance of his graduate students.”



Robert M Ricketts

1920-2003.

- Entwickelte die Biogressive Therapy,
- Ein 0.18 Straightwire Bracket
- Die Ricketts Fernröntgenseiten-Analyse
- Visual treatment objective with growth (VTO)

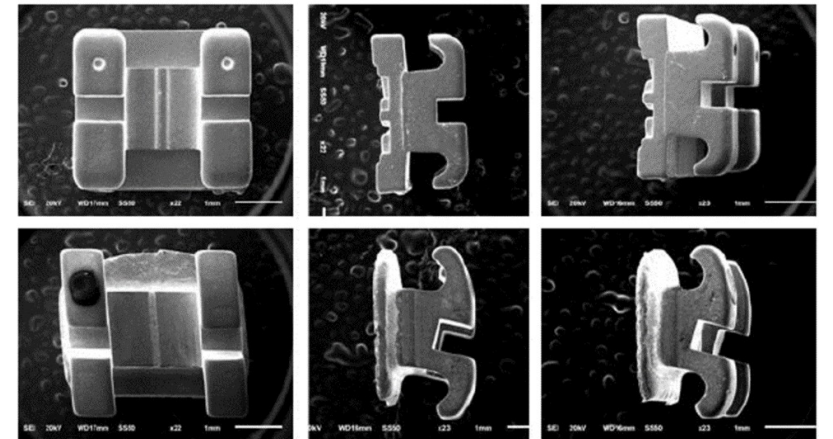




Lawrence F. Andrews

Straight wire-Technik
Triple Control Bracket

Six Keys to Normal (Optimal) Occlusion
Six Elements of Orofacial Harmony.
1989 "Straight-Wire, The Concept and Appliance" Buch



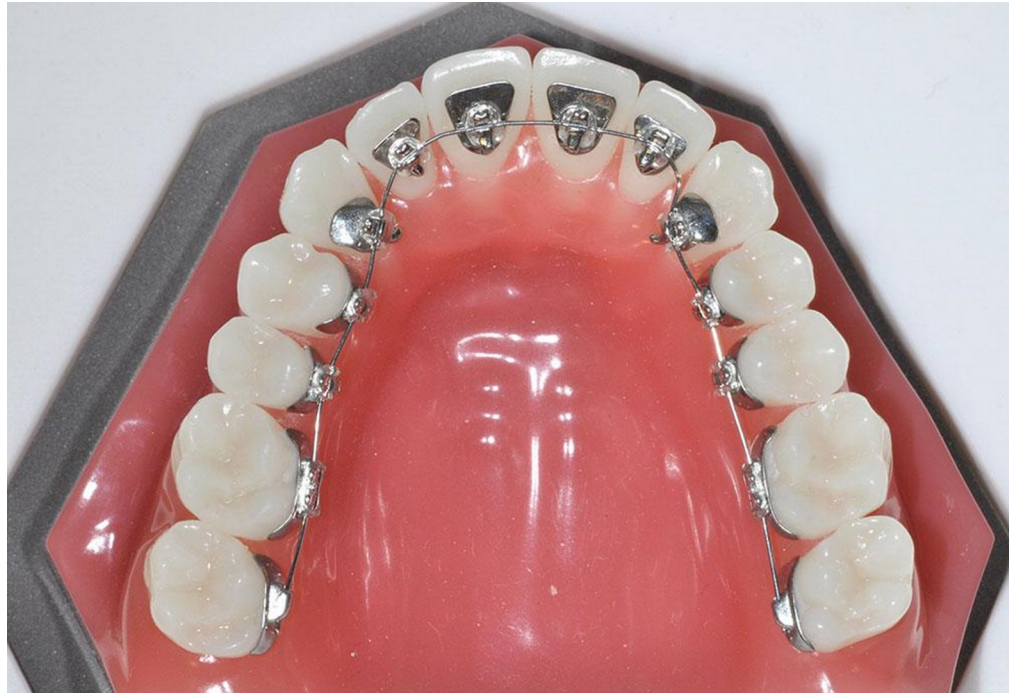


1970 **Kinja Fujita**: erfand die Linguale MB-technik

-3 Slots: occlusal, horizontal und vertikal

-Pilz-förmige Bögen für Kl. I Fälle und Kl. II mit Prämolarenextraktion

Lingualtechnik



Alignertechnik



Eugnathie

(Anatomie, Funktion, Ästhetik)



Okklusion:
Muskulatur: statisch

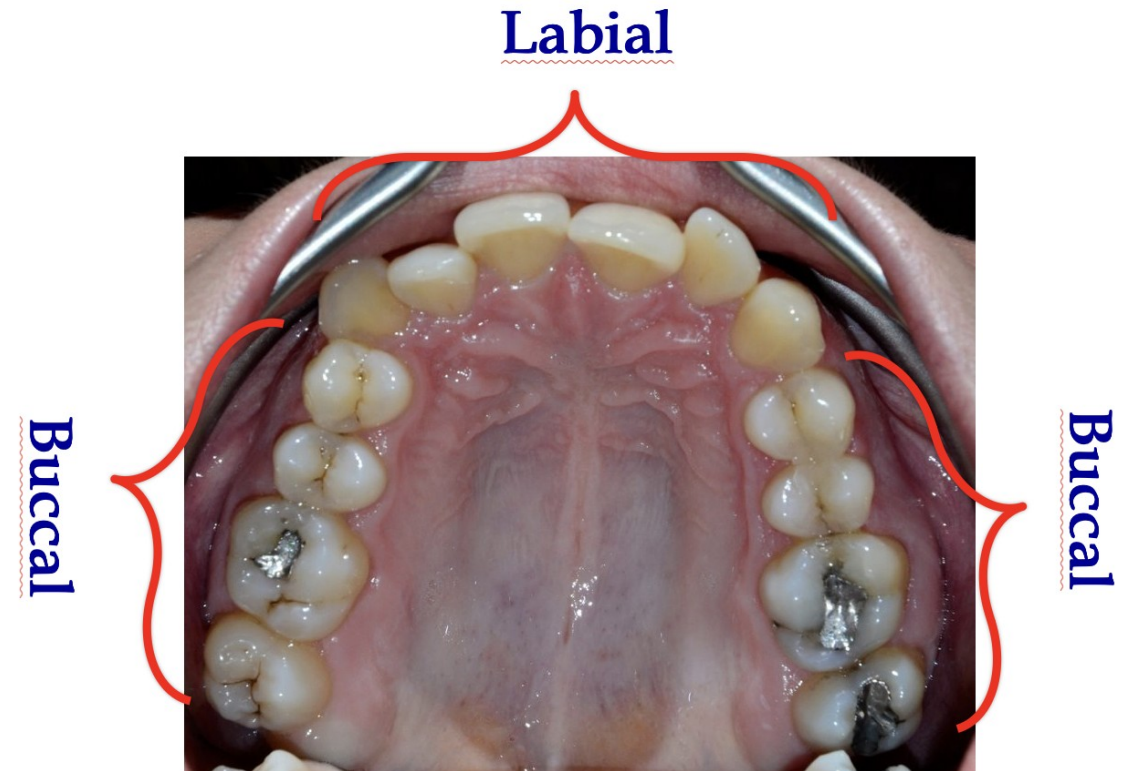
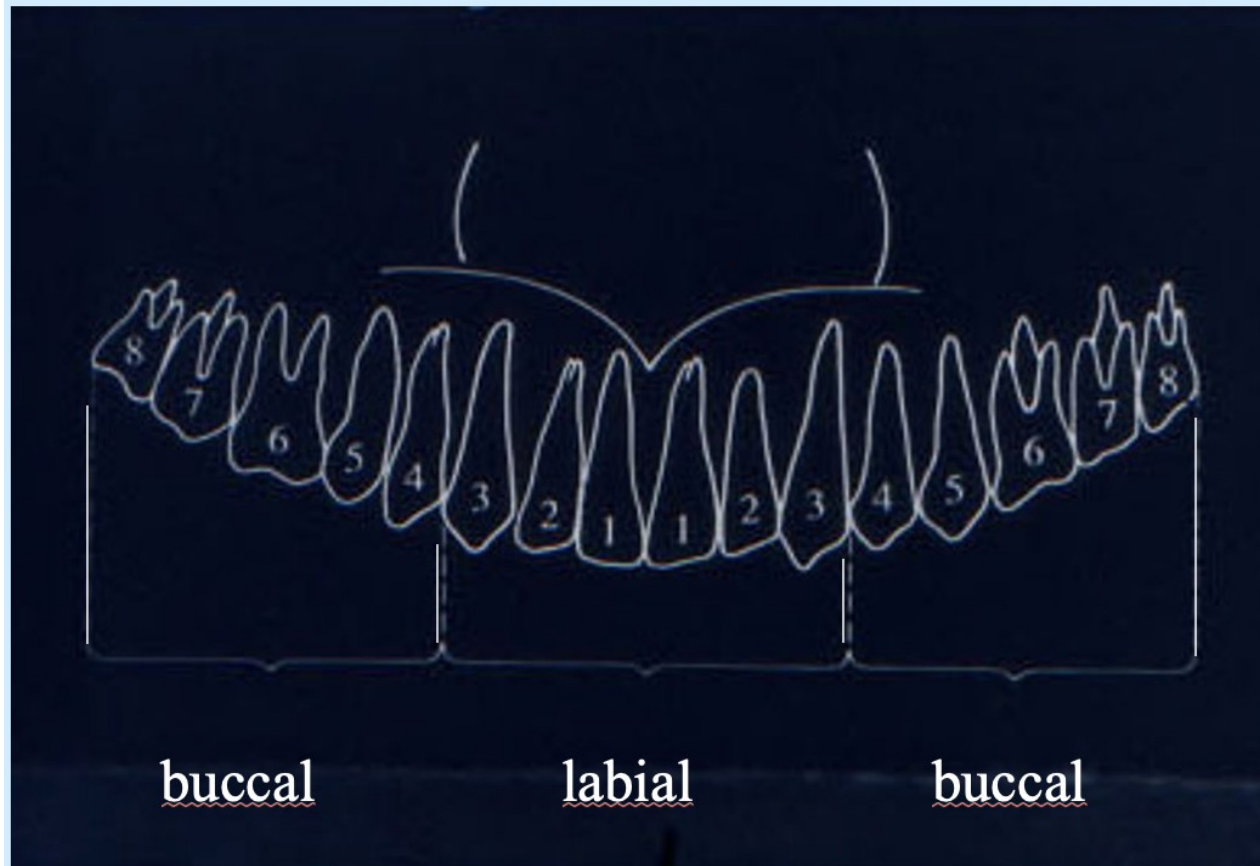
Artikuláció:
Muskulatur: dynamisch

