

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINE PHARMAZEUTISCH-TECHNOLOGISCHE ARBEITSVERFAHREN

Grundoperation (List)		B. Trennung „fest von flüssig“	34
A. Trennung „fest von fest“			
I. Zerkleineren	1	I. Filtrieren	34
Backenbrecher	4	a. Grundlagen und Definition ..	34
Walzmühlen	4	b. Filtermittel	36
Kollergänge	5	1. Lochbleche, Lochplatten, Siebe	36
Reibschalen und Pistill, Mor- ser und Stoßel	5	2. Textil- und Metallgewebe ..	36
Walzenbrecher, Walzmühlen ..	6	3. Verfilzte Schichten	36
Walzenstühle	7	4. Anschwemmschichten von Kieselgur, Asbest, Aktiv- kohle u. a.	39
Kugelmühlen	7	5. Poröse Massen aus Glas, Keramik, Metall u. a.	39
Perl-Mühlen	9	6. Membranfilter	42
Prallmühlen	10	c. Filtrationshilfsmittel	46
Hammerbrecher und Hand- murmühlen	10	d. Filterapparate	46
Sieb-Schlägermühlen	11	1. Filtration bei Normal- druck	46
Schlagkreuzmühlen	11	2. Saugfiltration	48
Gebäsemühlen	12	3. Druckfiltration	50
Sieblose Stiftmühlen	12	II. Dialysieren	54
Scheibenmühlen	12	III. Dekantieren	55
Zahnscheibenmühlen	13	IV. Zentrifugieren	56
Korundscheibenmühlen	13	Vollmantelzentrifugen	57
Lochscheibenmühlen	14	Sebalrohrzentrifugen	57
Strahlmühlen, Jet-mills	14	Becherzentrifugen	57
Schneidemühlen	15	Röhrenzentrifugen	58
Praktische Hinweise für die Zerkleinerung	15	Kammertrommelzentrifugen ..	59
Literatur	17	Tellerzentrifugen	60
II. Klassieren	17	Schneekenaustragzentrifi- gen, Dekanter	60
a. Sieben	19	Siebzentrifugen	61
Angaben der Pharmakopöen ..	21	Siebzentrifugen oder Korb- zentrifugen	61
b. Sichten	22	Literatur	62
1. Stromklassierung	22	V. Scheidepressen	62
2. Windsichten	23	Hydraulische Tinkturenpresse ..	63
III. Sublimieren	23	Hafico Tinkturenpresse ..	64
Literatur	25	Willmes-Presser	64
IV. Feststoffextraktion	25	Schneckenpressen	65
Mazeration	26	VI. Verdampfen	65
Remazeration	26	a. Einfache Verdampfer	67
Digestion	26	b. Andere Verdampfer	69
Bewegungsmazeration	27	1. Rotationsverdampfer	69
Wirbelextraktion, Turboextrak- tion	27	2. Dünnschichtverdampfer	71
Perkolation	28	3. Vakuum-Umlaufverdamp- fer	72
Reperkolation	30	Literatur	72
Gegenstromextraktion	31	VII. Trocknen	73
Evakolation und Diakolation ..	31	a. Allgemeines	73
Soxhlet-Verfahren	33		
Literatur	33		

