

Verfahren zur Umrechnung von Messergebnissen der durchflusszytometrischen Messmethode¹ auf die Skala des Koloniezähl-Verfahrens L01.00-5² der Amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB

Gemäß Abschnitt 8.1 von L01.01-7 der Amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB ist bei der Überprüfung von Koloniezahl-Grenzwerten (Kolonie-bildende Einheiten/ml, KbE/ml), die nach dem Verfahren L01.00-5 festgelegt sind, ein angepasstes Umrechnungsverfahren erforderlich. Zur Erarbeitung eines derartigen Umrechnungsverfahrens wurden in Anlehnung an die Vorgaben in ISO/FDIS 21187/IDF 196³ Milchproben von der Erzeugerebene aus über die Bundesrepublik Deutschland verteilten Einzugsgebieten mit dem durchflusszytometrischen (BactoscanFC[®]) und dem Koloniezähl-Verfahren untersucht⁴. Die Ergebnisse des Bactoscan-FC-Verfahrens werden in 1000 Mikroorganismen/ml (MO) angegeben. Nach biometrischer Auswertung wurde für die Beziehungen zwischen den Messwerten beider Methoden folgende Formel berechnet:

$$\log_{10} \text{KbE/ml} = 0,923 \log_{10} \text{MO} + 2,767 \quad [1]$$

$$\text{KbE/ml} = 10^{\log_{10} \text{KbE/ml}} \quad [2]$$

Diese Gleichung gilt für Bereich zwischen 10 MO (Messuntergrenze, \log_{10} : 1,00 MO) und 70 000 MO (Messobergrenze, \log_{10} : 4,85 MO).

Zur Anwendung der Formel wird wie folgt vorgegangen:

- Messwerte des durchflusszytometrischen Verfahrens logarithmieren (\log_{10})
- Logarithmierte Werte (\log_{10} MO) in Formel einsetzen [1]
- Das Ergebnis (\log_{10} KbE/ml) in lineare Werte umrechnen (entlogarithmieren) [2]

Beispiele:

Messwerte (MO)		Errechnete Koloniezahlen/ml	
linear	\log_{10}	\log_{10}	linear
10	1,00	3,69	4 900
125	2,10	4,70	50 400
265	2,42	5,00	100 800
70 000	4,85	7,24	17 339 000

Geltungsdauer: Die Umrechnungscharakteristik gilt solange bis Verifizierungsuntersuchungen eine Anpassung erforderlich machen.

¹ Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB: Bestimmung der Keimzahl in Milch – Durchflußzytometrische Zählung von Mikroorganismen (Routineverfahren), L 01.01-7

² Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB: Bestimmung der Keimzahl in Milch und Milchprodukten, L01.00-5

³ ISO/FDIS 21187/IDF 196: Milk – Quantitative determination of bacteriological quality – Guidance for establishing a conversion relationship between routine method results and anchor method results and its verification

⁴ Suhren, G., Walte, H.-G., Reichmuth, J.: Zum Einsatz der automatisierten Durchflußzytometrie als Routinemethode für die Erfassung der bakteriologischen Qualität von Anlieferungsmilch, Kieler milchwirtschaftliche Forschungsberichte **52**, 97-143 (2000)