

# zmk news

April 2025  
Nr. 210



- \* Neues aus der Klinik für Parodontologie
- \* SDSA Kongress 2025
- \* Internationaler Austausch an den zmk bern

## VORANKÜNDIGUNG

### MAS-Prüfungen 2025

Master of Advanced Studies in einem speziellen Fach der Zahnmedizin

**Mittwoch und Donnerstag,  
21. und 22. Mai 2025**

André Schroeder Auditorium, zmk bern

Alle sind herzlich eingeladen, die Fallpräsentationen sowie die Verteidigungen der Masterthesen zu besuchen.

*Prof. Dr. Christos Katsaros, Leiter Ressort Weiterbildung*

## Inhalt

Aktuell	2
Neues aus der Klinik für Parodontologie	3–9
SDSA Kongress 2025	10–11
Besuch aus Thailand und Japan	12–13
Dr. Erwin Lauper-Stiftung	13
Gratulationen	14–15
Personelles	16



April, April – der macht, was er will! Foto: Adobe Stock

### Impressum

Redaktion:

- Benedicta Gruber (bg), [benedicta.gruber@unibe.ch](mailto:benedicta.gruber@unibe.ch)
- Ursula Bircher (ub), [ursula.bircher@unibe.ch](mailto:ursula.bircher@unibe.ch)
- Sandra Sahli (sw), [sandra.sahli@unibe.ch](mailto:sandra.sahli@unibe.ch)

### Adressänderungen

sind zu richten an [sandra.sahli@unibe.ch](mailto:sandra.sahli@unibe.ch)

Layout: Ines Badertscher, [ines.badertscher@unibe.ch](mailto:ines.badertscher@unibe.ch)

Druck: Länggass Druck AG Bern

Auflage: 1050 Exemplare erscheint 6x jährlich

### Redaktionsschluss

Beiträge für die zmk news sind bis 23. Mai 2025 bei Ines Badertscher abzugeben.

Die nächste Ausgabe erscheint im Juni 2025.

Aus Gründen der Vereinfachung und besseren Lesbarkeit der Texte wurde die männliche oder die weibliche Form verwendet.

## Das «kleine PRF-Einmaleins» in der Zahnmedizin

Bei Platelet Rich Fibrin (PRF) handelt es sich um ein Thrombozytenkonzentrat, das durch Zentrifugation von venösem Blut gewonnen wird. Nach der Blutabnahme wird das Blut zentrifugiert. Dabei entstehen im Röhrchen drei unterschiedliche Schichten (Abbildung 1). Die PRF-Fraktion kann anschliessend als weiche, gelartige Masse – vergleichbar mit einem «Schnäggli» im Berndeutschen – im Ganzen entnommen und je nach Bedarf in die gewünschte Form gebracht werden, z. B. als Pfropfen oder Membran. Zusätzlich zum festen/soliden PRF kann auch eine flüssige Form hergestellt werden. Die Herstellung von PRF ist kostengünstig und das Produkt stellt ein vollständig autologes Substrat dar.

Thrombozyten spielen nicht nur eine zentrale Rolle bei der Blutstillung, sondern sind auch massgeblich an der Initiierung weiterer Heilungsprozesse beteiligt – insbesondere aufgrund der in ihnen enthaltenen Wachstumsfaktoren.

Im Folgenden werden diese beiden Hauptfunktionen der Thrombozyten kurz erläutert, um das biologische Prinzip der PRF-Anwendung besser nachvollziehen zu können. Anschliessend wird auf die klinische Anwendung von PRF in der Zahnmedizin eingegangen.

### Die Blutgerinnung (Hämostase)

Die Blutgerinnung setzt unmittelbar nach einer Gefässverletzung mit der primären Hämostase ein, die auf der Funktion der Thrombozyten basiert. Durch die Schädigung des Endothels verliert dieses seine Integrität, so dass subendotheliale Strukturen, insbesondere Kollagen, freigelegt werden. Gleichzeitig wird der von-Willebrand-Faktor (vWF) freigesetzt. Zusätzlich setzen die verletzten Endothelzellen Vasokonstriktoren frei, die zu einer vorübergehenden Verengung des Blutgefässes führen und den Blutfluss reduzieren [1].

Die Exposition von Kollagen stellt den Hauptauslöser für die Thrombozytenadhäsion dar. Über spezifische Rezeptoren wie Integrine binden die Thrombozyten an das freigelegte Kollagen. Der von-Willebrand-Faktor, der sowohl aus den Weibel-Palade-Körperchen des Endothels als auch aus Thrombozyten freigesetzt wird, bindet an den Thrombozytenrezeptor Glykoprotein Ib. Dies führt zur Thrombozytenaggregation an der Verletzungsstelle [2, 3].

Nach der Bindung an Kollagen und vWF verändern die Thrombozyten ihre Form von einer scheibenförmigen zu einer spinoiden Struktur und setzen aktivierende Mediatoren frei. Diese verstärken einerseits die Thrombozytenaggregation und fördern andererseits die Vasokonstriktion. Einer dieser Mediatoren ist Fibrinogen, das die Thrombozyten miteinander vernetzt und zur Bildung eines sogenannten «weissen Thrombus» führt [2, 3].

Die primäre Hämostase führt somit zu einer ersten, provisorischen Abdichtung des verletzten Gefässes. Da dieser Thrombus jedoch noch instabil ist, folgt im Anschluss die sekundäre Hämostase, die durch die Bildung eines stabilisierenden Fibrinnetzes gekennzeichnet ist.

Diese Phase beginnt mit der Aktivierung der Gerinnungsfaktoren, die in einer enzymatischen Kaskade ablaufen. Dabei werden zwei Wege unterschieden: der extrinsische Weg, der rasch durch den von Endothelzellen freigesetzten Gewebefaktor (Tissue Factor) aktiviert wird, sowie der intrinsische Weg, der durch den Kontakt der Thrombozyten mit freigelegtem Kollagen eingeleitet wird und langsamer verläuft. Beide Wege münden in der Aktivierung von Faktor X und der nachfolgenden Bildung von Thrombin. Thrombin wiederum katalysiert die Umwandlung von Fibrinogen zu Fibrin, welches sich in das Thrombozytenaggregat einlagert und dieses stabilisiert [4].

Bei PRF handelt es sich um einen Thrombozyten-Fibrin-Thrombus, der mit gewissen Unterschieden zur physiologischen Blutgerinnung entsteht. Der auslösende Stimulus ist in diesem Fall deutlich schwächer: Statt einer Gewebsverletzung mit Endothelschaden, freigelegtem Kollagen und vWF handelt es sich bei der PRF-Herstellung lediglich um

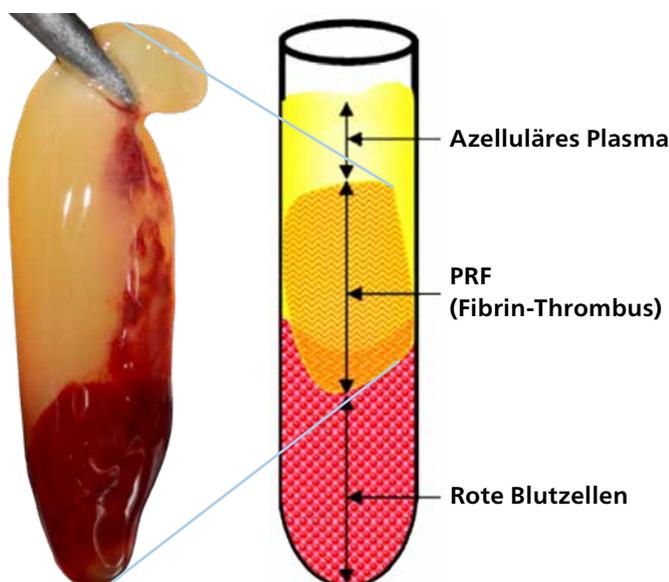


Abb. 1: Aufteilung des Blutes im Röhrchen nach dem Zentrifugieren.

die Zentrifugation von venösem Blut. Dadurch kommt es im Zentrifugationsröhrchen zu einer deutlich geringeren Thrombinbildung und Thrombozytenaggregation.

