



In-vitro Untersuchung der Dichtigkeit verschiedener endodontischer Wurzelfüllmaterialien und -techniken hinsichtlich der Penetration von *Enterococcus faecalis*.

Laurentia Schuster¹, Nils Herzogenrath¹, Till Dammaschke¹, Defran Ercan¹, Mariusz Lipski², Malgorzata Mazurek-Mochol³, Martin Kriegel⁴, Sylvio Redanz⁴

¹Poliklinik für Parodontologie und Zahnerhaltung, Universität Münster, ²Department of Preclinical Conservative Dentistry and Preclinical Endodontics, Pomeranian Medical University in Szczecin,

³Department of Periodontology, Pomeranian Medical University in Szczecin, ⁴Klinik für Translationale Rheumatologie und Immunologie, Institut für Muskuloskelettale Medizin, Universität Münster

Hintergrund

Untersuchung der Bakteriendichtigkeit eines Kalziumsilikatsealers (BioRoot RCS; BR) im Vergleich zu einem Sealer auf Epoxidharzbasis (AH Plus; AP) hinsichtlich der Penetration von *E. faecalis*.

Material und Methode

- 88 menschliche Oberkieferwurzeln, Vertucci-Typ 1
- Aufbereitung mit rotierenden NiTi-Instrumenten bis zur Größe 40,06 (F6 Skytaper)
- 4 Versuchsgruppen, 2 Kontrollgruppen (Positiv- und Negativkontrolle):

A: AP und Guttapercha
B: BR und Guttapercha
C: nur AP-Sealer
D: nur BR-Sealer

- experimentelles Modell: 2 Kammern, obere Kammer gefüllt mit einer Bakteriensuspension aus *E. faecalis* 1×10^6 KBE/ml, untere Kammer gefüllt mit BHI-Bouillon
- Überwachung der Trübung der unteren Kammer über einen Zeitraum von bis zu 60 Tagen

Statistische Auswertung mittels Shapiro-Wilk-Test zur Überprüfung der Normalverteilung, und Pairwise-Dunn's Test sowie Two-sample t-Test für Gruppenvergleiche und Log-Rank-Test für Überlebenszeitanalysen

