

**3b:** In einem geschlossenen Hochvakuumsystem wurde bei  $-78^{\circ}\text{C}$  zur Suspension von 113.1 mg (0.278 mmol) 1 in 50 mL THF die Suspension von 0.278 mmol 2b [5] in 60 mL THF zugefügt. Anschließend wurde 1/2 h bei  $-78^{\circ}\text{C}$ , 2 h bei  $-20^{\circ}\text{C}$  sowie 1/2 h bei Raumtemperatur gehalten. Danach wurden bei Raumtemperatur ca. 90 mL THF abdestilliert und 20 mL Dioxan zugegeben. Der Niederschlag von Magnesiumsalzen wurde abfiltriert und das Filtrat eingedampft. Man erhielt einen braunen Rückstand, der in  $\text{C}_6\text{D}_6$  gelöst und durch quantitative  $^1\text{H-NMR}$ -Spektroskopie (siehe 3a) analysiert wurde: Reinausbeute 60% [8].

Eingegangen am 6. August,  
veränderte Fassung am 15. September 1986 [Z 1893]

- [1] a) G. K. Yang, R. G. Bergman, *J. Am. Chem. Soc.* **105** (1983) 6500; b) *Organometallics* **4** (1985) 129.
- [2] G. Wilkinson, F. G. A. Stone, E. W. Abel (Hrsg.): *Comprehensive Organometallic Chemistry*, Pergamon, Oxford 1982.
- [3] a) J. W. F. L. Seetz, B. J. J. van de Heisteeg, G. Schat, O. S. Akkerman, F. Bickelhaupt, *J. Mol. Catalysis* **28** (1985), zit. Lit.; b) F. Bickelhaupt, *Pure Appl. Chem.* **58** (1986), zit. Lit.
- [4] K. J. Ivin: *Olefin Metathesis*, Academic Press, London 1983.

- [5] H. J. R. de Boer, O. S. Akkerman, F. Bickelhaupt, G. Erker, P. Czisch, R. Mynott, J. M. Wallis, C. Krüger, *Angew. Chem.* **98** (1986) 641; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **25** (1986) 639.
- [6] W. A. Herrmann, U. Küsthadt, M. Flöel, J. Kulpe, E. Herdtweck, E. Voss, *J. Organomet. Chem.* **314** (1986) 151.
- [7] J. W. F. L. Seetz, B. J. J. van de Heisteeg, G. Schat, O. S. Akkerman, F. Bickelhaupt, *J. Organomet. Chem.* **275** (1984) 173.
- [8] **3a:** MS (70 eV):  $m/z$  408 (3%,  $M^{+}$ ); bezogen auf  $^{187}\text{Re}$ ; Hochauflösung: gef. 408.1485, ber. 408.1475, 352 (28%,  $(\text{C}_5\text{Me}_5)\text{ReOCH}_3$ ), 135 (5%,  $\text{C}_5\text{Me}_5$ ). –  $^1\text{H-NMR}$  ( $\text{C}_6\text{D}_6$ , 250 MHz,  $28^{\circ}\text{C}$ ):  $\delta$  = 3.42 (d,  $^2J(\text{HH})$  = 11.2 Hz, 2H; je 1H von  $\alpha$ - und von  $\gamma\text{-CH}_2$ ), 1.57 (s, 15H;  $\text{C}_5\text{Me}_5$ ), 1.08 (d,  $^2J(\text{HH})$  = 11.2 Hz, 2H; je 1H von  $\alpha$ - und von  $\gamma\text{-CH}_2$ ), 0.96 (s, 6H;  $\text{CMe}_2$ ). –  $^{13}\text{C-NMR}$  ( $\text{C}_6\text{D}_6$ , 63.7 MHz,  $28^{\circ}\text{C}$ ):  $\delta$  = 97.3 ( $\text{C}_5\text{Me}_5$ ), 32.6 ( $\beta\text{-C}$ ), 11.7 (q,  $^1J(\text{CH})$  = 127 Hz;  $\text{C}_5\text{Me}_5$ ), 11.4 (q,  $^1J(\text{CH})$  = 129 Hz;  $\text{C}_5\text{Me}_5$ ), – 6.1 (t,  $^1J(\text{CH})$  = 136 Hz;  $\alpha$ - und  $\gamma\text{-CH}_2$ ). **3b:** MS (70 eV):  $m/z$  428 (100%,  $M^{+}$ ); Hochauflösung: gef. 428.1156, ber. 428.1152, 398 (44%). –  $^1\text{H-NMR}$  ( $\text{C}_6\text{D}_6$ , 250 MHz,  $28^{\circ}\text{C}$ ):  $\delta$  = 7.55 (m; 1H von  $\text{C}_6\text{H}_4$ ), 7.16 (m; 2H von  $\text{C}_6\text{H}_4$ ), 6.77 (m; 1H von  $\text{C}_6\text{H}_4$ ), 3.61 (d,  $^2J(\text{HH})$  = 13.9 Hz; 1H von  $\text{CH}_2$ ), 1.88 (d,  $^2J(\text{HH})$  = 13.8 Hz; 1H von  $\text{CH}_2$ ), 1.51 (s, 15H;  $\text{C}_5\text{Me}_5$ ).
- [9] Bei der Verunreinigung handelt es sich um den zweikernigen Komplex  $[\text{Me}_2\text{C}(\text{CH}_2)\text{Re}(\text{=O})(\text{n}^5\text{-C}_5\text{Me}_5)\text{Cl}]_2$ .
- [10] R. Neidlein, A. Rufinska, H. Schwager, G. Wilke, *Angew. Chem.* **98** (1986) 643; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **25** (1986) 640.