Zudem fehlt beim PRF die starke Aktivierung durch den Gewebefaktor, da keine tatsächliche Gefässverletzung vorliegt. Die Gerinnung erfolgt daher primär über den intrinsischen Weg, was zu einem verlangsamten Prozess führt. Infolgedessen bildet sich ein weniger dichtes, aber elastischeres Fibrinnetz als bei der natürlichen Hämostase.

## Thrombozyten und die in den $\alpha$ -Granula enthaltenen Wachstumsfaktoren

Thrombozyten enthalten etwa 50 bis 80  $\alpha$ -Granula, in denen eine Vielzahl von Wachstumsfaktoren (Tabelle 1) gespeichert sind. Diese spielen eine zentrale Rolle bei der Wundheilung und der Angiogenese. Darüber hinaus interagieren Thrombozyten mit Leukozyten und anderen Immunzellen, um Entzündungsreaktionen zu modulieren und vaskuläre Reaktionen zu regulieren [5, 6].

## Herstellung des PRFs

Bei der Zentrifugation von venösem Blut erfolgt eine Trennung der Blutbestandteile entsprechend ihrer Dichte: Die schwereren Erythrozyten lagern sich am Boden des Zentrifugationsröhrchens ab. Je nach Hämatokrit des jeweiligen Spenders kann die Breite dieser unteren Schicht variieren. Die Thrombozyten hingegen sammeln sich im mittleren Bereich des Röhrchens an und liegen im PRF etwa fünf- bis siebenfach konzentrierter vor als im physiologischen Blut [5, 6].

PRF ist ein vollständig autologes Thrombozytenkonzentrat – es enthält keinerlei Zusätze oder Antikoagulanzen. Die Zusammensetzung des entstehenden PRF-Thrombus wird massgeblich durch die Zentrifugationsparameter beein-

flusst. Je höher die auf das Röhrchen wirkende Zentrifugalkraft (G-Kraft) – ein Wert, der sich aus der Drehzahl, der Dauer der Zentrifugation und der spezifischen Konfiguration der Zentrifuge (z.B. Winkel der Röhrchenhalterung) berechnet – desto stärker erfolgt die Separation der Blutbestandteile und desto ausgeprägter ist das Absetzen der Zellen. Für ein vertieftes Verständnis der verschiedenen PRF-Subtypen ist ein Überblick über deren Entwicklungsgeschichte hilfreich [7].

## PRF – eine kurze Geschichtslektion

Vor mehr als 20 Jahren erkannte die Medizin das therapeutische Potenzial thrombozytenreicher Konzentrate als Quelle autologer Wachstumsfaktoren. Ziel war es, supraphysiologische Konzentrationen dieser Faktoren zu gewinnen, um die Wundheilung gezielt zu beschleunigen und positiv zu beeinflussen. Die ersten Ansätze konzentrierten Thrombozyten mittels Zentrifugation unter Zugabe von Antikoagulanzen. Das daraus gewonnene Biomaterial wurde als Platelet-Rich Plasma (PRP) bezeichnet. Aufgrund der damals noch langen Zentrifugationsdauer (30 bis 60 Minuten) war der Zusatz von Antikoagulanzen wie bovinem Thrombin oder Natriumzitrat notwendig.

Zu den Nachteilen dieser frühen PRP-Präparate zählten die lange Zubereitungszeit, die Verwendung nicht-autologer Substanzen sowie die rasche Freisetzung der Wachstumsfaktoren. Marx war der erste, der zeigen konnte, dass Thrombozytenkonzentrate die Heilung auch in der Zahnmedizin unterstützen können [6].

Auf dieser Grundlage entwickelten Choukroun und Ehrenfest das Konzept des PRF, eines Thrombozytenkonzentrats ohne Zugabe von Antikoagulanzen. Dieses wurde später als Leukocyte- and Platelet-Rich Fibrin (L-PRF) bezeichnet, da

Wachstumsfaktor	Abkürzung	Hauptfunktion
Platelet-derived growth factor	PDGF	Fördert Zellproliferation und Migration von Fibroblasten, glatten Muskelzellen und Endothelzellen → wichtig für Wundheilung und Angiogenese.
Transforming growth factor-beta	TGF- $\beta$	Reguliert Entzündung und Narbenbildung, stimuliert Fibroblasten zur Kollagenproduktion, moduliert Immunreaktionen.
Vascular endothelial growth factor	VEGF	Fördert Angiogenese (Gefässneubildung), erhöht Gefässpermeabilität, wichtig für die Wiederherstellung der Durchblutung nach Gewebeschäden.
Epidermal growth factor	EGF	Stimuliert Proliferation und Migration von Epithelzellen, beschleunigt Wundverschluss.
Fibroblast growth factor	FGF	Fördert Fibroblasten-Proliferation, Angiogenese und Regeneration von Bindegewebe.
Insulin-like growth factor-1	IGF-1	Stimuliert Zellwachstum, Differenzierung und Gewebereparatur, interagiert mit anderen Wachstumsfaktoren zur Wundheilung.
Connective tissue growth factor	CTGF	Unterstützt Fibroblastenaktivierung und Kollagenproduktion, wichtig für Narbenbildung.
Platelet factor 4	PF4	Moduliert Entzündungsprozesse, hemmt Angiogenese und beeinflusst Leukozytenmigration.

Tabelle 1: Übersicht über die in Thrombozyten enthaltenen Wachstumsfaktoren, adaptiert aus «Understanding Platelet-Rich Fibrin» von Richard Miron.

PRF Typ	Zentrifugationsprotokoll	Charakteristika	Zeitliche Entwicklung
PRP	30–60 min	– Mit Antikoagulanzen – rasche Abgabe der WF	90er Jahre
L-PRF (solides PRF)	700g für 8 min	– mit Leukozyten – langsamere Abgabe WF	2000–2010
A-PRF (advanced) (solides PRF)	200g für 8 min	– höhere Leukozyten und Thrombozyten Konzentrationen	2014–2018
i-PRF (injectable) (flüssiges PRF)	300g für 5 min	– zur Injektion (Knie etc.) – höhere Leukozyten und Thrombozyten Konzentrationen	2014–2018
H-PRF (horizontal zentrifugiert) (solides PRF)		– gleichmässige Zellverteilung – höhere Leukozyten und Thrombozyten Konzentrationen	2019–
C-PRF (concentrated, flüssiges PRF)	2000g für 8 min	– höchste Leukozyten und Thrombozyten Konzentrationen	2019–
e-PRF (extended, solides PRF)	700g oder 2000g für 8 min Zusätzlich danach Erwärmung	Resorption von diesen erhitzten Albuminmembranen kann über 4 Monate verzögert werden.	2021–

Tabelle 2: Übersicht über die unterschiedlichen Protokolle. Zusammengefasst aus «Understanding Platelet rich fibrin», Richard Miron

es auch Leukozyten enthält. Die Zentrifugationszeit konnte dabei auf 10 bis 12 Minuten reduziert werden.

In den folgenden Jahren wurden die PRF-Protokolle weiter verfeinert. So ermöglichte horizontales Zentrifugieren eine gleichmässige Zellverteilung, während bei konzentriertem PRF (c-PRF) eine erhöhte Zellkonzentration erzielt werden konnte. Eine verlängerte Wirkdauer der PRF-Membranen wurde durch sogenannte extended-PRF (e-PRF) erreicht (Tabelle 2) [6].

## PRF in der Zahnmedizin

Seit über zwei Jahrzehnten finden Blutplättchenkonzentrate Anwendung in der Zahnmedizin. PRF kann in fester oder flüssiger Form als Monotherapie oder in Kombinationen mit Biomaterialien verwendet werden.

PRF erleichtert die Handhabung von Knochenersatzmaterialien, wenn diese mit flüssigem PRF vermischt werden. Es entsteht eine klebrige, plastische Masse – sogenannter Sticky Bone – die sich leicht applizieren und gut im Defekt verankern lässt (Abbildung 2). Diese Technik findet Anwendung in sämtlichen Verfahren zur Knochenaugmentation.