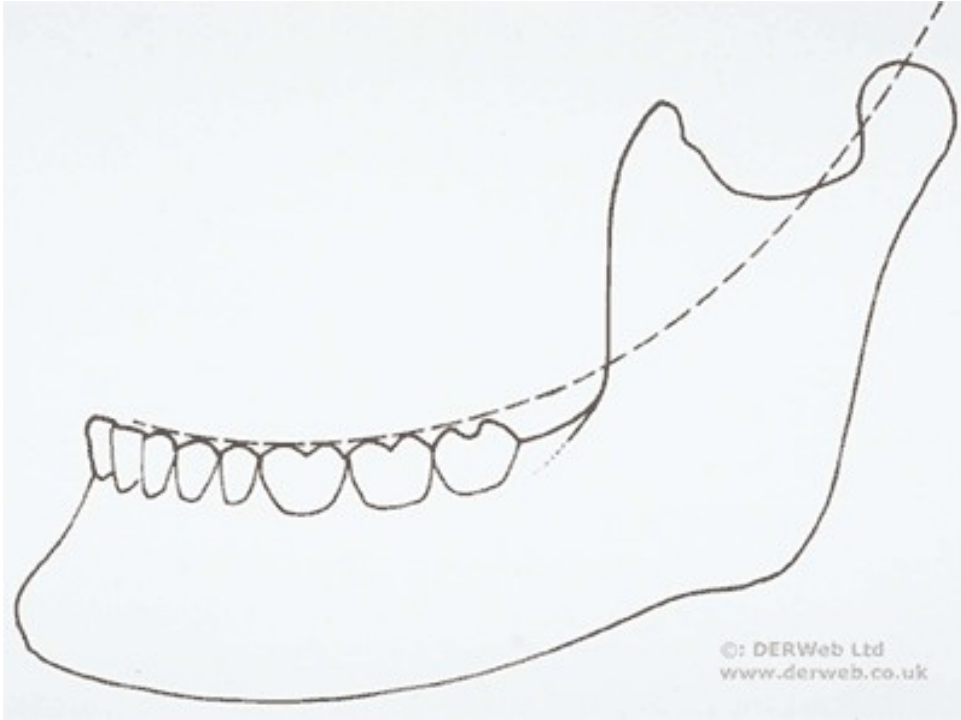
Ruhschwebelage



Interocclusaler Raum ca. 2mm

Segmente

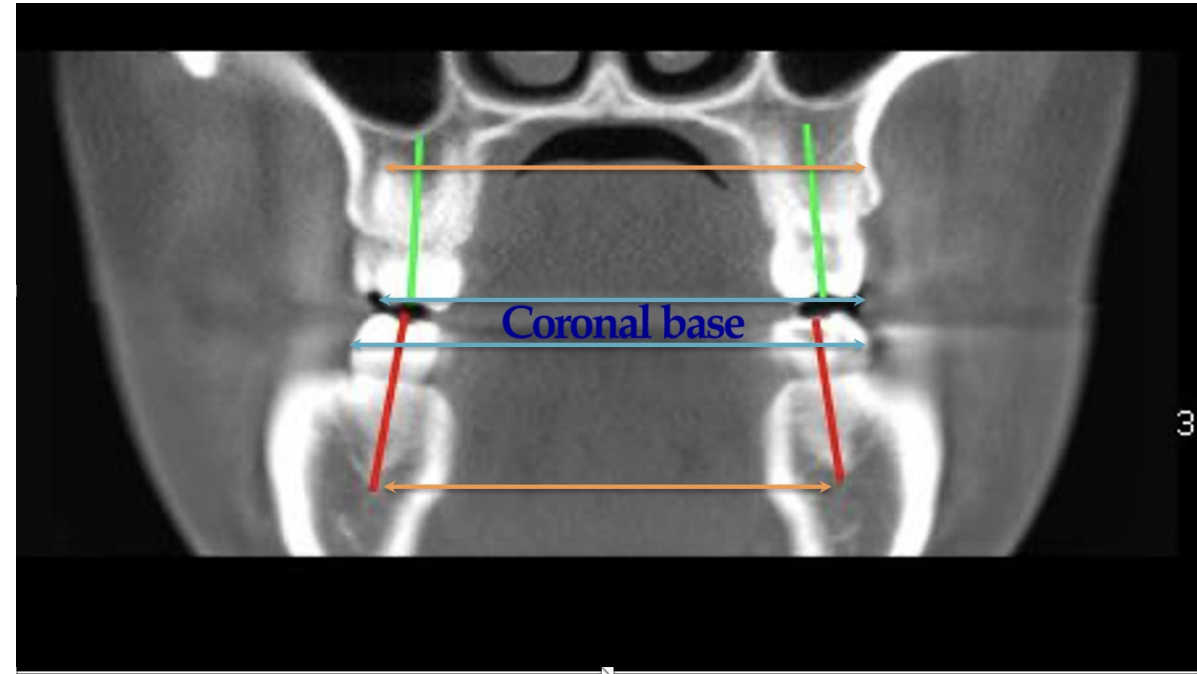




Spee-Kurve



Apikale und koronale Basis



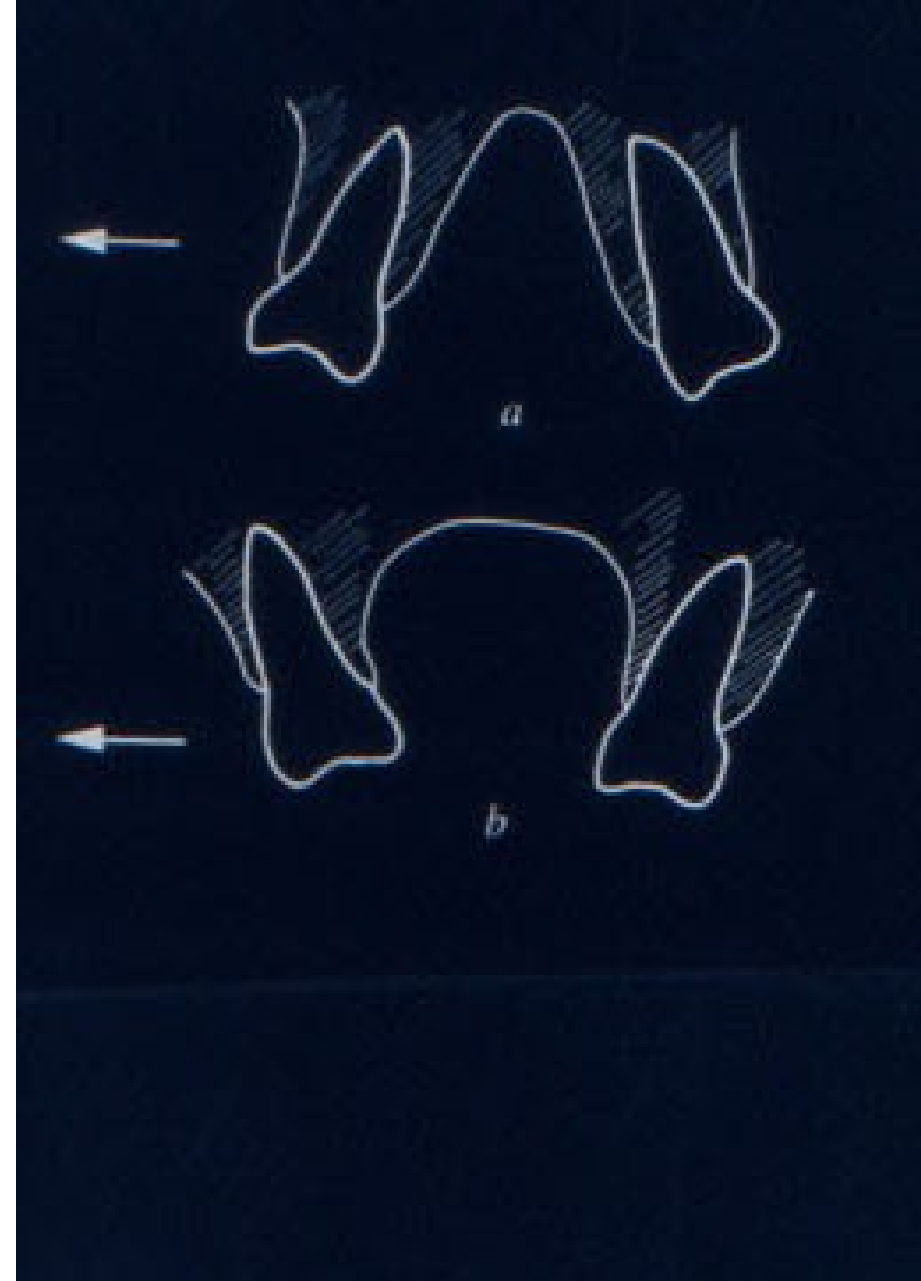
Apikal Basis



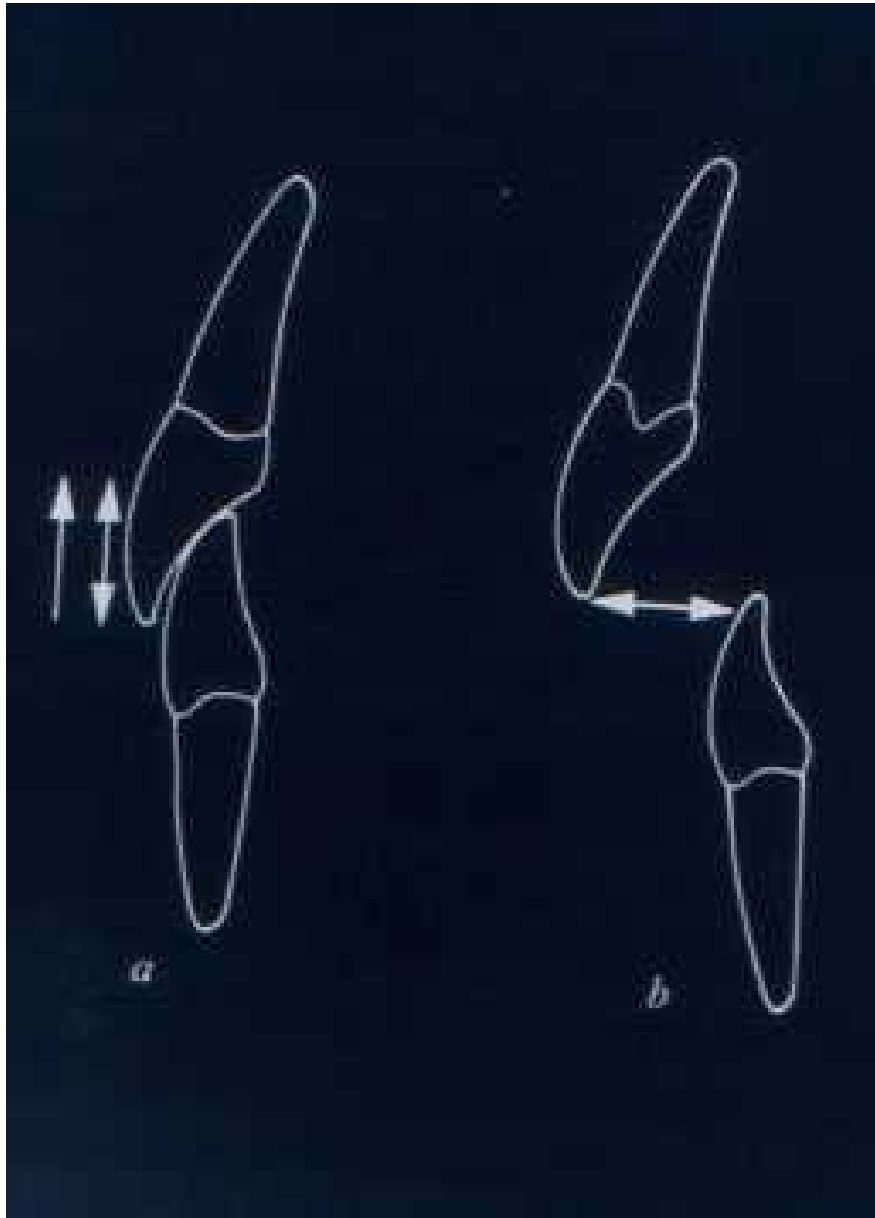
