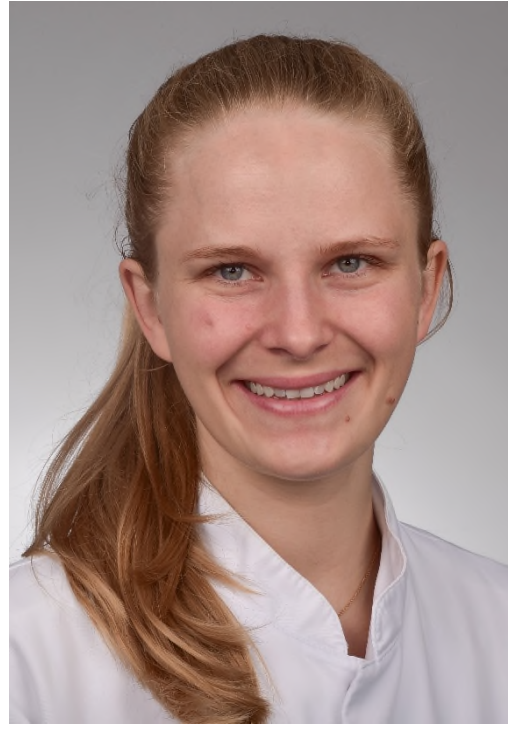




Einfluss unterschiedlich konzentrierter Fluorid- und Zinnlösungen auf die protektiven Eigenschaften der Pellikel

K. Gilles, C. Hannig, S. Basche, J. Flemming

Poliklinik für Zahnerhaltung mit Bereich Parodontologie und Kinderzahnheilkunde, TU Dresden



Universitätsklinikum
Carl Gustav Carus
DIE DRESDNER.



Ziel

Untersucht wurde der Einfluss unterschiedlich konzentrierter Fluorid- und Zinnlösungen auf die erosionsprotektiven Eigenschaften der Pellikel.

Dabei wurde geprüft,

- ob die Konzentration der Lösungen die Schutzwirkung beeinflusst und
- ob eine Fluorideinlagerung in Schmelz und Pellikel nachweisbar ist.

Material und Methode

In-situ-Studie mit 8 Proband:innen:

- Individuell angefertigte intraorale Schienen mit bovinen Schmelzproben

- Ablauf: **1 min Pellikelbildung**

↓
1 min Applikation der Spüllösung

↓
118 min weitere orale Exposition



Abb. 1 Individuelle OK-Schiene mit bovinen Schmelzproben

- Getestete Konzentrationen: **Fluorid: 500 ppm und 1000 ppm** und **Zinn: 1562 ppm und 2495 ppm**

- Anschließend **2-minütiger In-vitro-Säureangriff** mit Salzsäure (pH 2,0; 2,3; 3,0)