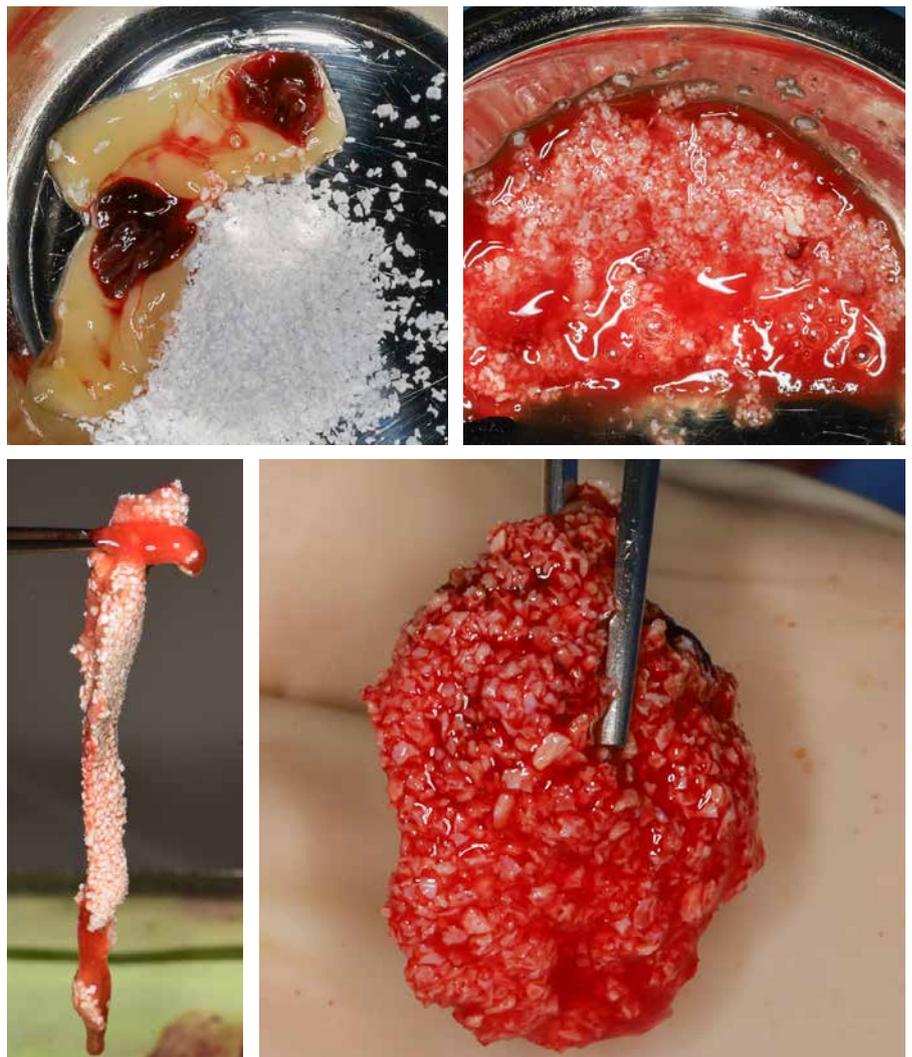


Abb. 2. Sticky Bone:Knochenersatzmaterial vermischt mit solidem und flüssigem PRF.

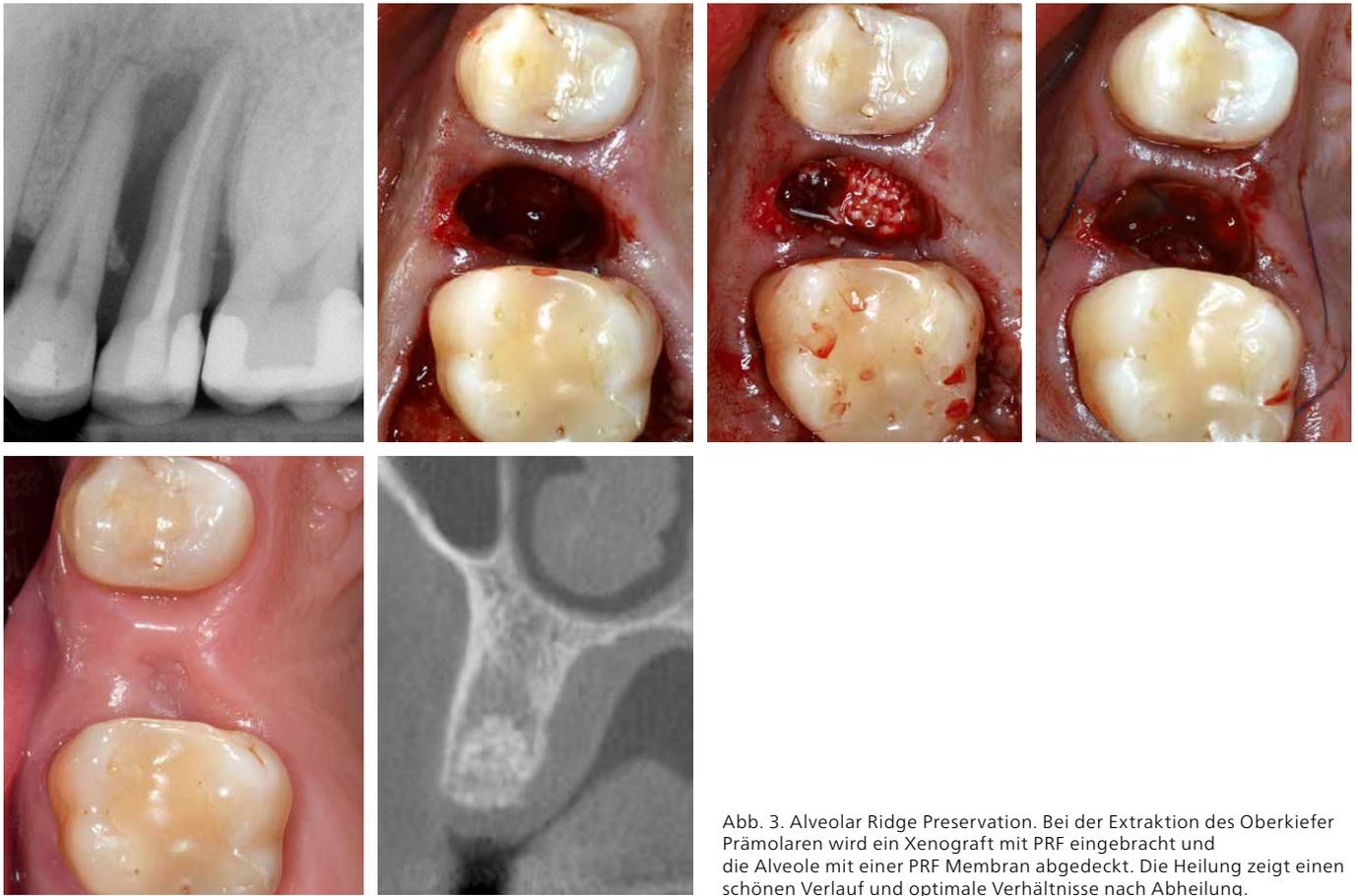


Abb. 3. Alveolar Ridge Preservation. Bei der Extraktion des Oberkiefer Prämolaren wird ein Xenograft mit PRF eingebracht und die Alveole mit einer PRF Membran abgedeckt. Die Heilung zeigt einen schönen Verlauf und optimale Verhältnisse nach Abheilung.

In den letzten fünf Jahren ist der Einsatz von PRF in immer mehr Indikationsbereichen deutlich angestiegen, was mit einer exponentiellen Zunahme der wissenschaftlichen Literatur einhergeht. Zahlreiche Studien sowie systematische Übersichtsarbeiten haben die Wirkung von PRF auf die Wundheilung nach operativen Eingriffen untersucht, z.B. nach Zahnextraktionen, Knochenaugmentationen, Sinuslift-Eingriffen, Rezessionsdeckungen sowie Parodontalchirurgien. Eine Auswahl relevanter Erkenntnisse wird im Folgenden zusammengefasst. Dabei wird aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht zwischen den verschiedenen PRF-Subtypen (z.B. A-PRF, i-PRF, e-PRF, H-PRF) unterschieden, sondern allgemein von PRF gesprochen.

