



# **Kariestherapie:Amalgam**

**Dr. Zsuzsanna Tóth Ph.D.**  
Semmelweis Universität, Budapest  
Klinik für Zahnerhaltungskunde

# Füllungstherapie

# Erwartungen

- Biokompatibilität
- Adequate mechanische Eigenschaften:
  - ausreichende Druck-, Zug- und Biegefestigkeit
  - günstige Elastizitätsgrenze
  - schmelzähnliche Oberflächenhärte
  - hohe Verschleissfestigkeit
- Form- und Volumenstabilität
  - zahnähnlicher Wärmeausdehnungskoeffizient

# Füllungstherapie

## Erwartungen

- Mundbeständigkeit, Unlöslichkeit, Haftung
- Wärme und Elektrizitätsisolation
- Antiseptische Wirkung, kariesprophylaktische Eigenschaften
- Röntgenopazität
- Zahnähnliche optische Eigenschaften
- Einfache Applikation, Ausarbeitung
- Einfache Entfernung
- Erschwinglicher Preis

# Füllungsmaterialien

- Provisorische Füllungsmaterialien
- Unterfüllungsmaterialien
- Definitive Füllungsmaterialien
  - Plastische

Amalgame

Zemente

Cermet Zemente

Kunstharze

Komposite

- Nichtplastische Inlays

Metall

Keramik

Glaskeramik

Direkte Keramik (Cerec)

Goldkeramik

Komposite

# Füllungsmaterialien

## Nichtplastische Inlays

Metall

Keramik

Glaskeramik

Direkte Keramik (Cerec)

Goldkeramik

Komposite

# Amalgam

Amalgame sind flüssige, knetbare  
wie feste Legierungen des  
Quecksilbers mit anderen Metallen

Nach der Anzahl der beteiligten Metalle sind:  
*binär, tertiär, quaternär*

Amalgame

# Klassifikation

- nach der Zusammensetzung der Feilspäne

Legierungen mit

- niedrigem (2-5%) oder
- großem (12-30%) Cu-Anteil (non-gamma-2)

Konventionelle

- Zn-haltige oder
- Zn-lose Legierungen

- nach der Form der Feilspäne

- Plättchen (lathe-cut)
- regelmäßig spherical
- unregelmäßig spherical
- mixed

# Jörgensen



**Y**

**Y<sub>1</sub>**

**Y<sub>2</sub>**

**Y<sub>2</sub>** ist verantwortlich für:

- Korrosion
- Verfärbung
- Randbruch
- Creep



$\gamma$

$\epsilon$



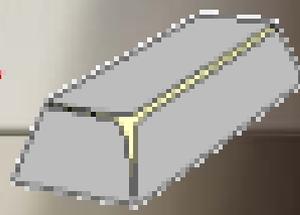
$\gamma_1$

$\eta$

$\gamma$



Silber



Kupfer



Zinn



Quecksilber



Silber



Kupfer



Zinn



Quecksilber

# Eigenschaften der Amalgamfüllung

1. Volumenstabilität
2. Unlöslichkeit
3. Mechanische Widerstandsfähigkeit
4. Duktilität
5. *Wärme- und Elektrizitätsleitung*
6. *Korrosion*
7. Keine !!! Toxizität – Allergie möglich, aber Rarität
8. Röntgenopazität
9. *Farbe*
10. Amalgam mit F-Gehalt
11. Preis