- **Calcium- und Phosphatfreisetzung** mittels Photometrie bestimmt

- **Fluorideinlagerung** mittels fluoridionenselektiver Elektrode bestimmt

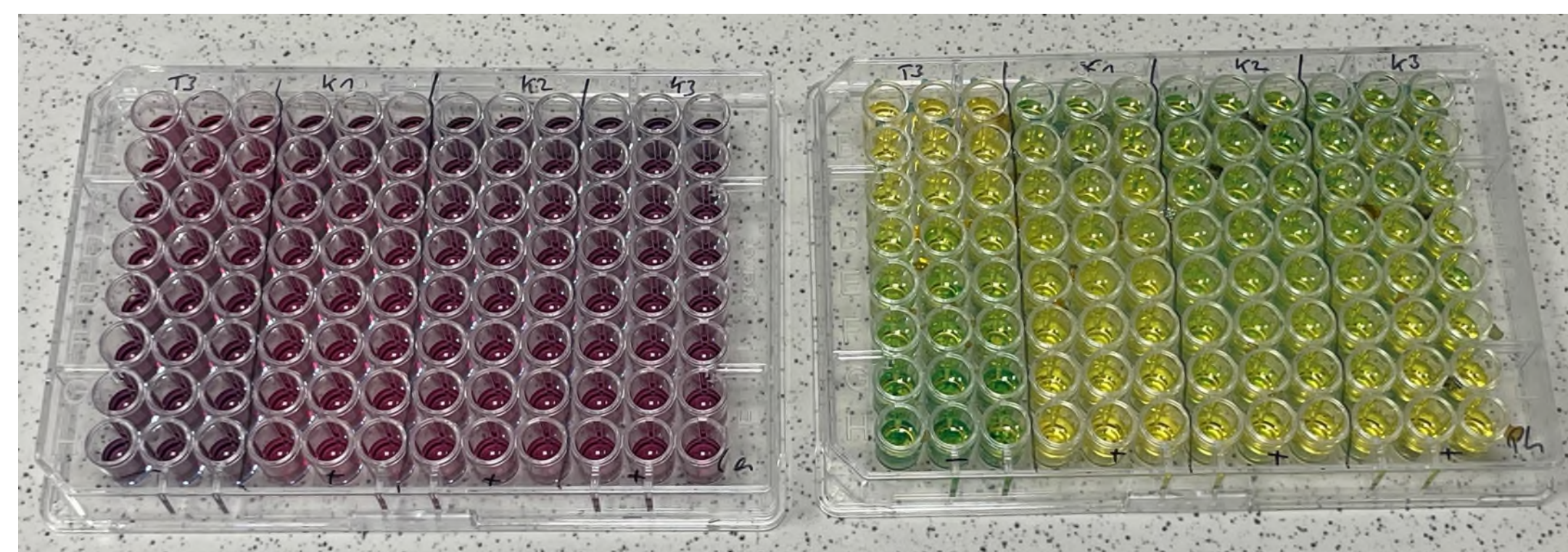


Abb. 2 Kolorimetrische Bestimmung der Calcium- und Phosphatfreisetzung

Ergebnisse

- **Zinnfluorid und Zinnchlorid: Reduktion** des Mineralverlust stärker als Natriumfluorid.
- pH-Wert 2,3: **Mineralreduktion gegenüber Negativkontrolle über 50 %**.
- Erhöhung der Konzentration: kein zusätzlicher signifikanter Schutz.
- **Natriumfluorid und Zinnfluorid:** Fluorideinlagerung in Schmelz und Pellikel (n=2)

