



# DEFINITION, BESCHREIBUNG und LOKALISATION DER KARIES

DR. JÚLIA NEMES



# KARIES

lokalisierte  
chronische  
multikausale  
Infektions-



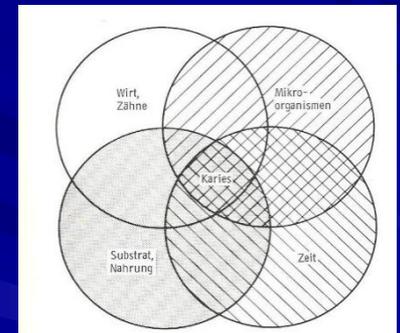
## ■ REVERSIBIL

Mikroskopisches Ma-  
terialverlust

## ■ IRREVERSIBIL

Makroskopisches Ma-  
terialverlust

**Primär Faktoren:** verursachen die Karies  
**Secundär Faktoren:** modifizieren die  
Wirkung von Primär Faktoren



**Klassische, / funktionelle Definition**

**DEMINERALISATION > REMINERALISATION**

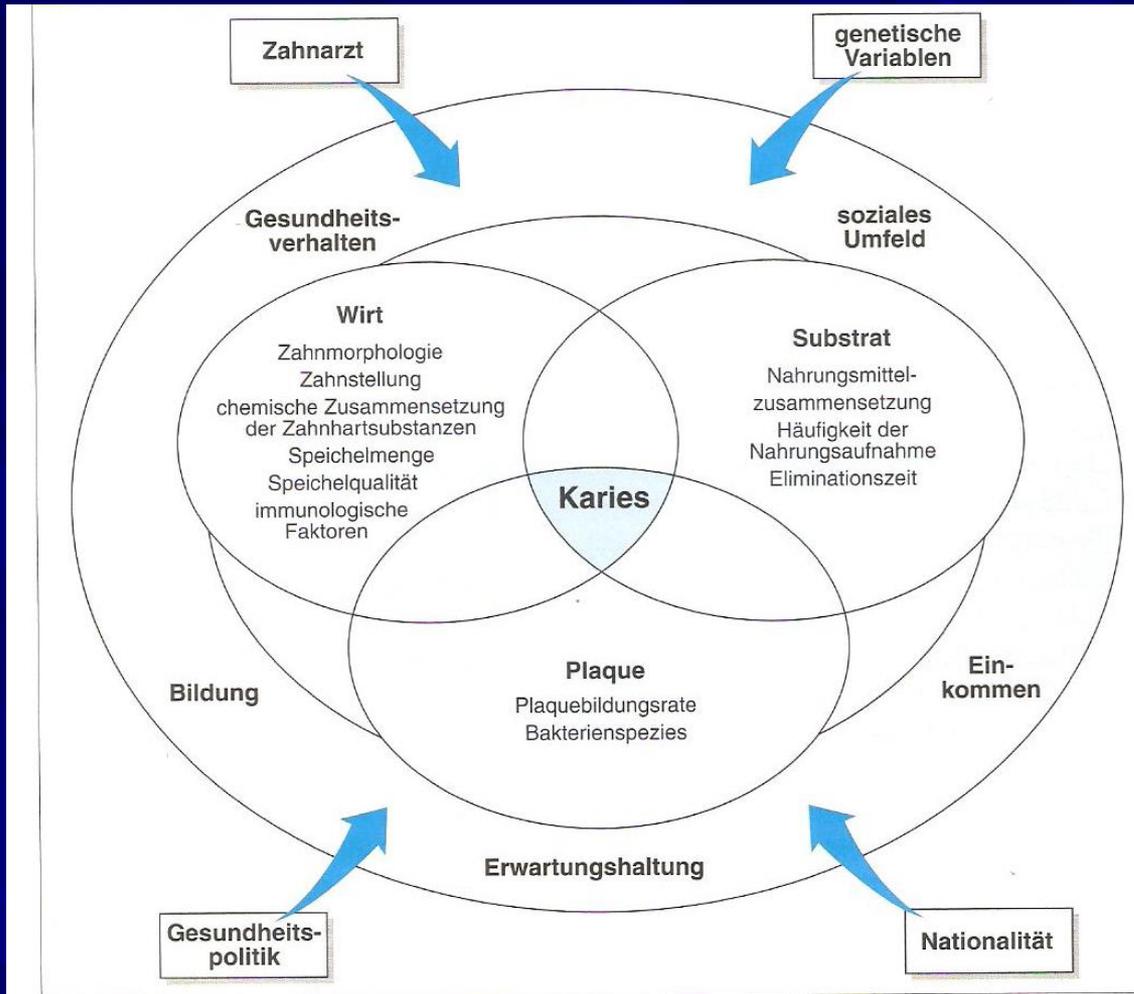
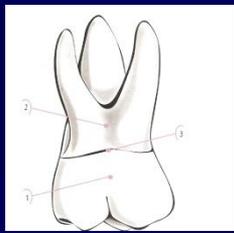
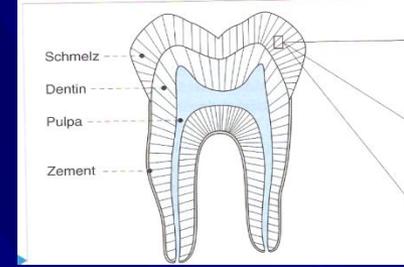


Abb. 2.2: Schematische Darstellung der wichtigsten ätiologischen Faktoren, die für die Entstehung einer Karies verantwortlich sind. Erst das Zusammenwirken der 3 Hauptfaktoren führt zur Zerstörung der Zahnhartgewebe.



# LOKALISATION DER KARIES



## ANATOMISCHE

### ■ Krone Karies

(anatomische **Krone**)

Prädilektionsstellen:

- Fissuren und Grübchen
- Glattflächen

approximal

vestibular, oral

### ■ Wurzelkaries

(Prädilektionsstellen)

- aktive
- inaktive

(-übergangsform)

## MORPHOLOGISCHE

### ■ Schmelz Karies

- incipient, beginnende initiale Läsion
- superficialis, klinische Karies Läsion

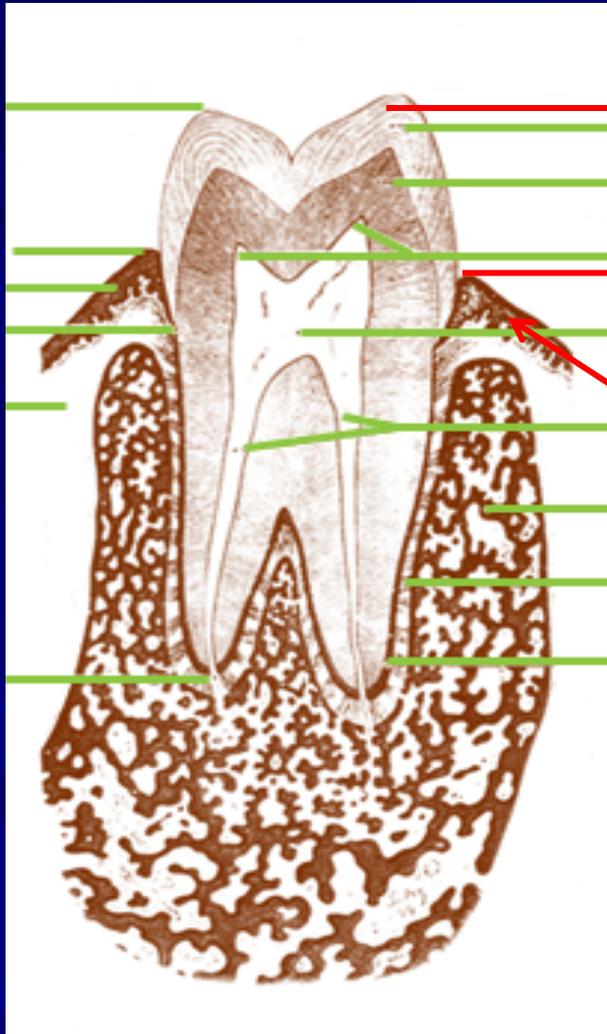
### ■ Dentin Karies

- Caries media
- Caries profunda (penetrans)

