

Inhalt

Vorwort		V
1 Physikalische Grundlagen		1
1.1 Physikalische Maßeinheiten	1	1.1.3 Andere gebräuchliche Einheiten 2
1.1.1 Basisgrößen (SI-Einheiten)	1	1.1.4 Vorsätze für Maßeinheiten 2
1.1.2 Abgeleitete Größen	1	1.2 Wichtige physikalische Konstanten 3
2 Mechanik		4
2.1 Grundlagen	4	2.2.2 Bestimmung des Volumens einer Flüssigkeit 15
2.1.1 Masse	4	Eigenschaften von Flüssigkeiten 16
2.1.2 Volumen	4	Kennzeichnung von Volumenmessgeräten 16
2.1.3 Dichte	5	Volumenmessgeräte 17
2.1.4 Relative Dichte	5	Richtiger Umgang mit Volumenmessgeräten 18
2.1.5 Druck	6	Fehler bei der Volumenmessung 18
Schweredruck in Flüssigkeiten	6	2.2.3 Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten 19
Hydrostatisches Paradoxon	7	Pyknometer 19
Hydrodynamisches Paradoxon	7	Aräometer 19
Luftdruck	8	Mohr-Westphal'sche Waage 20
Vakuum	8	2.2.4 Bestimmung der Dichte von festen und halbfesten Stoffen 20
Dampfdruck einer Flüssigkeit	9	2.2.5 Bestimmung des Drucks 21
2.1.6 Viskosität	9	U-Rohr-Manometer 21
Begriffsdefinitionen	11	Bestimmung des Blutdrucks 21
2.2 Mechanische Messgeräte	11	Messung des arteriellen Drucks 21
2.2.1 Bestimmung der Masse	12	2.2.6 Bestimmung der Viskosität 22
Waagentypen	12	Kapillarviskosimeter 22
Begriffsdefinitionen	14	Kugelfallviskosimeter nach Höppler 23
Typenschild	15	Rotationsviskosimeter 24
Was ist beim Wägen zu beachten?	15	
3 Wärmelehre		25
3.1 Temperatur	25	3.3.3 Sublimation und Resublimation 35
3.1.1 Arten von Thermometern	25	Sublimation 35
3.1.2 Thermometer in der Beratungspraxis	26	Resublimation 35
Fieberthermometer	26	3.4 Bestimmungsmethoden 35
Digitale Fieberthermometer	27	3.4.1 Schmelztemperatur 35
Basalthermometer	29	Apparatur nach Thiele 35
Badethermometer	30	Kapillarmethode 36
3.2 Wärme	30	Steigschmelzpunkt – Methode mit offener Kapillare 36
3.3 Übergänge zwischen Aggregatzuständen	31	Elektronisches Schmelzpunktgerät 37
3.3.1 Schmelzung und Erstarrung	31	3.4.2 Tropfpunkt 37
Schmelzung	31	Tropfpunktthermometer nach Ubbelohde 37
Erstarrung	31	3.4.3 Erstarrungstemperatur 38
3.3.2 Verdampfung und Kondensation	33	Bestimmung der Erstarrungstemperatur nach Ph. Eur. 38
Verdampfung	33	Rotierendes Thermometer 39
Kondensation	34	3.4.4 Siedetemperatur 39
		Siederohr 39
		Destillationsapparatur 40

4	Optik	42
4.1	Begriffsdefinitionen	42
4.2	Optische Elemente	46
4.2.1	Optische Linsen	46
	Allgemeines	46
	Strahlengang und Bildentstehung	46
	Sammellinsen	47
	Zerstreuungslinsen	48
4.2.2	Prismen	48
4.3	Optische Geräte	48
4.3.1	Mikroskop	48
4.3.2	Abbe-Refraktometer	49
4.3.3	Polarimeter	50
4.3.4	Photometer	52
4.3.5	Spektroskop	53
	UV/Vis-Spektroskopie	53
	IR-Spektroskopie	53
5	Chromatographie	55
5.1	Flüssigchromatographie	56
5.1.1	Planare Chromatographie	56
	Dünnschichtchromatographie (DC)	56
	Hochleistungs-dünnschicht- chromatographie (HPTLC)	57
	Papierchromatographie (PC)	57
5.1.2	Säulenchromatographie (SC)	57
	Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC)	57
5.2	Gaschromatographie (GC)	57
6	Anhang	58
6.1	Griechisches Alphabet	58
6.2	Formelsammlung	58
	Quellenverzeichnis	60
	Sachregister	61
	Die Autorin	64