

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort.....	V
	Autorenverzeichnis	VI
1	Mathematische, physikalische und chemische Grundlagen – Umrechnungsfaktoren und Kennzahlen	1
1.1	Mathematische Zeichen	1
1.2	Formelzeichen	2
1.3	Griechisches Alphabet	3
1.4	Rechenarten	3
1.4.1	Grundrechenarten	3
1.4.2	Bruchrechnung.....	5
1.4.3	Prozent- und Zinsrechnung	6
1.4.4	Potenzieren	7
1.4.5	Radizieren (Wurzelziehen)	8
1.4.6	Logarithmieren.....	9
1.4.7	Mittelwertbildung.....	10
1.5	Proportionen und Dreisatz	11
1.6	Gleichungen.....	13
1.6.1	Identische und Bestimmungsgleichungen	13
1.6.2	Gleichungen mit zwei Unbekannten	14
1.6.3	Quadratische Gleichungen	16
1.7	Flächen und Körper	17
1.8	Einheiten physikalischer Größen.....	23
1.8.1	Größe, Einheit, Zahlenwert, Gleichung	23
1.8.2	Internationales Einheitensystem (SI)	25
1.8.3	Umrechnung SI-fremder Einheiten	30

Inhaltsverzeichnis

1.9	Stöchiometrisches Rechnen	33
1.9.1	Vorbetrachtung.....	33
1.9.2	Berechnen chemischer Reaktionen	34
1.10	Milchwirtschaftliche Umrechnungsfaktoren und Kennzahlen	36
1.10.1	Milchäquivalente.....	36
1.10.2	Molkenanfall	40
2	Rohstoff Milch.....	41
2.1	Milchaufkommen	41
2.2	Mengenberechnung der Rohmilch.....	42
2.3	Fetteinheiten, Durchschnittsfettgehalt sowie Eiweißeinheiten.....	43
2.4	Trockensubstanz der Milch	44
2.5	Milchfälschung.....	46
2.6	Gehalt an Mikroorganismen.....	51
2.7	Rohmilchpreis	51
3	Milchbearbeitung im Betriebsraum	53
3.1	Trennvorgänge	53
3.1.1	Aufrahmgeschwindigkeit.....	53
3.1.2	Rahmanfall – Entrahmungsschärfe	60
3.2	Erhitzen und Kühlen (Thermodynamik)	64
3.2.1	Stationärer Wärmedurchgang durch eine Wand	65
3.2.2	Plattenwärmeübertrager	74
3.3	Kapazitätsberechnungen.....	95
4	Lagern und Fördern von Flüssigkeiten und Gasen.....	97
4.1	Lagern von Flüssigkeiten und Gasen.....	97

4.2	Fördern von Flüssigkeiten und Gasen.....	102
4.2.1	Volumen- und Massestrom, Strömungsgeschwindigkeit	102
4.2.2	Reibung und Druckverlust	104
4.2.2.1	Viskosität	104
4.2.2.2	Strömungsarten	107
4.2.2.3	Rauheit, Rohrreibungszahl, Widerstandszahl.....	108
4.2.3	Pumpen.....	114
5	Trinkmilch, Milchmischgetränke und Sauermilcherzeugnisse	125
5.1	Trinkmilch und Schlagsahne.....	125
5.1.1	Fettgehalt-Standardisieren	125
5.1.1.1	Gleichung mit zwei Unbekannten	125
5.1.1.2	Allgemeine Mischungsgleichung	126
5.1.1.3	Mischungskreuz	127
5.1.1.4	Berechnung über Fetteinheiten	130
5.1.1.5	Aufgaben zur Fettgehalt-Standardisierung	132
5.1.2	Haltbarkeit und Generationszeit.....	133
5.2	Milchmischgetränke.....	133
5.3	Joghurtherstellung	135
6	Butter.....	139
6.1	Butterungsrahm	139
6.2	Butterherstellung	145
6.3	Butterausbeute, spezifischer Rohstoffeinsatz.....	151
7	Käse	157
7.1	Berechnung der Stoffgrößen	157
7.2	Berechnungen zur Verfahrensführung.....	162
7.2.1	Fettgehalt der Kesselmilch.....	162
7.2.2	Zusatzstoffe	166
7.2.3	Pressen	169
7.2.4	Salzen	178

Inhaltsverzeichnis

7.3	Käseausbeute	189
7.4	Frischkäse und Quark.....	193
7.4.1	Fettgehalts- und Trockensubstanzeinstellung	193
7.4.2	Ausbeute	198
7.4.3	Quarkerzeugnisse mit Zusätzen	199
7.5	Schmelzkäse	203
8	Dauermilch.....	209
8.1	Sterilisieren	209
8.2	Eindicken.....	209
8.2.1	Massen- und Konzentrationsverhältnisse	209
8.2.2	Wärmebilanz	219
8.3	Trocknen.....	225
8.4	Ausbeute	228
9	Dampferzeugung.....	231
9.1	Sattdampf	231
9.2	Nassdampf	231
9.3	Heißdampf.....	232
9.4	Verdampfungsziffer und Brennstoffbedarf.....	233
10	Kühlen und Klimatisieren	239
10.1	Kühlen	239
10.1.1	Kältespeicherung	239
10.1.2	Kälteerzeuger.....	242
10.2	Klimatisieren	244
10.2.1	Feuchte Luft	244
10.2.2	Mischen feuchter Luft.....	250

11	PC Anwendung	255
11.1	Einführung	255
11.2	Register-Bezeichnungen	256