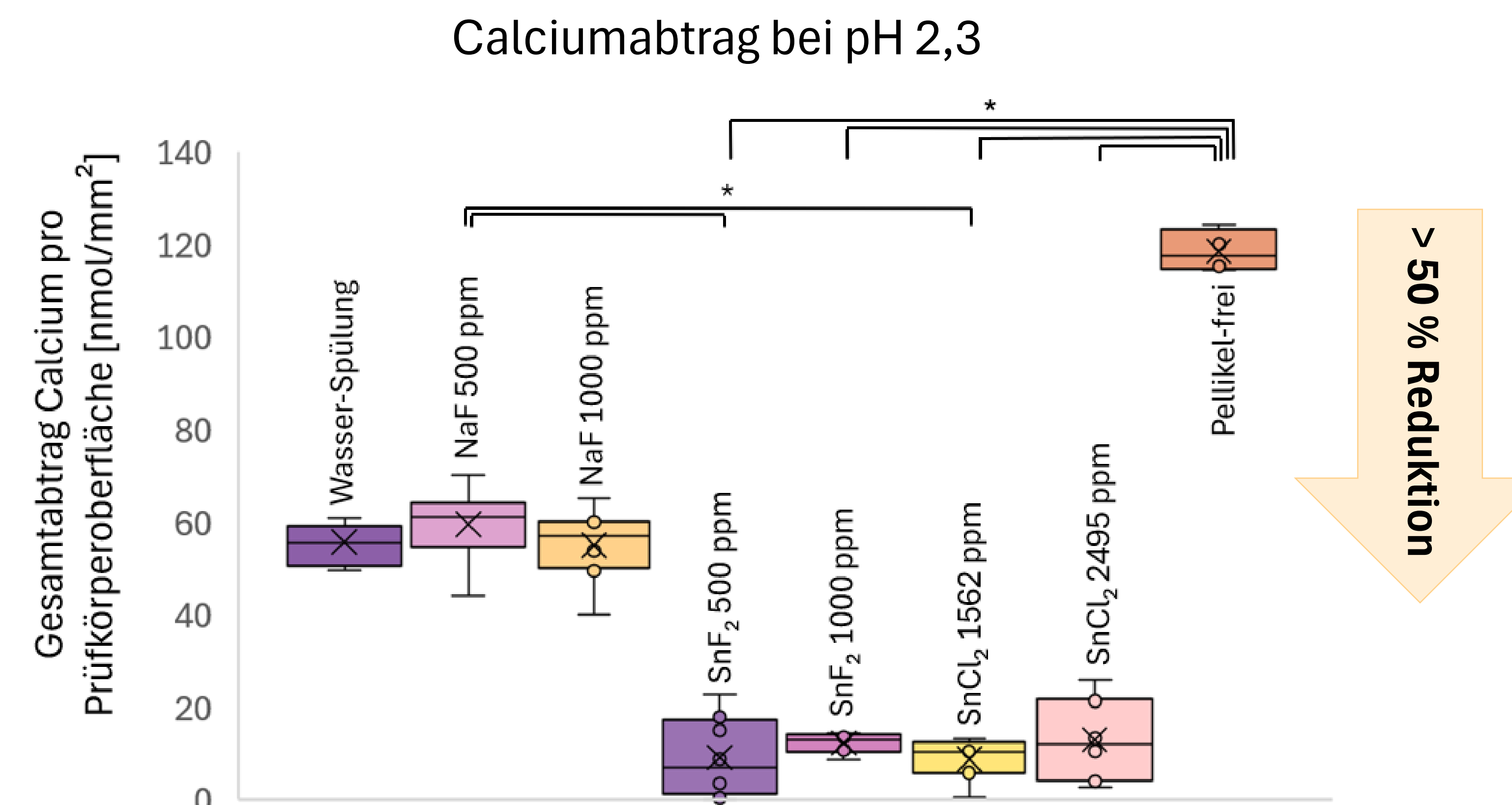


Abb. 3 Calciumabtrag pH 2,3 nach 2-min Säureangriff; * $p < 0,05$

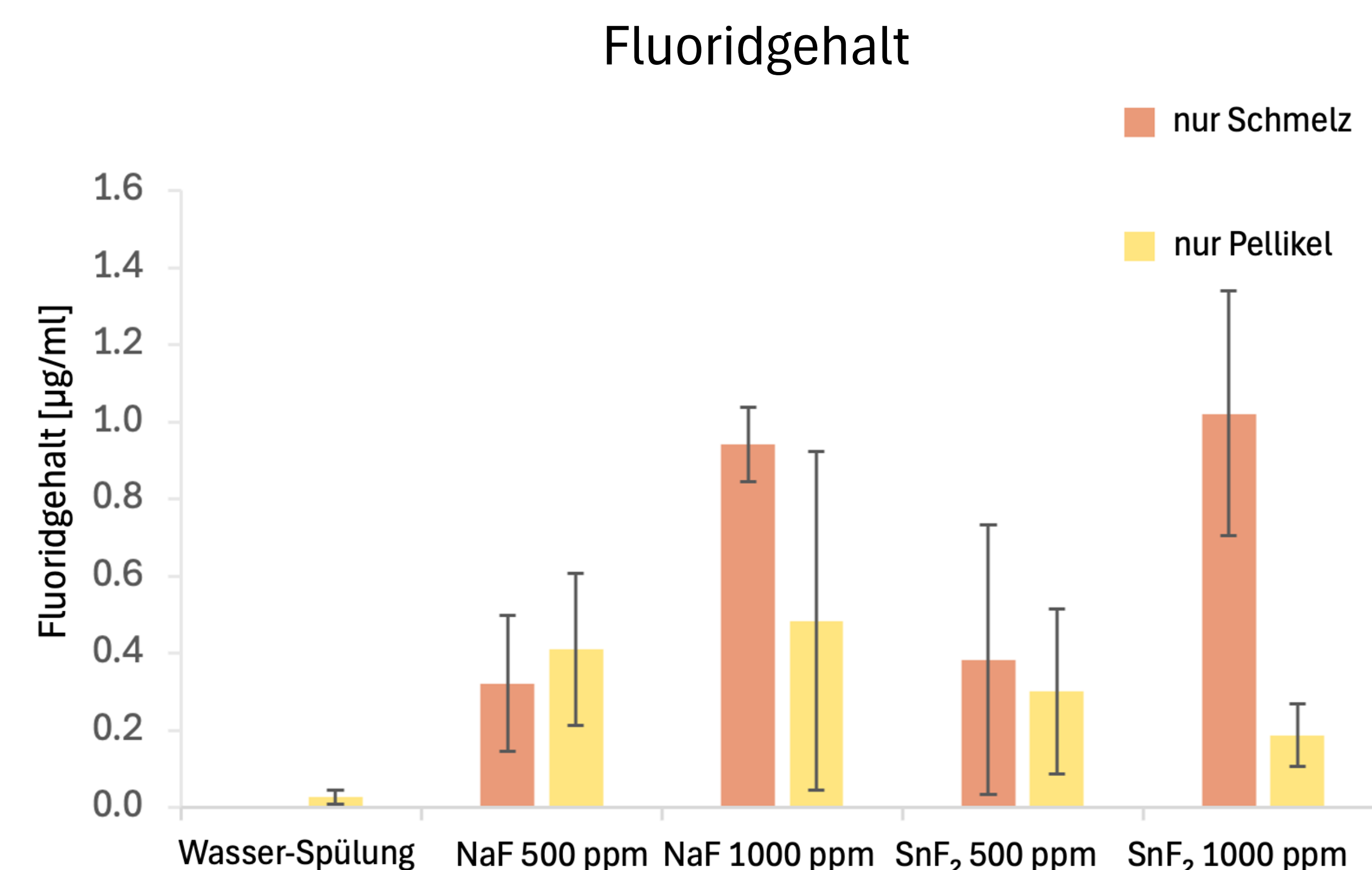


Abb. 4 Fluoridgehalt im Schmelz und in der Pellikel

Zusammenfassung

- Der **Mineralverlust** war in allen Gruppen pH-abhängig.
- Der Einfluss der Spülungen auf die **Phosphatfreisetzung** entsprach den Effekten auf die Calciumfreisetzung.
- Das Calcium-/ Phosphat-Verhältnis entspricht der Zusammensetzung von Hydroxylapatit.
- **Natriumfluorid** unterschied sich in der erosionsprotektiven Wirkung nicht von der physiologischen Pellikel.
- Zwischen beiden Konzentrationen der Spüllösungen bestand kein signifikanter Unterschied → **Sättigungseffekt an der Zahnoberfläche?**

Take-home-Messages

Zinn- und zinnfluoridhaltige Spüllösungen optimieren die protektiven Eigenschaften der Pellikel deutlich stärker als reines Natriumfluorid.

Eine Erhöhung der Wirkstoffkonzentration auf 1000 ppm bzw. 2495 ppm zeigte keinen zusätzlichen Effekt und erscheint somit nicht sinnvoll.