b. Bindung der Flüssigkeit an das Trocknungsgut	73	III. Anmerkungen zur Eichordnung	99
c. Der Trocknungsvorgang ... Einfuß der äußeren Bedingungen	73	Literatur	100
d. Trocknungsverfahren	74	B. Rheologisches Messen	100
1 z. Trocknung im Trockenschrank	75	(List, FRIEBEL)	100
1 z. Walzentrocknung	76	I. Grundlagen	100
1 z. Zerstäubungstrocknung ... Literatur	76	a. Plastische Stoffe	101
1 z. Wirbelschichttrocknung ... Literatur	79	b. Pseudoplastische Stoffe	102
2 z. Vakuumtrockenkenschrank	80	c. Dilatante Stoffe	102
2 z. Vakuumwalzentrocknung	80	d. Thixotrope Stoffe	102
3. Gefriertrocknung, Lyophilisation	81	II. Melzgeräte	104
Literatur zum Abschnitt „Trocknen“	81	III. Messen mit Rotationsviskometern	107
C. Trennung „fest von gasförmig“ ...	84	IV. Beschreibung von Geräten	108
Staubabscheidung, „Reine Räume“	84	Literatur	109
Literatur	84	C. Messung der Grenzflächenspannung	110
D. Trennung „flüssig von flüssig“ ...	85	(LIST)	110
Destillation und Rektifikation	85	I. Begriffe und Definitionen	110
Einfache Destillation	86	II. Meßmethoden	111
Dephlegmation	86	a. Steighöhenmethode	111
Wasser dampfdestillation	87	b. Stalagmomentermethode	111
Rektifikation	87	c. Tensiometer Methode nach LECOWITZ DU NOTY	113
Literatur	88	Literatur	114
E. Vereinigen „fest mit fest“	88	D. Statistische Qualitätskontrolle	114
Mischen von Haufwerken	88	(SUCKER)	114
Trommelmischer	89	Beurteilung des Meßwertes	116
Trögmischer	90	I. Der Zufallsfehler	116
Literatur	91	II. Bestimmung der Standardabweichung eines Analyseverfahrens	118
F. Vereinigen „fest mit flüssig“	92	III. Streuung von Produkt und Analyseverfahren	120
I. Suspendieren, s. Suspensionen, S. 665	88	IV. Das Vertrauensintervall des Mittelwertes	122
II. Lösen, s. Lösungen, S. 503	90	a. Bestimmung des Vertrauensintervalls bei bekannter Standardabweichung	123
G. Vereinigen „flüssig mit flüssig“	92	b. Bestimmung des Vertrauensintervalls bei unbekannter Standardabweichung mit Hilfe der Standardabweichung der Stichprobe	123
I. Mischen von Flüssigkeiten, s. Lösungen, S. 503	92	c. Bestimmung des Vertrauensintervalls bei unbekannter Standardabweichung mit Hilfe der Spannweite R	124
II. Emulgieren, s. Emulsionen, S. 293	93	d. Vertrauensintervall- und Stichprobengröße	125
Messen und Rechnen	92	e. Toleranz- und Vertrauensintervall	125
A. Wägen (LIST)	92	V. Die Anwendung der Normalverteilung in der Arzneimittelprüfung	127
I. Wägearten	92	a. Vertrauensintervall	129
a. Prinzip der Balkenwaage ..	92	b. Signifikanz	129
b. Der Empfindlichkeitsfehler ..	93	c. Grenzwerthypothese	130
c. Der Hebelfehler	94	d. Die lineare Darstellung von Normalverteilungen	130
d. Die Kompensationsmethode ..	95	1. Wahrscheinlichkeitsnetz	130
e. Die Vertauschungsmethode nach GAUSS	95	2. Probitstab	131
f. Die Substitutionsmethode ..	96	e. Der Ausreißernachweis	134
g. Reproduzierbarkeit der Wägung	96	f. Statistik der Kornverteilung	135
II. Waagentypen	97		