## Quecksilber im Urin



# Bindungsphasen

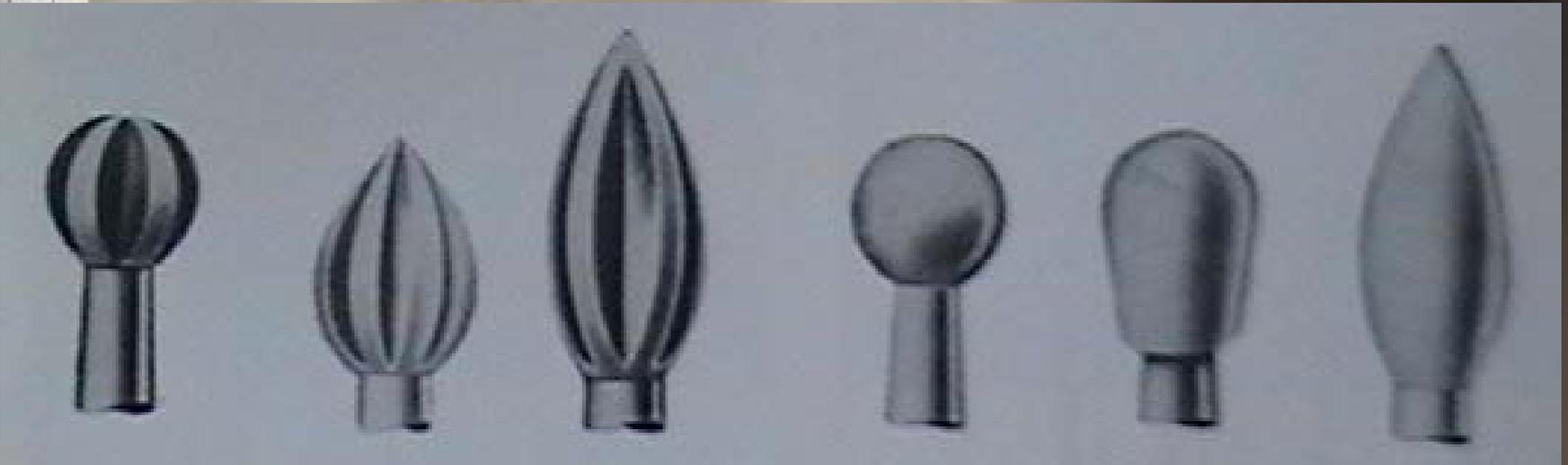
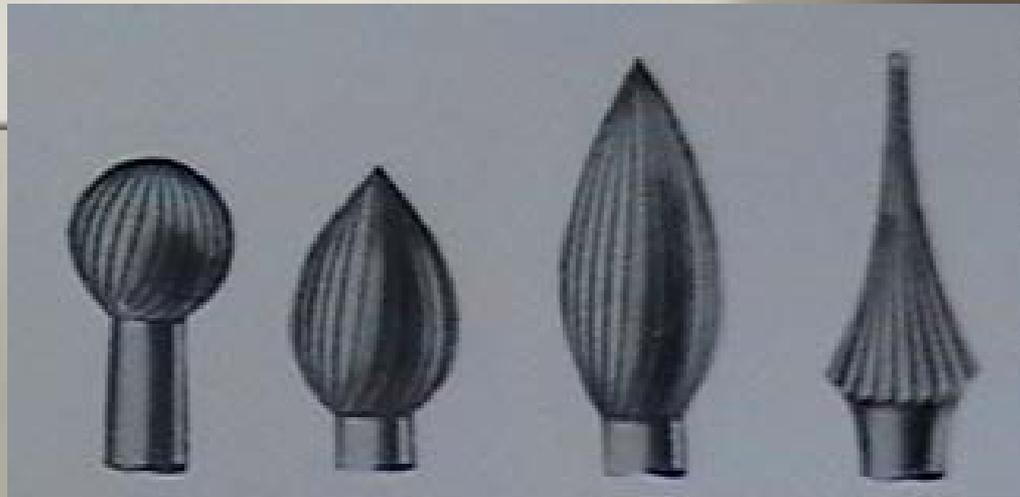
- Anfangskontraktion (1 h)
- Übergangsexpansion (1-3 h)
- Schlusskontraktion (24 h)
  - . flow 3-24 h
  - . creep nach 24 h
- Spätexpansion – merkuroskopische Expansion