Koronal Basis

Schmale apikale und
breite koronale Basis

Breite apikale und
schmale koronale
Basis

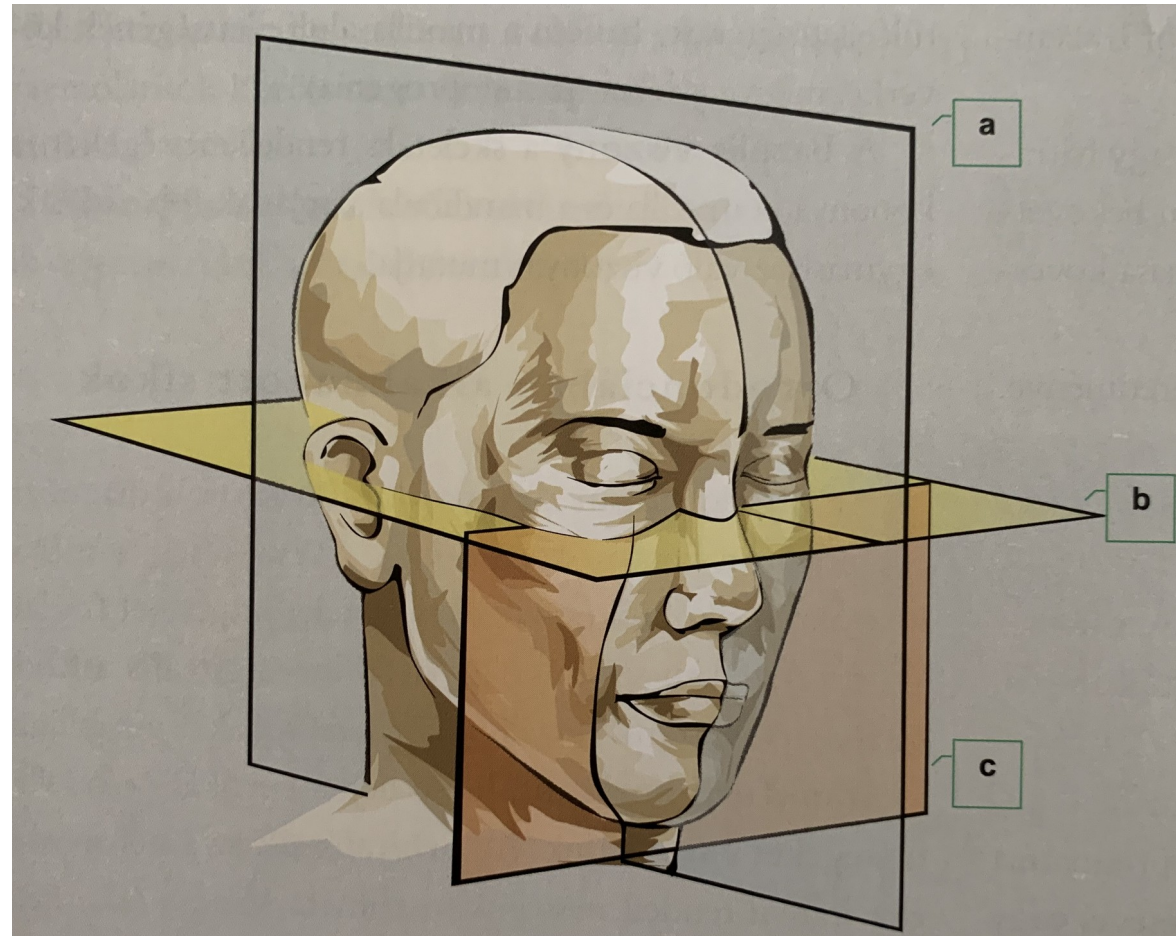


Overbite



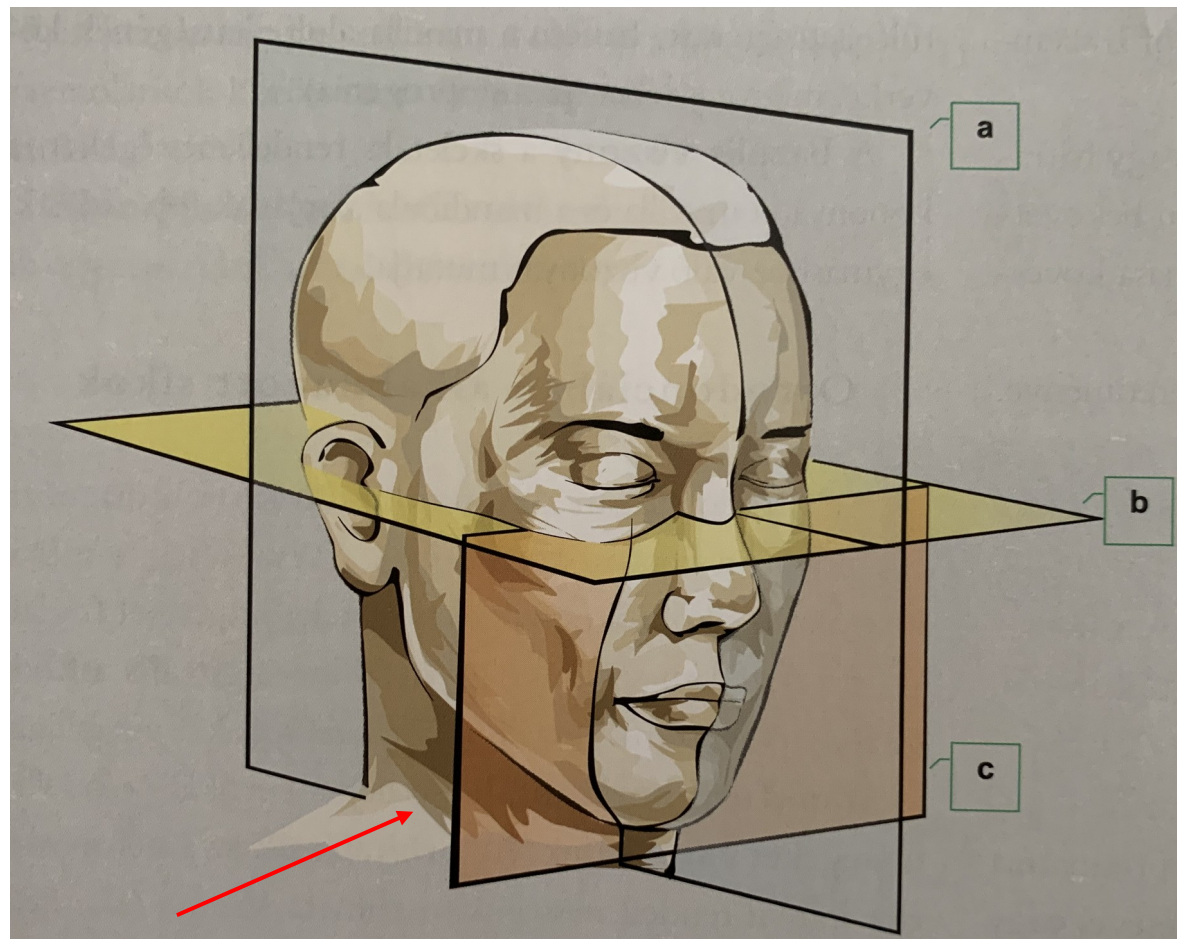
Overjet

Ebenen nach Simon



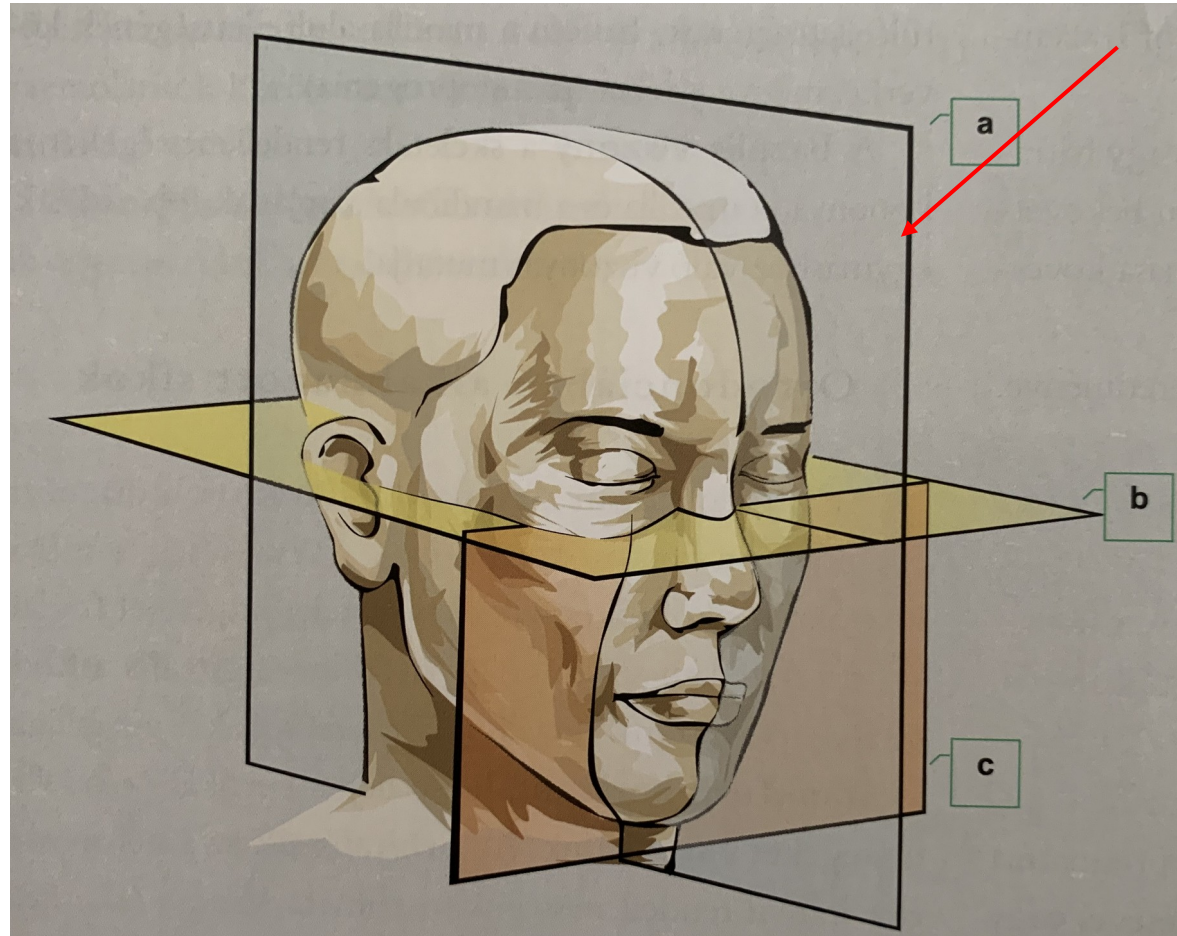