Beurteilung des Analysenverfahrens	136	2. Doppeltes Stichproben- system	167
I. Der Vergleich zweier Standard- abweichungen (<i>F</i> -Test)	136	3. Kumulatives Stichproben- system	168
II. Der Vergleich zweier Mittel- werte (<i>t</i> -Test)	138	4. Vergleich der attributiven Stichprobenpläne	169
III. Die Chi-Quadrat-Methode	141	5. Auswertung von Kreuz- karten	169
a. Die 2 - 2-Tafel	141	 Qualitätsbeurteilung von Arznei- zubereitungen	170
b. Weitere Anwendung der Chi- Quadrat-Methode	143	I. Die Attributenkontrolle	171
IV. Der Vergleich mehrerer Mittel- werte (Varianzanalyse)	143	a. Operationscharakteristik ...	171
V. Die Statistik der Geraden (Re- gression und Korrelation)	145	b. Stichprobenpläne	173
a. Die Methode der kleinsten Quadrat (Regression)	146	c. A.S.Q.-Stichproben-Tabel- len zur Attributprüfung... .	174
b. Die Anwendung der Re- gressionsgeraden	147	d. Weitere Möglichkeiten der Attributenkontrolle	176
1. Prüfung auf Parallelität zweier Geraden	147	1. Reduzierte und ver- schärfte Prüfung	176
2. Prüfung auf Linearität ..	148	2. Mehrfach-Stichproben- system	177
3. Prüfung auf Signifikanz des Regressionskoeffizien- ten	148	3. Kontinuierliches Stich- probenystem	177
4. Bewertung eichbedürftiger Analysenverfahren	148	4. Attributive Qualitätszahl	177
c. Korrelation und Bestimmt- heitsmaß	148	II. Die Variablenkontrolle	178
VI. Die Anwendung statistischer Auswerteverfahren zur Arznei- mittelprüfung, insbesondere in Arzneibehörden	149	a. Qualitätszahl und maximaler Ausschlußprozentsatz	178
a. Die Methode von J. H. GAD- DEUM	149	b. Military Standard 414	179
1. (3 - 3)-Dosen-Verfahren ..	149	c. Andere Stichprobenpläne...	181
2. (3 - 3)-Dosen-Verfahren (Probitanalyse)	152	d. Nicht normale Verteilung und Variablenkontrolle ...	182
3. (2 - 2)-Dosen-Verfahren zur Gehaltsbestimmung von Antibiotica	153	e. Graphische Variablenkon- trolle	184
4. (2 - 2)-Dosen-Kreuz-Ver- fahren zur Insulinbestim- mung	154	Aufbau einer Qualitätskontrolle ...	185
b. Direktanalyse	155	Literatur	188
c. Auswerteverfahren mit ge- ringem Rechenaufwand ..	157	 E. Rechenhilfen (DÖLDER)	188
Fertigungskontrolle von Arznei- zubereitungen	158	I. Einleitung	188
I. Die Kontrolle messbarer Größen	158	II. Rechengeräte für die Praxis: die Rechenscheiben	189
a. Berechnung der Regelgren- zen	159	III. Rationelle rechnerische Lösung von Grundoperationen der phar- mazeutischen Technologie	190
b. Anlegen einer \bar{x} , <i>R</i> -Kon- trollkarte	162	1. Das Mischungsschema von COBENZL	191
c. Verfeinerungen der \bar{x} , <i>R</i> - Kontrollkarten	164	2. Lösung und Einstellung der „Misch“-Probleme auf der Rechenscheibe	195
1. Warnlinien	164	 IV. Kaufmännische Kalkulationen mit Hilfe der Rechenscheibe ..	197
2. „Folge von 6 Punkten“ ..	165	1. Prozent-Zuschlag auf Grundwert	197
3. Methode der fortschrei- tenden Spannweiten	165	2. Bruttowerte durch Ein- rechnen von Rabatten auf Nettowerten	197
4. Gruppenkontrollkarten ..	165	3. Einrechnen von Rabatt und Gewinnprozenten ...	197
II. Die Kontrolle nichtmessbarer Größen	165	4. Prozentuale Aufteilung ..	198
Anlegen einer Kreuzkarte	166	5. Verteilungsrechnung ...	198
1. Einfaches Stichproben- system	166	6. Umrechnung in Fremd- währung	198
		7. Prozentzuschläge auf und im Hundert	198