### ■ Zement Karies

- aktive
- inaktive

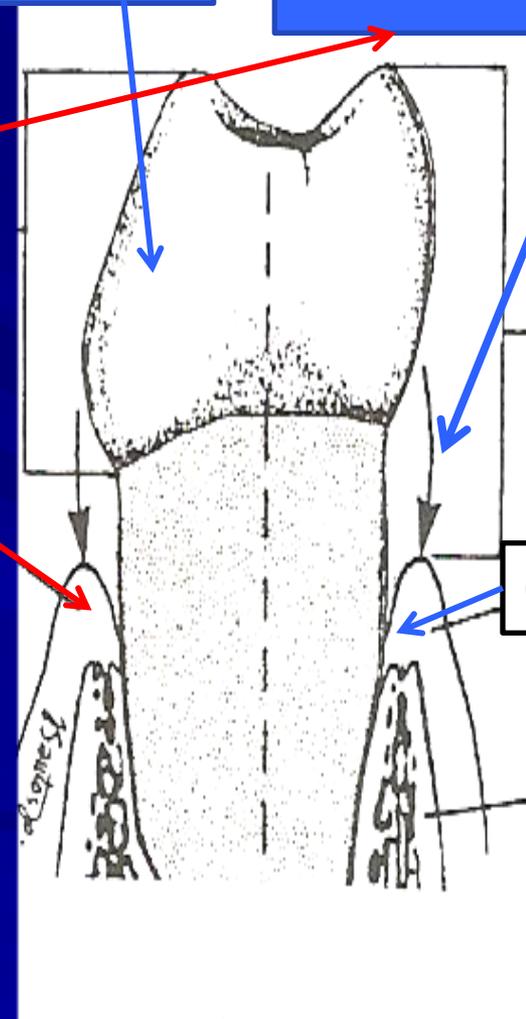
# Anatomische und klinische Krone



Anatomische Krone

Klinische Krone

Gingiva



Gingiva

# Prädilektionsstellen an den anatomischen Kronen (Kariesgefährdeten Stellen)

Diejenigen anatomischen Stellen der Zähne, die mit hoher Wahrscheinlichkeit kariös werden können.

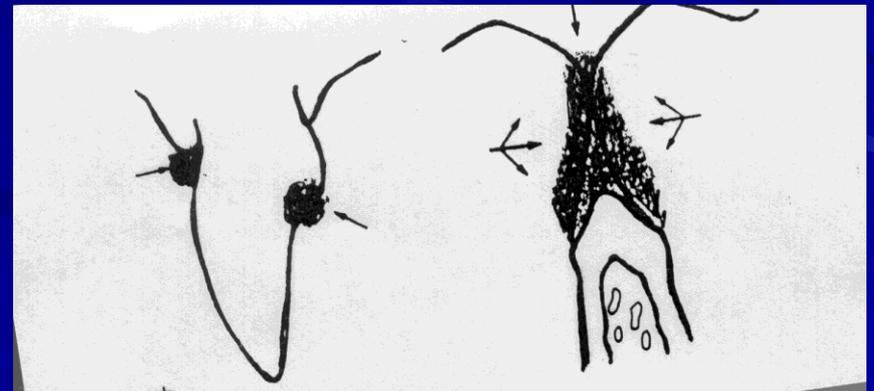
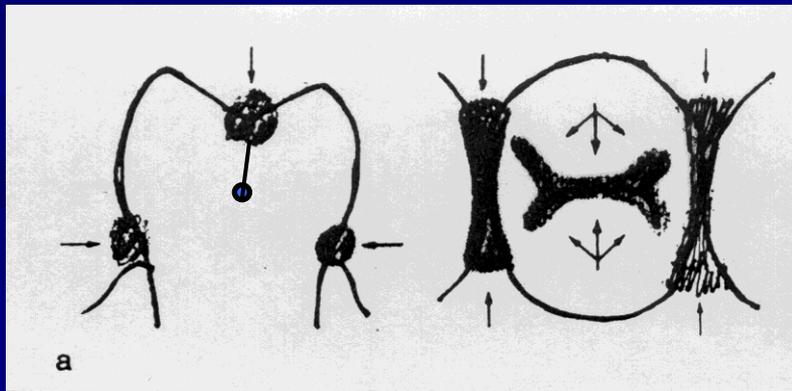
Prädilektionsstellen sind von der Selbstreinigung ausgeschlossen.

-Fissuren und Grübchen

-Glattflächen, (zwischen den größten Wölbung und Gingiva)

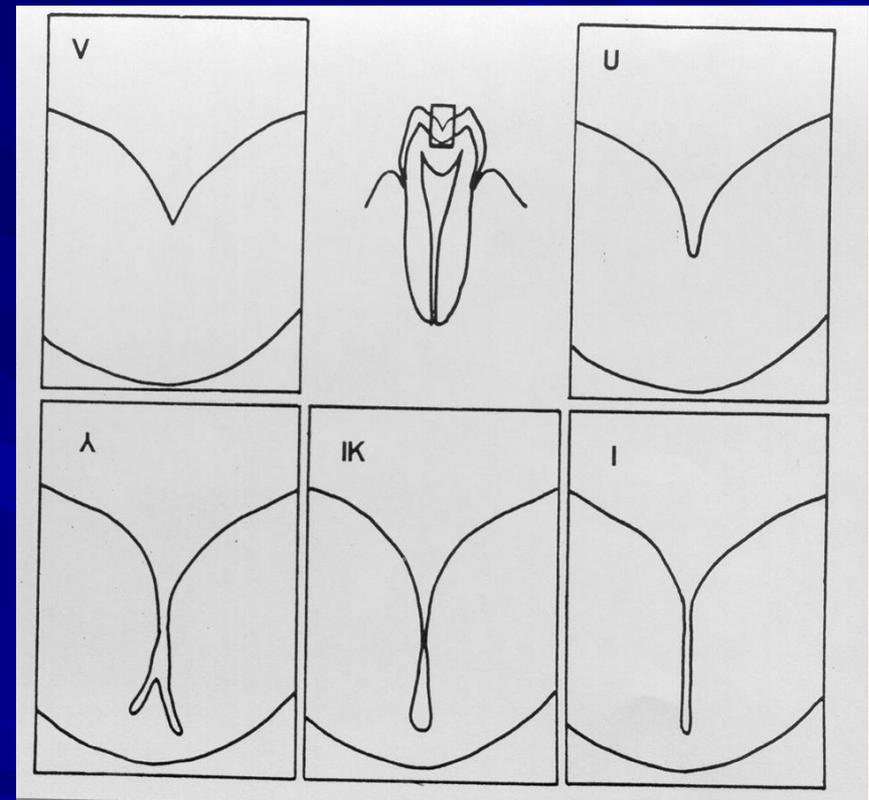
-freie Glattflächen (vestibulare, orale)