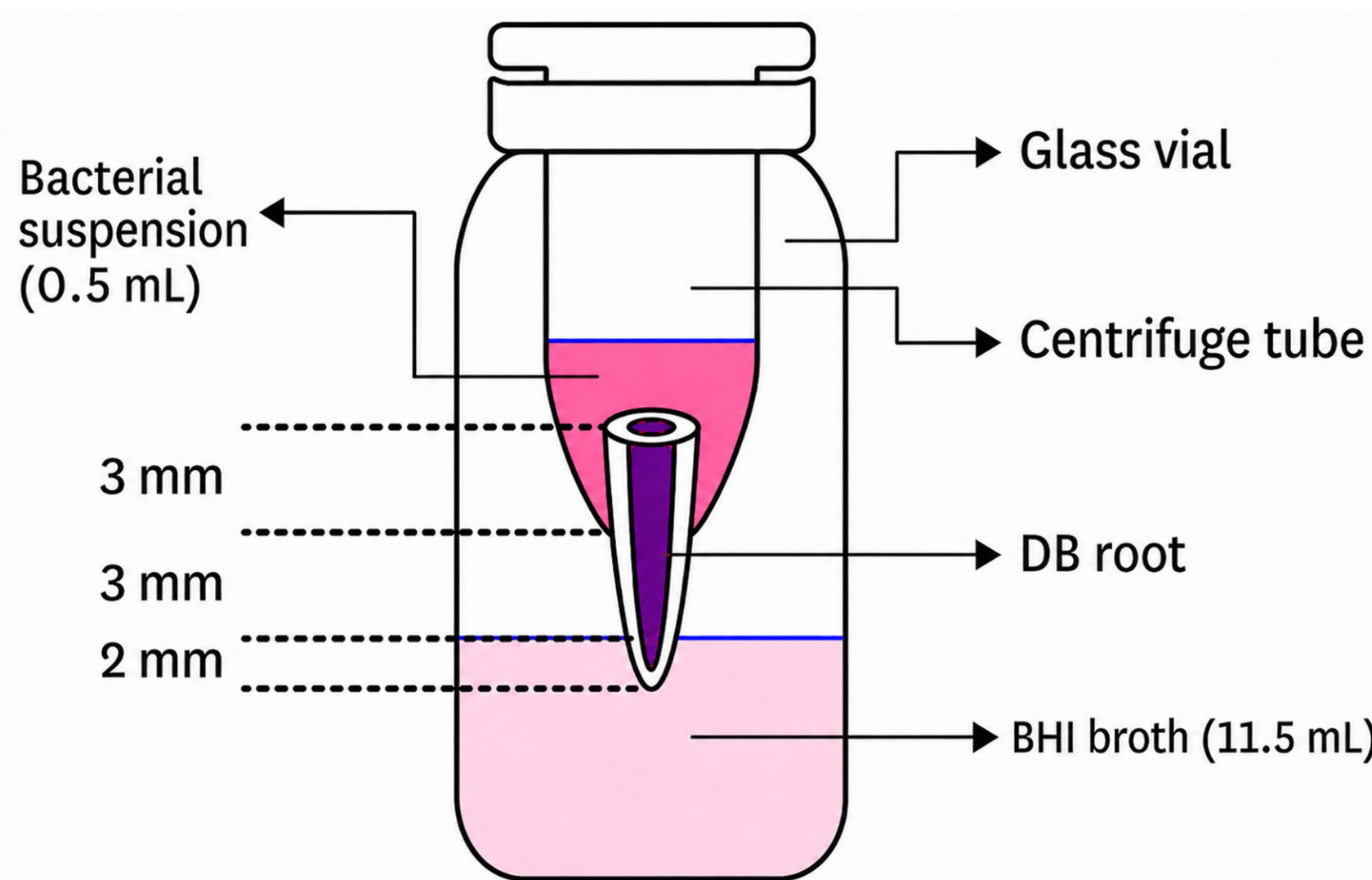


Abb. 1 Schematische Darstellung des experimentellen Modells

Ergebnisse

- In allen Gruppen trat nach 60 Tagen eine Trübung der unteren Kammer auf.
- Gruppe A: 7 von 18 Proben während des gesamten Beobachtungszeitraums bakteriendicht
- Gruppe B: 3 von 18 Proben während des gesamten Beobachtungszeitraums bakteriendicht
- Gruppen C und D: keine Probe während des gesamten Beobachtungszeitraums bakteriendicht.
- Die Daten waren nicht normalverteilt (Shapiro-Wilk-Test, $p < 0,05$).
- Der Unterschied zwischen Gruppe A und den Gruppen C und D war statistisch signifikant (Dunn-Test und t-Test, $p < 0,05$).
- Der Unterschied in der Überlebensdauer zwischen den Gruppen A und C sowie den Gruppen B und D war statistisch signifikant (Log-Rank-Test, $p < 0,05$).
- Der Unterschied zwischen den Gruppen A und B war statistisch nicht signifikant (Log-Rank-Test, Dunn-Test, t-Test für zwei Stichproben, $p > 0,05$)