# Kavitätenpräparation für Amalgamfüllungen

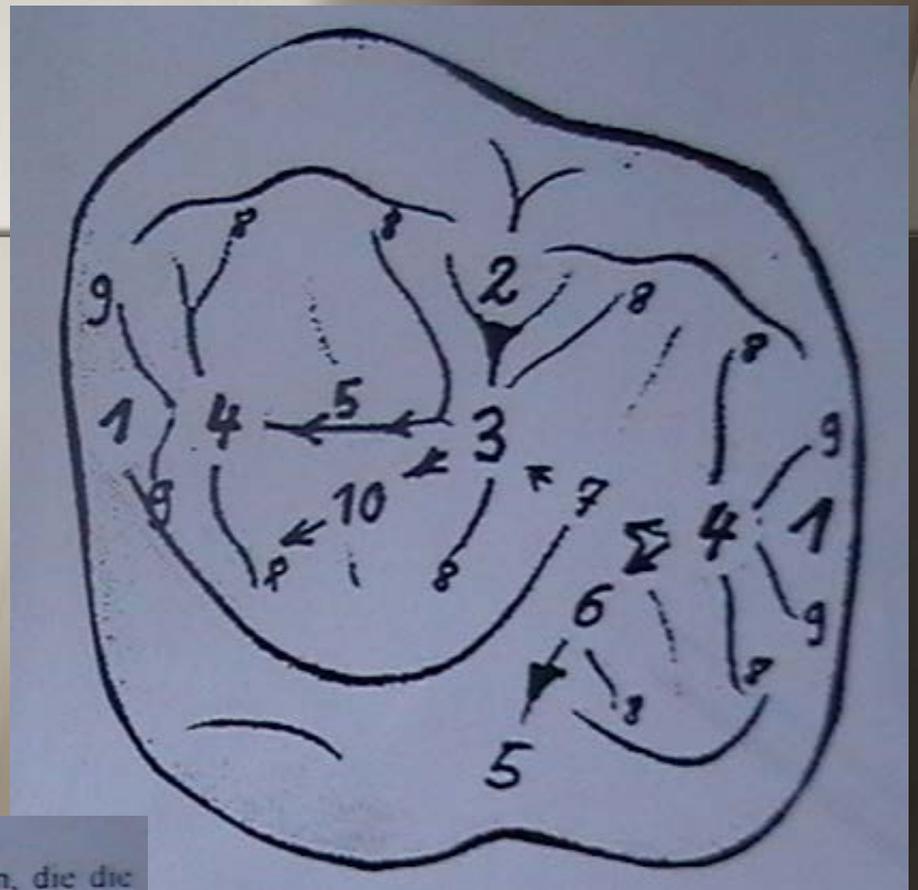
1. Statt scharfes Winkels ausgerundete  
Verlaufsformen
2. Leichte Konvergenz der vestibulären und oralen  
Wände
3. Gingivalrand soll min 1.2mm breit sein
4. Okklusale Breite und Tiefe der Füllung
5. Gingivale Stufentiefe
6. Kavitätenrand cca 90°
7. V-förmige Seitenfissur

# Restauration mit Amalgam

- Kavitätenpräparation
- Matrizenverwendung
- Verkeilung
- Trituration (Anreiben)
- Kondensation
- Kauflächengestaltung
- Politur