Fabian G., Gábris K., Tarján I.:Gyermekfogászat, fogsabályozás és állcsont-ortopédia 2. kiadás

Orbitalebene:



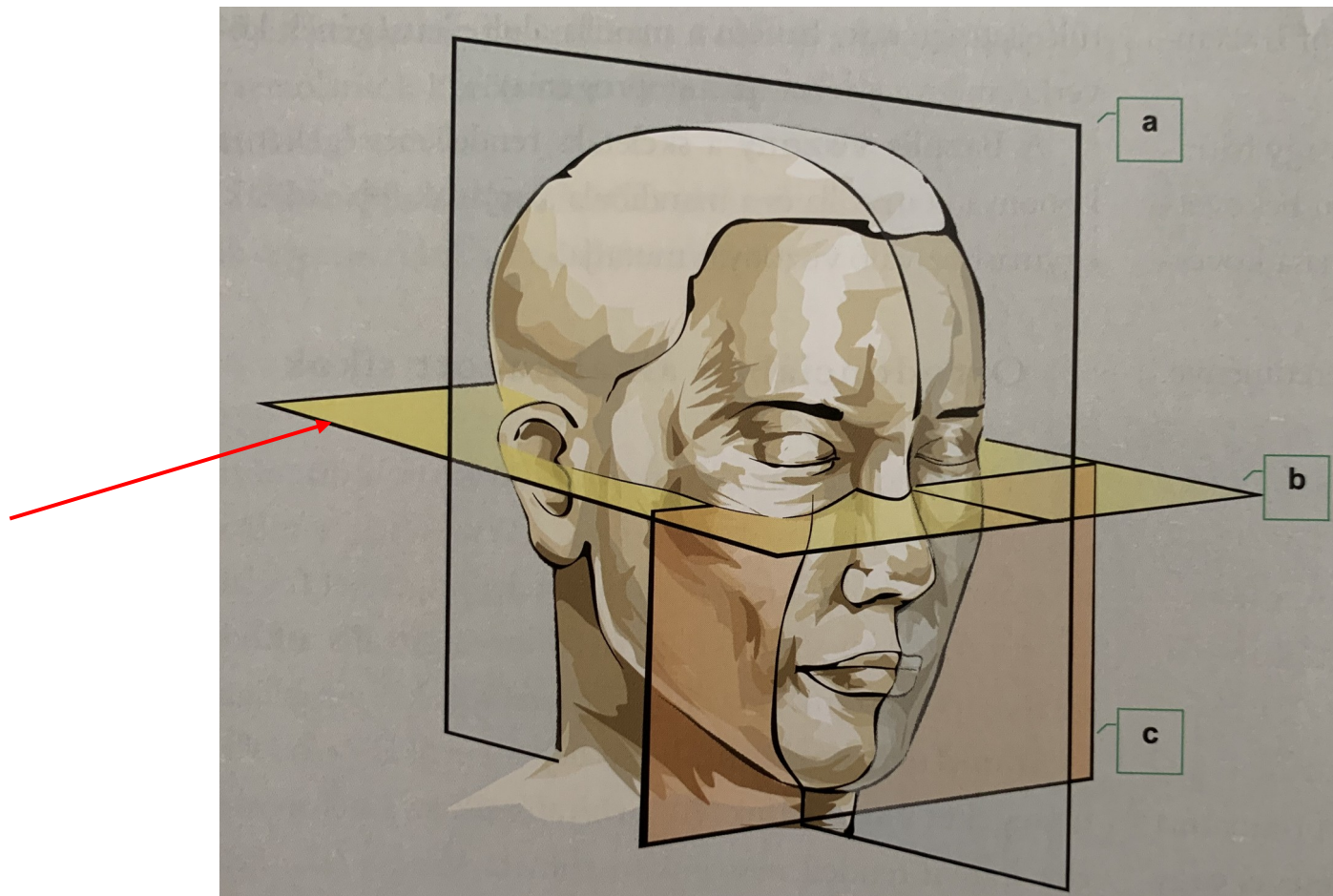
Fabian G., Gábris K., Tarján I.:Gyermekfogászat, fogsabályozás és állcsont-ortopédia 2. kiadás