ARZNEIFORMEN

Alkoholaturen (List)	199	IV. Fetteinulsionen	405
Applikationen (List)	199	V. Kolloide - Plasmaversatz-Lösungen (Plasmaexpander) ..	407
Aromatische Wässer (List)	199	VI. Diverse Infusionslösungen ..	413
Arzneiliche Öle (List)	201	D. Künstliche Ernährung (FRANK) ..	423
Arzneispiritusse (List)	201	E. Sterilisieren und - Konservieren (LINNER)	426
Arzneistübchen (List)	203	Prüfung auf Sterilität (SCHÜTT) ..	455
Aufgüsse und Abkochungen (List)	204	Prüfung auf pyrogene Stoffe (LINNER)	474
Augenarzneien (List)	211	Kapseln (List)	482
I. Allgemeines	211	Stärkekapseln	483
II. Augentropfen	213	Weichgelatine-Kapseln	484
III. Augenwässer	242	Hartgelatine-Kapseln	491
IV. Ölige Augentropfen	242	Nachbehandlung von Gelatinekapseln	494
V. Suspensioide Augentropfen	243	Angaben der Pharmakopeen	495
VI. Augensalben	243	Die Mikrovirkapselung	499
VII. Lamellen	250	Klistiere (List)	502
VIII. Einrichtungen eines Rezepturplatzes für Augenarzneien	250	Latwagen (List)	502
IX. Prüfung der Arzneigläser	253	Limmente (List)	503
Bäder (JÖRS, SCHODERER)	260	Lösungen (FURRER)	503
Blutkonserven und Zubereitungen aus menschlichem Blut (LINNER)	273	I. Definitionen	503
Brechampullen (List)	292	II. Konzentrationsangaben	504
Elixiere (List)	293	III. Einteilung der Lösungen	506
Emulsionen (ULLMANN)	293	IV. Eigenschaften von Lösungen	506
Essige (List)	307	V. Lösungen von Substanzen höherer Mollmasse	521
Extrakte (List)	308	VI. Kolloide Lösungen	523
Flüssigkeiten (List)	311	VII. Lösungsvermittlung	524
Gele (List)	311	Lotionen (List)	526
Granulat (List)	312	Magnas s. Gele, S. 311	
Gurgelwässer (List)	318	Mazerate (List)	526
Homöopathische Arzneiformen (SCHOELZ)	319	Mixturen (List)	527
Inhalationen (TERLINDEN)	339	Ölzucker (List)	527
Injektionspräparate und Infusionspräparate	354	Pastillen (List)	527
A. Injektions- und Infusionsflüssigkeiten (LINNER)	355	Pflaster s. Verbandmittel, S. 989	
Ausgangsstoffe	356	Pillen (List)	528
Herstellung der Lösungen und deren Filtration	358	Preßsäfte (List)	530
Entkeimungsfiltration	369	Pulver (List)	531
Sterilgewinnung fester Substanzen	369	Puder (List)	533
B. Behälter für Injektionslösungen und deren Verschlüsse (LINNER)	370	Salben (ULLMANN)	536
Reinigung der Behälter und Verschlüsse	376	Sera und Impfstoffe (GERICKE)	560
Vorsterilisation	378	Sera	561
Abfüllen und Verschließen	378	Vakzinen	581
Abfüllen von Pulvern	382	Toxide - Anatoxine	599
Sterilisation	383	Weitere Vakzinen und mikrobiologische Präparate	607
Prüfungen	383	Tuberkuline	610
Signierung	385	Blutgruppen	614
Aufbewahrung	385	Anhang: Biologische (serologische) Reagenzien und Diagnostiken	634
C. Infusionslösungen (FRANK)	386	Sirupe (List)	640
I. Kohlenhydrat- und Aethanol-Lösungen	387	Suppositorien (List)	644
II. Elektrolytlösungen	394	Suppositorien	644
III. Aminosäuren-Lösungen	401	Globuli vaginalis	664
		Suspensionen (List, MÜLLER)	665

Tabletten und Dragees	674	Verbandstoffe für die Erste Hilfe, Verbandtaschen	967
Tabletten (FAHRIG)	674	Verbandskästen	971
Dragees (KLE)	732	Sterilisation von Verbandstoffen und Verpackung sterilisierter Verbandstoffe	974
Prüfungen der Tabletten, Dra- geekerne und Dragees (KLE) ...	823	Verbandstoffspezialitäten	980
Tinkturen (List)	869	B. Pflaster (Scut [®] RZ)	989
Tränke (List)	869	Collemplastra	989
Verbandmittel	869	Verbandpfaster	992
A. Verbandstoffe (RIEDEL)	869	Wund schnellverbände	994
Rohstoffe	870	Pflaster mit medikamentösen Inhaltenstoffen	998
Watten	887	Spezialpflaster ohne medikamen- tose Inhaltsstoffe	1000
Vliesstoffe, Faserverbandstoffe, Nichtgewebe Textilien	906	Pflasterbinden	1001
Verbandzellstoff, Zellstoffwatten	908	Auf sich selbst haftende Binden, Aufbewahrung von Pflastern ...	1002
Verbandgewebe und gewirke ..	915	Pflaster mit Polyacrylat-Klebe- massen	1003
Arzneimittel enthaltende Ver- bandstoffe	947	Normung	1004
Wundfreundliche Verbandstoffe,	956	C. Chirurgisches Nahtmaterial (MARCOTTE)	1004
Starrverbande	959	Resorbierbares Nahtmaterial ...	1004
Resorbierbare blutstillende Ver- bandstoffe	963	Nichtresorbierbares Nahtmaterial	1010
Schaumgummi und Schaumstoffe	964	Zigaretten (List)	1015
Wasserdichte Verbandstoffe ...	965		
Wochenbettpackungen, Wochen- hilfspackungen	967		