

Molekularökologische Untersuchungen an Bakterien des Schwefelkreislaufs in marinen Küstensedimenten

Dissertation

Zur

Erlangung des Grades eines
Doktors der Naturwissenschaften

- Dr. rer. nat. -

Dem Fachbereich Biologie/Chemie der
Universität Bremen vorgelegt von

Marc Mußmann

aus Nordwalde

Bremen 2003

Inhalt

Danksagung	1
Zusammenfassung	2
Abkürzungsverzeichnis	4
1. Einleitung	5
1.1 Kohlenstoffrem mineralisation in marinen Sedimenten	6
1.2 Die Physiologie Sulfat-reduzierender Prokaryonten	8
1.3 Identifizierung und Quantifizierung unkultivierter Mikroorganismen	10
1.4 Die Diversität Sulfat-reduzierender Prokaryonten	13
1.5 Diversität Sulfid-oxidierender Prokaryonten	16
1.6 Untersuchung der Aktivität von Mikroorganismen im Lebensraum	18
1.7 Genomforschung an unkultivierten Organismen	21
1.8 Sedimente des Wattenmeeres	26
1.9 Zielsetzung der Arbeit	28
1.10 Literatur	30
2. Publikationen	49
2.1 Phylogeny and distribution of nitrate-storing <i>Beggiatoa</i> spp. in coastal marine sediments	50
2.2 Diversity and distribution of cultured and uncultured <i>Delta Proteobacteria</i> in an intertidal mud flat of the Wadden Sea	62
2.3 A metabolic island of sulfate-respiration in the genome of an uncultured prokaryote	88
2.4 Publikationsliste	118
3. Ergebnisse und Diskussion	119
3.1 Diversität und Phylogenie Nitrat-speichernder <i>Beggiatoa</i> spp. in marinen Küstensedimenten	120
3.2 Die Diversität und die Verteilung kultivierter und unkultivierter Delta-Proteobakterien in Wattenmeer-Sedimenten	125
3.3 Klonierung und Analyse subgenomischer DNA-Fragmente aus Wattenmeer-Sediment	134
3.4 Ausblick	146
3.5 Literatur	147
3.6 Anhang	156