-nicht freie (approximale ) Glattfläche

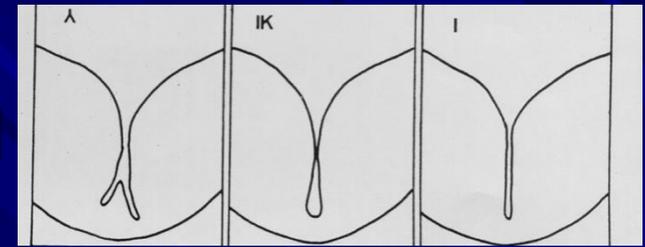


Anatomische Lokalisation, Kronen Karies  
**FISSUREN und GRÜBCHEN**

- Was für Fissurentypen sind?
- Welche Fissurentyp ist die gefährlichste?
- Wo sind Fissuren und Grübchen?



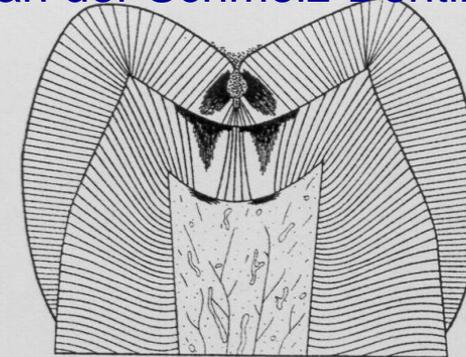
# Die Entstehung der KARIES IN DEN FISSUREN (VESTIBULO-ORALE SCHNITT)



1. Fissurenkaries beginnt an den beiden Wänden der Fissure.
2. Die Form der Lesion im Schmelz ist ein Kegel, mit der Basis zur Schmelz-Dentin Grenze

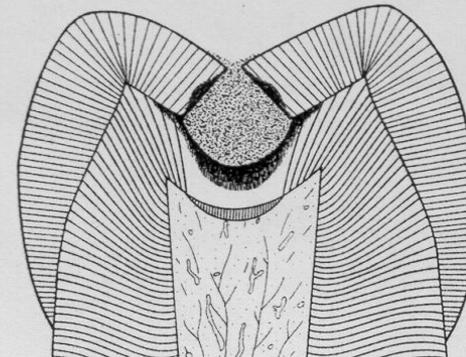
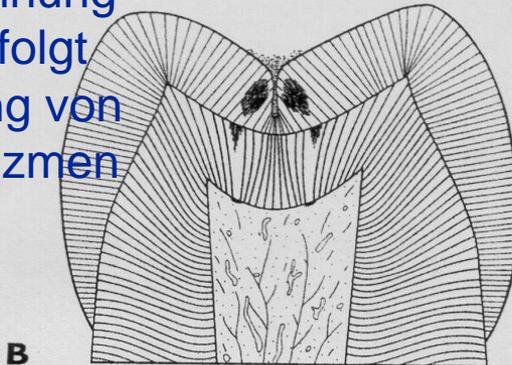
3. Bei Erreichen der Schmelz-Dentin Grenze, die Karies breitet sich nach lateral, und unterminiert den Schmelz.
4. Die Form ist immer ein Kegel, mit der Basis an der Schmelz-Dentin Grenze.

Warum?



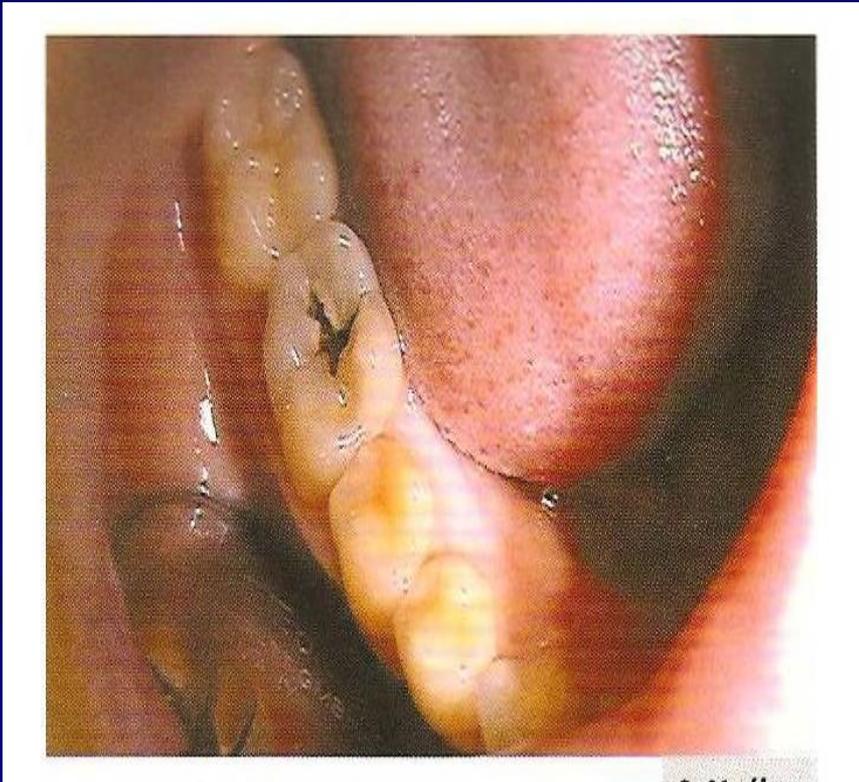
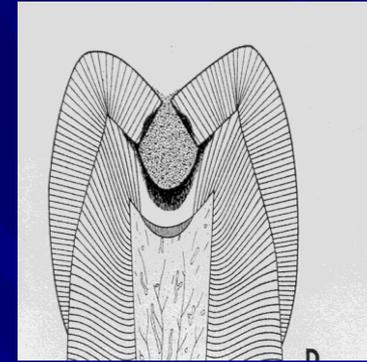
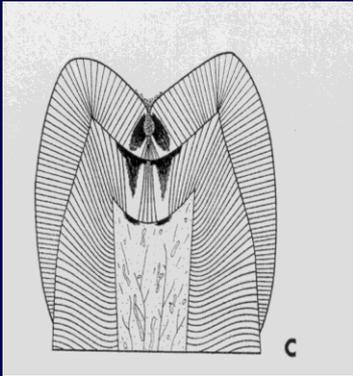
Warum breitet sich?

