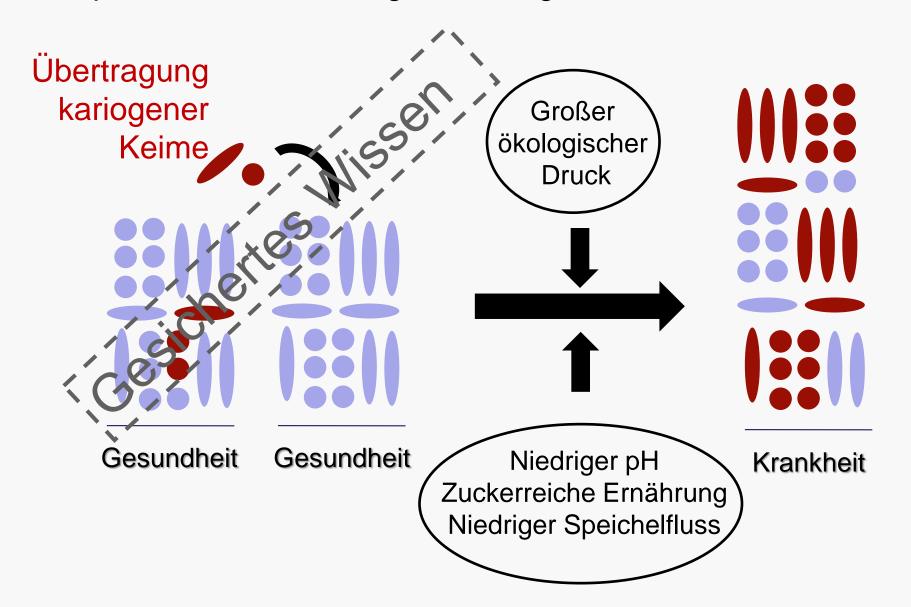


Vom Recht der Kinder auf ihre Zahngesundheit – Eine Leichtigkeit?

Susanne Kneist Biologisches Forschungslabor Zentrum ZMK

Wissen ist Macht – Es führt zum Recht

Plaquezusammensetzung bei Zahngesundheit versus Karies





Mitis-salivarius-Agar (Gold et al. 1970)

S. sobrinus - Vetter

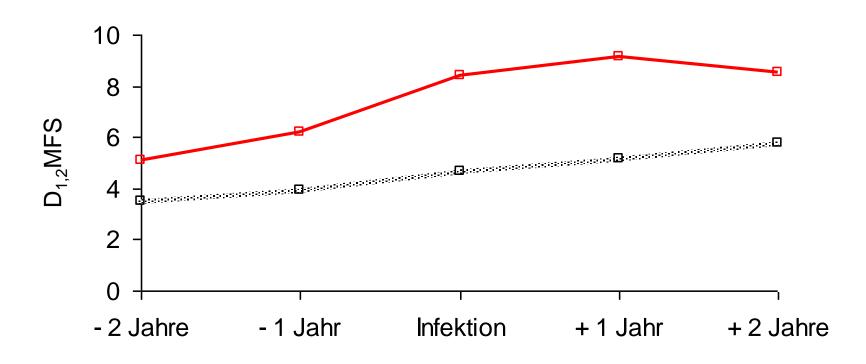


S. mutans

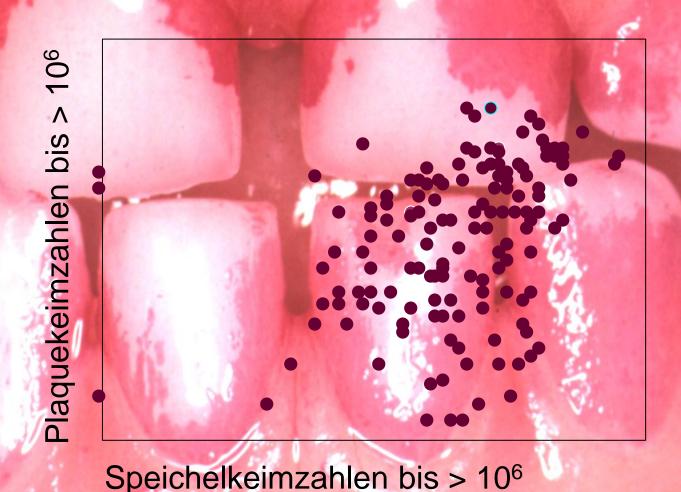
Zur Virulenz von S. sobrinus

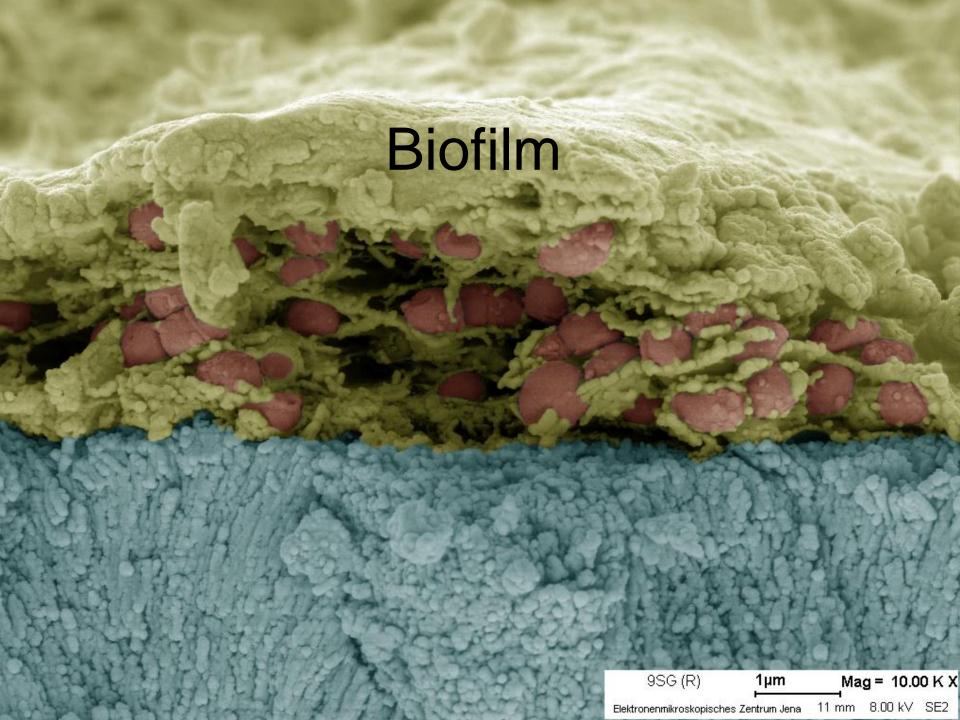
- D_{1,2}MFS S. sobrinus + S. mutans positiv (n = 12)