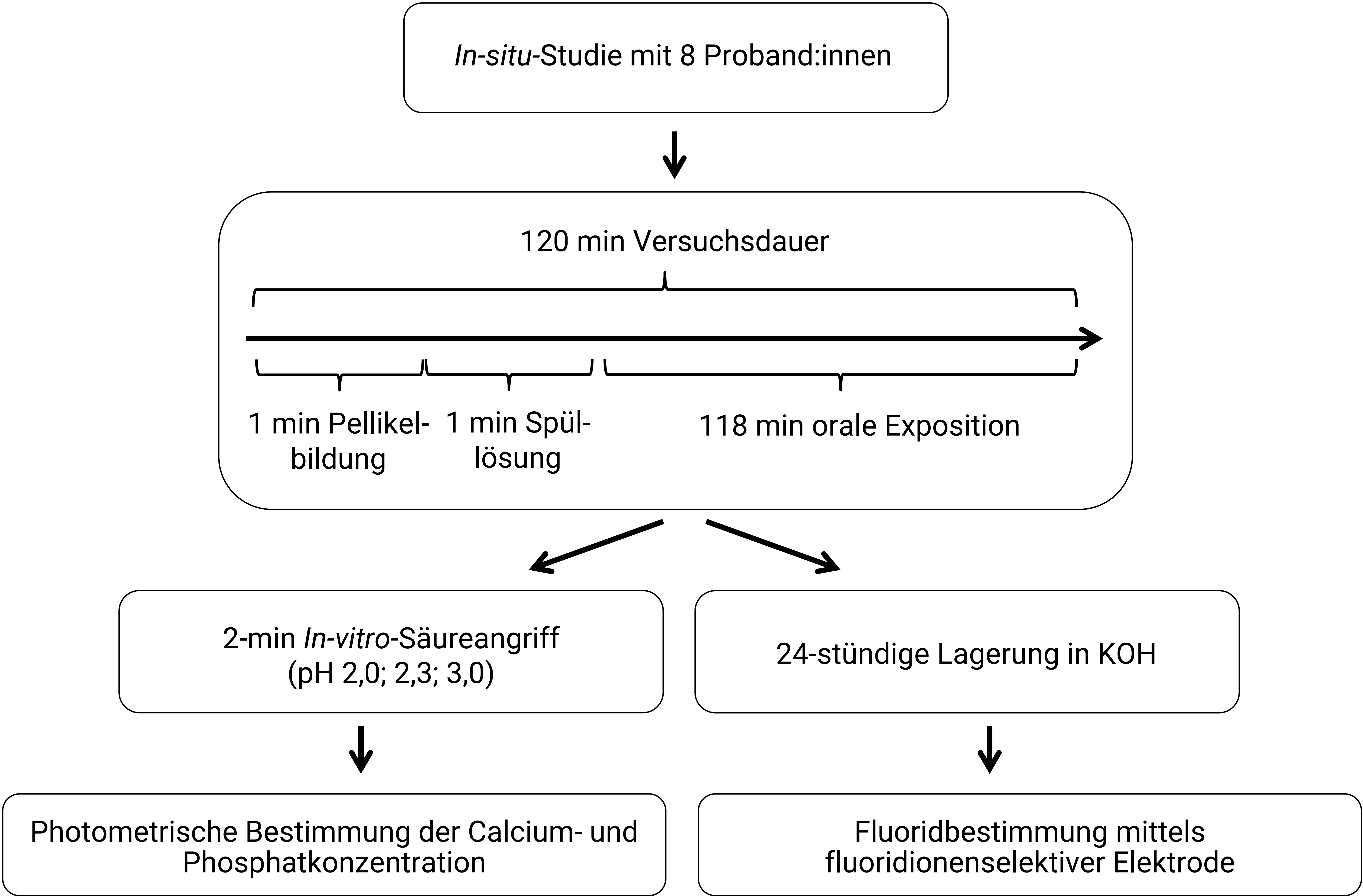


Abb. 1 Individuelle OK-Schiene mit bovinen Schmelzproben

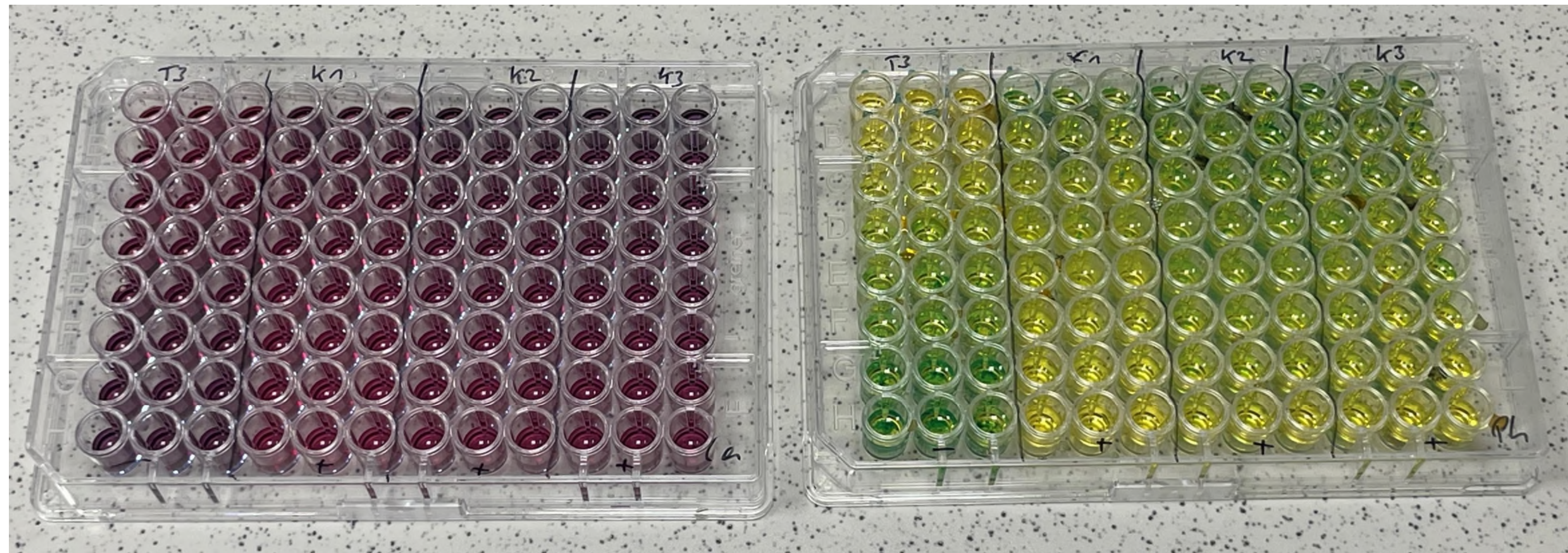


Abb. 2 Kolorimetrische Bestimmung der Calcium- und Phosphatfreisetzung: Arsenazo III und Malachitgrün

Spüllösung	Summenformel	Fluoridkonzentration	Zinnkonzentration
Natriumfluorid	NaF	500 ppm 1000 ppm	-
Zinnfluorid	SnF ₂	500 ppm 1000 ppm	-
Zinnchlorid	SnCl ₂	-	1562 ppm 2495 ppm