Die Ausdehnung der Karies folgt die Richtung von Schmelzprizmen



Dentin ist weicher, als die Schmelz

# KARIES IN DEN FISSUREN



GELLÉR, DÁVID  
TAJ:042664710  
1989.03.23.  
ACC#:19890323IO123848  
2013.02.19.  
12:58:11

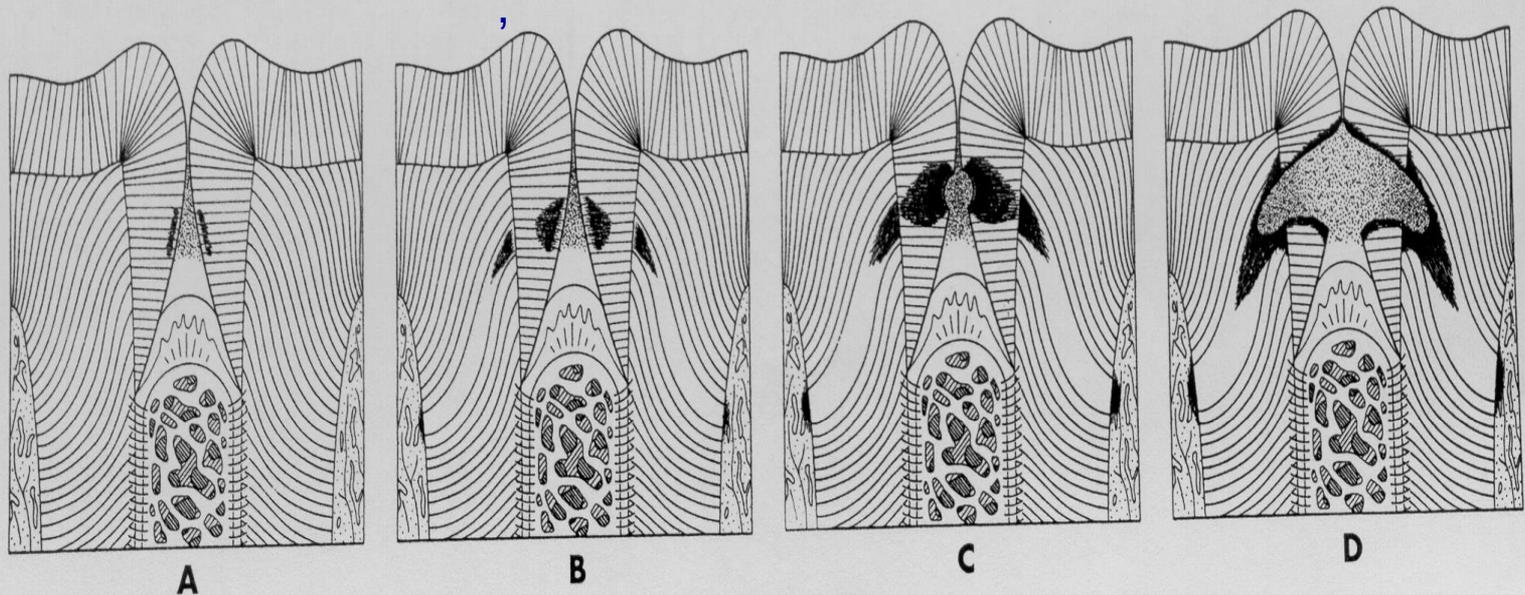
SE:6  
IM:0  
12:59:01



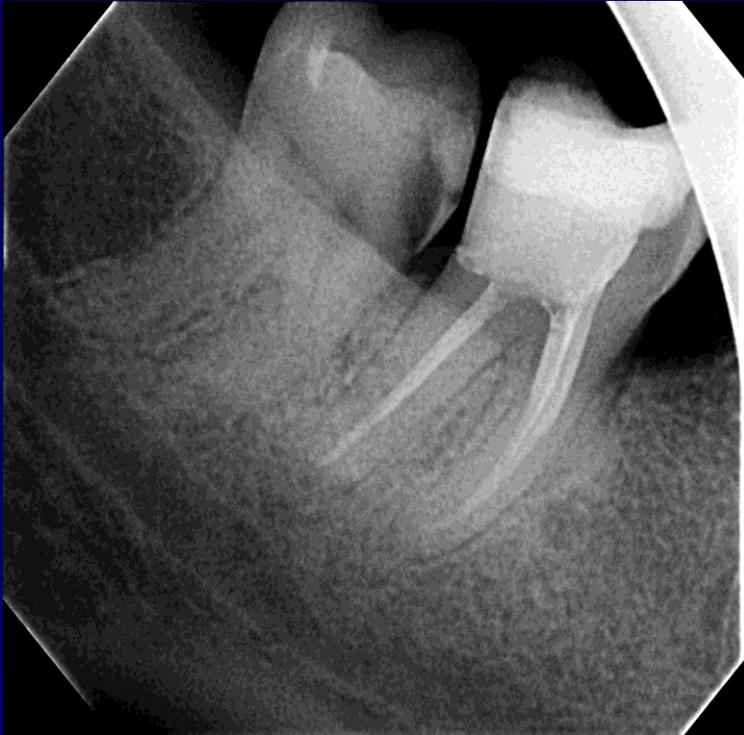
# Die Entstehung der KARIES IN DEN GLATTFLÄCHEN (MESIO-DISTALE SCHNITT)



1. Karies beginnt unterhalb des Kontaktpunktes.
2. Die Form der Lesion im Schmelz ist ein Kegel, mit der Basis zur Schmelzoberfläche.
3. Bei Erreichen der Schmelz- Dentin Grenze, die Karies breitet sich nach lateral.
4. Die Form ist immer ein Kegel, mit der Basis an der Schmelz-Dentin Grenze.



# KARIES in den GLATTFLÄCHEN



- **Schmelz:** die Basis des Dreiecks ist am Schmelzoberfläche, und die Spitze des Dreiecks ist am Schmelz-dentin Grenze.
- **Dentin:** die Basis des Dreiecks ist am Schmelz-dentin Grenze, und die Spitze zeugt in der Richtung von Pulpakammer.



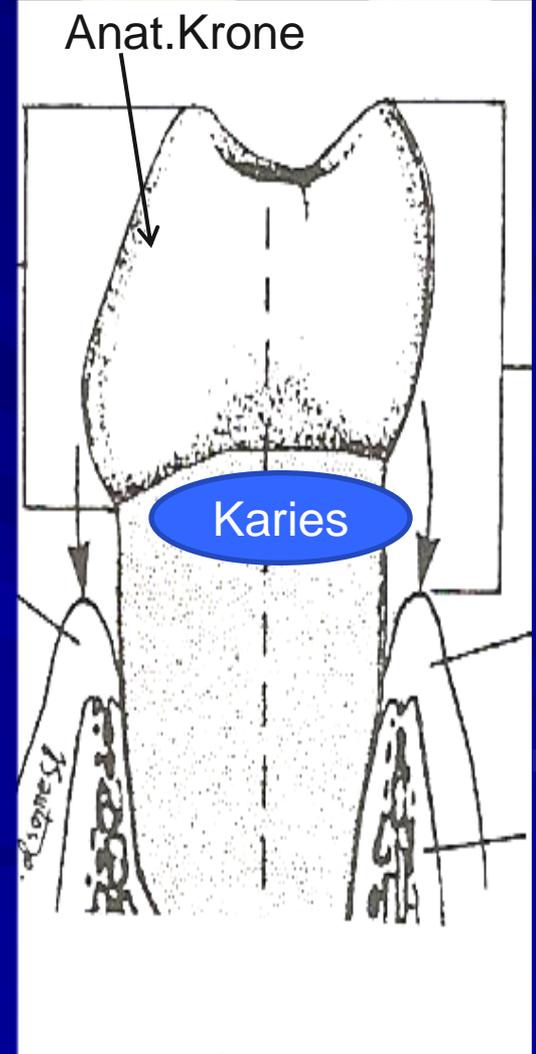
## WURZELKARIES

Zuerst die Zement wird zerstört, dann schreitet die Karies im Dentin voran. Die Läsionen bleiben relativ flach, breiten oft zirkulär um die Wurzel aus.