Mediansagittalebene



Fabian G., Gábris K., Tarján I.:Gyermekfogászat, fogsabályozás és állcsont-ortopédia 2. kiadás

Frankfurter Horizontale

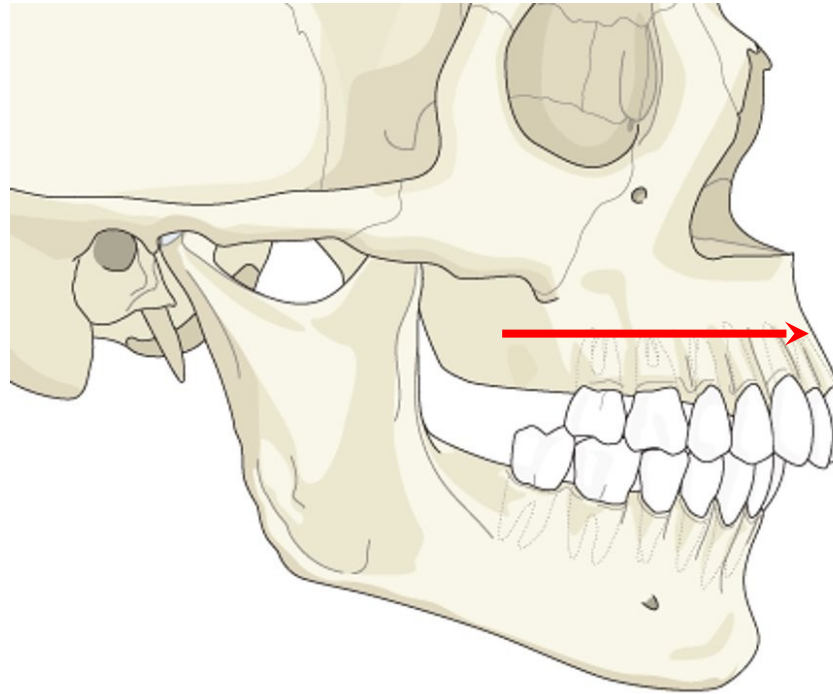


Fabian G., Gábris K., Tarján I.:Gyermekfogászat, fogszabályozás és állcsont-ortopédia 2. kiadás

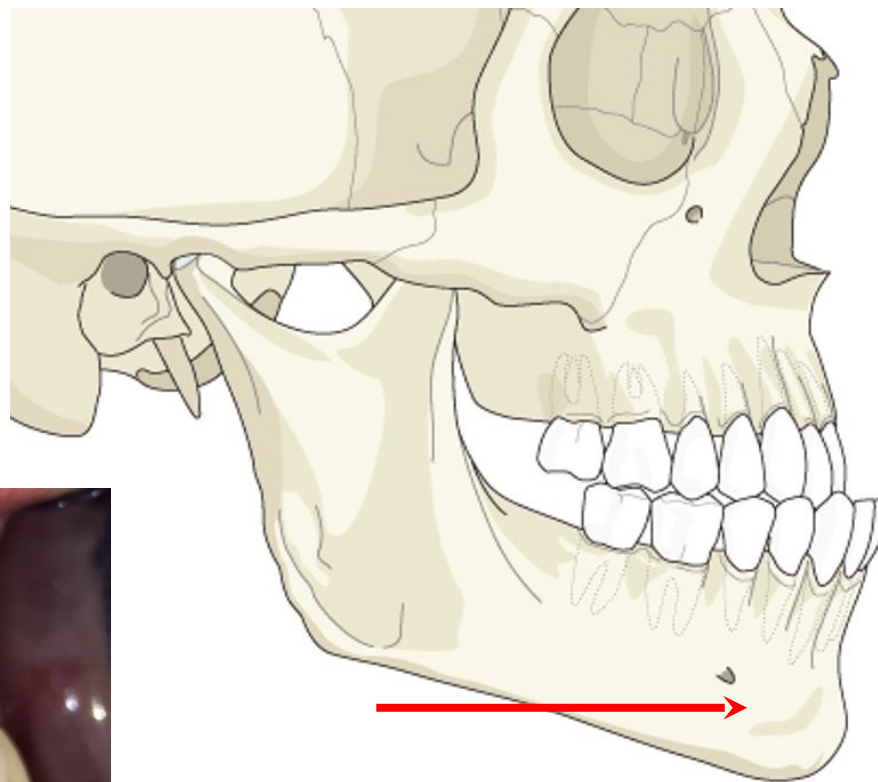
Skelettale Anomalien

- Prognathie
- Retrognathie
- Progenie
- Mikrognathia
- Mikrogenie
- Asymmetrien
- Skelettal offener Biss
- Skelettal tiefer Biss
- Transversale Anomalien

