

INHALTSVERZEICHNIS	<u>Seite</u>
Inhaltsverzeichnis	I
Verzeichnis der Tabellen	V
Verzeichnis der Abbildungen	IX
1 EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG	1
1.1 Einleitung	1
1.2 Problemstellung	2
1.3 Rechtliche Grundlagen	4
2 BEKANNTE ARBEITEN ZUR MOSTKONZENTRIERUNG DURCH UMKEHROSMOSE	7
3 THEORETISCHE GRUNDLAGEN	14
3.1 Das Prinzip der Umkehrosmose	14
3.2 Grundlagen zum Membrantrennprozeß	15
3.2.1 Porenmodell	16
3.2.2 Lösungs-Diffusions-Modell	19
3.3 Triebkraftmindernde Effekte	21
3.3.1 Druckverluste in Feed und Permeat	22
3.3.2 Feedseitige Konzentrationspolarisation	22
3.3.3 Konzentrationspolarisation in der porösen Stützschiicht	23
3.4 Das Wickelmodul	23

4	MATERIAL UND METHODEN	25
4.1	Analysenmethoden	25
4.2	Versuchsbeschreibung	27
4.2.1	Versuchsanlage 1993	27
4.2.2	Aufbau der Versuche 1993	29
4.2.3	Versuchsanlage 1994	32
4.2.4	Aufbau der Versuche 1994	35
4.2.5	Versuchsanlage 1995	37
4.2.6	Aufbau der Versuche 1995	39
4.3	Sensorische Beurteilung	42
4.4	Kostenvergleichsrechnung	44
4.4.1	Grundlagen für die Kostenkalkulation bei Saccharoseanreicherung	46
4.4.2	Grundlagen für die Kostenkalkulation bei Umkehrosmoseanreicherung	47
4.4.2.1	Auslegung der Kapazitäten der UO-Konzentrierungsanlagen	47
4.4.2.2	Kapitalkosten	49
4.4.2.3	Personalkosten	50
4.4.2.4	Wartungs- und Reparaturkosten	50
4.4.2.5	Materialkosten	51
4.4.2.6	Kosten für Energie und Wasser	52
5	ERGEBNISSE	53
5.1	Vorbehandlung der Moste vor der UO-Anreicherung	53
5.2	Anreicherungsversuche zur Weinherstellung in der Herbstkampagne 1993/94	54
5.2.1	Analytische Untersuchung von 93er Mosten und Permeaten aus Anreicherungsversuchen	56
5.2.2	Gärverlauf der 93er Versuchsmoste	61
5.2.3	Analytische Veränderung der 93er Weine aus Anreicherungsversuchen	62
5.2.4	Sensorische Beurteilung der 93er Weine aus Anreicherungsversuchen	70

5.3	Anreicherungsversuche zur Weinherstellung in der Herbstkampagne 1994/95	80
5.3.1	Analytische Untersuchungen von 94er Mosten und Permeaten aus Anreicherungsversuchen	81
5.3.2	Gärverlauf der 94er Versuchsmoste	85
5.3.3	Analytische Veränderung der 94er Weine aus Anreicherungsversuchen	85
5.3.4	Sensorische Beurteilung der 94er Weine aus Anreicherungsversuchen	87
5.4	Anreicherungsversuche zur Weinherstellung in der Herbstkampagne 1995/96	98
5.4.1	Analytische Untersuchungen von 95er Mosten und Permeaten aus Anreicherungsversuchen	98
5.4.2	Gärverlauf der 95er Versuchsmoste	105
5.4.3	Analytische Veränderung der 95er Weine aus Anreicherungsversuchen	108
5.4.4	Sensorische Beurteilung der 95er Weine aus Anreicherungsversuchen	109
5.5	Untersuchung der Einflußfaktoren auf die Fluxleistung bei der Anreicherung von Mosten durch UO und NF	119
5.5.1	Einfluß der Temperatur	120
5.5.2	Einfluß des Transmembrandruckes	124
5.5.3	Einfluß der Konzentration	127
5.5.4	Einfluß der Überströmung	130
5.6	Ermittlung der mittleren Fluxleistung bei der UO-Anreicherung als Grundlage für die betriebswirtschaftliche Untersuchung	131
5.7	Betriebswirtschaftliche Untersuchungen	135
5.7.1	Kostenvergleich bei einer Alkoholerhöhung von 9 auf 12 % vol	135
5.7.2	Kostenvergleich bei einer Alkoholerhöhung von 8 auf 11 % vol bzw. von 7 auf 10 % vol	138
5.7.3	Kostenvergleich bei einer Alkoholerhöhung von 10 auf 11,5 % vol	141
6	DISKUSSION DER ERGEBNISSE	143
6.1	Beurteilung der technischen Untersuchung	143
6.2	Beurteilung der analytischen Untersuchung	146
6.3	Beurteilung der sensorischen Untersuchung	150
6.3.1	Sensorische Untersuchung der 93er Versuchsweine	150
6.3.2	Sensorische Untersuchung der 94er Versuchsweine	151
6.3.3	Sensorische Untersuchung der 95er Versuchsweine	151

6.4	Beurteilung der betriebswirtschaftlichen Untersuchung	153
6.5	Weinbaupolitische Betrachtung	154
7	ZUSAMMENFASSUNG	157
8	LITERATURÜBERSICHT	159
9	ANHANG	166