**-aktive:** erweichte Stelle, hell-gelb-brauner Farbe

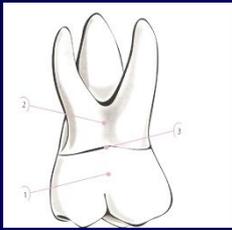
**-inaktive:** (arretierte) glatte, glänzende Oberfläche, braun-schwarze Farbe, die sich beim Sondieren hart anfüllt.

**-Übergangsformen:** die Oberflächenhärte entscheidender, als die Farbe

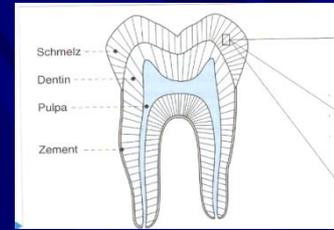


Klin.K

Gingiva



# LOKALISATION DER KARIES



## ANATOMISCHE

### ■ Kronen Karies

(anatomische Krone)

Prädilektionsstellen:

- Fissuren und Grübchen
- Glattflächen  
approximal  
vestibular, oral

### ■ Wurzelkaries

- aktive
- inaktive
- Übergangsform

## MORPHOLOGISCHE

### ■ Schmelz Karies

- incipiens, beginnende Läsion
- superficialis, klinische Karies Läsion

### ■ Dentin Karies

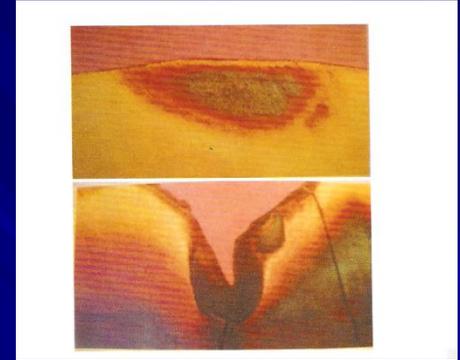
- Caries media
- Caries profunda (penetrans)

### ■ Zementkaries

- aktive
- inaktive
- Übergangsform

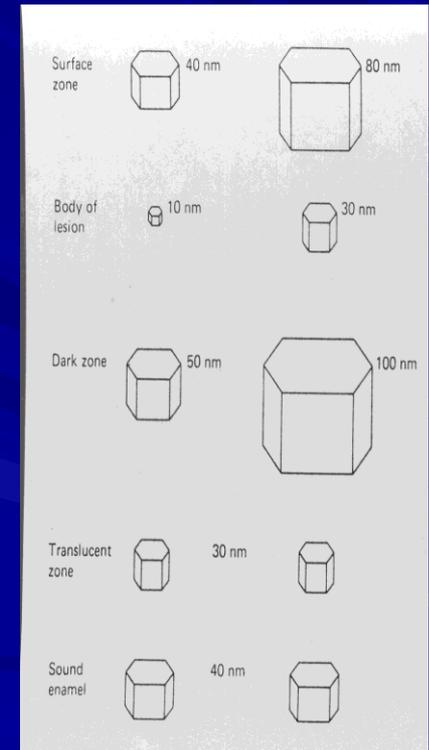
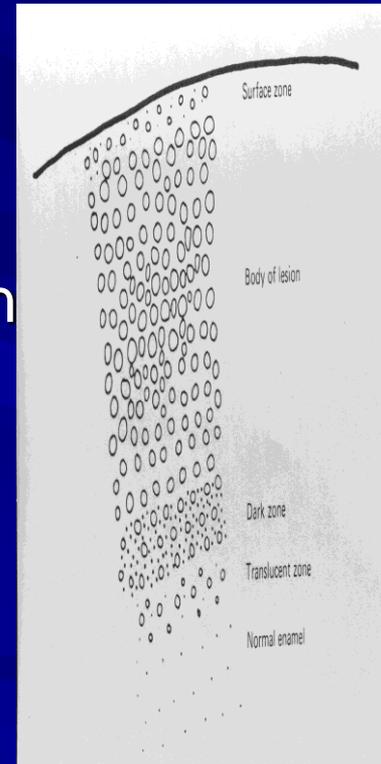


# Morphologische Lokalisation, **Schmelz Karies** **KARIES INCIPIENS** **(reversible)**



## Zonen:

- **Relativ Intakte**  
Oberflächenschicht  
10% MV, (5% Porenvolumen)
- **Zentrum der Läsion (Körper)**  
25% MV (5-25% Porenvolumen)
- **Dunkle Zone**  
6% MV (2-4% Porenvolumen)
- **Helle (Transluzent) Zone**  
1,2% MV (1% Porenvolumen)
- **Normaler Schmelz**  
(0,1 Porenvolumen)



(MV: Mineralverlust)

# Morphologische Lokalisation

## Schmelz Karies

### KARIES SUPERFICIALIS

- **totale** Schmelzentkalkung
- **desintegrierte Schmelzprismen**  
(nicht gesunde Schmelzprismen,  
und nicht gesunde interprismatischen,  
Substanzen
- **gesunde Prismen**, mit gefährdeten  
interprismatischen Substanzen

S



D

# Morphologische Lokalisation **DENTIN KARIES** (im Fall von fortgeschrittenen Karies)

Zonen: nach Silverstone (1981)

- Zone der Necrose
- Zone der Penetration
- Zone der Demineralisation
- Dead trackt \*

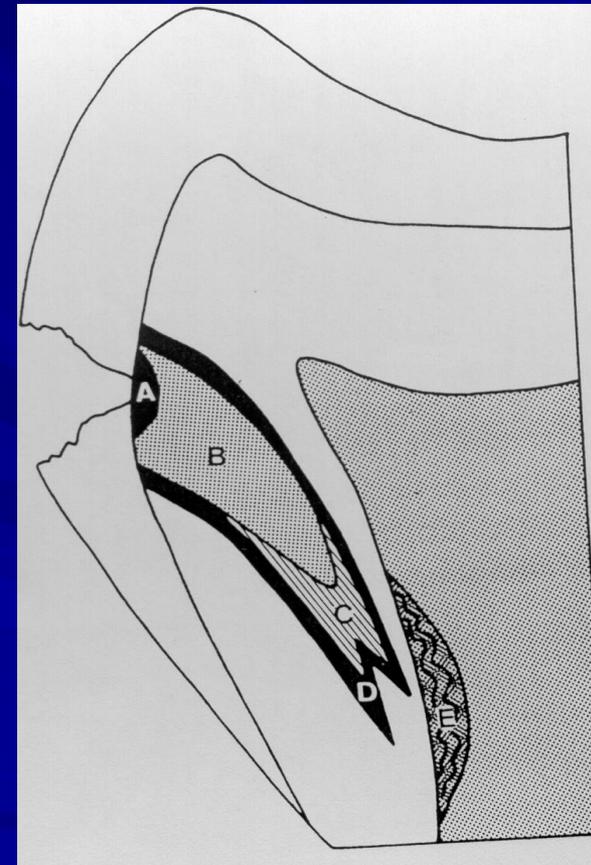
- Sklerotisches Dentin
- Normal Dentin
- **Tertiär Dentin (Reizdentin)**

äußere  
Infiziertes

Dentin

innere  
Nicht Infiziertes

Dentin



\* sind oft nicht mehr vorhanden, keine Odontoblastforsätze mehr vorhanden.

