



Entwicklung und Applikation von Unterschalen gegen Austrocknung und Alkoholverlust von Pralinen

Birgit Böhme, Holger Brack, Rene Kretschmar, Stephanie Speck, Andrea Beringer, Harald Rohm



Qualitätsverluste von alkoholisch und wässrig gefüllten Pralinen äußern sich durch Glanzverlust, Veränderungen in Textur und Geschmack, Rissbildung in den Hülsen, die zum Austritt der Füllung führt und zur Deformation der Produkte. Ursache dieser Erscheinungen sind während der Lagerung ablaufende Stoffaustauschvorgänge zwischen Füllung und Hülse, die von der Lagertemperatur und Zusammensetzung der Füllung beeinflusst werden. Durch Applikation von Unterschalen (Barrieren) kann die Diffusion von Wasser und Alkohol aus der Füllung reduziert und die Stabilität und sensorische Qualität der Produkte erhöht werden. Die One-Shot-Technik (Abb. 1) erlaubt die simultane Dosierung von Füllung und Hülse. Ziel dieses Forschungsvorhabens war, die Effizienz von Triple-Shot-dosierten Unterschalen auf Fett- und Hydrokolloidbasis an Modellen und Industriemustern mit alkoholischen, pastösen, fettreichen und wässrigen Füllungen zu analysieren.

Für die Experimente wurden eine alkoholische Trüffel-Füllung mit Barrieren auf Fettbasis (Palmkern- / Butterreinfett, Magermilchpulver, Saccharose, Molkenproteinisolat, Ca-Caseinat, Lecithin) und Marzipanfüllungen mit Barrieren auf Gelbasis (Carrageen, Gelatine, Johannisbrotkernmehl, Invertzuckersirup, Wasser) kombiniert. Im Labor hergestellte Schichtmodelle sowie Triple-Shot-Industriemuster wurden bei 20 und 24 °C 8 Wochen gelagert und untersucht.

Während der Lagerung wurde in regelmäßigen Intervallen die Festigkeit der Hülsen als Maß für deren Erweichung über Penetration bestimmt. Die Proben wurden zudem hinsichtlich Fettreif, Deformation und Rissbildung optisch bewertet. Gravimetrische Untersuchungen dienten zur

Erfassung des Masseverlustes, der Wassergehalt wurde mit der Trockenschrankmethode bestimmt, und der Gehalt an Ethanol enzymatisch analysiert.

Von den untersuchten Rezepturen auf Hydrokolloidbasis erwiesen sich Gelatine und Xanthan als zäh und fadenziehend. Gelatine mit Stärke war trüb und spröde und neigte zur raschen Gelierung. Gelatine und Carrageen war nach Ansäuerung trüb und nicht dosierbar, während sich Carrageen als klar, dosierbar und nach Abkühlung schnittfest erwies.

Die Lagerstabilität der Pralinen mit Barrieren auf Carrageenbasis hingegen war geringer als die der Referenzpraline ohne Unterschale. Zuckerarme Gele und wasserreiche Füllungen erwiesen sich in Kombination grundsätzlich als anfälliger, besonders in Bezug auf das Aufbrechen der Hülsen nach der Kühlung durch die temperaturbedingte Kontraktion der Hülsmasse.

Grundsätzlich können Unterschalen auf Fettbasis in Abhängigkeit von ihren Rezepturkomponenten den lagerbedingten Feuchtigkeits- und Alkoholverlust einer Füllung reduzieren. Durch Unterschalen mit Milchfett konnte die Fettreifbildung verzögert werden. Die entwickelten Hydrokolloidmassen waren Triple-Shot-fähig und bildeten nach der Kühlung schnittfeste Gele aus. Technologische Vorteile ergaben sich jedoch nicht. Unter sensorischen Gesichtspunkten gewinnt ihr Einsatz in Form farbiger und aromareicher Gele hingegen durchaus Relevanz. Optimierungsansätze hinsichtlich Stabilität sind dabei auch durch die Verwendung milchfett-haltiger Hülsmassen, über variierte Kühlparameter und die Erhöhung des Hülsmasseanteils erzielbar.

