

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Stand des Wissens</b> .....	<b>3</b>
2.1	Kultivierung von Myzelbildnern .....	3
2.1.1	Bedeutung filamentöser Mikroorganismen .....	3
2.1.2	Morphologie und Produktivität.....	4
2.1.3	Morphogenese filamentöser Mikroorganismen .....	7
2.1.4	Myzelpopulationen .....	10
2.1.5	Sporenaggregation .....	14
2.2	Mechanische Partikelbeanspruchung .....	17
2.2.1	Grundlagen der Fluiddynamik.....	17
2.2.2	Partikelbeanspruchung.....	21
2.3	Interpartikuläre Wechselwirkung .....	23
2.3.1	Wechselwirkungspotentiale .....	23
2.3.2	Elektrische Doppelschicht .....	25
2.3.3	Die DLVO- Theorie.....	27
<b>3</b>	<b>Material und Methoden</b> .....	<b>30</b>
3.1	Kultivierung .....	30
3.1.1	Modellorganismus und Stammhaltung .....	30
3.1.2	Medien.....	31
3.1.3	Bioreaktor .....	33
3.1.4	Sporenaggregationskinetik .....	34

## Inhaltsverzeichnis

---

3.1.5	Pelletwachstum .....	36
3.1.6	Stoffumsatz und Produktbildung .....	37
3.2	Partikelgrößen und Konzentrationen .....	38
3.2.1	Optische Dichte.....	38
3.2.2	Bildanalyse.....	39
3.2.3	Partikelgrößenmesssonde.....	41
3.3	Leistungseintrag .....	42
3.3.1	Bestimmung des Leistungseintrages .....	43
3.3.2	Leistungscharakteristik .....	43
3.4	Zetapotential .....	44
3.5	Beschreibung der Populationsdynamik .....	46
<b>4</b>	<b>Ergebnisse und Diskussion.....</b>	<b>49</b>
4.1	Aggregationskinetik.....	49
4.2	Aggregationsmechanismus .....	52
4.3	Kinetisches Modell .....	56
4.4	Einfluss von Kultivierungsparametern .....	61
4.4.1	Einfluss der Sporenkonzentration im Inokulum.....	61
4.4.2	Einfluss der Fluidodynamik .....	64
4.4.3	Einfluss der Partikelwechselwirkung .....	72
4.4.4	Approximationsgleichungen für die Aggregationskinetik .....	78
4.5	Populationsdynamik .....	80
4.5.1	Primäre Aggregation.....	80
4.5.2	Sekundäre Aggregation.....	86
4.6	Auswirkung der Sporenaggregation auf Wachstum und Produktbildung ..	90
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>90</b>
<b>6</b>	<b>Symbolverzeichnis .....</b>	<b>90</b>

**7 Literaturverzeichnis ..... 90**