# DENTINKARIES

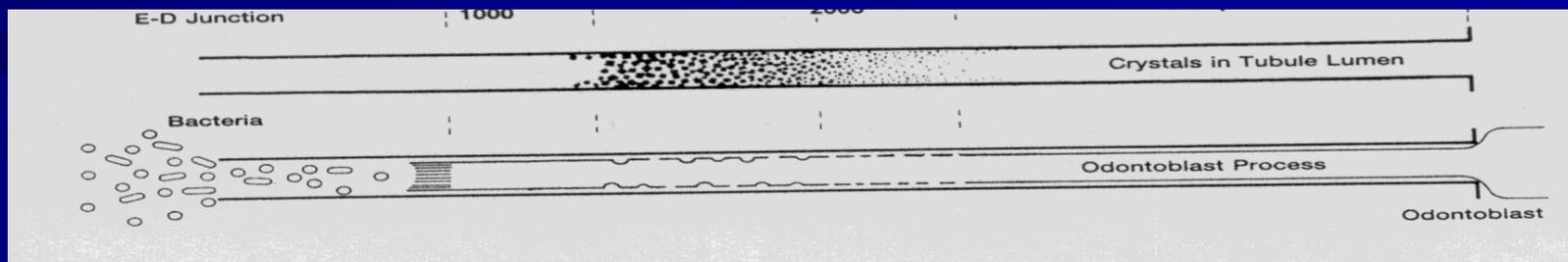
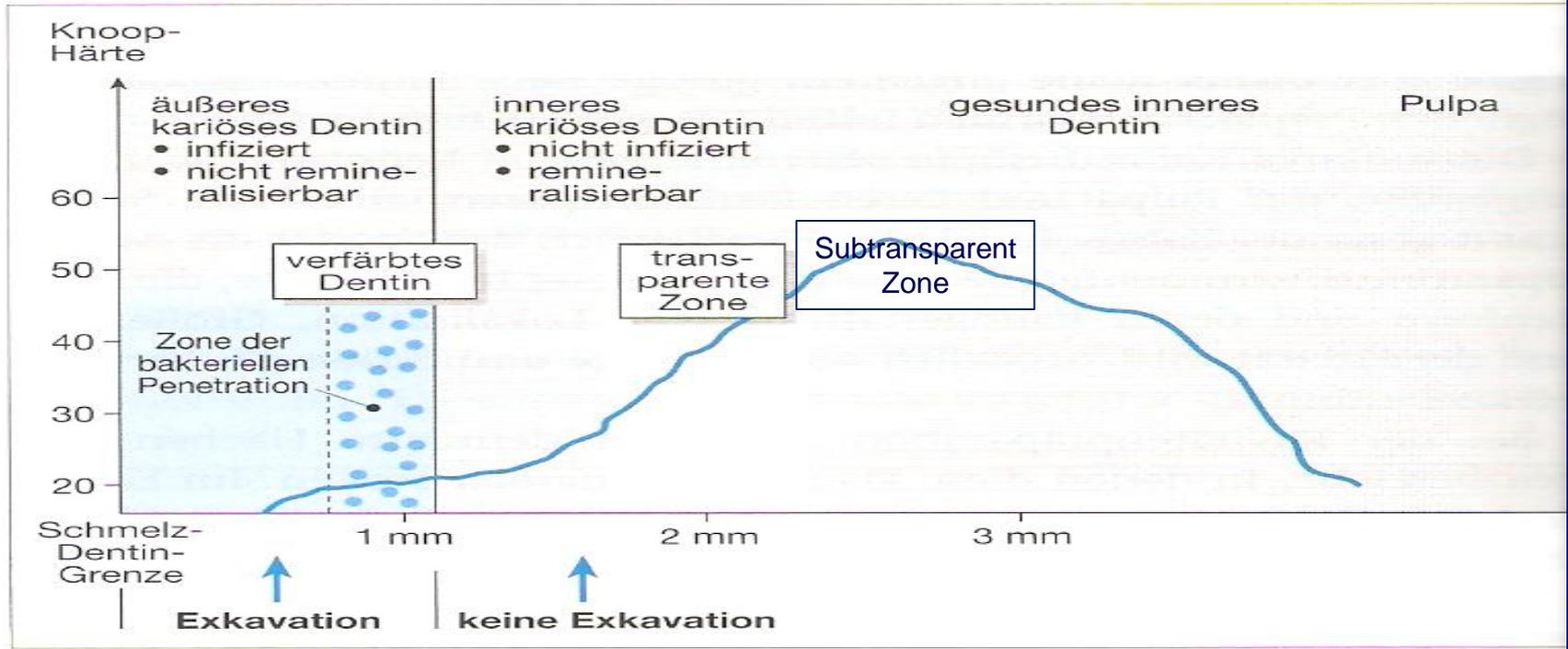
## verschiedene Zonen!

### ZONE der DENTINKARIES

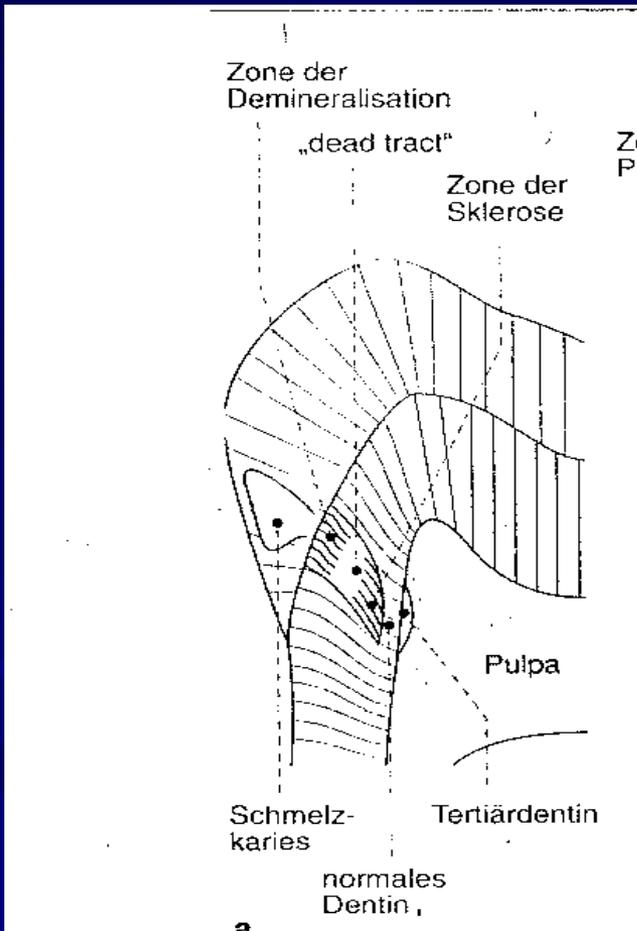


- **Zone der Infection:** viel **Bakterien**, Demineralisation, keine originale Dentinstructur, keine Odontoblastfortsätze mehr vorhanden.
  - **Turbid Zone:** weniger **Bakterien** sind in der Dentinkanälchen, Kollagen ist irreversible denaturated.
- 
- **Transparent Zone:** mineralisation in Dentinkanälchen, größere Kristalle, **keine Bakterien**
  - **Subtransparent Zone:** mineralisation in Dentinkanälchen, kleine Mineralkristalle, **keine Bakterien**
  - **Normal Dentin**
- Reaktionsdentin, Tertiärdentin, Reizdentin