Wesentlich ist die Beobachtung, dass PRF – bzw. Blutplättchenkonzentrate im Allgemeinen – die Heilung des Weichgewebes fördern. Sie zeigen zudem antiinflammatorische und antibakterielle Eigenschaften [8], während der direkte Einfluss auf die Knochenregeneration vergleichsweise gering ausfällt. Indirekt können jedoch eine beschleunigte Epithelialisierung und eine verbesserte Abwehr mikrobieller Einflüsse günstige Bedingungen für die Knochenheilung schaffen.

Bei der Wundheilung nach Extraktionen – insbesondere nach Entfernung von Weisheitszähnen – konnte gezeigt werden, dass PRF die Heilung beschleunigt, Schmerzen tendenziell reduziert und die Komplikationsrate (z. B. Alveolitis)

verringert. Jüngere randomisierte Studien belegen zudem eine verminderte post-operative Schwellung nach PRF-Applikation. Die von Patientinnen und Patienten berichtete Schmerzintensität unterschied sich in den ersten drei postoperativen Tagen nicht signifikant zwischen PRF- und Kontrollgruppe. Erst nach sieben Tagen zeigte sich eine Besserung zugunsten der PRF-Gruppe [9].

Hinsichtlich der Knochenregeneration ergaben sich hingegen nach sechs Monaten keine signifikanten Unterschiede [10]. Diese Ergebnisse stimmen mit einer systematischen Übersichtsarbeit mit Metaanalyse überein [11], welche zeigte, dass PRF bei Weisheitszahnextraktionen im Unterkiefer postoperativen Schmerz reduziert, Entzündungen vorbeugt, die Weichgewebsheilung beschleunigt und Komplikationen wie Alveolitis senkt – jedoch keinen Einfluss auf die Knochenneubildung oder -dichte hat.

Im Rahmen der sogenannten *Alveolar Ridge Preservation* wird versucht, den durch die Extraktion induzierten Knochenverlust zu minimieren, um horizontales und vertikales Knochenvolumen für eine spätere Implantation zu erhalten. Hierfür werden verschiedene Knochenersatzmaterialien eingesetzt (Abbildung 3). Der zusätzliche Einsatz von PRF wurde in mehreren Studien untersucht – mit uneinheitlichen Ergebnissen.

Einige Arbeiten zeigten, dass PRF allein zu einer geringeren Knochenresorption und einer höheren radiologischen Knochenfüllung führte, verglichen mit der natürlichen Wundheilung ohne jegliches Ersatzmaterial [12, 13]. Eine Kombination von PRF mit einem Knochenersatzmaterial (Allograft) erzielte im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne PRF einen zusätzlichen Erhalt der Knochenhöhe [14].

Demgegenüber zeigte die Studie von Wang et al. [15] keinen signifikanten Vorteil durch die Anwendung von PRF in der Extraktionsalveole. Zwar war die Konzentration von Wachstumsfaktoren in der PRF-Gruppe erhöht, jedoch liess sich keine verlängerte Freisetzung nachweisen. Auch die frühe Wundheilung – beurteilt über Heilungsindizes und Volumenveränderungen mittels Scans – zeigte keine Unterschiede. Die Auswertung des verbleibenden Knochenangebots ergab in beiden Gruppen vergleichbare Werte.

Die Sinusaugmentation gilt im Oberkieferseitzahnbereich als eine etablierte und verlässliche Methode, um nach Zahnextraktionen optimale Voraussetzungen für eine Implantation zu schaffen. Typischerweise kommen autologe und xenogene Knochenersatzmaterialien zum Einsatz. Ein kürzlich veröffentlichter Review von Valentini et al. [16] rät von der ausschliesslichen Verwendung von Blutplättchenkonzentraten ohne zusätzliche Füllmaterialien ab – insbesondere aufgrund des hohen Pneumatisationsdrucks im Sinusraum. In Kombination mit Knochenersatzmaterialien konnte PRF jedoch die Knochenneubildung beschleunigen, ohne das langfristige Knochenvolumen wesentlich zu beeinflussen.

Ähnliche Ergebnisse wurden von Qiu et al. [17] berichtet. Interessanterweise zeigte sich jedoch, dass PRP – anders als PRF – bei Sinuslift-Eingriffen einen signifikanten zusätzlichen Gewinn an Knochenvolumen bewirken konnte.

Ein wesentlicher Vorteil von PRF ergibt sich bei Perforationen der Schneider'schen Membran während der Sinusaugmentation. Hier kann eine PRF-Membran zum Verschluss der Perforation wie ein «biologisches Pflaster» eingesetzt werden.

Ein weiteres Anwendungsgebiet von PRF liegt bei den Patientinnen und Patienten mit eingeschränkter Wundheilung oder immunologischen Problemen. Immer mehr Patientinnen und Patienten erhalten Bisphosphonate zur Prävention oder Behandlung osteoporotischer Veränderungen sowie im Rahmen bestimmter malignitätsassoziiierter Therapien. Diese Wirkstoffe, die auch unter dem Begriff Antiresorptiva zusammengefasst werden, können bei langfristiger Anwendung die Wundheilung in der Mundhöhle erheblich beeinträchtigen.

Für diese Patientengruppe erscheint der Einsatz von PRF potenziell vielversprechend, da eine verbesserte Weichgewebsheilung durch die lokale Applikation denkbar wäre. Derzeit fehlt jedoch eine belastbare Evidenzlage. Gut konzipierte, randomisierte Studien sind erforderlich, um den Nutzen von PRF in diesem Kontext wissenschaftlich fundiert beurteilen zu können.

## PRF in der Parodontologie

### PRF in der Nicht-chirurgischen Therapie (Step 2 Therapie)

Bisher liegt nur eine schwache Evidenz für den zusätzlichen Nutzen von PRF in Kombination mit mechanischer Instrumentierung vor. Um die klinische Relevanz fundiert beurteilen zu können, sind weitere randomisierte klinische Studien erforderlich.

Die Wirkung von PRF als Ergänzung zur subgingivalen Instrumentierung (Abbildung 4) während der Hygiene-phase (Step 2 der Parodontaltherapie) wurde kürzlich in einer randomisierten Split-Mouth-Studie untersucht. Die Ergebnisse zeigten einen signifikant geringeren Attachmentverlust, eine stärkere Reduktion der Sondierungstiefen sowie weniger gingivale Rezessionen auf der Seite, auf der zusätzlich PRF in die parodontalen Taschen appliziert wurde, im Vergleich zur Kontrollseite, die nur SRP erhielt [17].

In einer weiteren Studie mit Parallelgruppensdesign wurden drei Gruppen untersucht: SRP allein, SRP in Kombination mit flüssigem PRF sowie SRP mit solidem PRF, das zusätzlich mit Ciprofloxacin angereichert war. Nach drei Monaten zeigten sich signifikante Unterschiede in der Taschenreduktion

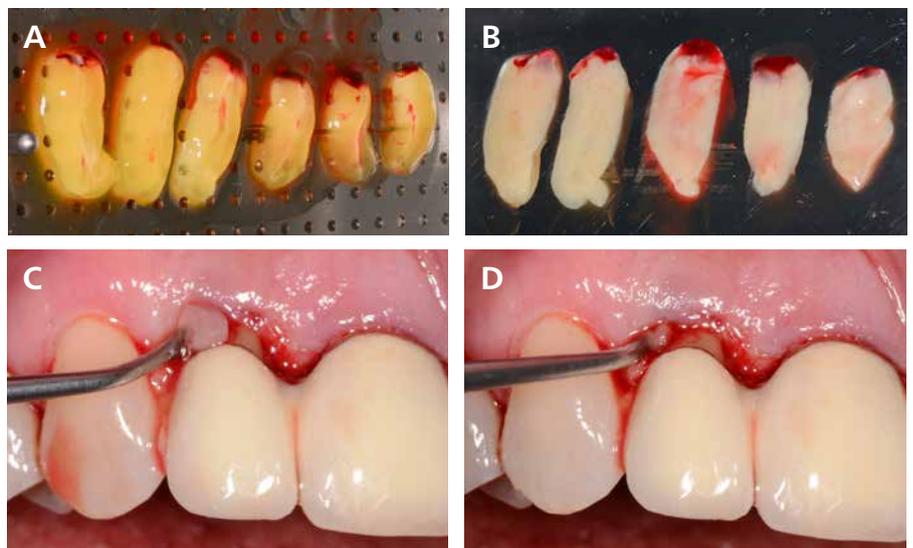


Abb. 4. PRF clots werden durch Zentrifugieren hergestellt (A) und in Membranform gepresst (B). Nach der mechanischen Instrumentierung werden die PRF Membranen in Stücke geschnitten und in Taschen  $\geq 5$  mm eingebracht.