 $D_{1,2}$ MFS S. mutans positiv (n = 40)

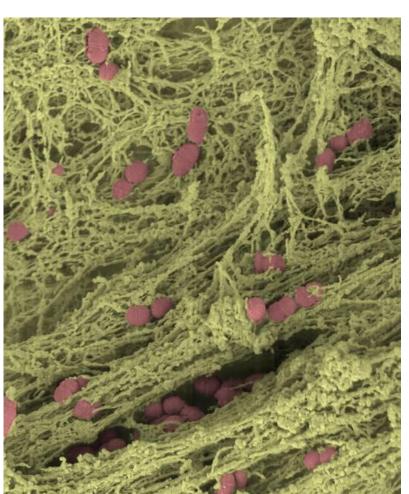


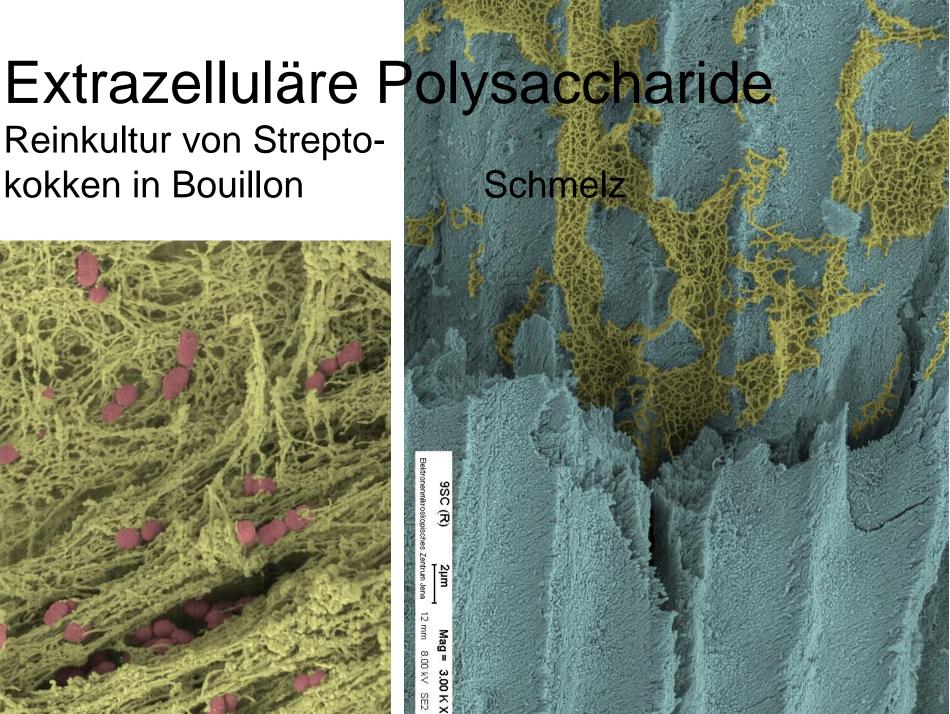
Vorkommen von Mutans-Streptokokken in Plaque und Speichel (n = 228 Paare)





Reinkultur von Streptokokken in Bouillon







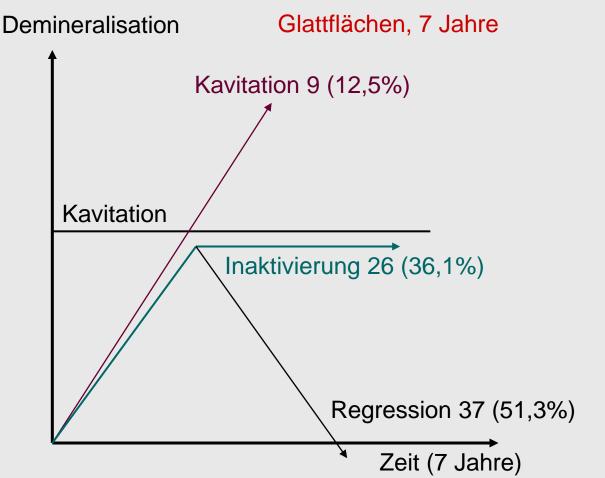


Es besteht eine Beziehung zwischen Kariesrisiko, mittlerem Plaquebefall und der Anzahl initial kariöser Läsionen (IS)

Baker-Dirks O: Posteruptive changes in dental enamel. J Dent Res (Suppl. 3) 45, 502 (1966)







Es besteht eine Beziehung zwischen Kariesrisiko, mittlerem Plaquebefall und der Anzahl initial kariöser Läsionen (IS)