## NEUE BÜCHER

### Biotechnologie im vierbändigen Handbuch – durchwachsen

**Comprehensive Biotechnology. The Principles, Applications and Regulations of Biotechnology in Industry, Agriculture and Medicine.** Herausgegeben von M. Moo-Young. Pergamon Press, Oxford 1985. £695.00.

„Comprehensive Biotechnology“ ist ein weiteres, vierbändiges Handbuch zum Thema Biotechnologie. Mit diesem Werk erhebt der Verlag den Anspruch, einen neuen Literaturstandard für einen Interessentenkreis gesetzt zu haben, der neben Studenten, Hochschullehrern und Fachleuten der verschiedenen Disziplinen auch Regierungsbeamte und Politiker umfassen soll. Dieser hohe Anspruch bedingt entsprechende Anforderungen an die Aktualität, die Art und den Umfang der Beiträge wie auch an die Handhabbarkeit des Gesamtwerks.

Als positiv ist zunächst das gleichzeitige Erscheinen aller vier Bände zu erwähnen, was Aktualität aller Beiträge verspricht. Eine Garantie für die Qualität der Beiträge sollte die Auswahl der Autoren sein; das Namensverzeichnis liest sich wie ein Auszug aus dem „Who is Who“ der Biotechnologie. Zur Handhabbarkeit des Werks sei allerdings erwähnt, daß nur der letzte Band über ein kumulatives Sachregister verfügt.

**Band 1: The Principles of Biotechnology: Scientific Fundamentals.** Herausgegeben von A. T. Bull und H. Dalton. XXV, 688 S., geb. ISBN 0-08-032509-2

Im ersten Band der Reihe wird der Versuch unternommen, die Basis der Biotechnologie zu skizzieren, ein komplexes, interdisziplinäres Wissenschaftsgebiet mit Schnittstellen zur Biologie, Chemie und Ingenieurtechnik.

Inhaltlich gliedert sich der Band in zwei Hauptabschnitte: Genetische/biologische Grundlagen mit 15 Beiträgen sowie chemische/biochemische Grundlagen mit 16 Beiträgen. Die Literaturangaben berücksichtigen hauptsächlich

den Zeitraum bis 1983, in Einzelfällen bis 1985. Durchschnittlich umfassen die Beiträge 20 Seiten.

Der erste Hauptabschnitt beginnt mit der Gesamtdarstellung biotechnologisch relevanter Organismen: Viren und Prokaryonten und als Eukaryonten die Algen, Protozoen und Pilze sowie tierische und pflanzliche Gewebekulturen. Es ist verständlich, daß angesichts einer solchen Stofffülle nur die wichtigsten, unterscheidenden Merkmale herausgearbeitet werden können. Einen Ausgleich dafür schaffen die Literaturhinweise, insbesondere auf Handbücher. Wünschenswert wäre dabei die Erwähnung der Neuauflage von „Bergey's Manual“, einem Standardwerk der Mikrobiologie. Beiträge zur Isolierung und Konservierung von Mikroorganismen schließen sich an. Die Darstellung von Methoden zur genetischen Veränderung von Mikroorganismen und der in-vitro-Neukombination von DNA berücksichtigt hauptsächlich Prokaryonten. Eukaryontische Klonierungssysteme bei Säugetierzellen (SV 40), Hefen (ars-System) und Pflanzen (Ti-Plasmid, Cauliflower mosaic virus) werden kurz erwähnt. Sinnvollerweise wird an dieser Stelle die Sekretion von Proteinen sehr knapp abgehandelt, ein Thema, das im zweiten Hauptabschnitt am Beispiel extrazellulärer Enzyme ausführlicher dargestellt wird. Den Schwerpunkt bilden zehn Beiträge über das mikrobielle Wachstum. Angesprochen werden Fragen der Nährstoffbedürfnisse und -aufnahme, Nährmedien, Wuchsformen von Mikroorganismen, die Wachstumskinetik und Mischkulturen, insbesondere unter Berücksichtigung der Prokaryonten. Die Methodik tierischer und pflanzlicher Zellkulturen wird vergleichend diskutiert.

Im zweiten Hauptabschnitt wird das Thema des mikrobiellen Metabolismus stark hervorgehoben. Beispiele sind der aerobe und anaerobe Stoffwechsel von Glucose und der Metabolismus von  $\text{C}_1$ -Verbindungen wie Methan, Methanol und Kohlenstoffdioxid. Auf die Methanogenese als weitere biotechnologisch bedeutsame Stoffwechselleistung von Mikroorganismen weist der folgende Beitrag hin.

Unterschiedliche Wege des Metabolismus aromatischer Verbindungen führen hin zur Frage des mikrobiellen Abbaus von Umweltchemikalien. Für den Leser, der sich ei-