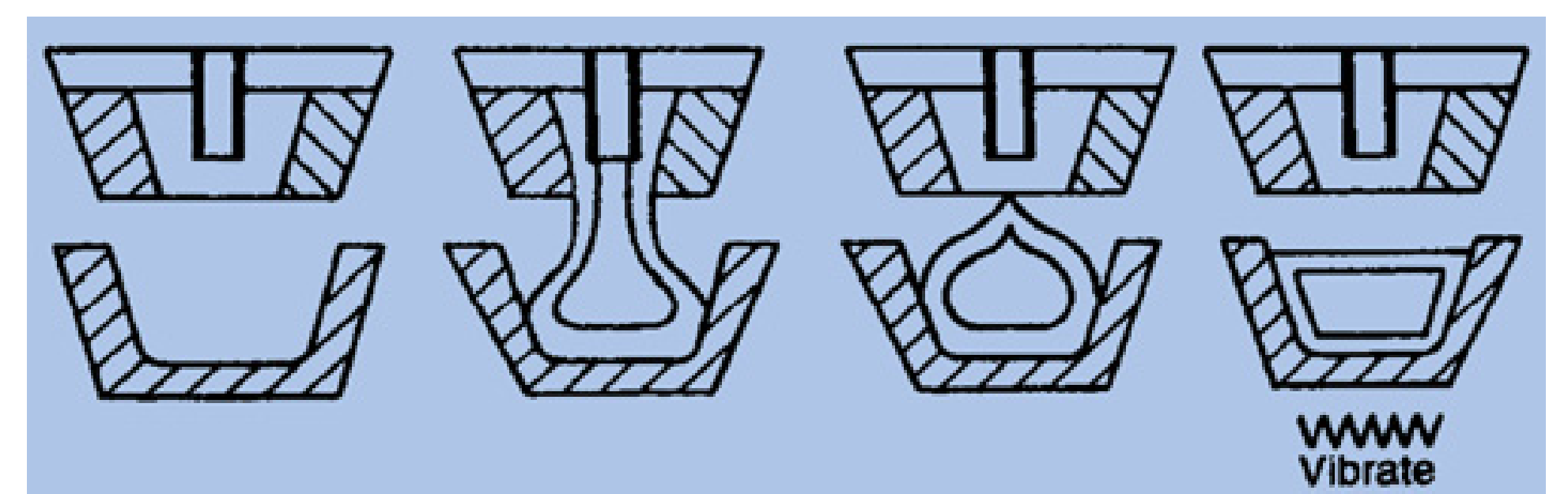


Abb. 1: One-Shot-Verfahren (Prinzipische Skizze)