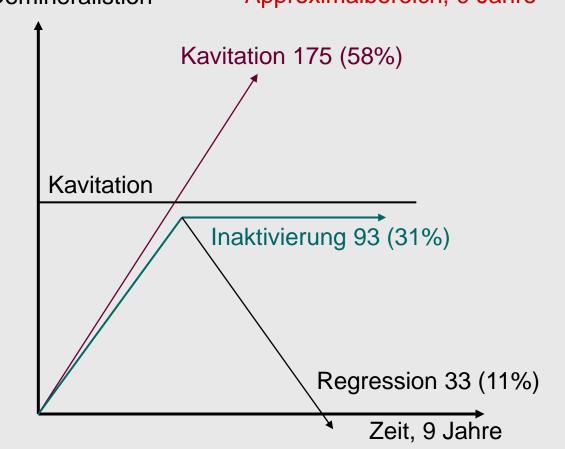
German B: Kariesbefall und Zahnverlust in der Altersspanne von 14 bis 23 Jahre. Eine Longitudinalstudie an 59 Probanden. Med Diss Zürich (1977)

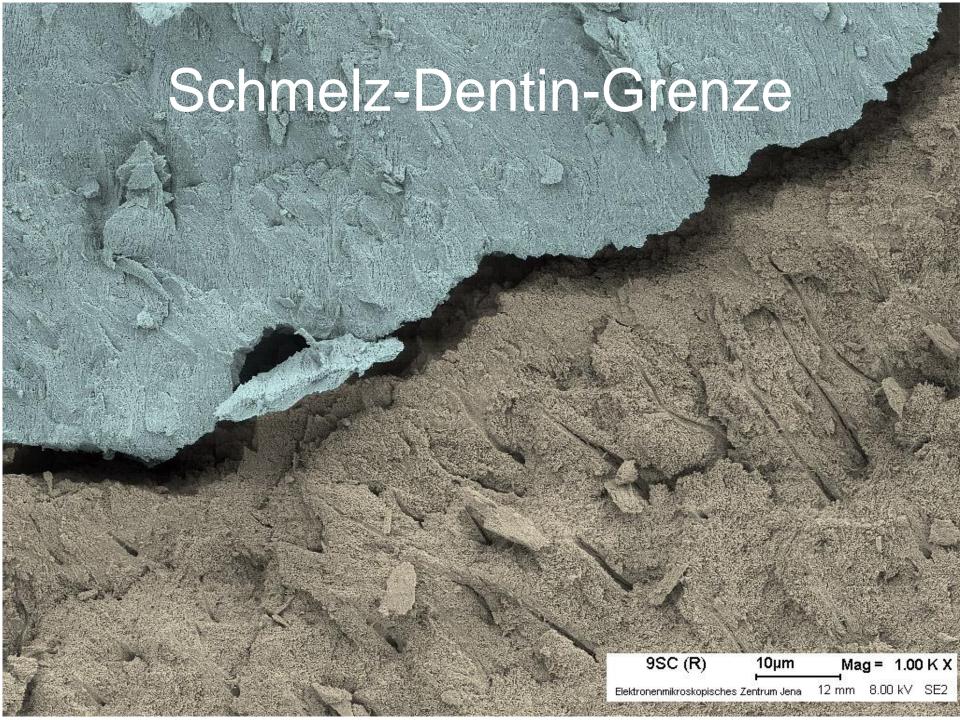
Demineralistion

Approximalbereich, 9 Jahre











Mikro- und makromorphologische Besonderheiten des Milchzahnschmelzes in Beziehung zur Kariesanfälligkeit

(Krämer und Frankenberger 2004, modifiziert)

Mikromorphologie

Prismenlose Schmelzoberfläche (Schichtstärke 30-100 µm)

Geringerer Mineralgehalt (86-88%) als im permanenten Gebiss (88-100%)

Höherer Wasser- (3%) und Karbonatgehalt (2,7-3,0%) als im permanenten Gebiss (1%; 2,5%)

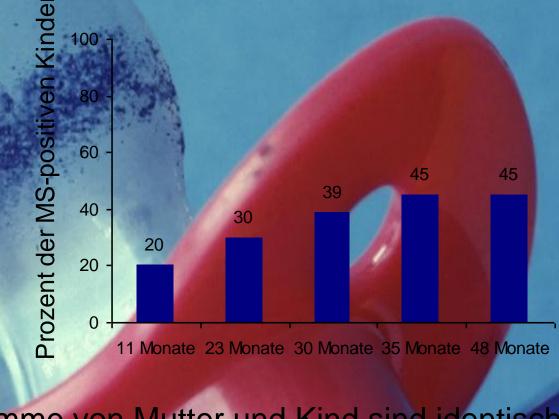
Demineralisation Schmelz pH 5,2 - 5,5 Dentin pH 6,0 - 6,2

Höhere Porosität als im permanenten Gebiss

Makromorphologie

Schmelzmantel ist dünner als im permanenten Gebiss (≤ 1 mm)

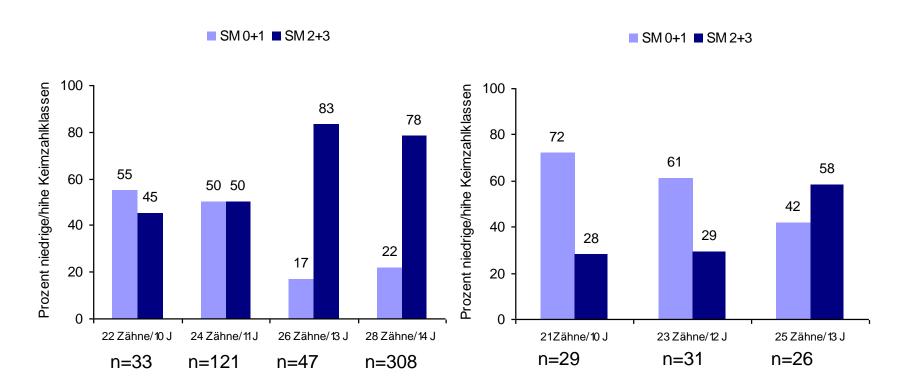
Wer überträgt die kariogenen Keime? Die Mutter/Kontaktperson



Stämme von Mutter und Kind sind identisch



Anzahl der Zähne und Keimzahlklassen von Mutans-Streptokokken bei 10 bis 14 Jahre alten Kindern (p=0,001, Erfurter Kariesrisikostudie)