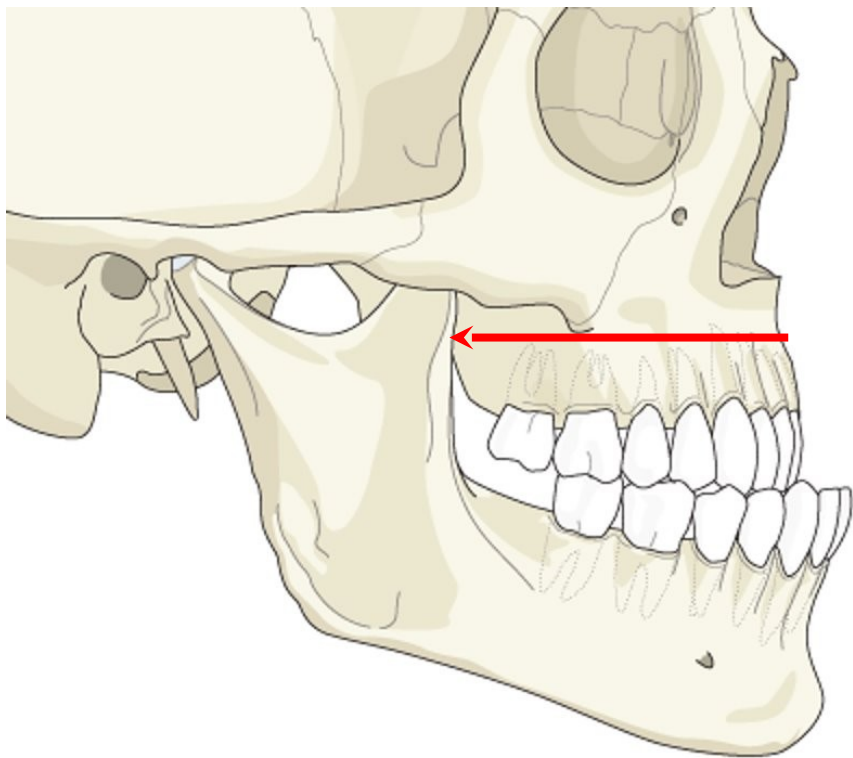
Prognathie



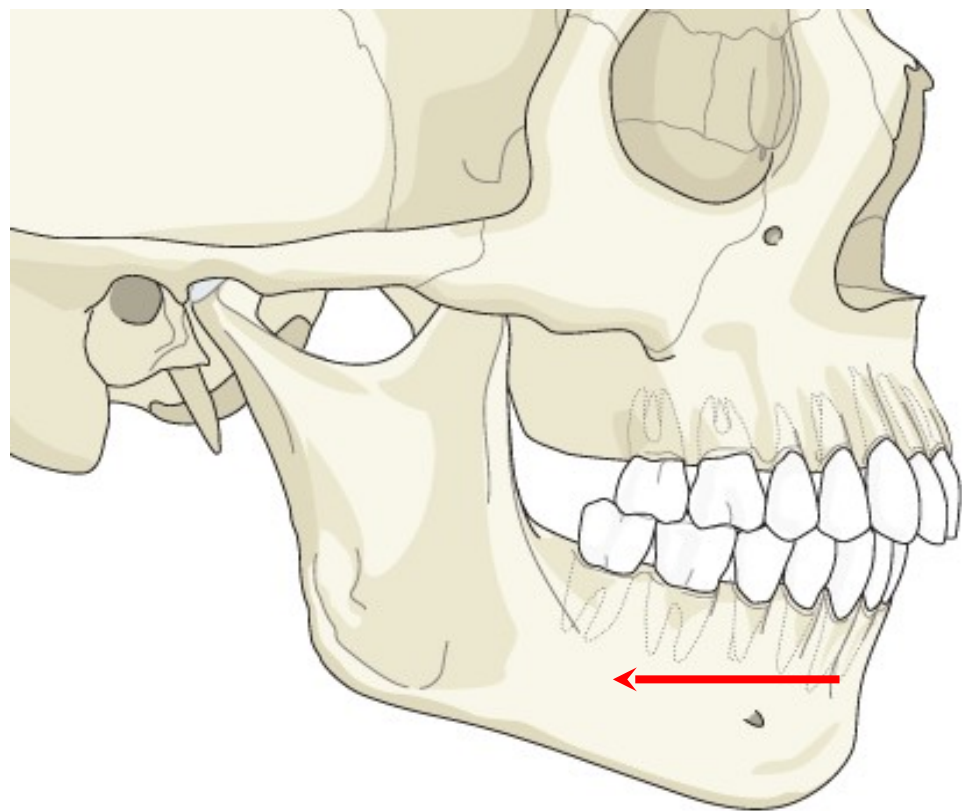
Progenie



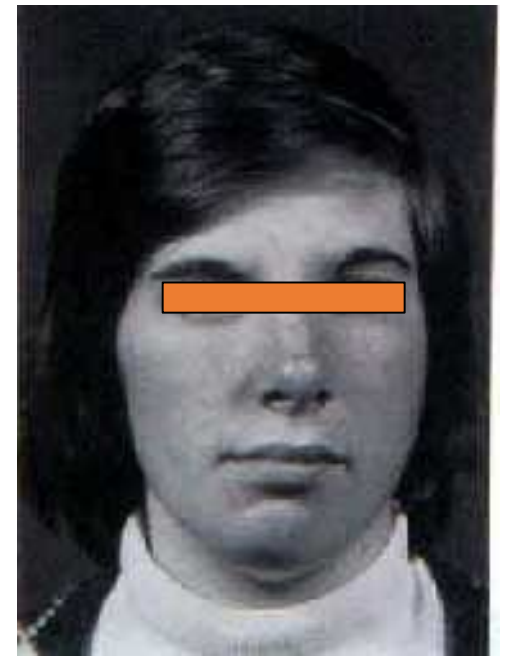
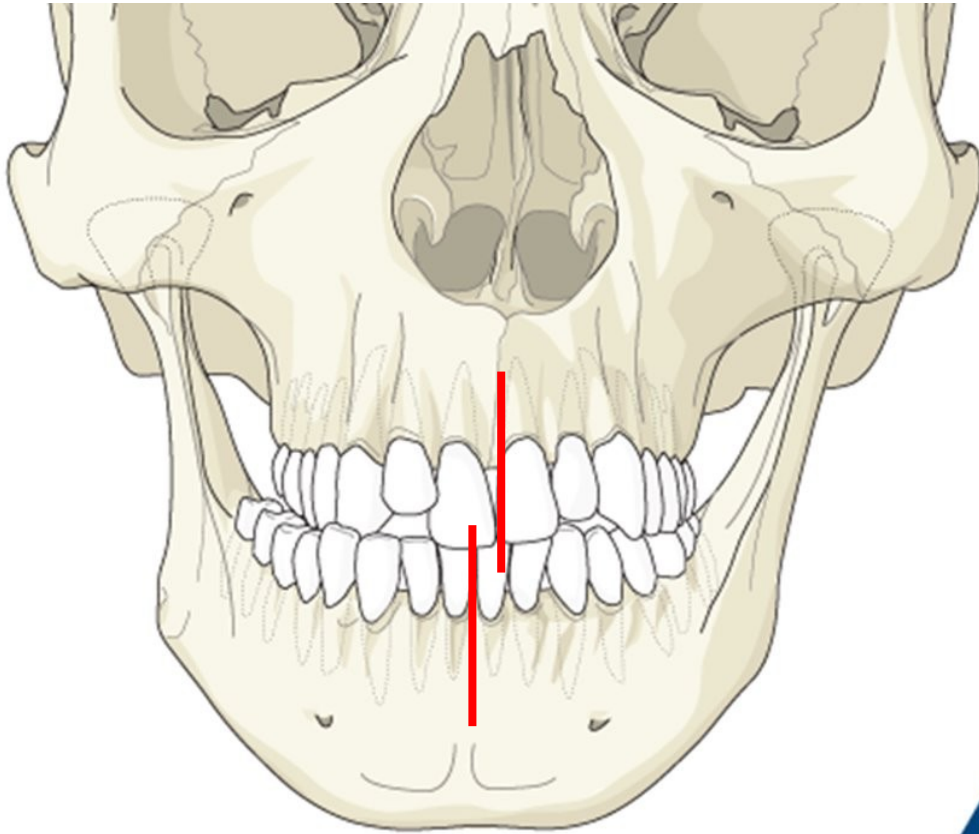
Micrognathia