zugunsten der PRF-Gruppen im Vergleich zur SRP-Gruppe; nach sechs Wochen waren diese Unterschiede jedoch noch nicht erkennbar. Die stärkste Reduktion der Sondierungstiefen wurde in der Gruppe mit PRF plus Ciprofloxacin beobachtet [18]. Es ist jedoch anzumerken, dass in der Schweiz die Kombination autologer Blutplättchenkonzentrate mit pharmakologischen Substanzen wie Antibiotika aktuell nicht zulässig ist.

## **PRF in der chirurgischen Parodontaltherapie (intraossäre Defekte und Furkationsdefekte)**

Bei intraossären Defekten ist eine rein nicht-chirurgische Instrumentierung manchmal unzureichend, um die therapeutischen Ziele der Parodontalbehandlung zu erreichen. In solchen Fällen ist eine chirurgische Freilegung des Defekts notwendig. Besonders bei sogenannten «raumschaffenden Defekten» kommen häufig regenerative Materialien zum Einsatz. Dennoch kann in ausgewählten Fällen auch ein Open Flap Debridement (OFD) ohne zusätzliche Materialien eine gerechtfertigte Option darstellen [19].

Randomisierte Studien zeigten sowohl im Vergleich zwischen PRF und OFD als auch zwischen PRF in Kombination mit Knochenersatzmaterial versus Knochenersatzmaterial allein einen klinischen und radiologisch messbaren Vorteil [20]. In «Understanding Platelet Rich Fibrin» wird von einer signifikant grösseren Reduktion der Sondierungstiefen (im Mittel 1,3 mm) und einem signifikant höheren klinischen Attachmentgewinn (im Mittel 1,5 mm) berichtet. Diese Werte beruhen auf der Auswertung von 14 Studien, die OFD mit und ohne PRF verglichen haben [6].

Im direkten Vergleich zwischen PRF und Knochenersatzmaterialien ist die Studienlage hingegen uneinheitlich. Mehrere Studien fanden keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Therapieformen [21–24]. Anzumerken ist jedoch, dass PRF den Vorteil bietet, rein autolog und kostengünstig herstellbar zu sein. Wenn vergleichbare Ergebnisse erzielt werden können, erscheint PRF als bevorzugte Alternative gegenüber synthetischen oder tierischen Knochenersatzmaterialien.

Auch die zusätzliche Applikation von PRF zu einem Knochenersatzmaterial zeigte in der Literatur inkonsistente Ergebnisse. Während einige Studien einen zusätzlichen Nutzen dokumentieren konnten, fanden andere keine signifikanten Vorteile. Die Kombination von PRF mit Schmelzmatrixproteinen zeigte hingegen keinen zusätzlichen therapeutischen Effekt [20].

In Bezug auf Furkationsdefekte ergab sich ein Vorteil der PRF-Applikation gegenüber reinem OFD. Die zusätzliche Verwendung von PRF in Kombination mit Knochenersatzmaterialien wurde bislang nur in zwei randomisierten Studien untersucht, wobei beide einen positiven Effekt durch PRF berichteten [20].

## **PRF bei der Rezessionsdeckung**

Gingivale Rezessionen sind in der Bevölkerung weit verbreitet. Besonders häufig treten sie bei jüngeren, ansonsten parodontal gesunden Personen im Alter zwischen 20 und 30 Jahren auf. Ein Grossteil dieser Patientinnen und Patienten hat in der Jugend kieferorthopädische Behandlungen erhalten. Bei ausgeprägteren Rezessionen ist häufig eine chirurgische Deckung indiziert.

Für die Rezessionsdeckung wurden verschiedene chirurgische Techniken mit und ohne Bindegewebsstransplantat entwickelt. Der koronale Verschiebelappen (CAF) in Kombination mit einem subepithelialen Bindegewebsstransplantat stellt die am häufigsten untersuchte Methode dar und liefert in zahlreichen Studien sehr gute klinische Ergebnisse.

Die Mehrzahl der randomisierten Studien zur Anwendung von PRF bei der Rezessionsdeckung untersuchte die Kombination eines koronalen Verschiebelappens mit und ohne zusätzliche PRF-Applikation. Ein kürzlich publizierter systematischer Review analysierte diese Studienlage und kam zu dem Schluss, dass die Kombination von CAF und PRF zu einer verbesserten Rezessionsdeckung führt im Vergleich zu CAF allein [19]. Für andere Parameter – wie die Zunahme der Gingivadicke oder die Breite des keratinisierten Gewebes – konnten hingegen keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden.

Der direkte Vergleich zwischen CAF mit Bindegewebsstransplantat und CAF mit PRF zeigte in den meisten Studien eine geringere Rezessionsdeckung in der PRF-Gruppe [19]. Dies deutet darauf hin, dass PRF zwar eine Alternative darstellen kann, das autologe Bindegewebsstransplantat jedoch nach wie vor den Goldstandard bei der Deckung tiefer Rezessionen darstellt.

## **PRF bei Peri-implantitis-Defekten**

Kürzlich publizierte randomisierte Studien zeigten, dass bei periimplantären Defekten ein Open Flap Debridement (OFD) ohne zusätzliche rekonstruktive Massnahmen zu ähnlichen klinischen Ergebnissen führen kann wie der adjuvante Einsatz von Knochenersatzmaterialien oder Membranen [25, 26].

Die Anwendung von PRF in der Therapie der Periimplantitis wurde bislang nur in wenigen Studien untersucht (Abbildung 5). Eine randomisierte kontrollierte Studie von Hamzacebi et al. berichtete über signifikant grössere Reduktionen der Taschentiefen und einen höheren Attachment-Gewinn in der PRF-Gruppe im Vergleich zur alleinigen OFD-Behandlung. Nach drei und sechs Monaten zeigten sich in der PRF-Gruppe Sondierungstiefenreduktionen von 2,41 mm bzw. 2,82 mm, während in der Kontrollgruppe lediglich 1,65 mm bzw. 2,05 mm erreicht wurden [27].