Alle Kinder (links) versus kariesfreie Kinder (rechts)

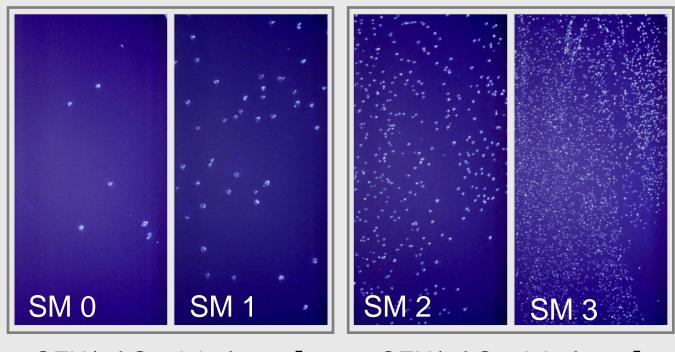
Infektiöse Dosis für die erfolgreiche Keimübertrgung

> 10⁵ CFU/ml im Speichel der Mütter (Berkowitz et al. 1981)

"window of infectivity" Caufield et al. 1993
Das oft zitierte Zeitfenster der Keimübertragung, das im Median mit dem 26. Lebensmonat angegeben wurde, besitzt keine Allgemeingültigkeit.

.

Mutans-Streptokokken – Infektiöse Dosis beim Kind zur Kariesauslösung – Regressionsanalyse



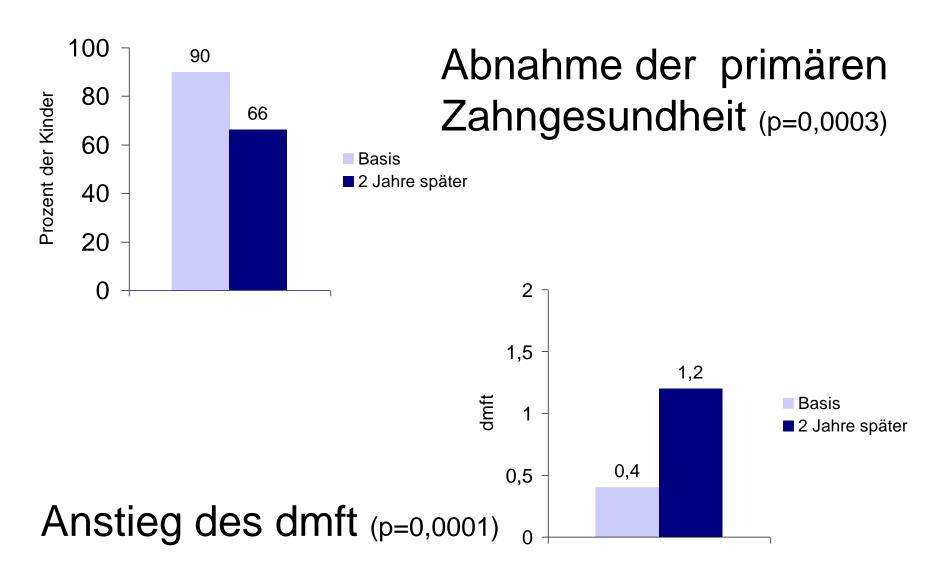
CFU/ml Speichel <10⁵

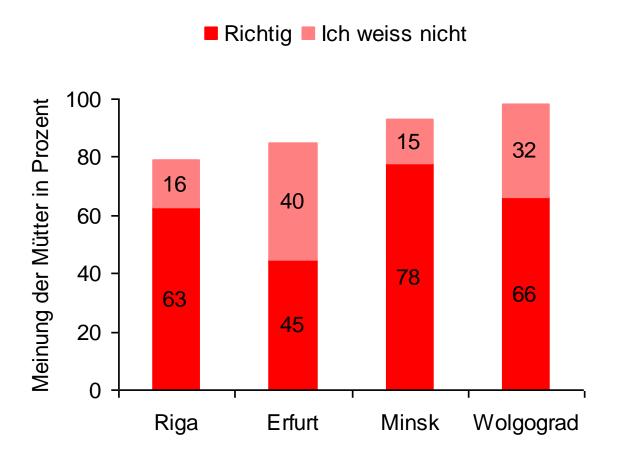
CFU/ml Speichel >10⁵

Sichtbare Plaque stand in signifikanter Beziehung zur Kariesinzidenz und SM-Keimzahlklasse > SM 0 (X^2 -Test, exact Fisher Test p = 0.031, p = 0.013).

30 Monate alte Kinder - Nach zwei Jahren

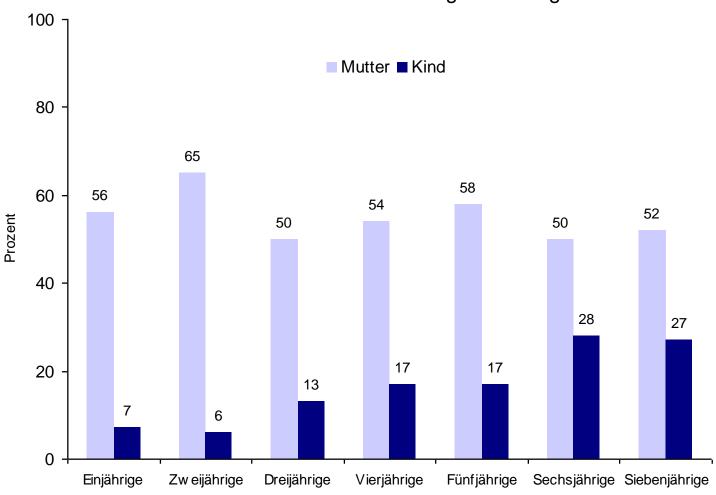
(Borutta et al. 2002)