Tab. 1 Verwendete Spüllösungen und ihre Konzentrationen

Ergebnisse

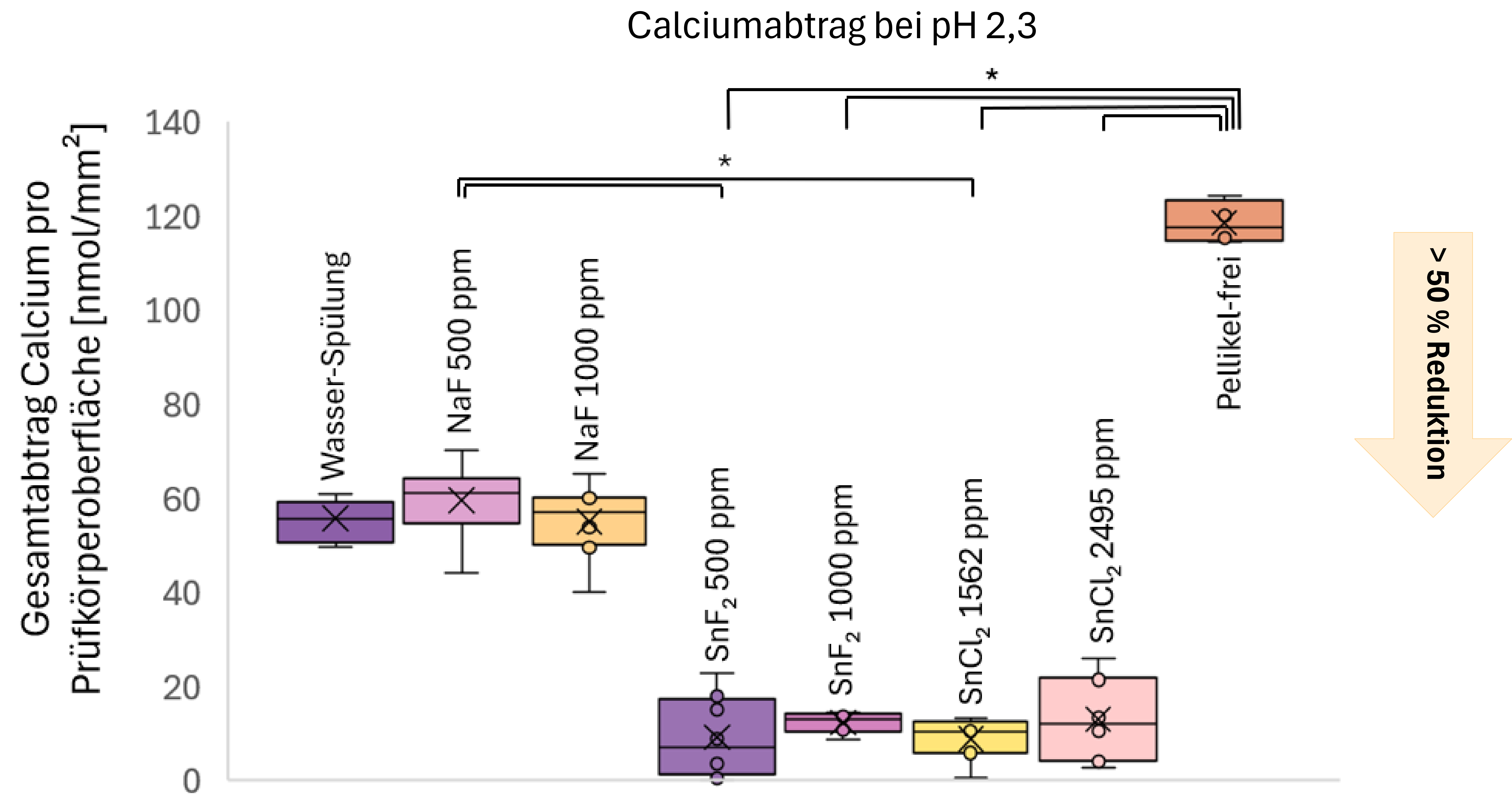


Abb. 3 Calciumabtrag pH 2,3 nach 2-min Säureangriff; * p<0,05