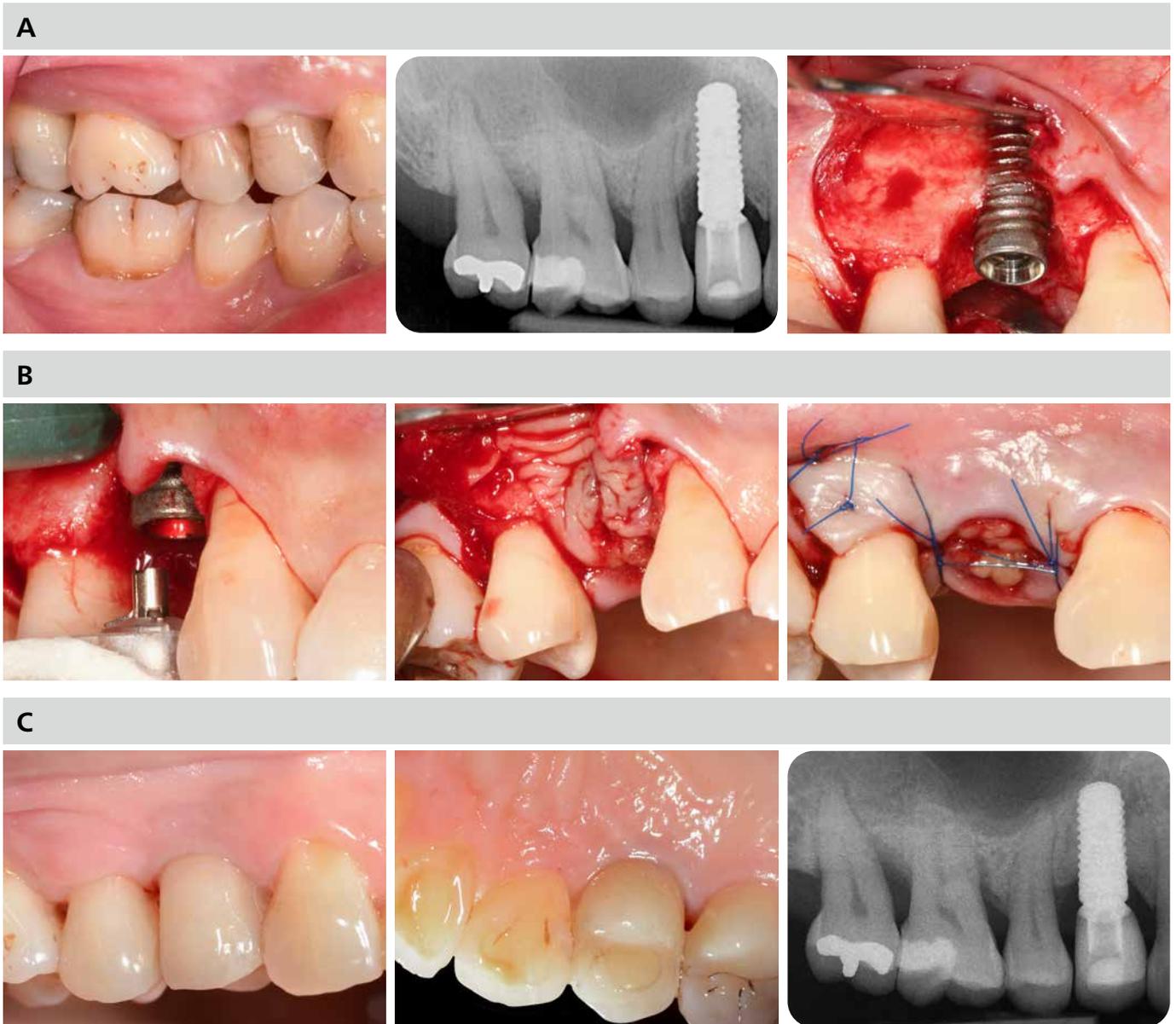


Abb. 5. Implantat 14 mit erhöhten Sondierungstiefen > 6 mm, Pusaustritt und Knochenverlust (A). Nach Eröffnung erfolgte eine elektrolytische Reinigung und eine Applikation von PRF Membranen (B). Situation nach 12 Monaten mit Sondierungswerten < 4 mm und einer Auffüllung des Knochendefekts (C).

## Zusammenfassung

PRF und allgemein Blutplättchenkonzentrate fördern nachweislich die Wundheilung von Weichgewebe, reduzieren die Komplikationsrate nach Zahnextraktionen und können die postoperativ empfundene Schmerzintensität senken. Sie sind kostengünstig herstellbar, vollständig autolog und weisen – zumindest in vitro – antiinflammatorische sowie antibakterielle Eigenschaften auf.

Bezüglich der Knochenheilung und Knochenneubildung zeigen zahlreiche Studien jedoch keinen eindeutigen Vorteil durch den Einsatz von PRF.

Aus klinischer Perspektive kann PRF dennoch in bestimmten operativen Situationen von Nutzen sein – etwa zur besseren Handhabung von Knochenersatzmaterialien oder bei Rupturen der Schneider'schen Membran.

Auch für bestimmte Patientengruppen, wie beispielsweise Personen unter Bisphosphonat-Therapie, erscheint eine PRF-Applikation potenziell vorteilhaft, wenngleich die wissenschaftliche Evidenz hierfür bislang fehlt.

Insgesamt besteht weiterhin ein deutlicher Bedarf an gut konzipierten, randomisierten klinischen Studien, um die Wirksamkeit und das Potenzial von PRF in verschiedenen Indikationen fundiert zu bewerten.

*Alexandra Stähli und Jean-Claude Imber  
Klinik für Parodontologie, Universität Bern*

Die Referenzliste ist bei den Autoren erhältlich.

## Von der Uni ins Berufsleben: Dein Sprungbrett für eine erfolgreiche Zukunft in der Zahnmedizin

---

**Am Samstag, 15. März 2025, verwandelte sich die VonRoll-Bibliothek in Bern in einen lebendigen Treffpunkt für ambitionierte Zahnmedizinistudentinnen und -studenten aus der ganzen Schweiz. Der SDSA Congress 2025 stand ganz im Zeichen des Übergangs vom Studium in die Berufswelt – unter dem diesjährigen Motto «From Campus to Career».**

### Ein Tag voller Inspiration und Praxisnähe

Der Vormittag startete mit spannenden Vorträgen renommierter Experten der Zahnmedizin: Dr. med. dent. Raphael Heuzeroth, Dr. med. dent. Jean-Louis Heinzmann und Prof. Dr. med. dent. Christoph A. Ramseier teilten ihre Erfahrungen, gaben wertvolle Karrieretipps und warfen einen Blick auf aktuelle Entwicklungen in der Zahnmedizin. Die anschliessende Podiumsdiskussion bot den Teilnehmenden die Gelegenheit, direkt Fragen zu stellen – ein echtes Highlight für alle, die Orientierung für ihre berufliche Zukunft suchten.

### Networking mit Geschmack

Beim Mittagessen, das vom Maharaja Palace Restaurant bereitgestellt wurde, kamen die Teilnehmenden in den Genuss von indischen Spezialitäten – wahlweise Dal Tadka (vegan) oder Chicken Tikka Masala. In entspannter Atmosphäre bot sich reichlich Gelegenheit zum Austausch mit Mitstudentinnen und -studenten, Referierenden und Vertreterinnen und Vertreter der Industrie.

### Workshops mit echten Einblicken in die Praxis

Der Nachmittag war ganz den interaktiven Workshops gewidmet. Namhafte Partnerfirmen boten praxisnahe Einblicke und Hands-on-Erfahrungen:

- *Admetec*: Alles rund um Lupenbrillen – für präzises und ergonomisches Arbeiten.
- *Martin Engineering*: Praxismanagement-Software live erleben und den Workflow in der Zahnarztpraxis optimieren.



Herzlichen Dank an das Organisationskomitee vom diesjährigen SDSA Kongress:  
Hinten v.l.n.r.: Bernhard Baumgarten (Logistik/Support), Merisa Konjalic (Catering), Paul Madlinger (Logistik/Support)  
Mitte v.l.n.r.: Maja Fudalej (Social Media), Nadine Lauclair (Catering), Anna Walther (Kongressleitung), Lisa Herffs (Sponsoring/Support)  
Vorne v.l.n.r.: Valerié Moser (Sponsoring), Anna Bächler (Standortkoordination), Céline Laura Vogel (Fotografie/Social Media), Anja Rösch (Finanzen/Sponsoring), Prabhdeep Kaur (Catering), Gianmaria Leone (Moderation). Auf der Foto fehlt: Ilana Bloch (Sponsoring).



Die spannenden Vorträge und Karrieretipps stiessen auf grosses Interesse.



Mit indischen Spezialitäten wurde der Hunger am Mittag gestillt.

- *Kaladent*: Moderne Dentalprodukte und Technologien im Alltagseinsatz.
- *Academix*: Tipps für den Übergang vom Studium in den Klinikalltag.
- *SSP – Schweizerische Gesellschaft für Parodontologie*: Neueste Erkenntnisse aus der Parodontaltherapie.
- *GABA Schweiz AG*: Prävention, Patientenschulung und moderne Mundhygieneprodukte.

### Krönender Abschluss: Die Afterparty

Am Abend wurde der erfolgreiche Kongresstag bei einer stimmungsvollen Afterparty in der Länggasse gefeiert. In entspannter Atmosphäre wurden neue Kontakte geknüpft, Erfahrungen geteilt – und natürlich auch ausgelassen getanzt!