Hohe Mutans-Streptokokken-Zahlen im Speichel von Müttern und ein- bis siebenjährigen Kindern

Tag der Zahngesundheit 2008 in Thüringen

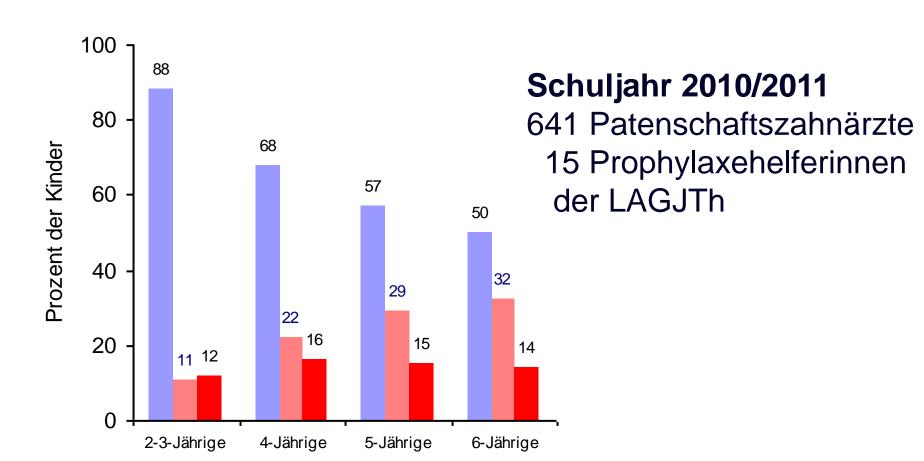


Kariessituation geringfügig verbessert

Milchzahnkaries bleibt das größte Problem in Thüringen Heike Eicher

tzb 06/2012





Frühkindliche Karies



Jacobi, A.: The dentition and its derangements. Course of lectures delivered in New York Medical College, NY, 1862.

Beltrami, G.: Les dents noires de tout-petits. Siecle Medical. In: Beltrami, G. (ed.): La Me-ladodontie infantile. Marseille: Leconte 1952.

Fass, E.: Is bottle feeding of milk a factor in dental caries? J Dent Child 9(1962)245-251

Frühkindliche Karies



Einführung der Plastikflasche in "Westdeutschland" 1976 in "Ostdeutschland" 1990

Erste Publikationen:

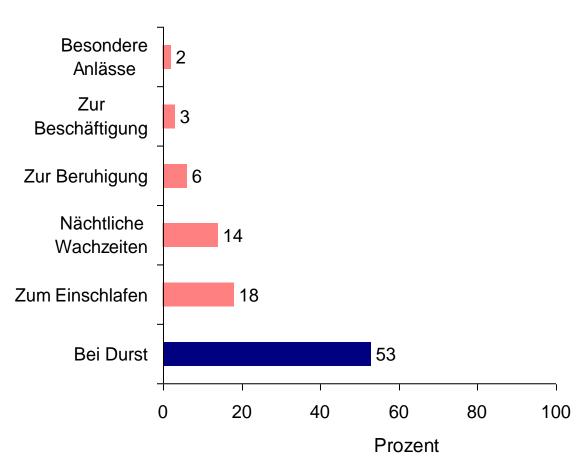
Wetzel 1980 Giessen

Hetzer 1996 Dresden



Gründe für die tägliche Flaschengabe

(Borutta et al. 2002)

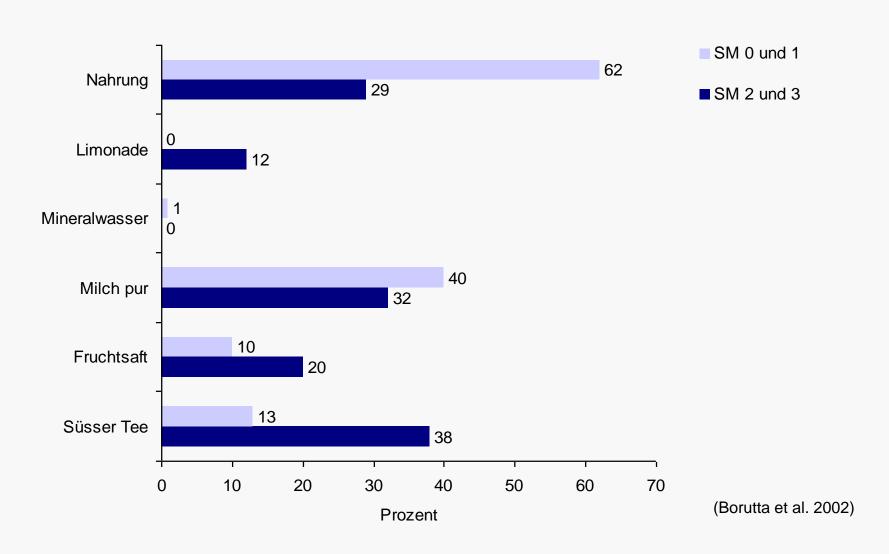


Kinder mit frühkindlicher Karies bedienen sich täglich im **Durchschnitt** 8,3 Stunden an der Babyflasche und zahngesunde Kinder 2,2 Stunden.

Derkson GD, Ponti P. 1982 Nursing bottle syndrom: prevalence and aetiolgy in a non-fluoridated city. J Can Dent Assoc, 6:389-393.

