

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	VIII
Abkürzungsverzeichnis.....	X
1. Einleitung	1
2. Literatur	2
2.1 <i>Escherichia coli</i>	2
2.1.1 Phylogenetik von <i>E. coli</i>	4
2.1.2 <i>E. coli</i> -Prävalenz im Lebensmittel	4
2.2 Charakterisierung von Bakteriozinen.....	6
2.2.1 Bakteriozine grampositiver Bakterien	6
2.2.1.1 Nisin.....	8
2.2.2 Bakteriozine gramnegativer Bakterien.....	8
2.2.2.1 Colizine	9
2.2.2.2 Mikrozine	15
2.3 Dekontaminationsmaßnahmen von Lebensmitteln: Welche Rolle spielt der Einsatz von Bakteriozinen?	17
3. Material und Methoden.....	20
3.1 Material.....	20
3.1.1 Chemikalien und Reagenzien	20
3.1.2 Nährmedien	21
3.1.3 Bakterienstämme	21
3.1.4 Bakteriozinkonzentrat.....	21
3.1.5 Primer	22
3.1.6 Kits.....	23
3.1.7 Geräte und Software	24
3.1.8 Verbrauchsmaterialien	24
3.2 Methoden.....	25

3.2.1 Isolierung der Bakterienstämme.....	25
3.2.2 Genus- und Speziesbestimmung der Bakterienisolate mittels MALDI-TOF	26
3.2.3 Kultivierung der Bakterienisolate	27
3.2.4 Detektion der Bakteriozinbildung im Spot-Assay	27
3.2.5 DNA-Extraktion mit Chelex® 100 Resin-Lösung	30
3.2.6 Nachweis bekannter Colizin- und Mikrozin-Gene	30
3.2.6.1 Multiplex-PCR	31
3.2.6.2 Singleplex-PCR.....	34
3.2.6.3 Gelelektrophorese	34
3.2.6.4 Bestätigung der PCR-Produkte durch Sequenzierung.....	35
3.2.7 Phylogruppenbestimmung der <i>E. coli</i> -Isolate	36
3.2.8 Bestimmung des Molekulargewichtes mittels SDS-PAGE	41
3.2.9 Konzentratherstellung	42
3.2.10 Zellzahlreduktion im Medium mittels <i>E. coli</i> 2116-Konzentrat.....	43
3.2.11 Zellzahlreduktion im Lebensmittel mittels <i>E. coli</i> 2116-Konzentrat	45
4. Ergebnisse	48
4.1 Genus- und Speziesbestimmung der Bakterienisolate mittels MALDI-TOF	48
4.2 Detektion der Bakteriozinbildung im Spot-Assay	49
4.3 Lyse-Spektrum und Sensitivität der Referenzstämmе	51
4.4 Nachweis bekannter Colizin- und Mikrozin-Gene	53
4.5 Phylogruppenbestimmung der <i>E. coli</i> -Isolate	54
4.6 Bestimmung des Molekulargewichtes der <i>E. coli</i> -Extrakte	57
4.7 Zellzahlreduktion von <i>E. coli</i> K-12 DH5 α durch den Einsatz von <i>E. coli</i> 2116 Konzentrat	58
4.7.1 Zellzahlreduktion von <i>E. coli</i> K-12 DH5 α in LB-Medium bei 37°C.....	59
4.7.2 Zellzahlreduktion von <i>E. coli</i> K-12 DH5 α in LB-Medium bei 4°C.....	61
4.7.3 Zellzahlreduktion von <i>E. coli</i> K-12 DH5 α in Hackfleisch bei 4 °C.....	65
5. Diskussion.....	67
5.1 Genus- und Speziesbestimmung der Bakterienisolate	67

5.2 Detektion der Bakteriozinbildung im Spot-Assay	69
5.3 Lyse-Spektrum und Sensitivität der Referenzstämme	70
5.4 Nachweis bekannter Colizin- und Mikrozin-Gene	71
5.5 Phylogruppenbestimmung der <i>E. coli</i> -Isolate	72
5.6 Bestimmung des Molekulargewichtes der Bakteriozine	72
5.7 Zellzahlreduktion von <i>E. coli</i> K-12 DH5 α durch den Einsatz von <i>E. coli</i> 2116 Colizin-Konzentrat	73
5.8 Fazit und Ausblick	75
6. Zusammenfassung	76
7. Summary	78
8. Literaturverzeichnis	80
Anhang	XIII
Publikationen	XV
Danksagung	XVI
Selbstständigkeitserklärung	XVII