Der SDSA Congress 2025 war mehr als nur ein Event – er war ein Sprungbrett für die Zahnärztinnen und Zahnärzte von morgen. Mit einer gelungenen Mischung aus Theorie, Praxis und Networking bot er wertvolle Impulse für den Start ins Berufsleben.

Wir freuen uns jetzt schon auf die nächste Ausgabe!

Text: Gianmaria Leone  
Fotos: Céline Laura Vogel



Am Nachmittag stellten namhafte Partnerfirmen ihre Produkte vor.



V.l.n.r.: Dr. med. dent. Raphael Heuzeroth (Assistenz Zahnarzt Rekonstruktive Zahnmedizin UZB Basel), Dr. med. dent. Jean-Louis Heinzmann (Facharzt Oralchirurgie ZMM Zürich), cmd. Anna Walther (Kongressleitung), Gianmaria Leone (Moderation), Prof. Dr. med. dent. Christoph A. Ramseier (Facharzt Parodontologie zmk bern) und cmd. Anna Bächler (Standortkoordination).

## Internationaler Austausch an den zmk bern

### Besuch aus Thailand und Japan bereichert unseren Studienalltag

**Im Rahmen des internationalen Austausches durften wir an den zmk bern kürzlich neun Austauschstudentinnen und -studenten aus Asien willkommen heissen: Fünf Zahnmedizinstudentinnen/-studenten der Thammasat University in Bangkok (Thailand) sowie vier Studentinnen/Studenten aus Tokio (Japan) besuchten unsere Klinik und ermöglichten uns einen spannenden Einblick in andere Ausbildungssysteme und Kulturen.**

Die Gäste aus Thailand begleiteten uns während ihres zweiwöchigen Aufenthalts durch unseren Studien- und Klinikalltag und zeigten sich dabei besonders interessiert an den praxisorientierten Lehrmethoden, der modernen Ausstattung sowie den verschiedenen Fachbereichen der Klinik. Während ihres Aufenthalts bei uns hatten die Gäste die Möglichkeit, aktiv am Klinikbetrieb teilzunehmen, sich mit unseren Studentinnen und Studenten auszutauschen und ihre Erfahrungen aus dem Studium in Bangkok mit uns zu vergleichen.

Das kulturelle Rahmenprogramm umfasste unter anderem einen Stadtrundgang durch Bern, bei dem die Gäste die schönsten Ecken unserer Hauptstadt kennenlernten. Ein besonderes Highlight war ein traditioneller Fondue-Abend, der von humorvollem Miteinander und einem regen interkulturellen Austausch geprägt war. Der Aufenthalt wurde mit einem gemeinsamen Abendessen im Ristorante Ambiente abgerundet, welches von Prof. Dr. Meyer-Lückel begleitet wurde.

Die vier japanischen Studentinnen und Studenten waren lediglich für einen Tag bei uns zu Gast. Nach einer Vor-



Die fünf Gäste aus Thailand erhielten während zwei Wochen einen Einblick in unseren Studien- und Klinikalltag.



Vier Studentinnen und Studenten aus Japan besuchten die zmk bern für einen Tag.

stellungsrunde und dem gegenseitigen Austausch über unsere Ausbildungssysteme erhielten sie eine Führung durch die Klinik und Forschungslabore und einen Einblick in unseren Studienalltag. Beim gemeinsamen Mittagessen, das eine Schweizer Schokoladenverkostung beinhaltete, wurden die Gespräche vertieft.

Besonders begeistert zeigten sich die japanischen Studentinnen und Studenten vom anschliessenden Besuch im Synoptischen Studierendenkurs, bei dem sie nicht nur zusehen, sondern auch assistieren durften.

Der Besuch aus Thailand und Japan war für alle Beteiligten eine bereichernde Erfahrung. Der interkulturelle Austausch hat unseren Blick auf das eigene Studium erweitert und spannende neue Perspektiven eröffnet. Wir freuen uns sehr über diese internationale Begegnung und hoffen, in Zukunft noch viele weitere Studierende aus aller Welt an den **zmk bern** begrüßen zu dürfen.

*Teilnehmende Studierende am Austausch:*

*4. SJ: Luana Pfister, Gabriel Willauer, Kevin Oswald*

*5. SJ: Aebin Koshy, Gianmaria Leone*

## Dr. Erwin Lauper-Stiftung

**Auch im letzten Jahr konnten die zmk bern einen wertvollen Unterstützungsbeitrag aus der Dr. Erwin Lauper-Stiftung entgegennehmen. Die Stiftung wurde 1997 aus dem Nachlass von Dr. Erwin Lauper gegründet. Nach dem Willen des Verstorbenen sind die Beiträge für Instrumente und Apparate von Forschungsprojekten einzusetzen.**

Die Direktion der **zmk bern** hat beschlossen, den Förderbeitrag aus dem Geschäftsjahr 2024 für folgende Anschaffungen zu investieren:

- Eine neue Reinstwasseranlage für die Labore Orale Mikrobiologie, Orale Zellbiologie, Orale Molekularbiologie und Kariologie und dentale Erosionen. Zuverlässige Reinstwasseranlagen sind in der Forschung, Analytik und Diagnostik eine essentielle Voraussetzung für exakte und reproduzierbare Laborergebnisse.
- Erneuerung des Fluoreszenzmikroskops, um qualitativ ausgezeichnete Bilder aufzunehmen. Das Mikroskop wird mit einer neuen Lichtquelle (XCite-120W Metallhalidlampe) und einem neuen flüssigkeitsgefüllten Lichtleiter XCite-LLG ausgestattet. Zusätzlich wird das Mikroskop einem Service unterzogen (optische und mechanische Reinigung sowie Justierung und Funktionskontrollen). Das Gerät wird ebenfalls von allen Forschungslaboren benutzt.
- Das Labor für Orale Mikrobiologie ist spezialisiert auf die Evaluierung von neuen Therapieverfahren vorwiegend zum Einsatz in der Parodontologie. Hierfür werden Bio-

filmmodelle verwendet, aber auch diverse Zellen (monozytäre Zellen, Fibroblasten). Für die Durchführung der Experimente und deren Analytik fallen oft Zentrifugationschritte an. Hierbei werden 1,5–2 ml Röhrchen in einen Rotor gegeben und bei hohen Geschwindigkeiten (bis 15 000 g) und einer definierten Temperatur (im Bereich von 4°–37°C) zentrifugiert. Aus Sicherheitsgründen muss im Gerät der Rotor immer mit einem Deckel fixiert werden. Der Deckel der bisherigen Zentrifuge war defekt und ein Ersatz war auf Grund des Alters der Zentrifuge (ca. 15 Jahre) nicht mehr möglich. So ist es für uns eine grosse Freude, dass uns die Dr. Erwin Lauper-Stiftung den Kauf des Ersatzgerätes ermöglichte.

Herzlichen Dank im Namen aller Beteiligten für diese ausserordentlich grosszügige und wertvolle Unterstützung.

*Prof. Christos Katsaros, Direktor Klinik für Kieferorthopädie*

*Prof. Anton Sculean, Direktor Klinik für Parodontologie*

*Prof. Sigrun Eick, Laborleiterin Orale Mikrobiologie*

*PD Dr. Martin Degen, Laborleiter Orale Molekularbiologie*



## Professor Anton Sculean mit hoher rumänischer Staatsauszeichnung geehrt

### Ihre Majestät Margareta, Hüterin der rumänischen Krone, verleiht den Orden der Krone von Rumänien an Prof. Dr. Anton Sculean.

In Anerkennung seiner herausragenden wissenschaftlichen Leistungen und seines gesellschaftlichen Engagements wurde Prof. Dr. Anton Sculean mit einer der höchsten rumänischen Staatsauszeichnungen geehrt.

Im Rahmen einer feierlichen Zeremonie im Staatssaal des Königlichen Schlosses Peleş, überreichte Ihre Majestät Margareta – Hüterin der rumänischen Krone – Prof. Dr. Anton Sculean den Orden der Krone von Rumänien im Rang eines Offiziers. Diese Auszeichnung würdigt aussergewöhnliche Beiträge zur Wissenschaft sowie zur Stärkung des internationalen Ansehens Rumäniens im medizinischen Bereich.