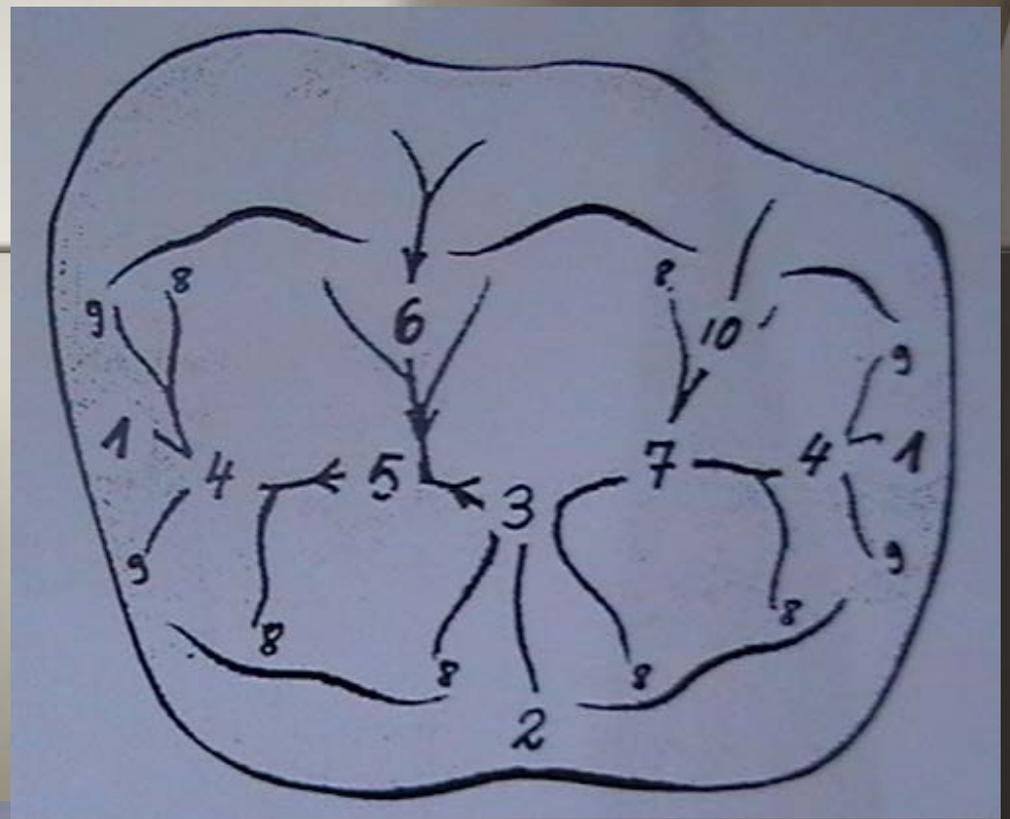




### Schrittfolge

### Beispiel 1. + 2. OK-Molar

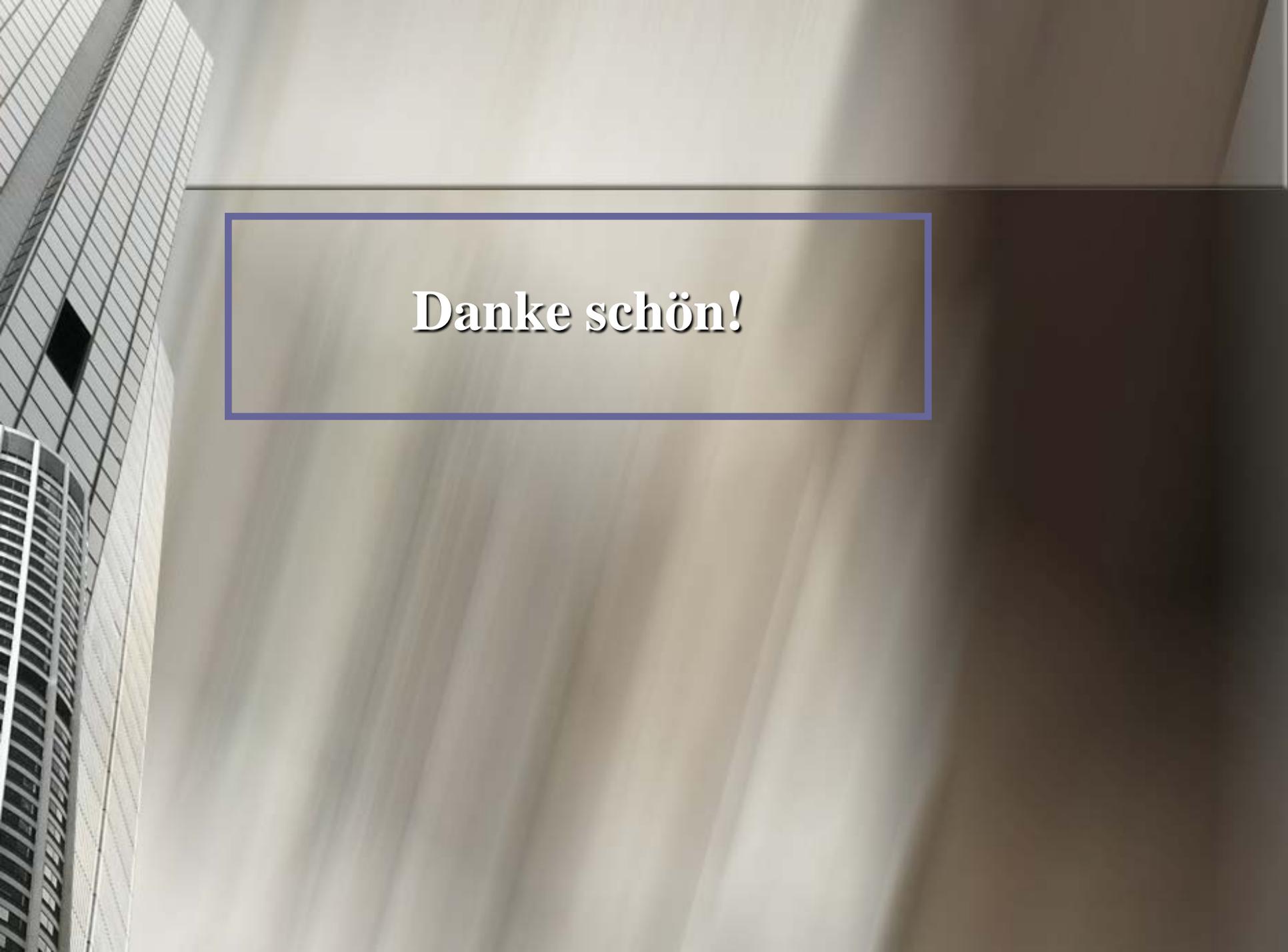
1. Mesiale und distale Randleiste auf die Höhe zurückschneiden, die die Randleisten der Nachbarzähne aufweisen.
2. Von der Inzisiur der nichttragenden Höcker zur zentralen Grube (3) hin schneiden und
3. die zentrale Grube mit genügender Tiefe anlegen.
4. Mesiale und distale Gruben neben den Randleisten anlegen.
5. Zentrale Grube (3) mit der mesialen Grube (4) verbinden
6. Inzisiur aus der distalen Grube (4) nach palatinal hinausziehen (5)
7. Distale Grube (4) mit der zentralen Grube (3) verbinden.
8. Unterteilung der Dreiecksleisten.
9. Unterteilung der Randleisten.
10. Balancespur freischneiden.



### Schrittfolge

### Beispiel 1. + 2. UK-Molar

1. Mesiale und distale Randleiste auf die Höhe zurückschneiden, die die Randleisten der Nachbarzähne aufweisen.
2. Von der Inzisiur der nichttragenden Höcker zur zentralen Grube hin schneiden und
3. die zentrale Grube mit genügender Tiefe anlegen.
4. Mesiale und distale Gruben neben den Randleisten anlegen.
5. Zentrale Grube (3) mit der mesialen Grube (4) verbinden
6. Mesio-buccale Inzisur zur zentralen Grube (3) hinziehen.
7. Distale Grube (4) mit der zentralen Grube (3) verbinden.
8. Unterteilung der Dreiecksleisten.
9. Unterteilung der Randleisten.
10. Balancespur freischneiden.



**Danke schön!**