



# BAKTERIELLE ANLAGERUNG AN DENTALEN WERKSTOFFEN IN EINEM FLIESSKAMMERSYSTEM.

T. Regnet

(Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Klinikum der Universität Regensburg)



## Problemstellung:

Eine geringe Anhaftung von bakteriellen Belägen auf den Materialien ist eine wichtige Voraussetzung für den Langzeiterfolg einer zahnärztlichen Versorgung. In dieser Studie wurde die **initiale Adhäsion von Streptococcus mutans** an verschiedenen dentalen Werkstoffgruppen unter standardisierten, **dynamischen in vitro Bedingungen** in einer **Fliesskammer** untersucht.

## Material und Methode:

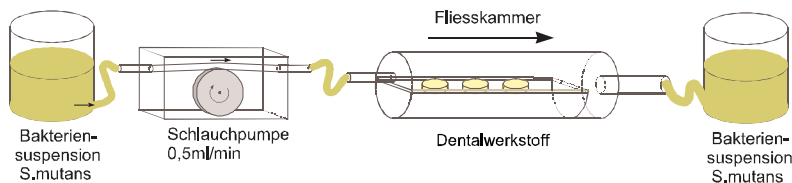
### Material:

Zylindrische Probekörper (D=8mm, H=2mm) typischer dentaler Materialien wurden gemäß den Herstellerangaben angefertigt. Als Referenz wurden **Glaskörper** verwendet. Eine Kontrolle der Oberflächenrauigkeit wurde durchgeführt (Perthometer S6P, Perthen, D).

- Verblendkomposit - Sinfony, 3M Espe, D
- Füllungswerkstoff - Tetric, Ivoclar-Vivadent, FL
- Prothesenwerkstoff - Palapress vario, Heraeus Kulzer, D
- Unterfütterungsmaterial - Mucopren soft, Kettenbach, D
- Dentalkeramik - Empress II, Ivoclar-Vivadent, FL

### Versuchsaufbau:

Alle Probekörper wurden mit **Strept. mutans** NCTC 10449 (DSMZ, D) für 4h bei 37°C in einem neu entwickelten Fliesskammersystem bei einer Fliegeschwindigkeit von 0,5 ml pro Minute inkubiert.

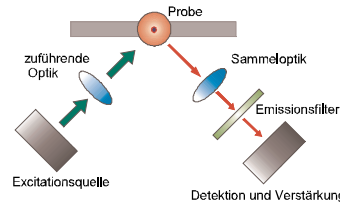


### Auswertung:

Die relative adhärierende Bakterienmenge wurde mit einer eigenentwickelten **Fluoreszenzmethode** bestimmt und im **Rasterelektronenmikroskop** untersucht.

### Statistik:

Median, 25%/75% Perzentilen, Mann-Whitney U-Test ( $p < 0.05$ ).



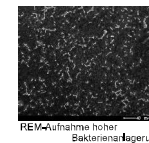
## Ergebnisse:

Bakterienadhäsion:

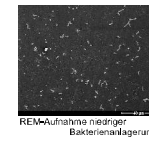
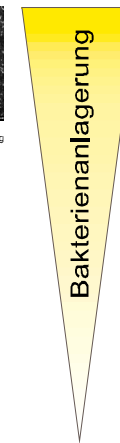
Unterfütterungsmaterial >>

Verblendkomposit = Füllungswerkstoff = Prothesenwerkstoff

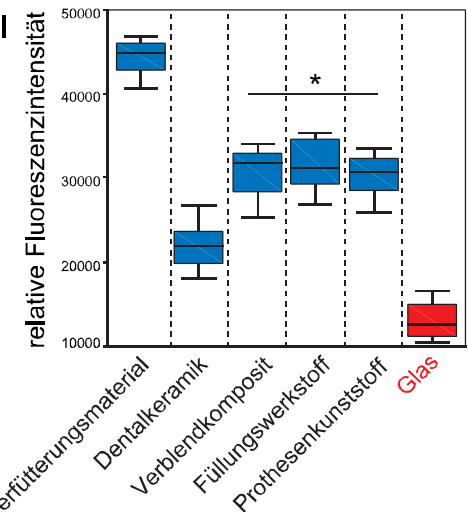
>> Dentalkeramik >> Referenz



REM-Aufnahme hoher Bakterienanlagerung



REM-Aufnahme niedriger Bakterienanlagerung



Median, 25%-75%  
\*nicht signifikant unterschiedlich

## Schlussfolgerung:

Die vorgestellte *in vitro* Methode ermöglicht die Beurteilung der Bakterienadhäsion an dentalen Werkstoffen unter standardisierten Bedingungen noch vor deren klinischen Einsatz.

Diese Methode könnte eingesetzt werden zur Untersuchung:

- ✓ verschiedener Bakterienstämme,
- ✓ des Einflusses dynamischer Adhäsionsbedingungen,
- ✓ verschiedener Werkstoffparameter und -zusammensetzungen,
- ✓ neuentwickelter bakterienabweisender Materialien.