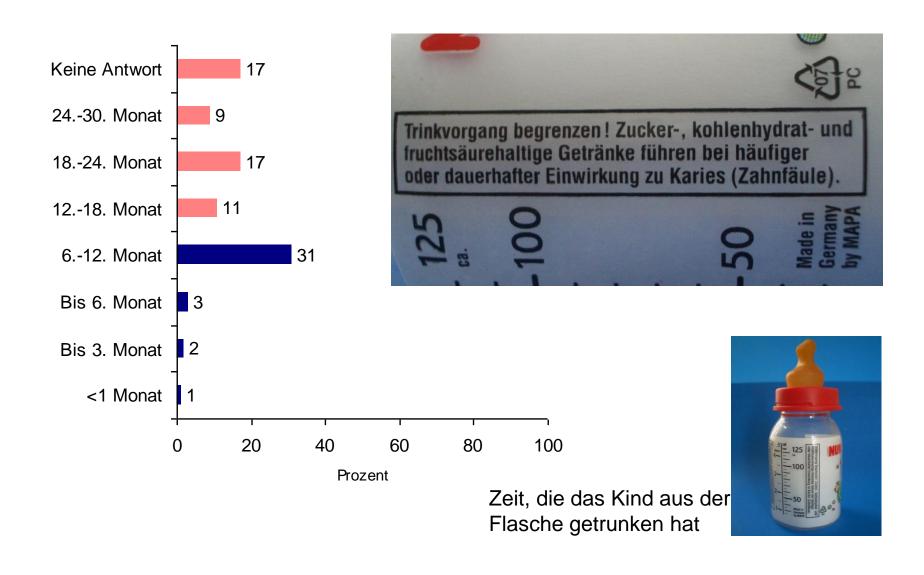
Inhalt der Babyflasche

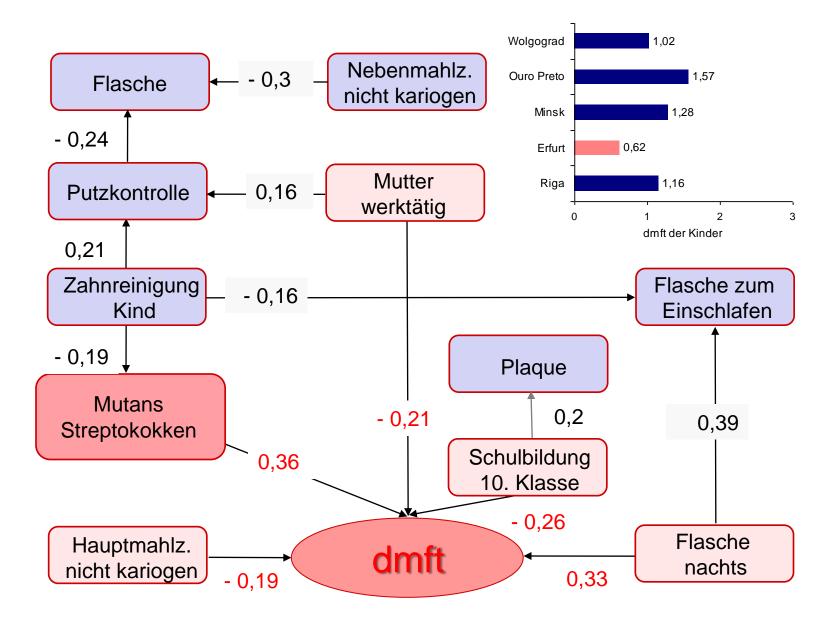
Keimzahlklassen Mutans-Streptokokken (SM)



Wie viel Monate trinkt das Kind aus der Flasche?

(Borutta et al. 2002)





Tag der Zahngesundheit 2009

"Gesund beginnt im Mund - krank sein manchmal auch"

Der Bundesverband der Kinderzahnärzte machte in einer Pressemitteilung mobil für:

- den möglichst frühen angstfreien Besuch beim Zahnarzt.
- > das frühe Trinken aus dem Becher.
- > eine ausgewogene, regelmäßige Ernährung.



Tag der Zahngesundheit 2009

"Gesund beginnt im Mund – krank sein manchmal auch"

Der Bundesverband der Kinderzahnärzte machte in einer Pressemitteilung mobil für:

- den möglichst frühen angstfreien Besuch beim Zahnarzt.
- > das frühe Trinken aus dem Becher.
- > eine ausgewogene, regelmäßige Ernährung.
- [vorbildliche Mundhygiene der Mutter / Kontaktperson]

Professor H. Günay Medizinische Hochschule Hannover

Stand der Mundgesundheitserziehung während der Schwangerschaft. Oral Prophyl (1991)13:1-3.

"Primär-primär-Prophylaxe" und Mundgesundheit von Kleinkindern. Dtsch Zahnärztl Z (1996)51:223-229.

Effect on caries experience of a long-term preventive program for mothers and children starting during pregnancy. Clin Oral Investig (1998) Sep;2(3):137-42.

Gesundheitsfrühförderung in der. Schwangerschaft. Zahnärztl Mitt (2007) 97, 44.

Gesundheitsfrühförderung in der Schwangerschaft – ein zahnärztliches Frühpräventionskonzept. Zahnärztliche Mitteilungen(2007) 97;2348-2358.

Ein Begleitprojekt von "Pro Kind" – Niedersachsen: Zahnärztliche Gesundheitsfrühförderung in der Schwangerschaft. ZKN Mitteilungen (2007) 9:562.

Zahnärztliche Gesundheitsfrühförderung in der Schwangerschaft – ein Frühpräventionskonzept. Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkunde (2007) 29:24-35.

An early oral health care program starting during pregnancy: Results of a prospective clinical long-term study. Clin Oral Investig (2010)14 (3):257-264.

Interdisziplinäre Gesundheitsfrühförderung - Ein Frühpräventionskonzept für die Verbesserung der Zahn- und Mundgesundheit von Mutter und Kind. Prävention und Gesundheitsförderung (2010)5,(4):326-339.

Effizienz einer interdisziplinären Veranstaltung für Schwangere zur Zahn- und Mundgesundheit Dtsch Zahnärztl Z (2010)65(10):562-570:

Kenntnisstand von Müttern 3-jähriger Kinder über die zahnärztliche Gesundheitsfrühförderung. Dtsch Zahnärztl Z (2010) 65(10):571-576.