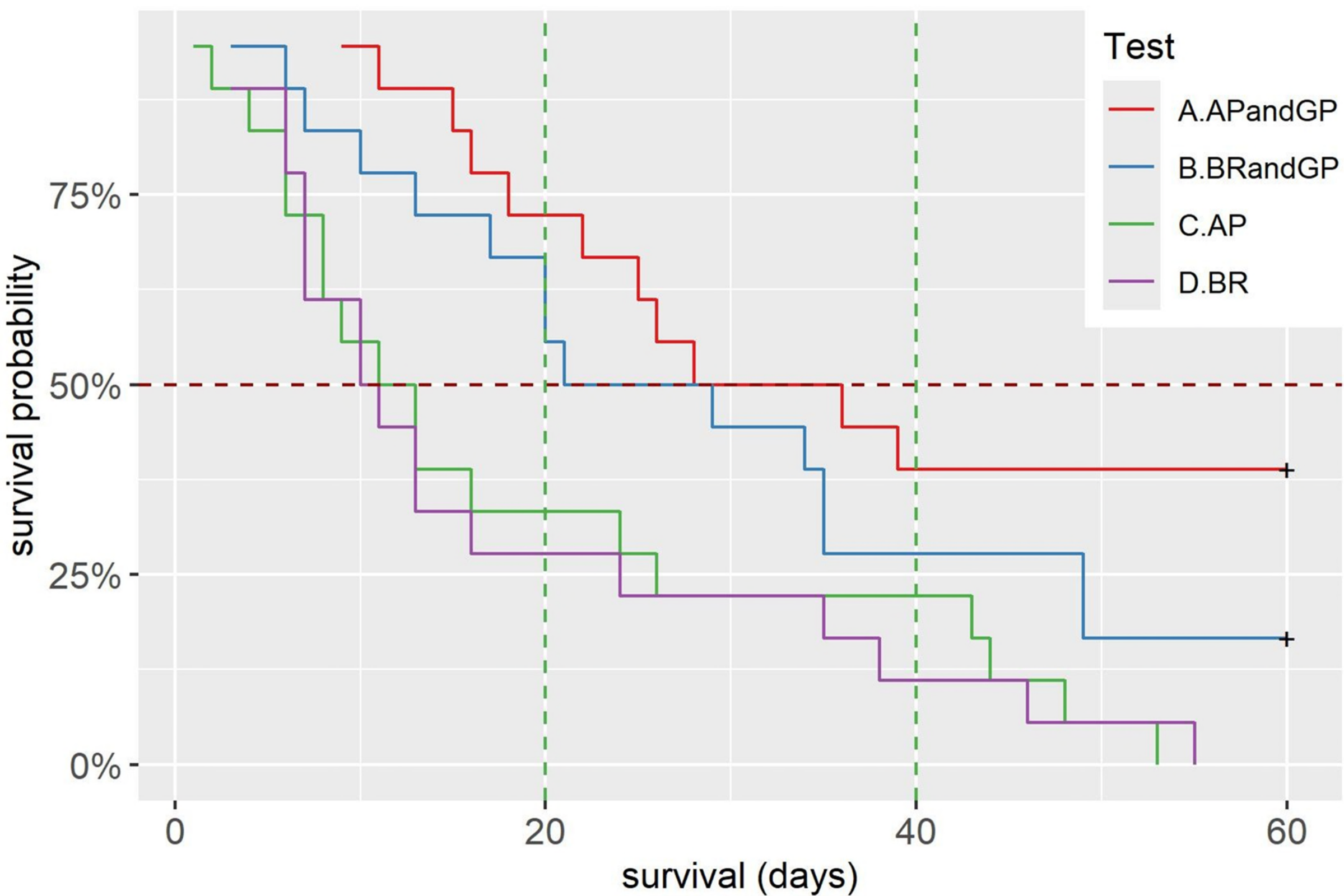


Abb. 2 Kaplan-Meier Überlebenskurven

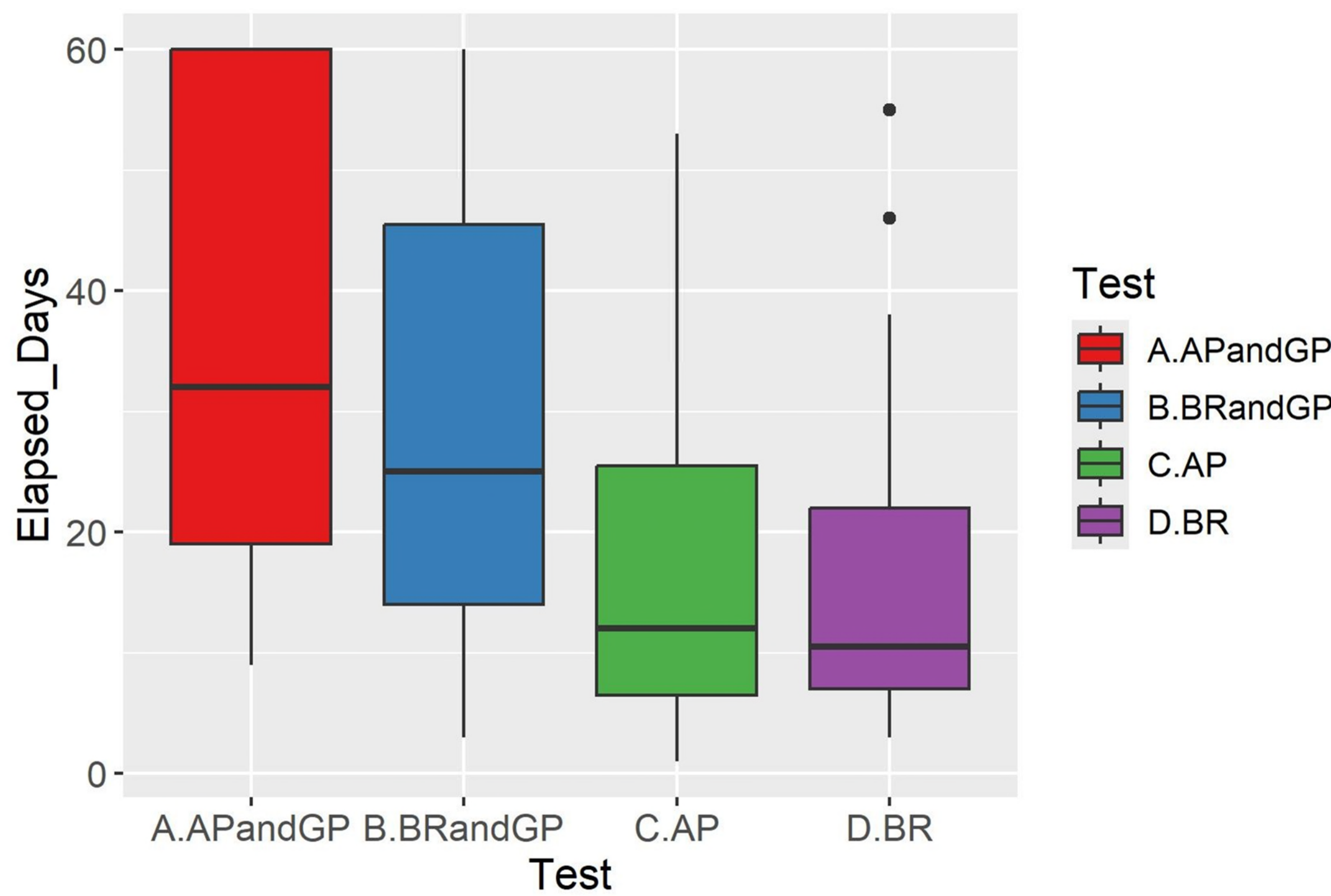


Abb. 3 Boxplots zum Gruppenvergleich

	A: AP und Guttapercha	B: BR und Guttapercha	C: nur AP	D: nur BR
20 Tage	13 von 18	12 von 18	6 von 18	5 von 18
40 Tage	7 von 18	5 von 18	4 von 18	2 von 18
60 Tage	7 von 18	3 von 18	0	0

Tabelle 1 Anzahl der Proben, die nach 20, 40 und 60 Tagen ohne Trübung und damit bakteriendicht geblieben sind

Schlussfolgerung

Die Art des Sealers hat keinen signifikanten Einfluss auf die Bakteriendichtigkeit gegenüber *E. faecalis*, wenn eine Wurzelkanalfüllung in Zentralstifttechnik durchgeführt wird.

Diskussion

- *E. faecalis* ist mit persistierenden endodontischen Infektionen vergesellschaftet
- Das bakterielle Penetrationsmodell ist klinisch genauer als Farbstoffpenetrations- oder Flüssigkeitsfiltrationstests
- Die experimentellen Gruppen einer Wurzelkanalfüllung mit Guttapercha und Sealer weisen eine höhere Bakteriendichtigkeit gegenüber der Penetration von *E. faecalis* auf als Gruppen, die ausschließlich mit Sealer gefüllt wurden
- Die Art des Wurzelkanalsealers hat keinen signifikanten Einfluss auf die bakterielle Permeabilität der Wurzelkanalfüllung

