

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Abkürzungen | V |
| Teil I Darstellung der Ergebnisse im Gesamtzusammenhang | 1 |
| A Bisheriger Stand des Wissens | 1 |
| 1. Isoprene und Monoterpene | 1 |
| 1. 1 Biogenetische Isoprenregel..... | 1 |
| 1. 2 Synthese von Isoprenen und Monoterpenen..... | 2 |
| 1. 3 Monoterpene in der Umwelt..... | 3 |
| 2. Biologischer Abbau von Kohlenwasserstoffen | 6 |
| 2. 1 Aerober Abbau von Kohlenwasserstoffen..... | 6 |
| 2. 2 Anaerober Abbau von Kohlenwasserstoffen..... | 7 |
| 2. 3 Abbau von Monoterpenen..... | 8 |
| B Aufgabenstellung der Arbeit | 12 |
| C Ergebnisse und Diskussion | 13 |
| 1. Enzymaktivitäten im Rohextrakt | 13 |
| 2. Reinigung der Linalool-Dehydratase und der Geraniol-Isomerase | 13 |
| 3. Klonierung der Gene und Sequenzanalysen der Linalool-Dehydratase-Isomerase und co-gereinigter Enzyme | 16 |
| 4. Charakterisierung der gereinigten Enzymaktivitäten | 19 |
| 4. 1 Bestimmung der Reaktionsgeschwindigkeit und Substrataffinität..... | 19 |
| 4. 2 Einfluss von Cofaktoren und anderen Chemikalien..... | 20 |
| 4. 3 Einfluss von redoxaktiven Thiolgruppen..... | 22 |

| | |
|--|------------|
| 5. Enantiomeraselektivität im anaeroben Monoterpen-Abbau | 23 |
| 6. Umsatz von Myrcen im enzymgekoppelten Assay | 27 |
| 7. Ausblick | 28 |
| 8. Literatur | 31 |
| Teil II Manuskripte | 41 |
| A Liste der Manuskripte und Erläuterungen | 41 |
| 1. Linalool dehydratase-isomerase, a bifunctional enzyme in the anaerobic degradation of monoterpenes | 43 |
| 2. Enantioselective isomerization of geraniol to the tertiary monoterpene alcohol (<i>S</i>)-(+)-linalool | 65 |
| 3. Linalool dehydratase-isomerase undergoes reversible unfolding in the presence of the denaturant agent urea | 83 |
| Danksagung | 103 |