

Max-Planck-Gesellschaft  
Berichte und Mitteilungen  
Heft 5/97

# Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie

Vorwort von Ralf Conrad und Rudolf K. Thauer

Roland H. Knauer

Herausgegeben von der  
Max-Planck-Gesellschaft, München

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	7
<b>Geschichte des Instituts</b>	9
<b>Forschung zum Lebensraum Boden</b>	11
<b>Unbekanntes Leben</b>	11
Recycling im Wald · Klimafaktor Mikroorganismus · Untersuchungssystem Reisfeldboden	
<b>Praktische Fragen</b>	13
Stickstoff-Fixierung · Weiße Kristalle aus Pakistan · Artenreiches Feld · Bakterien im Leitungssystem · Leistungsexplosion bei knappem Sauerstoff · Wie in einem Ameisenstaat · Bakterien im Reisfeld	
<b>Politisches Interesse</b>	19
Bakterien im Bauch · Tödlicher Sauerstoff · Lebensraum ohne Sauerstoff · Das Reisfeld im Labor · Mikrobiologisches Jo-Jo · Stufenleiter des Lebens · Alternativer Abbau · Konkurrenz im Boden · Konkurrenz durch Homoacetogene · Alternative für Zukurzgekommene · Lachgas	
<b>Methanverwertung im Reisfeld</b>	23
Komplexes Muster · Gute Versorgung · Methan aus dem Sumpf · Frühjahrsüberschwemmungen	
<b>Sonden für den Mikrokosmos</b>	26
Nahrung für Mikroben · Sonden für die Eiweißfabrik · Neue Gruppen von Mikroorganismen · Gezielte Suche · Gefärbte Bakterien	
<b>Rostverwerter</b>	29
Eiserne Farben · Tropische Böden · Offene Fragen · Zahlreiche Eisenreduzierer · Energiequellen · Bakterielle Aktivität an der Reiswurzel · Sauerstoffeintrag durch Pflügen	

<b>Konkurrenz oder Alternative?</b>	33
Unbekannte Mitspieler · Wettbewerb der Mikroorganismen · Ausgeschaltete Konkurrenz	
<b>Kommissar Zufall</b>	36
Nickel als Spurenelement · Katalysatoren mit Nickel · Energiequellen von Methanogenen · Hydrogenase ohne Nickel · Methanbakterien als Modell- organismen · Natriumionen-Druck · Reinigung durch Kochen · Aufklären mit Röntgenstruktur · Wolfram als Spurenelement · Wolfram bei der Entstehung des Lebens	
<b>Komplizierte Signale</b>	41
Gestreßte Bakterien · Hunger und Energiemangel · Blockiertes Streßsignal · Komplizierter Streß · Gemusterte Faktoren · Bakterien und Elektrizitätswerke · Streßschutz	
<b>Thermometerbakterien</b>	44
Abgekühlte Pflanzen · Beispiel Keuchhusten · Verformter Sensor · Schaltung am Erbgut · Verstärkte Rückkopplung · Schleimige Tarnkappe · Verfärbte Pflanzen	
<b>Wertvolle Schädlinge</b>	47
Fressen durch Wachsen · Treibstoff ATP · Gefärbter Schimmelpilz · Vermehrung nach dem Fressen · Erfolgsgaranten Licht und Luft · Signale für die Fußzelle · Borstiger Schimmel · Schimmlicher Rechenschieber · Undichte Sporen · Sex bei vollen Tanks	
<b>Hochzeit zwischen Pilz und Pflanze</b>	54
Willkommener Eindringling · Unterhaltung zwischen Pilz und Pflanze · Langsame Annäherung · Tauschbörse Arbuskel · Entschlüsselung der Signale · Versuche mit Petersilie und Tabak · Gezielte Hilfe · Getrennte Entwicklung · Ratten und Erbsen · Der Pilz in der Landwirtschaft	
<b>Zusammenarbeit</b>	59
<b>Organisationsplan</b>	60