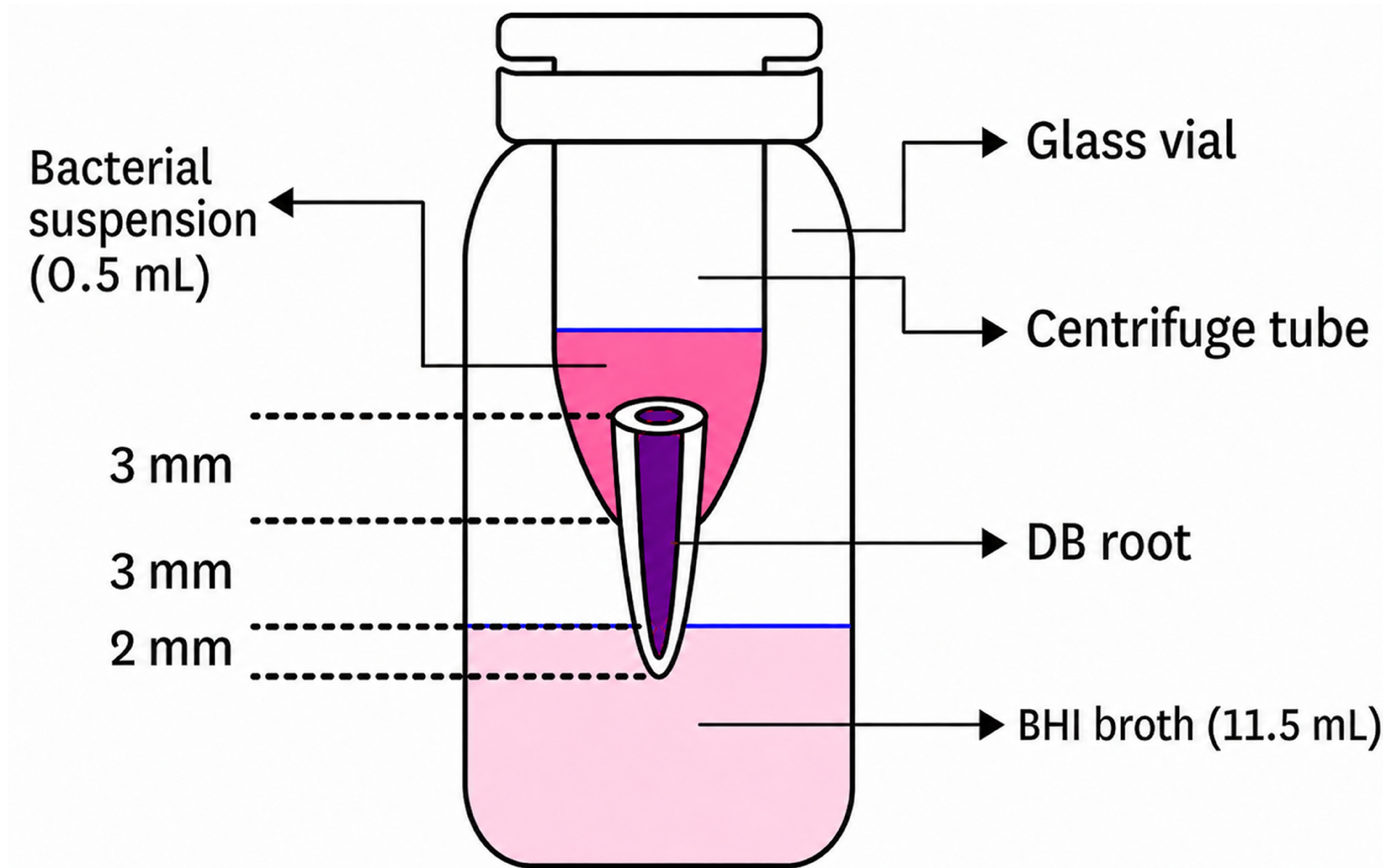


Abb. 1 Schematische Darstellung des experimentellen Modells

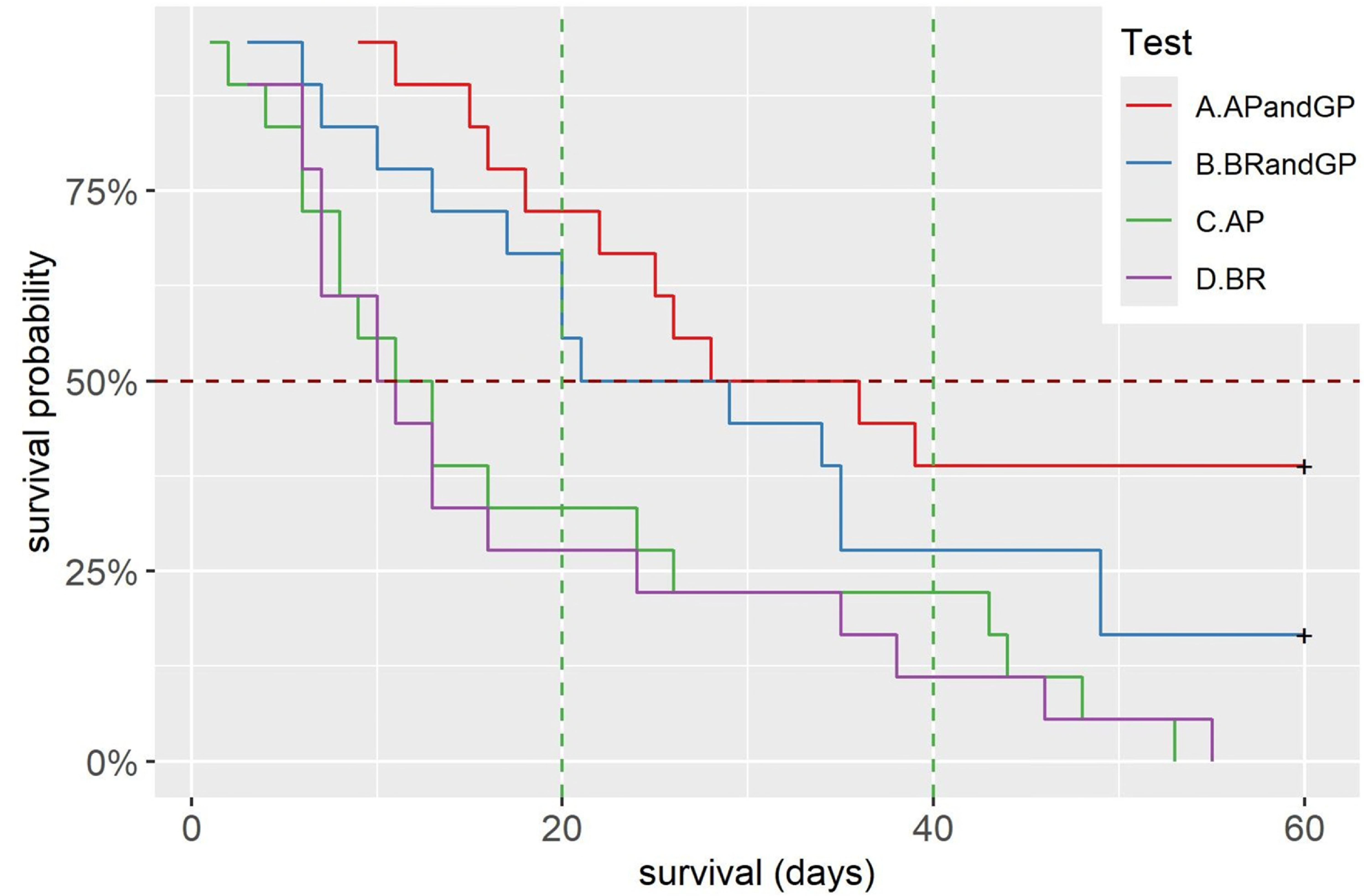


Abb. 2 Kaplan-Meier Überlebenskurven

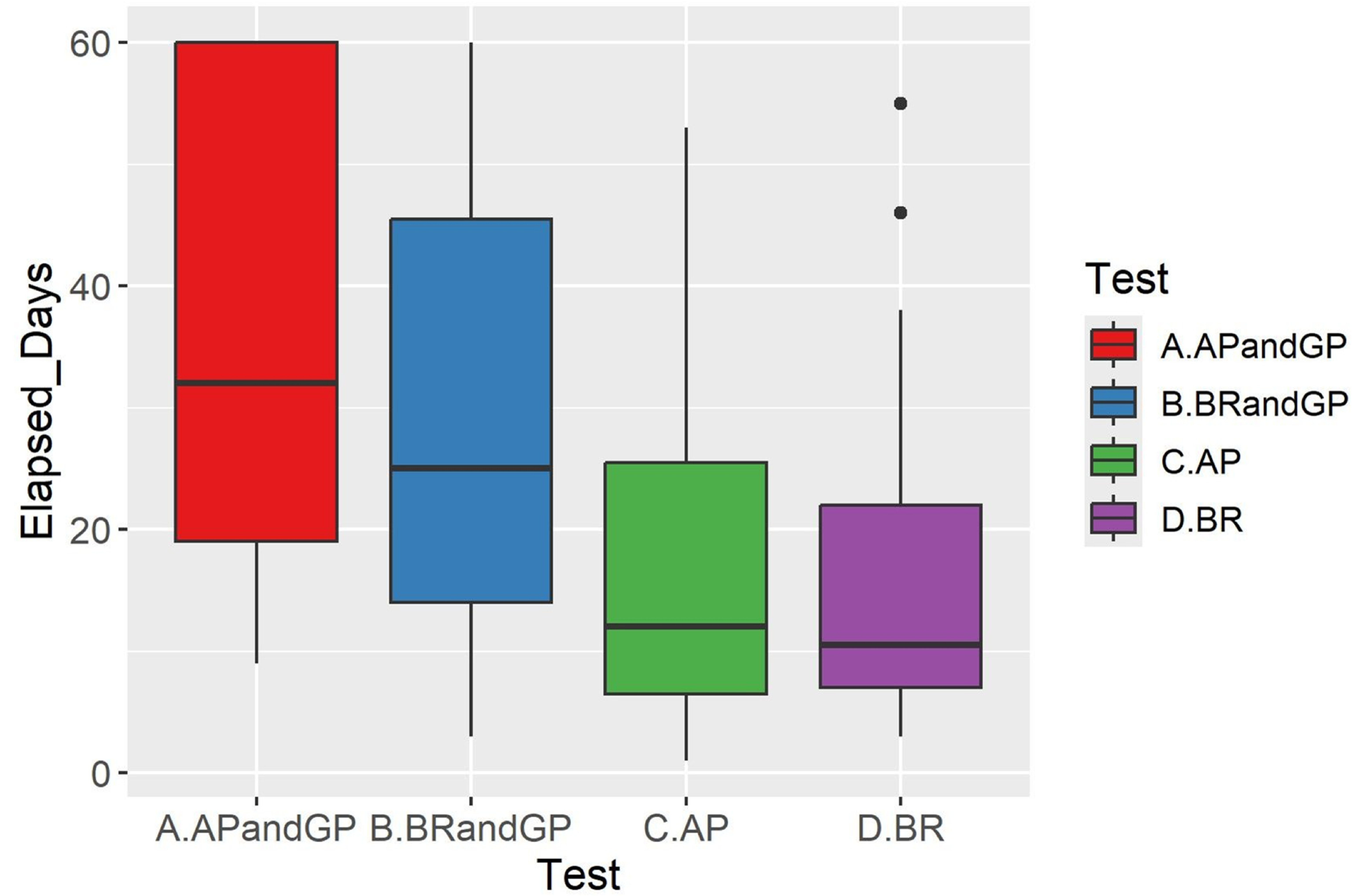


Abb. 3 Boxplots zum Gruppenvergleich

	A: AP und Guttapercha	B: BR und Guttapercha	C: nur AP	D: nur BR
20 Tage	13 von 18	12 von 18	6 von 18	5 von 18
40 Tage	7 von 18	5 von 18	4 von 18	2 von 18
60 Tage	7 von 18	3 von 18	0	0

Tabelle 1 Anzahl der Proben, die nach 20, 40 und 60 Tagen ohne Trübung und damit bakteriendicht geblieben sind

Hinweise

zurück

Verlinkung der Abbildungen, Tabellen, Graphiken

- Separate Folie mit Abbildung o.ä. anlegen
- Link zur Folie anlegen
- Link von der Abbildungsfolie zurück zu Folie 1 (Übersicht)