Prof. Dr. Giovanni Salvi und das gesamte Team der Klinik für Parodontologie gratulieren Prof. Dr. Sculean herzlich zu dieser ehrenvollen Auszeichnung.

Ihre Majestät Margareta mit Prof. Dr. Anton Sculean.



Die feierliche Zeremonie fand im Staatssaal des Königlichen Schlosses Peleş statt.

## Bedeutende Ernennung von Prof. Dr. Nikolaos Pandis zum Editor-in-Chief der Zeitschrift «Progress in Orthodontics»



**Nikolaos Pandis**, Titularprofessor an der Klinik für Kieferorthopädie, wurde zum Editor-in-Chief der renommierten Zeitschrift «Progress in Orthodontics» ernannt. Diese Auszeichnung würdigt das herausragende Fachwissen und Engagement von Prof. Dr. Pandis.

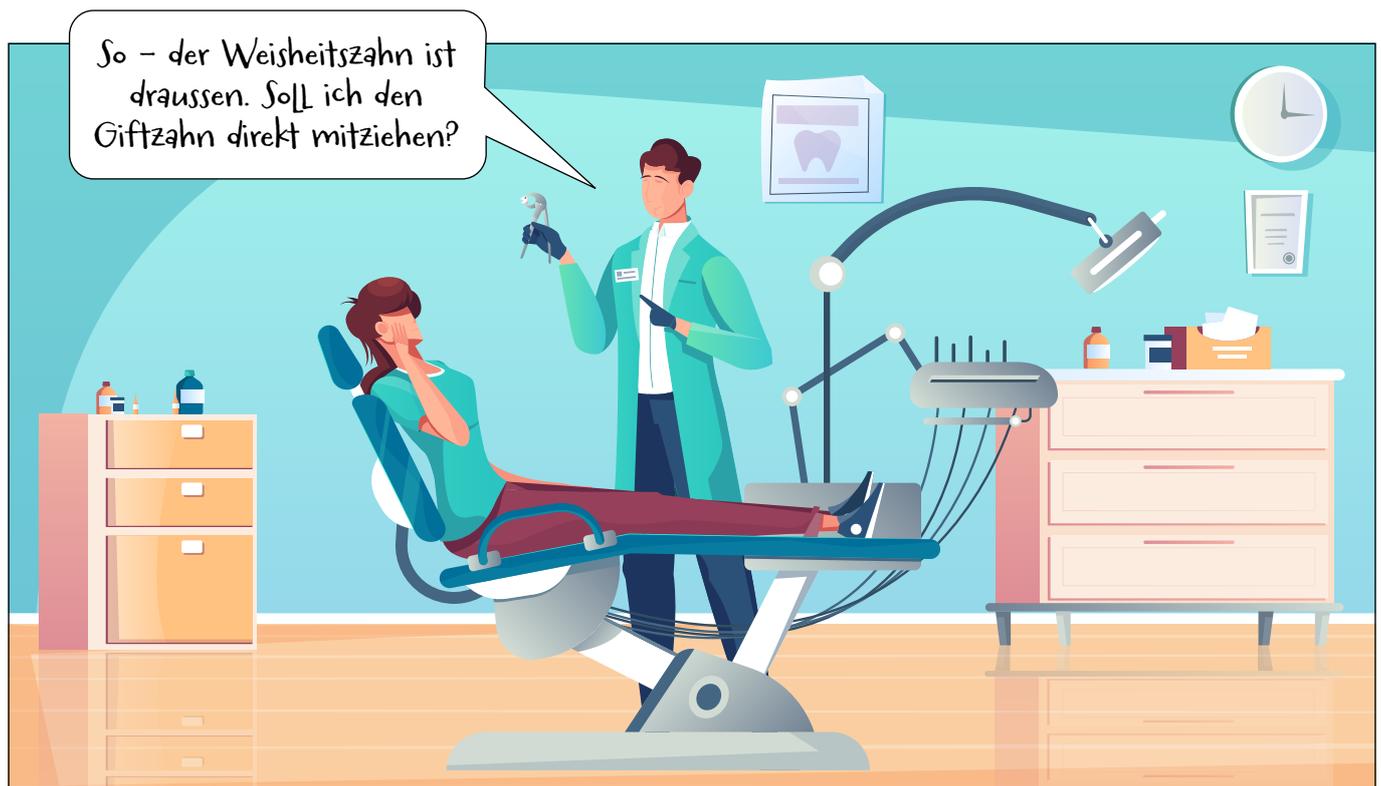
Herzlichen Glückwunsch und viel Erfolg bei der neuen spannenden Herausforderung!

*Prof. Dr. Christos Katsaros  
Direktor der Klinik für Kieferorthopädie*

Prof. Dr. Pandis absolvierte sein Zahnmedizinstudium an der Universität Athen (Griechenland) und seine kieferorthopädische Ausbildung an der Ohio State University (USA), gefolgt von einem Fellowship-Programm in chirurgischer Kieferorthopädie an der Universität von Texas in Dallas. Er hat den Dr. med. dent. in kieferorthopädischer Biomechanik von der Universität Bonn (Deutschland), einen MSc in Clinical Trials von der London School of Hygiene & Tropical Medicine (Grossbritannien), seinen PhD in Epidemiologie der medizinischen Fakultät der Universität Ioannina (Griechenland) und einen MS in Biostatistik von der Universität Hasselt (Belgien) inne.

Prof. Pandis hat über 400 wissenschaftliche Publikationen in peer-reviewed biomedizinischen Fachzeitschriften und zwei Bücher zu Themen klinischer Kieferorthopädie und klinischer Forschungsmethodologie veröffentlicht. Er ist Mitglied des Herausgeberteams mehrerer Fachzeitschriften.

Neben seinen akademischen Tätigkeiten führt Prof. Pandis eine private kieferorthopädische Praxis in Korfu (Griechenland) und ist Mitglied des American Board of Orthodontics.



Eintritte

**Klinik für Kieferorthopädie**

per 01.04.2025



**Dr. med. dent.  
Egli Howald  
Fabienne  
Marianne**  
Oberärztin

Hobbys: Bike,  
Wandern, Familie



**Schotman Anniek**  
SEMP (Erasmus)  
Masterstudentin

Hobbys: Radfahren,  
Eisschnelllauf,  
Gitarre spielen

Funktionswechsel

per 01.03.2025

**Dr. med. dent. Werren Thierry**  
Stv. Oberarzt  
Zahnerhaltung, Präventiv- und  
Kinderzahnmedizin

Austritte

per 31.03.2025

**Prof. Dr. med. dent.  
Dula Karl**  
Gastprofessor  
Oralchirurgie und Stomatologie

**Dr. med. dent.  
Martin Kim Cheryll**  
Assistenz Zahnärztin  
Oralchirurgie und Stomatologie

**Prof. Yoon Hyungin**  
Gastprofessor  
Rekonstruktive Zahnmedizin  
und Gerodontologie

per 30.04.2025

**Däppen Jenny**  
Dentalassistentin  
Zahnerhaltung, Präventiv- und  
Kinderzahnmedizin

**Müller Marie-Louise**  
Zahntechnikerin  
Zahntechnik

**Schöbi Carmen**  
Rechnungsführung  
Zahnerhaltung, Präventiv- und  
Kinderzahnmedizin

**Dr. med. dent.  
Wallimann Carole Andrea**  
Assistenz Zahnärztin  
Zahnerhaltung, Präventiv- und  
Kinderzahnmedizin

Dienstjubiläen

**März 2025**

**25 Jahre**  
**Marti Monika**  
Dentalassistentin  
Rekonstruktive Zahnmedizin  
und Gerodontologie

**10 Jahre**  
**Paris Corina**  
Leitende Dentalassistentin  
Oralchirurgie und Stomatologie

**April 2025**

**10 Jahre**  
**Dr. med. dent.  
Kaipainen Anu Eeva**  
Oberärztin  
Kieferorthopädie

**Folgen Sie uns auf**  
facebook.com/zmkbern

