

Inhalt

Vorwort	9
Prolog	11
Teil 1: Mikroskopische Lösungen für globale Herausforderungen	15
Vom Labor in die Küche	15
Teller, die die Welt bedeuten	20
Willkommen in der Menschenzeit	27
Essbare Alchemie	33
Teil 2: Per Anhalter durch den Mikrokosmos – Alles Wichtige über Mikroorganismen und ihre Bedeutung für Leben und Tod	39
Aufbruch in ein neues Universum	39
Bakterien, Pilze, Archaeen, Protisten – Das Who's who des Mikrokosmos	43
Die Erforschung einer bisher unterschätzten Vielfalt	48
Einzeller, aber nicht immer Einzelgänger	50
Altern, Unsterblichkeit und die Illusion von Fortschritt	53
Um uns, auf uns, in uns – Mikroorganismen sind überall	57
Ein Tag mit Mikroben	59
Die Erde – ein Mikrobenplanet	68
Zahnräder der großen Stoffkreisläufe und Meister des Recyclings	72
Potenzial für eine Revolution	78
Teil 3: Das große Blubbern – Entdeckung und historische Bedeutung der Fermentation	80
Die Entdeckung der Fermentation	80
Am Anfang war der Alkohol	87
Erst das Vergnügen, dann die Arbeit	96
Was lange gärt, wird endlich gut – Haltbarmachung, Gesundheit und Kulinarik	99
Was Fermentation heute kann	105
Teil 4: Die Renaissance der Fermentation: Altes Wissen neu gedacht	109
Wie soll uns Fermentation aus der Patsche helfen?	109
Fermentation als Katalysator für eine pflanzlichere Ernährung	111
Exkurs: Edelstahl statt Kupfer, Labor statt Zufall – so wird heute Bier gebraut	116
Masse mit Klasse – Mikroorganismen als Lebensmittel	125
Exkurs: Mikrobenzüchten, Gentechnik und synthetische Biologie	135
Mikroorganismen als Produktionsmaschinen: die Präzisionsfermentation	145
Mikroben melken: Mein Besuch in einer Käsebrauerei	154
Die drei Arten der Fermentation – eine Übersicht	162

Teil 5: Eine nachhaltige Zukunft brauen – Wie kann die Revolution aus dem Mikrokosmos die Welt verbessern?	163
Klimakrise und Artensterben: Warum wir mehr über Landnutzung sprechen müssen	163
<i>Talkin' 'bout a Revolution:</i> Das Potenzial von Fermentation ganz konkret	168
Nichts geht mehr verloren: Fermentation als Schlüssel zur Kreislaufwirtschaft	172
Exkurs: »Wir können halt kein Gras essen« ... oder doch?	176
Essen aus Luft – Gasfermentation als ultimative Entkopplung von der Landwirtschaft	178
Wetterextreme, Supervulkane, Meteoriteneinschläge: Katastrophenschutz durch Fermentation	187
Teil 6: Warum beginnt die Zukunft erst morgen?	
Herausforderungen und Hürden für die neue Fermentation	190
Was hält die Revolution noch auf?	190
Vom Markt auf den Teller: Heißen Verbraucher:innen die Revolution willkommen?	192
Exkurs: Wie schmeckt Käse ohne Kuh? Ein Selbstversuch	200
Vom Bioreaktor auf den Markt: Die Zulassung neuartiger Lebensmittel aus Fermentation	203
Vom Kleinen ins Große: Herausforderungen für die Produktion im großen Maßstab	208
Von Apfelbäumen und Raketen: Die Technik an die Biologie anpassen, statt umgekehrt	217
Die Macht des Status quo	222
In die Zukunft investieren, aber wie?	228
Teil 7: Die Welt nach der Revolution:	
Fragen, über die wir schon heute sprechen müssen	234
Ein Blick in eine milchige Kristallkugel	234
Bioreaktoren oder Bauernhof – Was wird aus der Landwirtschaft?	236
Globaler Garten oder neue Wildnis – Wie wollen wir Land in Zukunft nutzen?	246
Weniger Tiere, mehr Tierwohl: Wie kann das gelingen?	260
Wollen wir in Zukunft überhaupt noch Tiere essen?	267
Sind Produkte aus dem Bioreaktor gesund?	270
Natürlichkeit oder Nachhaltigkeit? Wir müssen uns entscheiden	280
Neue Technologien, noch mächtigere Konzerne? Wie die Revolution uns allen nützen kann	287
Keine nachhaltige Ernährung ohne nachhaltige Energie – Haben wir doch ein Stromproblem?	291
Globale Perspektive: Nur eine Lösung für <i>First World Problems</i> oder auch eine Chance für Afrika?	297
»Fermentation for Future!« – Brauchen wir eine neue Art von Umweltbewegung?	301
Epilog	304
Danksagung	309