

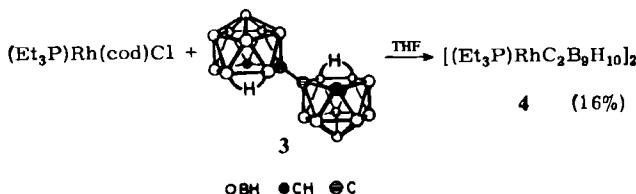
- [2] H. M. R. Hoffmann, N. F. Janes, *J. Chem. Soc. C* 1969, 1456.
[3] a) P. H. Boyle, J. H. Coy, H. N. Dobbs, *J. Chem. Soc. Perkin Trans. I* 1972, 1617; b) M. Elliott, N. F. Janes, B. C. Pearson, *J. Chem. Soc. C* 1971, 2251; c) P. G. Wiering, H. Steinberg, T. J. de Boer, *Recl. Trav. Chim. Pays-Bas* 96 (1977) 119.
[4] a) H. M. R. Hoffmann, J. Matthei, *Chem. Ber.* 113 (1980) 3837; b) R. Henning, H. M. R. Hoffmann, *Tetrahedron Lett.* 23 (1982) 2305; c) H. M. R. Hoffmann, R. Henning, *Helv. Chim. Acta* 66 (1983) 828.
[5] a) Siehe auch H. Klein, A. Erbe, H. Mayr, *Angew. Chem.* 94 (1982) 63; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 21 (1982) 82; *Angew. Chem. Suppl.* 1982, 105; b) M. T. Reetz, *ibid.* 94 (1982) 97 bzw. 21 (1982) 96, zit. Lit.
[6] a) Siehe H. M. R. Hoffmann, K. Haase, Z. M. Ismail, S. Preftitsi, A. Weber, *Chem. Ber.* 115 (1982) 3880; b) Z. M. Ismail, H. M. R. Hoffmann, *Angew. Chem.* 94 (1982) 862; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 21 (1982) 859; *Angew. Chem. Suppl.* 1982, 1819; c) A. Jellal, M. Santelli, *Tetrahedron Lett.* 21 (1980) 4487.
[7] J. E. Fitzpatrick, D. J. Milner, P. White, *Synth. Commun.* 12 (1982) 489; D. N. Munro, D. J. Milner, *Chem. Ind. (London)* 1982, 603.

Synthese und Strukturanalyse von $(Et_3P)RhC_2B_9H_{10}$ ₂ – ein zweikerniges Rhodacarbaboran mit vier Bindungen zwischen zwei Ikosaedern**

Von Paul E. Behnken, Carolyn B. Knobler und M. Frederick Hawthorne*

Bei Untersuchungen zur Homogenkatalyse von Olefinhydrierungen durch *cis*-3,3-(PPh_3)₂-3-(H)-3,1,2-RhC₂B₉H₁₁, 1^[1] haben wir das (Phosphan)rhodacarbaboran [(Ph_3P)RhC₂B₉H₁₁]₂, 2 gefunden und seine Molekülstuktur bestimmt^[2]. Dieser zweikernige Komplex entsteht formal aus zwei Molekülen 1 unter H₂-Abspaltung und Freisetzung von zwei Phosphanliganden. Besonders interessant hierbei sind die Rh-H-B-Wechselwirkungen, welche die Rh–Rh-Bindung und die Stereoselektivität ihrer Bildung begünstigen: Durch die Teilnahme von zwei terminalen B–H-Bindungen an diesen Wechselwirkungen wird von den sechs möglichen stereoisomeren Reaktionsprodukten ausschließlich 2 gebildet, dessen beide Enantiomere in der Elementarzelle des Kristallgitters vorliegen.

Um weitere Einblicke in die Natur solcher Wechselwirkungen zu gewinnen, setzten wir nun Cyclooctadien(triethylphosphoran)rhodium(I)-chlorid mit dem Caesiumsalz des Dianions [7-(7'-7',8'-C₂B₉H₁₁)-7,8-C₂B₉H₁₁]²⁻, 3^[3] in siedendem Tetrahydrofuran (15 h Rückfluß) um und erhielten so mit 16% Ausbeute die dunkelblaue Verbindung 4.



Kristalle von 4 enthalten Moleküle (Fig. 1), in denen zwei Rhodacarbaboran-Ikosaeder symmetrisch über drei Ecken miteinander verknüpft sind. Wie in der Vorstufe des Carbaborans 3 sind die Kohlenstoffatome C1 und C1' kovalent einander gebunden. Jedes der beiden C₂B₉-Fragmente wird von einem Rhodiumatom vervollständigt (Rh3 und Rh3'), deren gegenseitiger Abstand von 2.725(1) Å einer RhRh-Einfachbindung^[4] entspricht (der vergleichbare Abstand in 2 beträgt 2.763(1) Å).

[*] Prof. Dr. M. F. Hawthorne, P. E. Behnken, Dr. C. B. Knobler
Department of Chemistry and Biochemistry, University of California
Los Angeles, CA 90024 (USA)

[**] Diese Arbeit wurde von der U. S. National Science Foundation unterstützt.