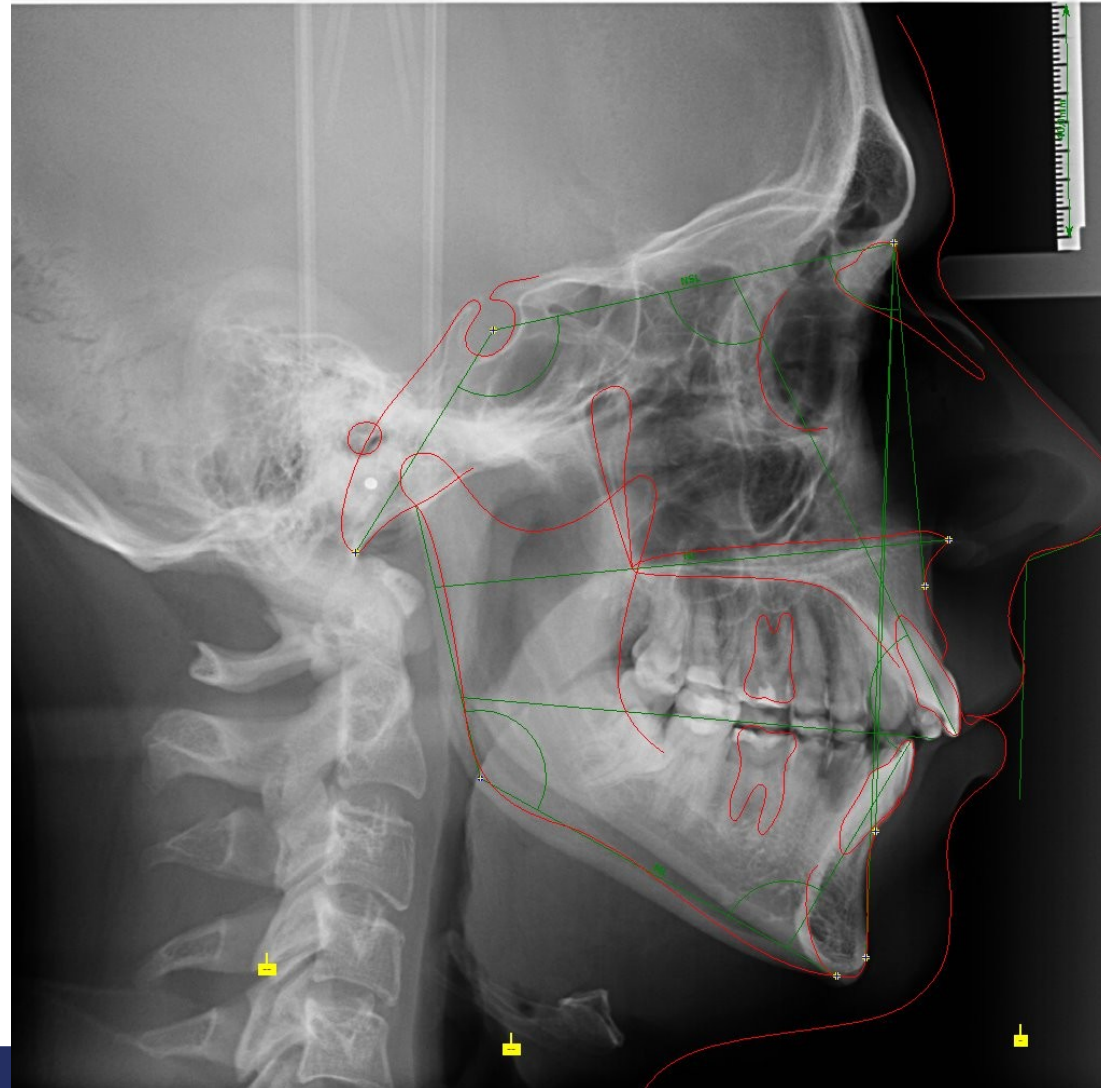
Microgenia



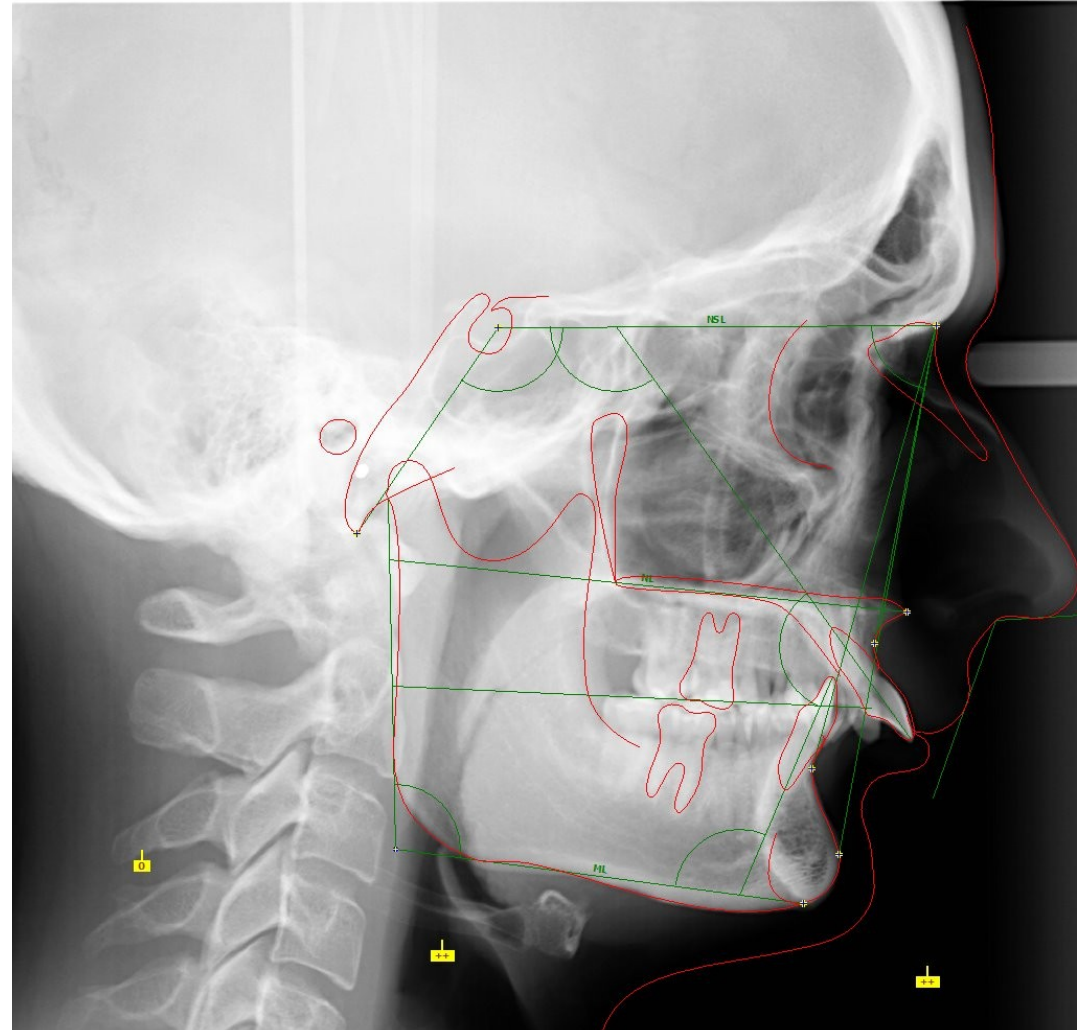
Asymmetrien



Skelettal offener Biss



Skelettel tiefer Biss



Skelettal transversale Anomalien



Dentoalveoläre Anomalien

- Offener Biss
- Tiefbiss
- Obere/ untere Schneidezahnprotrusion/ -proklination
- Obere/ untere Schneidezahnretrusion/ -reklination
- Kreuzbiss (*Einzelzahn-, frontal, lateral- unilateral/ bilateral*)

Offener Biss



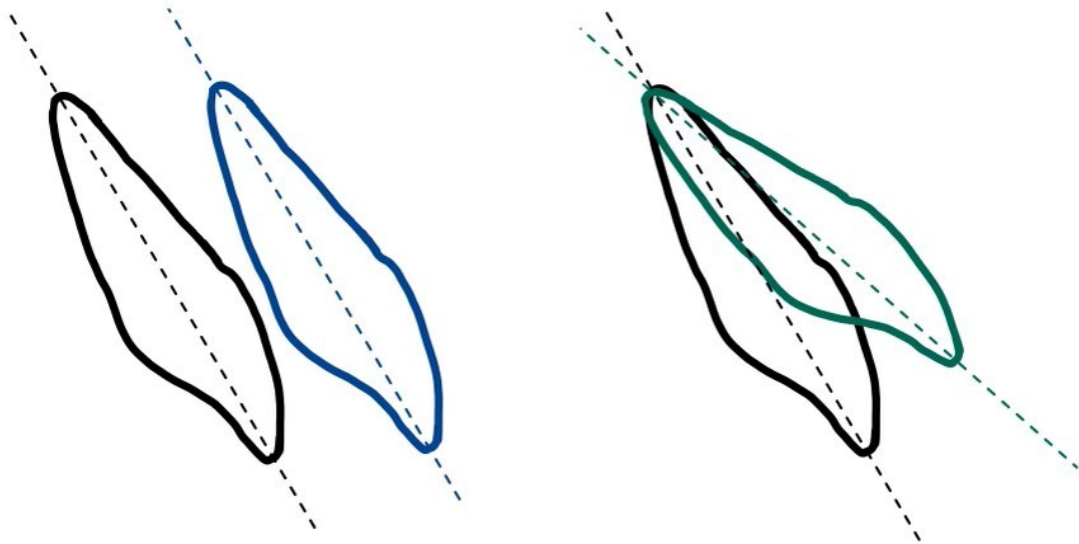
Unilateral offener Biss



Tiefbiss



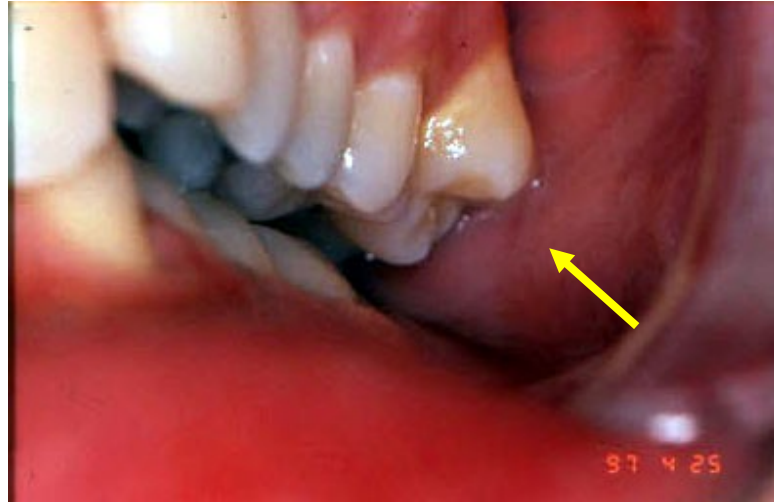
Protrusion und Proklination



Retrusion und Reklination



Kreuzbiss



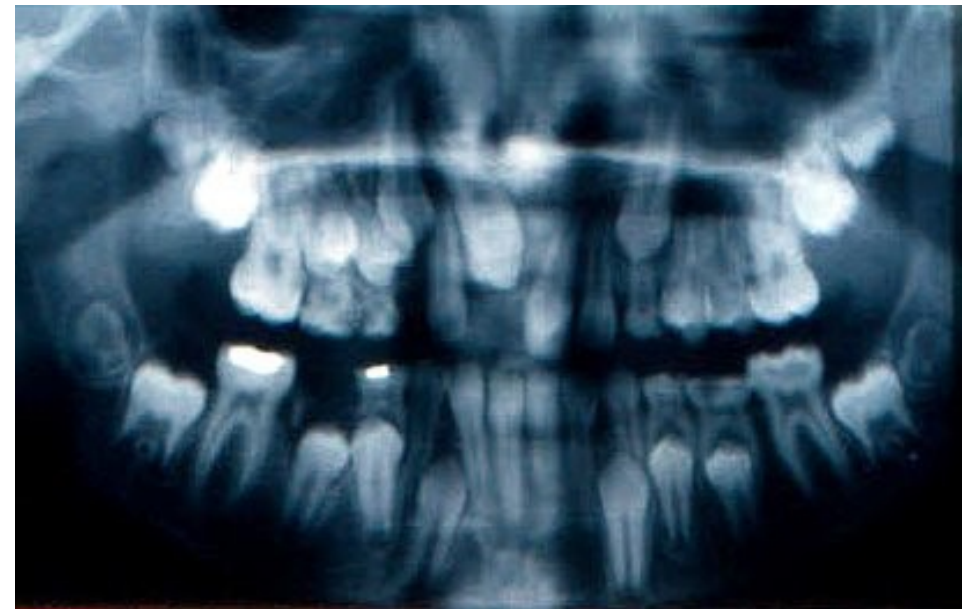
Dentale Anomalien

- Ektopie
- Retencion, Impaktion
- Traumatische Okklusion
- Transposition
- Einzelzahnkreuzbiss