1991 (G22, H21-H23) - "Plaquereifung" Gnotobiotische Sprague-Dawley-Ratten Zwei Inokulationen mit einer 24-Stunden-Kultur von S. sobrinus OMZ 65 mittels Spritze

Fissurenplaque

2 Wochen 0,5 x 108

4 Wochen 1,6 x 108

6 Wochen 3,1 x 108

Fissurenkaries*

 0.6 ± 0.9

 $4,3 \pm 2,5$

 $9,0 \pm 3,0$

*T-Stadien nach König

Regressionsanalyse



Fluoridierte Zahnpasten – Cochrane review

Fluoridierte Zahnpasten sind eng mit dem Kariesrückgang in den Industriestaaten verbunden.

Es besteht klare Evidenz für den karieshemmenden Effekt fluoridierter Zahnpasten.

Ein größerer Effekt wird bei höherer Fluoridkonzentration und häufigerer Anwendung erreicht.

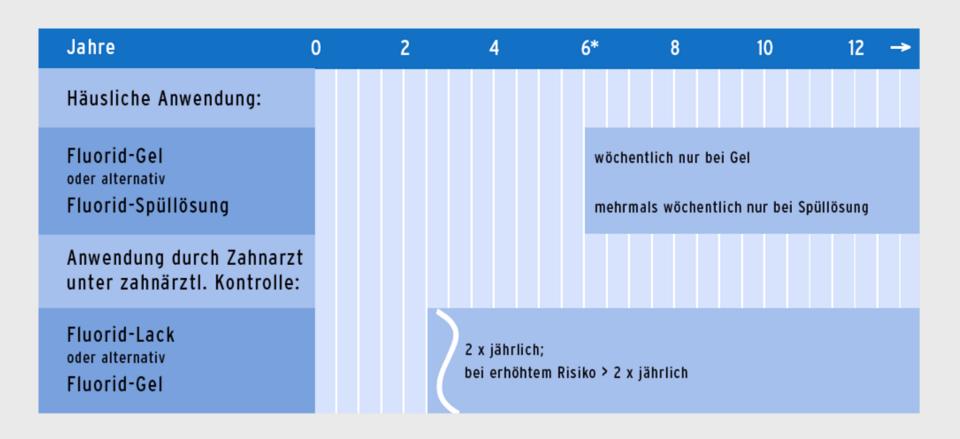
Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Fluoride tooth-pastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 1

In den Empfehlungen der DGZMK zur Kariesprophylaxe mit Fluoriden und der Leitlinie "Fluoridierungsmaßnahmen" heißt es:

"Die Verwendung fluoridhaltiger Zahnpasta ist eine wirksame kariespräventive Maßnahme. Der kariespräventive Effekt im bleibenden Gebiss steigt mit zunehmender Fluoridkonzentration in der Zahnpasta und häufiger Verwendung".

Nach den Leitlinien sollen Kinder ab dem siebenten Lebensjahr eine Zahnpasta mit einem Cehalt von 1000 ppm bis 1500 ppm erhalten.

Zusätzliche Fluoridierungsmaßnahmen bei erhöhtem Kariesrisiko

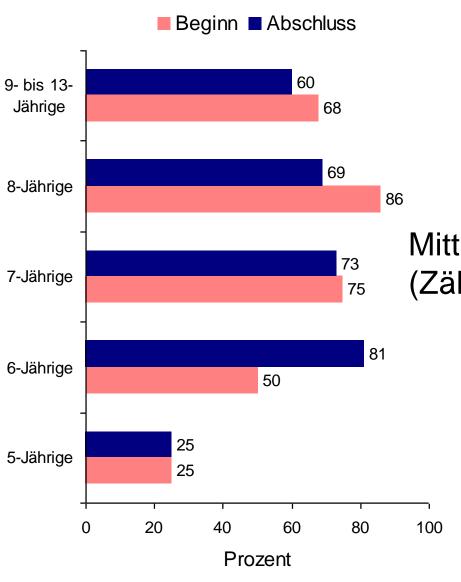


Kinder putzen Zähne - Zahnputzzeit

Die Interpretation der Zahnputzzeit allein ist schwierig, da das Zahnputzverhalten mit eingeht. (Macgregor und Rugg-Gunn 1986)

- 2 1/2-jährige Kinder haben bei einer Zahnputzdauer von 142 (60-258) Sek. einen Zahnbürstenkontakt
- von ca. 23 Sek. (22-116) im Mund,
- 7 (1-19) Bürstenperioden,
- 10 Sek. Frontzähne,
- 13 Sek. Seitenzähne und
- 20 Sek. andere Aktivitäten (Bürstenkauen etc (Zeedyk et al. 2005)

Anton, 3 1/2 Jahre alt



Sichtbare Plaque an oberen Schneidezähnen bei 5- bis 13-Jährigen

(Beobachtungszeitraum ein Jahr)

Mittlere Compliance 90% (Zähneputzen: morgens/abends)

