

# Inhalt

<b>1 EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
<b>2 LITERATURÜBERSICHT</b>	<b>2</b>
2.1 Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit in der Primärproduktion	2
2.2 Tiergesundheit	2
2.2.1 Tiergesundheitliche und wirtschaftliche Herausforderungen in der Milchviehproduktion	3
2.2.2 Einflussfaktoren auf die Tiergesundheit	5
2.3 Tierhygiene	9
2.3.1 Bedeutung der Tierhygiene	9
2.3.2 Tierhygienische Bewertungssysteme	10
2.4 Gesetzliche Bestimmungen und Leitlinien zur Rinderhaltung	12
<b>3 MATERIAL UND METHODEN</b>	<b>13</b>
3.1 Konzept des Hygienemonitoringprogramms	13
3.2 Teilnehmende Betriebe	13
3.3 Untersuchungsplan	14
3.4 Hygienemonitoringprogramm	15
3.4.1 Grundlagen	15
3.4.2 Struktur	15
3.4.3 Durchführung	16
3.4.4 Teilbereiche des Hygienemonitoringprogramms	16
3.4.4.1 Biosicherheit	17
3.4.4.2 Reinigung und Desinfektion	17
3.4.4.3 Futtermittel- und Tränkwasserhygiene	17
3.4.4.4 Tierkörperbeseitigung, Abprodukte und Entwesung	17
3.4.4.5 Haltungs- und Verfahrenshygiene	17
3.4.4.6 Stallklima	18
3.4.4.7 Transporthygiene	19
3.4.4.8 Quarantäne und Krankenisolierung	19
3.4.4.9 Geburtshygiene	20
3.4.4.10 Melkhygiene	20
3.4.4.11 Leitung, Planung und Organisation	20
3.5 Mikrobiologische Untersuchungen	20
3.5.1 Probenplan	20
3.5.2 Probenahme	21
3.5.2.1 Melkhygiene	21
3.5.2.2 Fütterung	22
3.5.2.3 Kälber/Jungtiere	22

3.5.3 Probenbearbeitungs- und Auswertungsmethoden	23
3.5.3.1 Quantitative und semiquantitative Verfahren	23
3.5.3.2 Melkhygiene	26
3.5.3.3 Fütterung	26
3.5.3.4 Kälber/Jungtiere	26
3.5.4 Erweiterte Module	27
3.6 Betriebsspezifische Empfehlungen aufgrund der Ergebnisse der ersten Untersuchungen	30
3.7 Statistik	32
3.7.1 Bildung der Hygienekennziffern	32
3.7.2 Implementierung von Wichtungsfaktoren	36
3.7.3 Statistische Auswertungen	36
<b>4 ERGEBNISSE</b>	<b>37</b>
4.1 Hygienemonitoring	37
4.1.1 Biosicherheit	38
4.1.2 Reinigung und Desinfektion	39
4.1.3 Futtermittel- und Tränkwasserhygiene	40
4.1.4 Tierkörperbeseitigung, Abprodukte und Entwesung	41
4.1.5 Haltungs- und Verfahrenshygiene	42
4.1.6 Stallklima	43
4.1.7 Transporthygiene	46
4.1.8 Quarantäne und Krankenisolierung	46
4.1.9 Geburtshygiene	47
4.1.10 Melkhygiene	48
4.1.11 Leitung, Planung und Organisation	49
4.2 Ergebnisse der mikrobiologischen Laboruntersuchungen	50
4.2.1 Melkhygiene	50
4.2.1.1 Melkgeschirre	50
4.2.1.2 Euter (Zitzenhaut)	52
4.2.1.3 Blindstopfen	53
4.2.1.4 Mehrweg-Euterlappen	54
4.2.2 Fütterung	55
4.2.2.1 Silage	55
4.2.2.2 Kraftfutter	56
4.2.2.3 Futter von der Futterkrippe	57
4.2.2.4 Fütterungstechnik	59
4.2.2.5 Tränkwasser Kühe	60
4.2.3 Kälber	62
4.2.3.1 Tränkwasser Kälber	62
4.2.3.2 Tränkeimer und Tränkenuckel	62
4.2.3.3 Kälbertränkezubereitung	64
4.2.3.4 Tränkeautomaten und Automatenuckel	65
4.2.3.5 Gereinigte und desinfizierte Stallabteile	66
4.2.3.6 Arbeitsgeräte	68
4.2.3.7 Futter Kälber	68
4.3 Beispiele umgesetzter Verbesserungen	70
4.4 Nachweisbare Korrelationen von Haltungshygiene und Tiergesundheit	73

<b>5 DISKUSSION</b>	<b>77</b>
5.1 Hygienemonitoring und mikrobiologische Laboruntersuchungen als Instrumente der tierärztlichen Bestandsbetreuung	77
5.2 Betrachtung der Methodik	83
5.3 Schlussbetrachtungen	83
<b>6 ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>87</b>
<b>7 SUMMARY</b>	<b>89</b>
<b>8 LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>91</b>
<b>9 ANHANG</b>	<b>99</b>
9.1 Komplettes Hygienemonitoringprogramm	99
9.2 Darstellung aller Gesamt- und Teilhygienekennziffern	122
9.3 Verwendete Lösungen und Nährmedien	125
9.4 Mitglieder der Projektbezogenen Arbeitsgruppe	125
9.5 Verteilung der Wichtungsfaktoren	126
9.6 Ergebnisse des erweiterten Moduls „Melkgeschirre“	129
<b>PUBLIKATIONSVERZEICHNIS</b>	<b>131</b>
<b>DANKSAGUNG</b>	<b>132</b>
<b>SELBSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG</b>	<b>133</b>