Ectopie



Retention, Impaktion



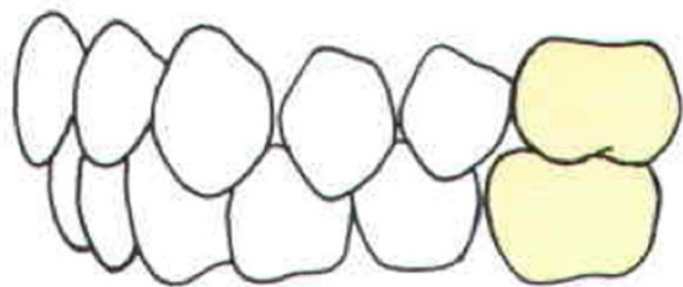
Traumatische Okklusion



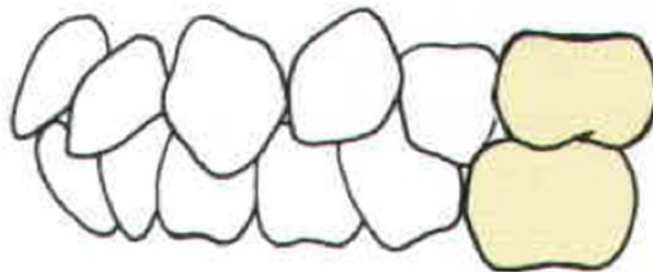
Transposition



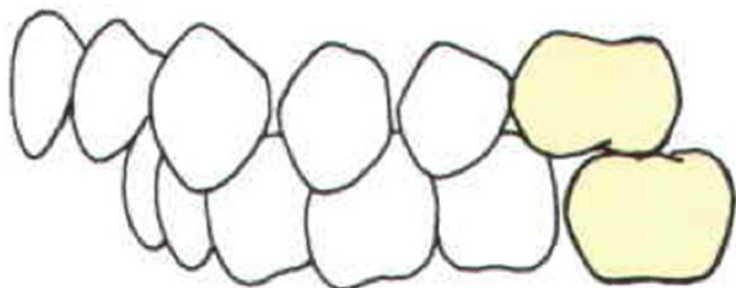
Angle-Klassifizierung



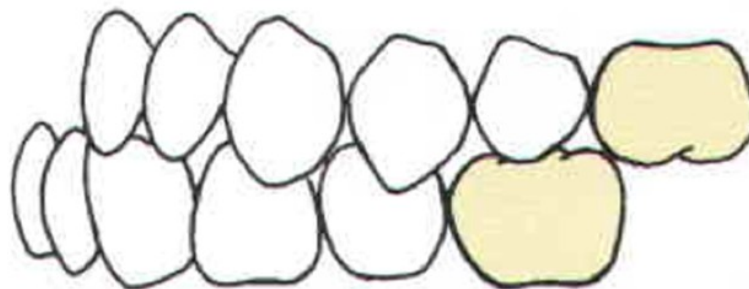
Normal occlusion



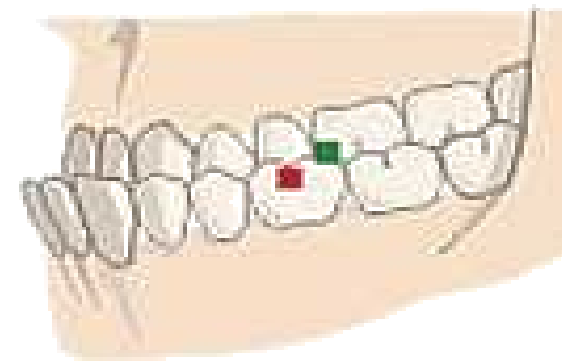
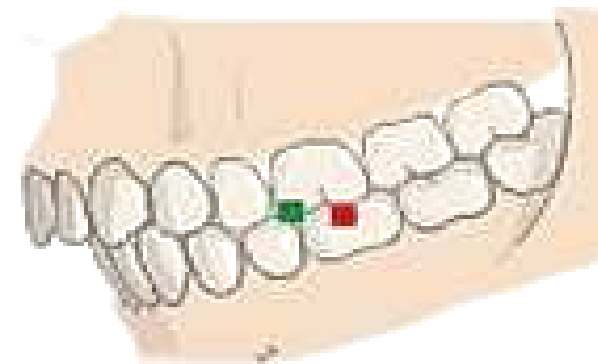
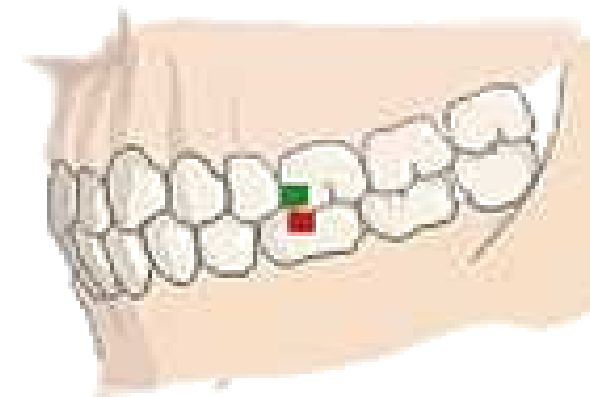
Class I malocclusion



Class II malocclusion



Class III malocclusion



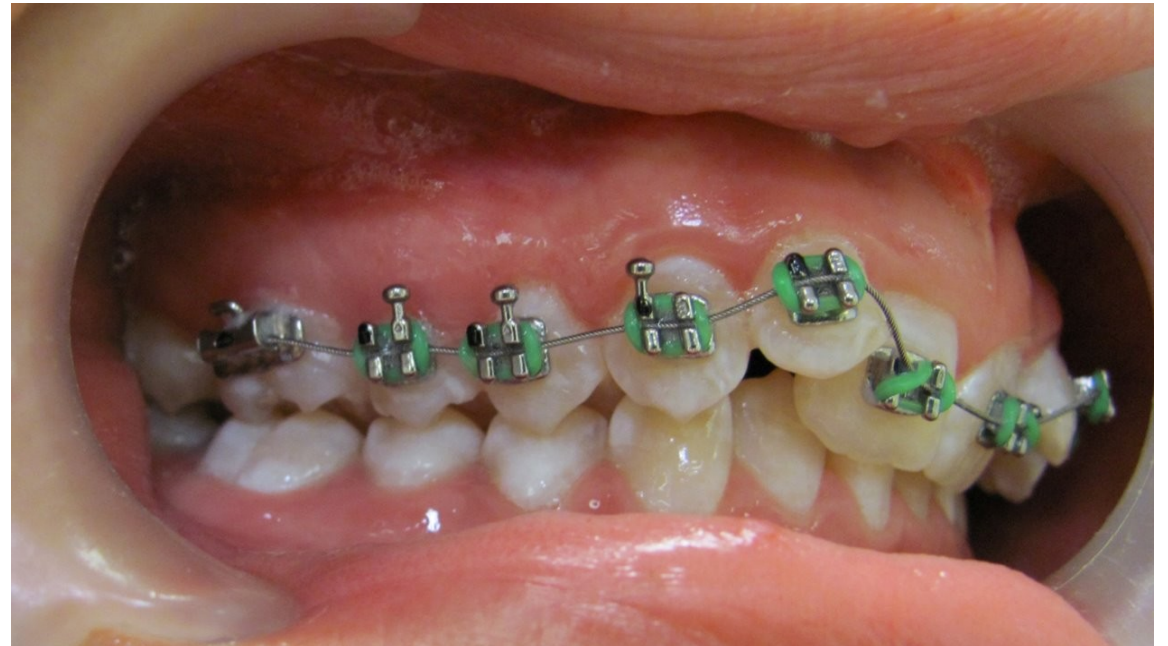
Angle I.



Angle II.



Angle Klasse II/1



Angle Klasse II/2

Angle III.





Vielen Dank für
Ihre
Aufmerksamkeit!



SEMMELWEIS
EGYETEM 1769

Semmelweis Egyetem
Gyermekekfogászati és Fogszabályozási Klinika

Dr. Beck Anita
Dr. Macsali Réka



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!



SEMMELWEIS
EGYETEM 1769