# INFIZIERTES und NICHT INFIZIERTES DENTIN



# Verschiedenen Histopatologische Stadien der Dentinkaries

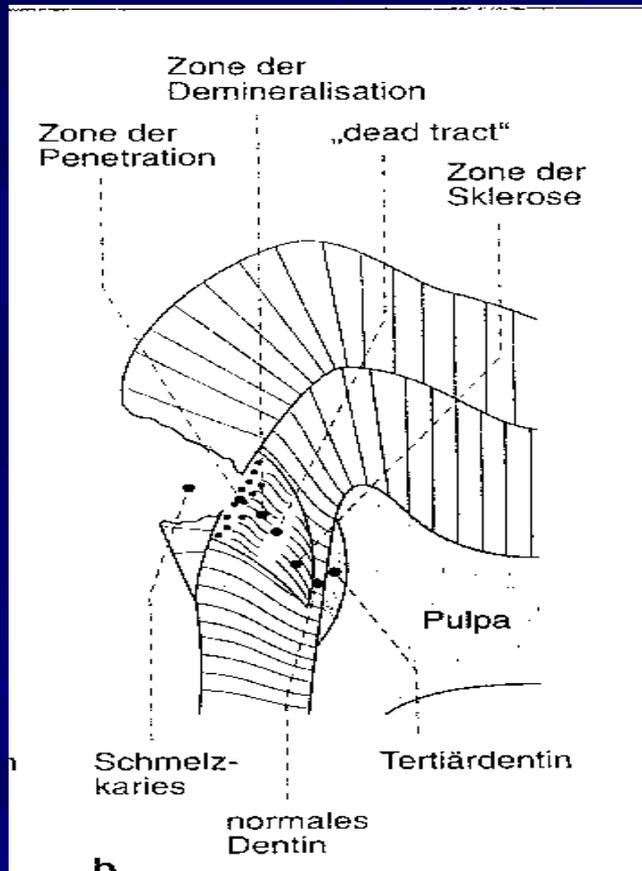


## Inzipient Karies

~~Necrose~~  
~~Penetration~~  
Demineralisation  
Dead trackt \*  
Sklerotisches D.  
Normal Dentin  
Tertiär Dentin

1. Es gibt kein Kavitation im Schmelz, aber gibt es histopathologische Veränderung im Dentin, auf den kariösen Reiz.
2. **Tertiärdentin** (Reizdentin) kann an der Pulpa-Dentin Grenze entstehen.

# Verschiedenen Histopatologische Stadien der Dentinkaries



E.Hellwig Buch

## Karies superficialis

Necrose

Penetration

Demineralisation

Dead tract \*

Sklerotisches D.

Normal Dentin

Tertiär Dentin

1. Nach der Schmelzkavitation dringen Mikroorganismen in die Dentinkanäle vor. (**Zone der Penetration**) Die Demineralisation wird stärker.
2. Die Karies breitet sich an der Schmelz-Dentin-Grenze und sie unterminiert den Schmelz.

# Verschiedenen Histopatologische Stadien der Dentinkaries

Necrose

Penetration

Demineralisation

~~Dead tract \*~~

Sklerotisches D.

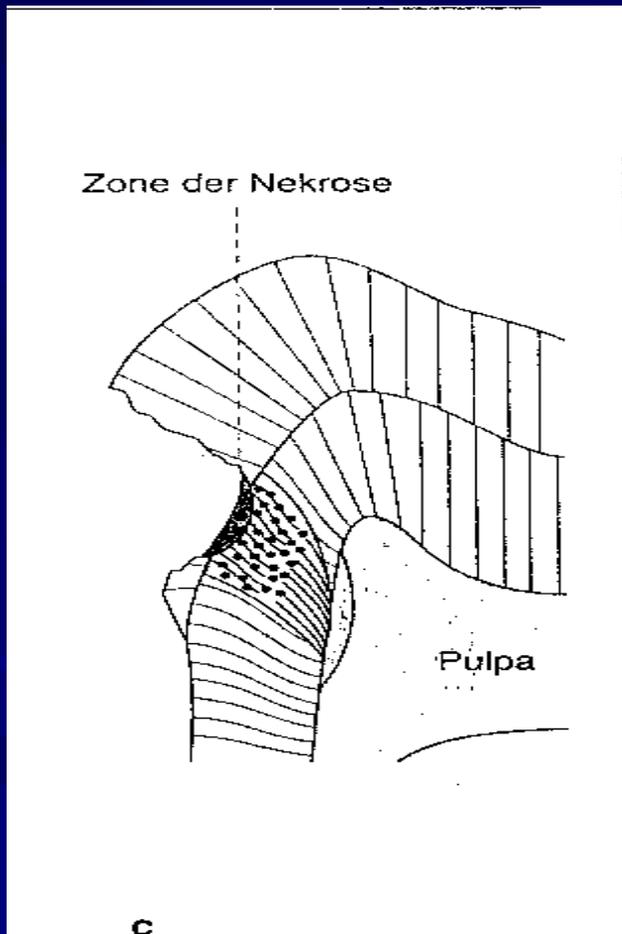
Normal Dentin ?

Tertiär Dentin ?

## Fortgeschrittene Karies

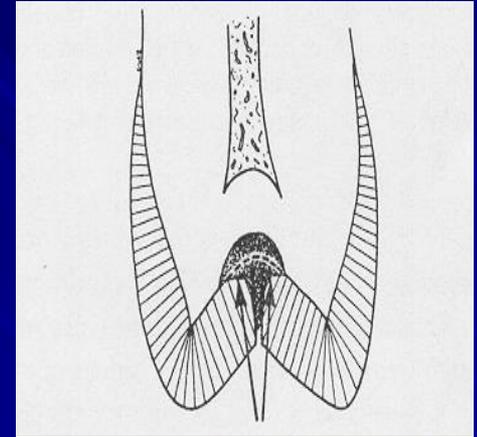
1. In der Zone der Necrose gibt es zerfallene, Dentin, und viel Bakterien.