Ergebnisse

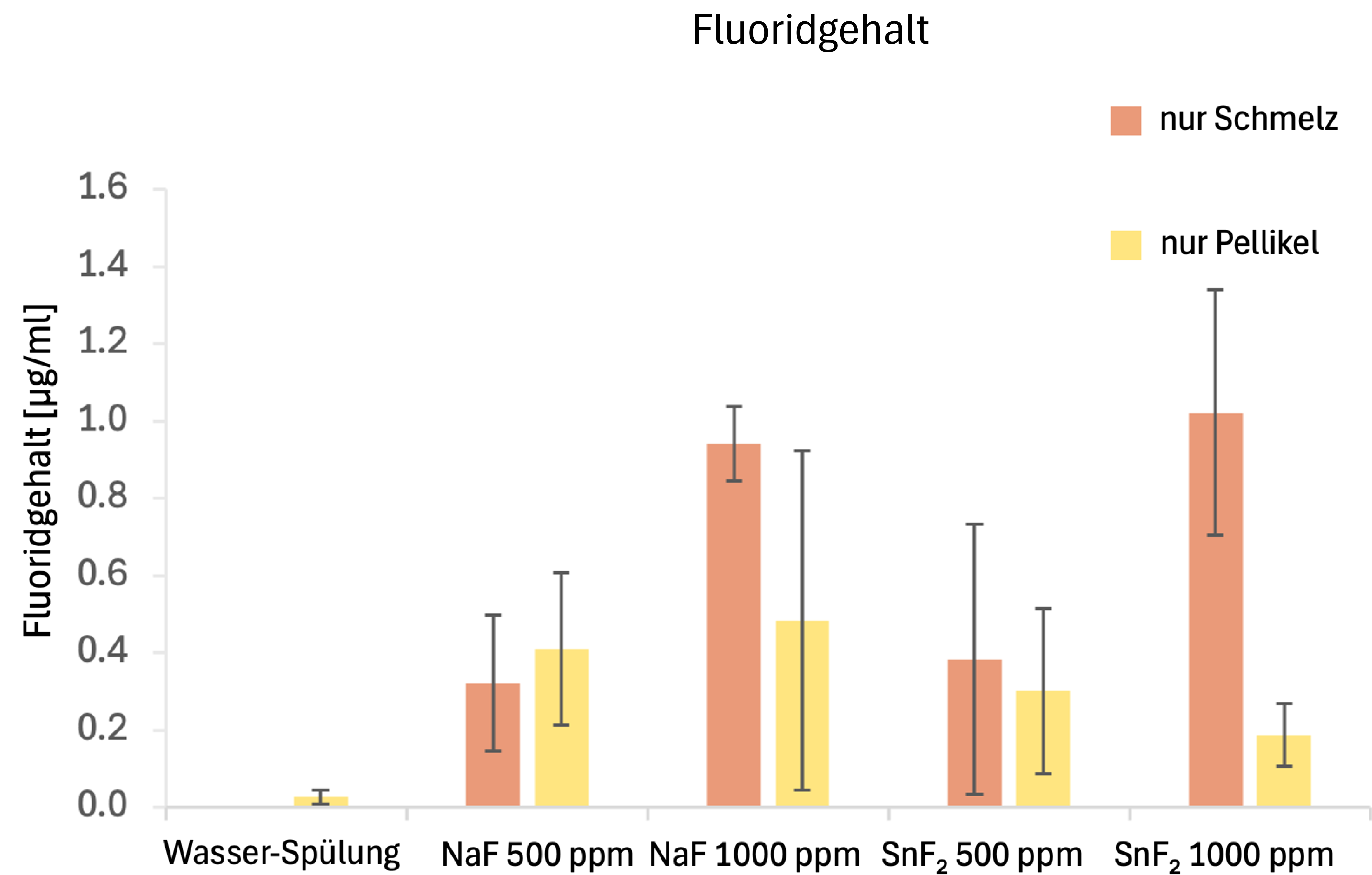


Abb. 4 Fluoridgehalt im Schmelz und in der Pellikel, keine signifikanten Unterschiede im Vergleich der Konzentrationen