5-Jährige n = 4

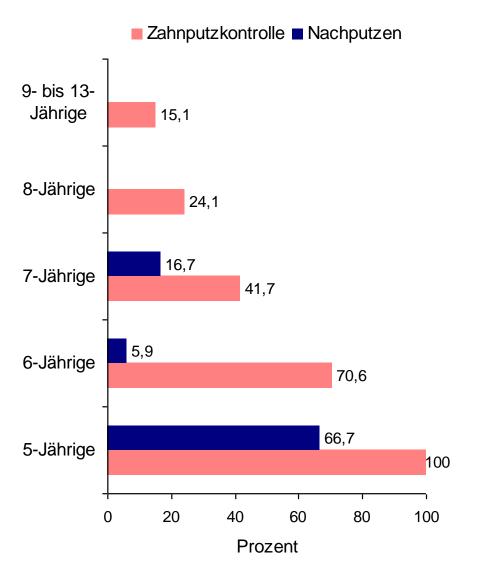
6-Jährige n = 16

7-Jährige n = 12

8-Jährige n = 29

9- bis 13-Jährige n = 53

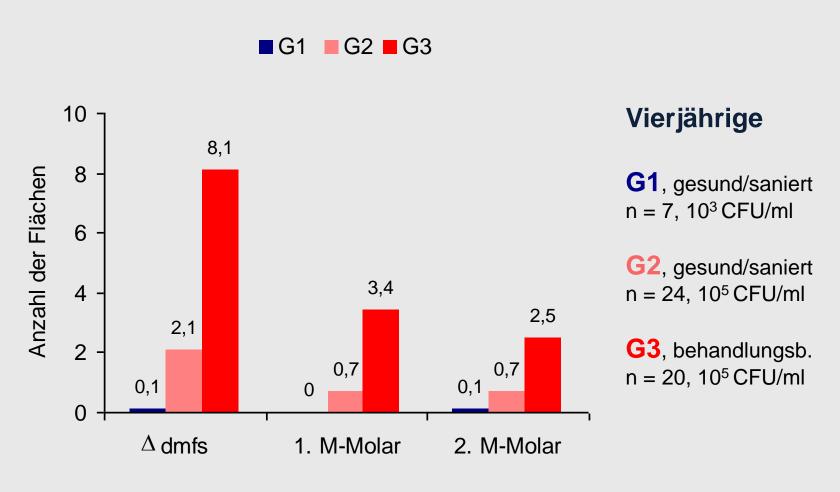
Gesamt = 114



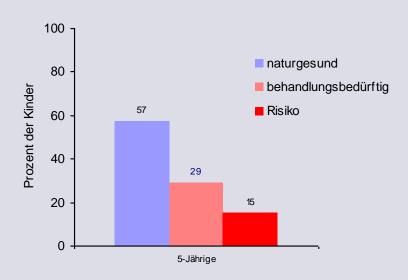
Regelmäßige Kontrolle des Zähneputzens der Kinder und Nachputzen durch die Eltern bei 5- bis 13-Jährigen (Beobachtungszeitraum ein Jahr, Fragebogen Eltern)

5-Jährige n = 4 6-Jährige n = 16 7-Jährige n = 12 8-Jährige n = 29 9- bis 13-Jährige n = 53 Gesamt n = 114

Kariesinzidenz nach 2 Jahren Gruppenprophylaxe



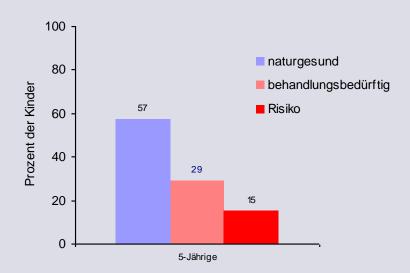
(Stürcke 2001)



Caries is the Main Cause for Dental Pain in Childhood: Findings from a Birth Cohort. G.F. Boeira et al., Caries Res. 2012;46:488-495

Vorgehen:

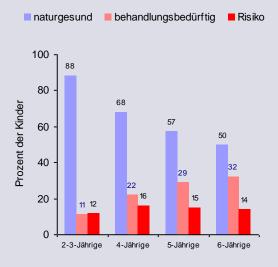
1.129 Kinder im Alter von 5 Jahren Zahnärztliche Untersuchung der Kinder Standardisiertes Interview der Mutter



Caries is the Main Cause for Dental Pain in Childhood: Findings from a Birth Cohort. G.F. Boeira et al., Caries Res. 2012;46:488-495

Zahnschmerzen der Kinder in den letzten 6 Monaten war signifikant häufiger wenn Mütter:

- das niedrigste Einkommen zur Geburt der Kinder hatten
- eine niedrige Schulbildung aufwiesen
- jung (< 24 Jahre) oder älter (>35 Jahre) waren
- eine negative Wahrnehmung der eigenen Gesundheit hatten
- fehlende Zähne (weniger 10 im OK oder UK) aufwiesen
- unfähig zur Zahn- und Mundhygiene (2x tgl.) bei den Kindern waren
- und Kinder unversorgte Kavitäten aufwiesen



Mutans Streptococci and Caries Prevalence in Children after Early Maternal Caries Prevention: A Follow-Up at 19 Years of Age B. Köhler, I. Andréen; Caries Res. 2012;46:474-480

Vorgehen:

Mütter mit ≥10⁶ MS/ml Speichel mit 6 Monate alten Kindern vor dem 1. Zahndurchbruch

Fluoridierung und Behandlung offener Kavitäten

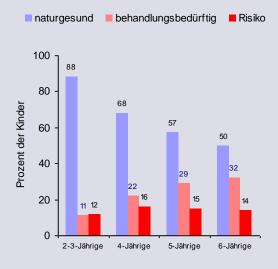
Professionelle Mundhygiene und Zahn- und Mundhygieneinstruktion

Ernährungsberatung (Zuckerkonsum!)

Reduktion der MS bei Müttern mit 3x10⁵ MS durch CHX-Gel-Regime (1%, 5 min 1x tgl., 14 Tage, Recall individuell alle 2-3 Monate)

Studienende bei Erreichung des 3. Geburtstages der Kinder

Erhebung des DFS bei den Kindern im Alter von 19 Jahren



Mutans Streptococci and Caries Prevalence in Children after Early Maternal Caries Prevention: A Follow-Up at 19 Years of Age B. Köhler, I. Andréen; Caries Res. 2012;46:474-480

Conclusion:

It is possible to remain negative for MS into adulthood if non-colonsation at an early age and this effects the development of carious lesions. Strategies for the prevention of dental caries in early childhood should, therefore, include measures to prevent or delay early colonisation by cariogenic bacteria.

Schlussfolgerung

- vorbildliche Mundhygiene der Mutter /Kontaktperson
- möglichst früher angstfreier Besuch beim Zahnarzt
- > Trinken aus Becher/Tasse im 9. Lebensmonat
- eine ausgewogene, regelmäßige Ernährung

