

# Inhaltsverzeichnis

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>I</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>IV</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>2 LITERATURÜBERSICHT</b> .....	<b>3</b>
2.1 Milch .....	3
2.1.1 Definition von Milch .....	3
2.1.2 Rohmilch.....	3
2.2 Milchbearbeitung .....	4
2.2.1 Reinigung .....	4
2.2.2 Thermisierung.....	4
2.2.3 Entrahmung .....	4
2.2.4 Fettstandardisierung .....	6
2.2.5 Homogenisierung .....	6
2.2.6 Pasteurisation und Ultraschallbehandlung .....	9
2.3 Pasteurisierte Milch – traditionell hergestellt.....	10
2.4 Pasteurisierte Milch - ESL-Milch.....	12
2.4.1 Herstellung und Eigenschaften von ESL-Milch .....	12
2.4.2 Wirtschaftliche Bedeutung von ESL-Milch in Deutschland .....	18
2.4.3 Herstellungsverfahren von ESL-Milch in Deutschland .....	19
2.4.3.1 Hoherhitzung .....	19
2.4.3.2 Mikrofiltration .....	25
2.4.3.3 Tiefenfiltration .....	31
2.4.3.4 Baktufugation.....	33
2.5 UHT-Milch.....	37
2.6 Abfüllung/Kühlung .....	39
2.7 Mikrobiologische Qualitätsparameter .....	41
2.7.1 Coliforme Bakterien .....	41
2.7.2 <i>Escherichia coli</i> .....	44
2.7.3 Gesamtkeimzahl.....	48

<b>3</b>	<b>MATERIAL UND METHODEN .....</b>	<b>49</b>
3.1	Materialien .....	49
3.1.1	Probenmaterial .....	49
3.1.2	Nährböden und Reagenzien .....	51
3.1.3	Laborgeräte und Verbrauchsmaterial .....	52
3.2	Methoden .....	54
3.2.1	Probenahme .....	54
3.2.2	Spezifische Untersuchungsverfahren .....	54
3.2.3	Quantitative Bestimmung der Gesamtkeimzahl .....	56
3.2.4	Quantitative Bestimmung von <i>E. coli</i> und coliformen Keimen .....	57
3.2.5	Nachweis des Enzyms alkalische Phosphatase .....	58
3.2.6	Nachweis des Enzyms Lactoperoxidase .....	60
3.2.7	Statistische Verfahren .....	61
<b>4</b>	<b>ERGEBNISSE .....</b>	<b>63</b>
4.1	Untersuchungen ohne vorherige Inkubation .....	63
4.1.1	Nachweis des Enzyms alkalische Phosphatase .....	63
4.1.2	Nachweis des Enzyms Lactoperoxidase .....	63
4.1.3	Quantitative Bestimmung der Gesamtkeimzahl .....	64
4.1.4	Untersuchung auf das Vorhandensein von <i>E. coli</i> und coliformen Keimen .....	67
4.1.5	pH-Wert-Messung .....	68
4.2	Zusatzuntersuchungen nach 24-stündiger Bebrütung bei 37 °C .....	69
4.2.1	Nachweis des Enzyms alkalische Phosphatase .....	69
4.2.2	Nachweis des Enzyms Lactoperoxidase .....	69
4.2.3	Quantitative Bestimmung der Gesamtkeimzahl .....	69
4.2.4	Untersuchung auf das Vorhandensein von <i>E. coli</i> und coliformen Keimen .....	72
4.2.5	pH-Wert-Messung .....	72
4.3	Zusatzuntersuchungen nach 6-tägiger Lagerung bei 21 °C .....	73
4.3.1	Nachweis des Enzyms alkalische Phosphatase .....	73
4.3.2	Nachweis des Enzyms Lactoperoxidase .....	73
4.3.3	Quantitative Bestimmung der Gesamtkeimzahl .....	73
4.3.4	Untersuchung auf das Vorhandensein von <i>E. coli</i> und coliformen Keimen .....	74
4.3.5	pH-Wert-Messung .....	74
4.4	Methodenvergleich einer TMB/H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -Substratlösung und Traventol® .....	75

<b>5</b>	<b>DISKUSSION .....</b>	<b>78</b>
5.1	Verwendung von TMB/H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -Substratlösung als Alternative zum Traventol®-Reagenz.....	79
5.2	Aerobe mesophile Gesamtkeimzahl in Konsummilch.....	79
5.3	Vergleich von ESL-MF- und ESL-HE-Milch.....	80
5.4	Inkubation bei 37 °C für 24 Stunden.....	82
5.5	Lagerung bei 21 °C für 6 Tage.....	83
5.6	pH-Werte.....	83
5.7	Vergleich zwischen ökologischer und konventioneller Herstellungsweise.....	83
5.8	<i>E. coli</i> und coliforme Keime in Konsummilch .....	83
5.9	Schlussfolgerungen .....	84
<b>6</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>86</b>
<b>7</b>	<b>SUMMARY .....</b>	<b>87</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>88</b>
	<b>DANKSAGUNG .....</b>	<b>111</b>
	<b>ERKLÄRUNG .....</b>	<b>112</b>