2. Die „dead tract“ sind nicht mehr vorhanden. Es gibt auch keine Schicht normalen Dentins mehr über der Pulpa.



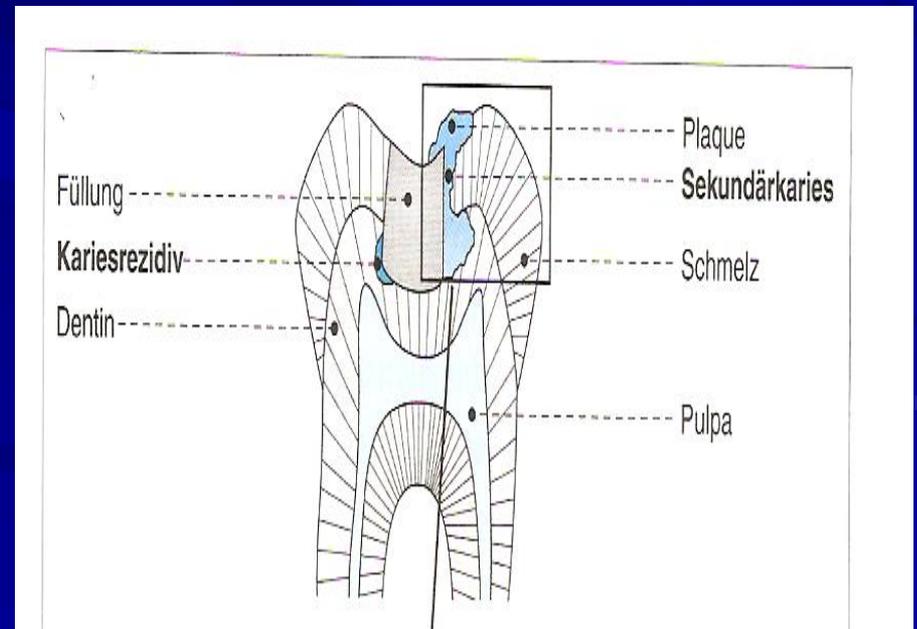
# SPEZIELLE KARIESFORMEN

- **PRIMÄR Karies:**  
beginnt an der Zahnoberfläche, meistens an den Prädilektionsstellen



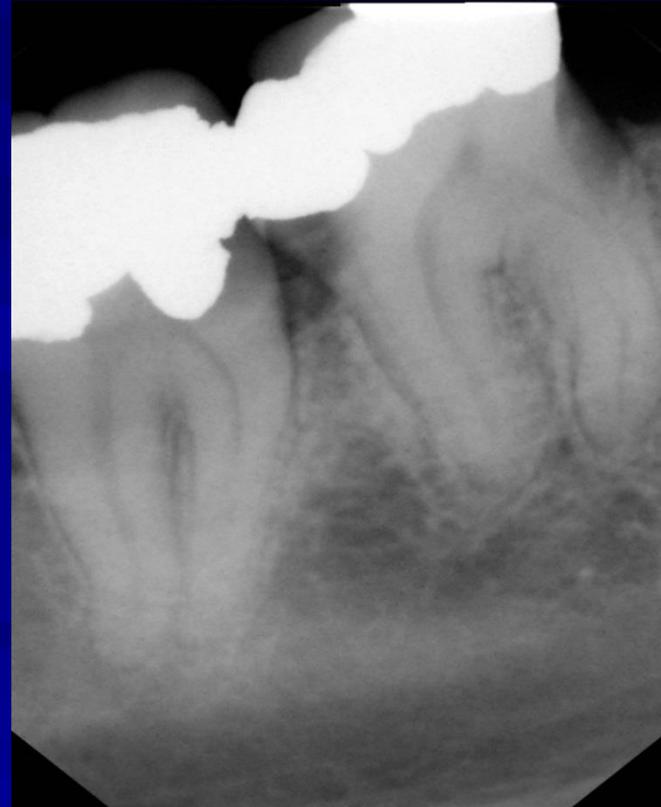
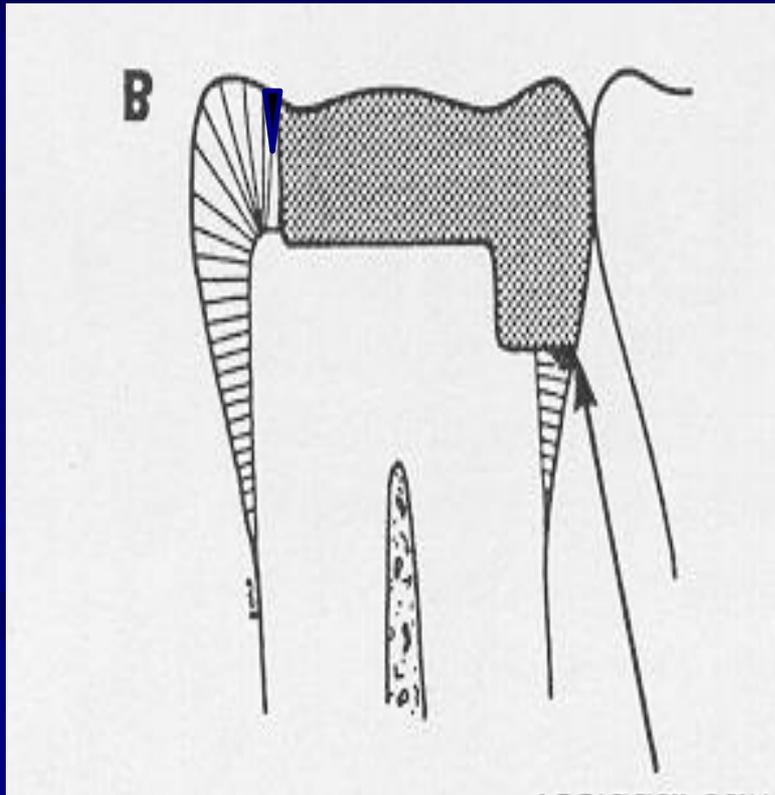
- **KARIESREZIDIV:**  
entwickelt sich unter der Füllungsoberfläche, am Boden der Füllung

Ursache: ungenügend Entfernung des früheren Karies



# SPEZIELLE KARIESFORMEN

**SECUNDÄR Karies** :beginnt zwischen der Füllung und der Zahnhartsubstanz.



# Karies-Progression in der Zeit

- Karies humida, Karies alba, Acute Karies  
(hell-gelblich Farbe)

Sie verläuft rasch bei geringer Abwehrreaktion. Es gibt **keine sklerotische Zone.**

- Karies tarda, Karies nigra, ruhende Karies  
(dunkel-gelbbraune Farbe)
- Die Karies kommt zum Stillstand. Kalziumphosphat, und äußere Pigmentierung vom Speichel kann in Dentin präzipitieren. **Hart, sklerotisches Dentin.**

# ZEMENTKARIES

## Die Schmelz-Dentin-Grenze: 3

Zuerst die Zement wird zerstört, dann schreitet die Karies im Dentin voran.

Im koronalen Drittel des Zements ist azelluläres. (**azelluläres Faserzement**) Mineralien werden herausgelöst, während die Kollagenfasern noch bestehen bleiben. (dünne, sklerotisierte Dentin, weniger Dentinkanälchen)

Die Läsionen bleiben relativ flach, breiten oft zirkulär um die Wurzel aus.