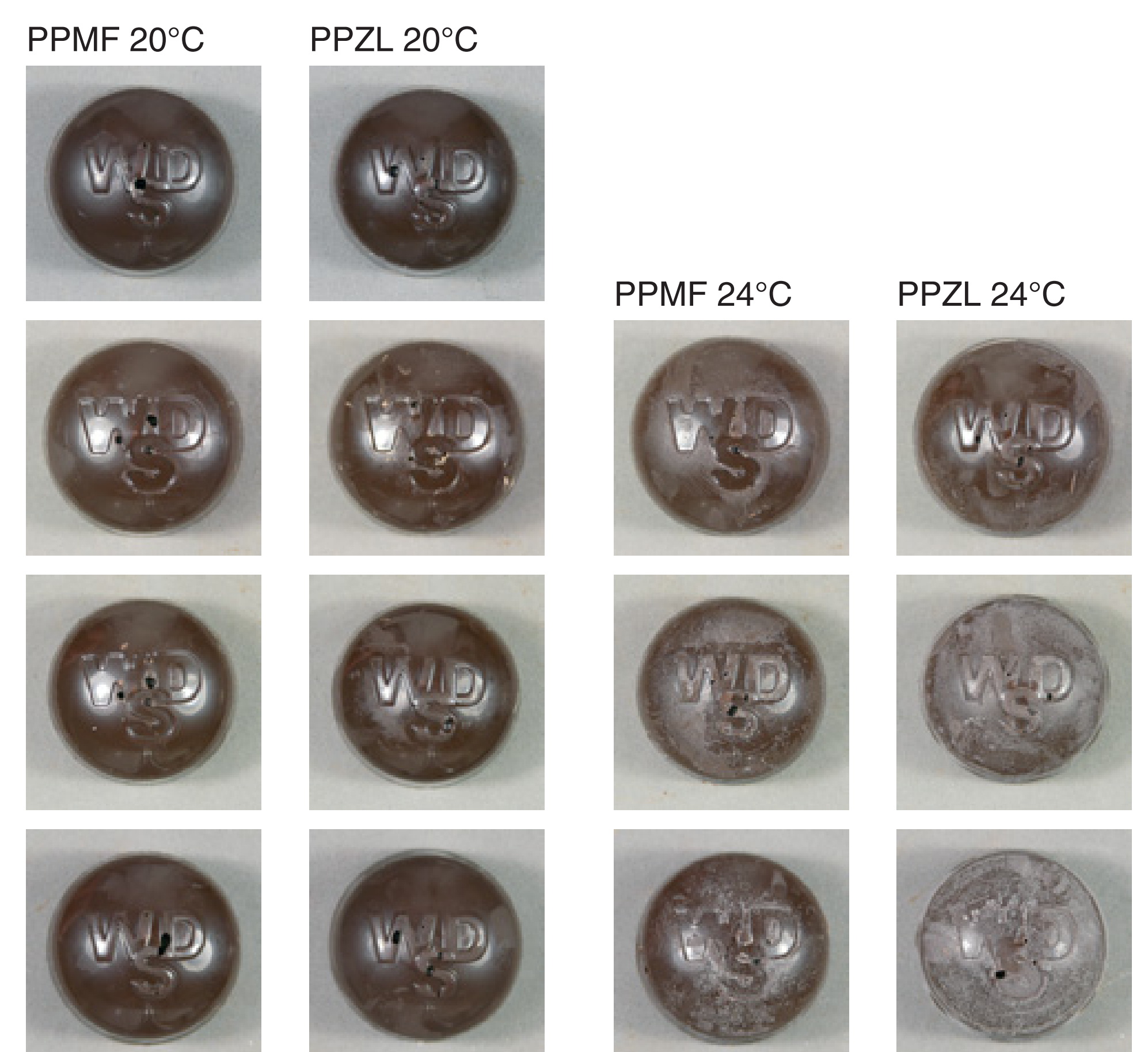


Abb. 2: Lagerungsbedingte Änderung der Probe mit Unterschale PPZL (zuckerhaltig) und PPMF (milchfett-haltig) nach 0, 2, 4 und 8 Wochen Lagerung (von oben nach unten)

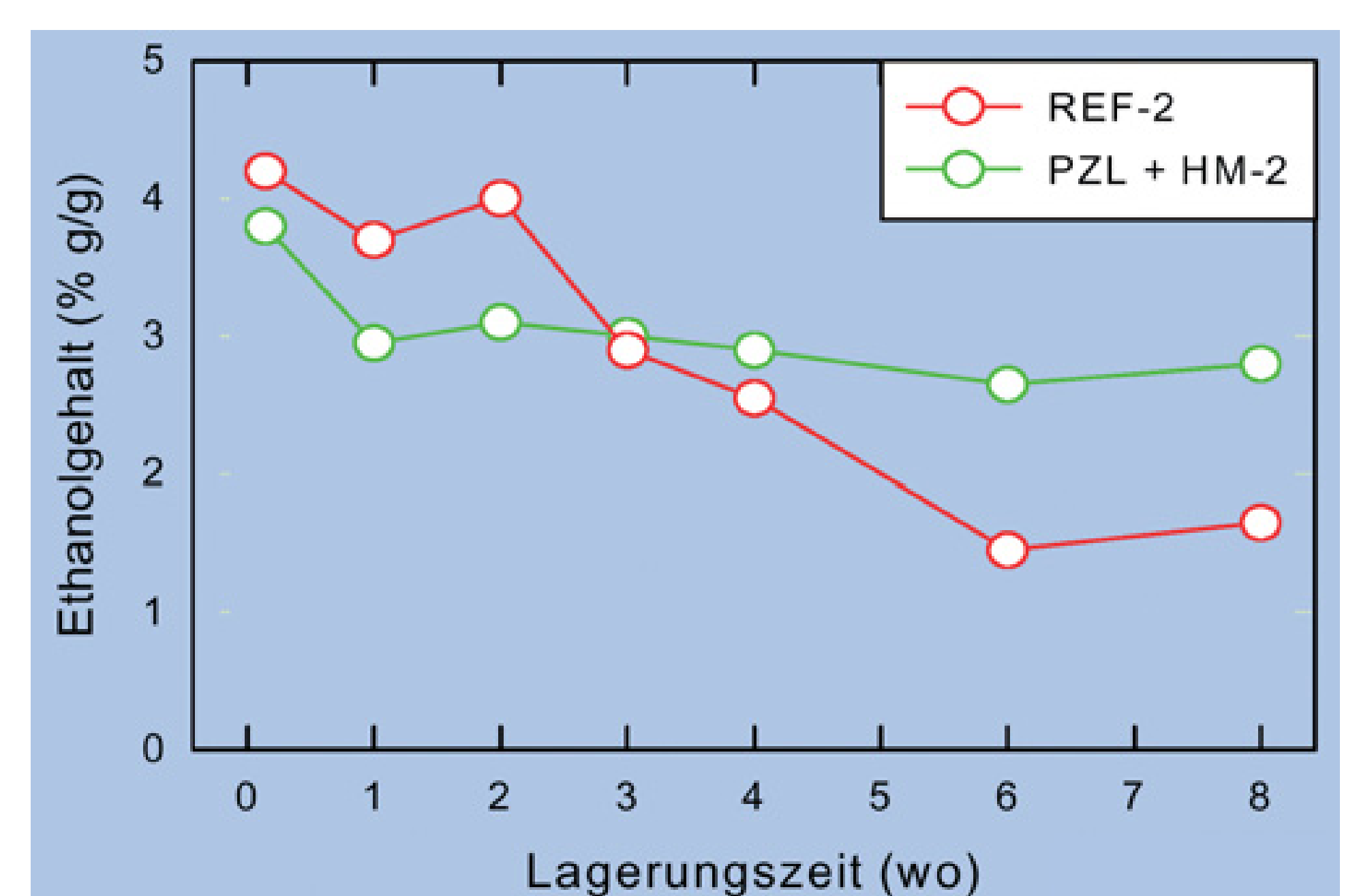


Abb. 3: Zeitliche Entwicklung des Ethanolgehaltes der Füllung (Modellpraline) mit Barriere (PZL + HM-2) und ohne Barrierschicht (REF)