

zugänglich sein, während die bisherigen Methoden weitgehend auf symmetrische Verbindungen der Typen 3 und 4 beschränkt sind. Auch fünf- und sechsfach verklammerte Arene – z. B. „Superphan“ – einschließlich der Dihydrocyclobutabenzol-Zwischenstufen sollten durch diese neue Kombination von Caesium-katalysierter Sulfid-Cyclisierung<sup>[1]</sup> mit *ortho*-Sulfonylpyrolyse erhältlich sein.

Eingegangen am 28. Juli 1982 [Z 110]  
Das vollständige Manuskript dieser Zuschrift erscheint in:  
*Angew. Chem. Suppl. 1982, 1956-1961*

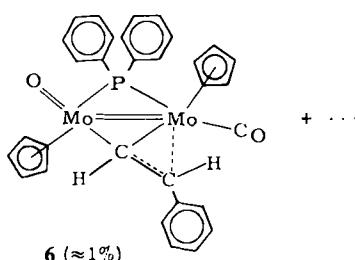
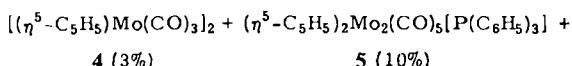
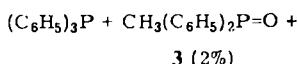
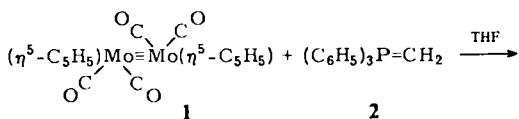
- [1] F. Vögtle, B. Klieler, *Angew. Chem.* 94 (1982) 632; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 21 (1982) 618.
  - [2] F. Vögtle, G. Hohner, *Top. Curr. Chem.* 74 (1978) 1.
  - [3] F. Vögtle, L. Rossa, *Angew. Chem.* 91 (1979) 534; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 18 (1979) 515; V. Boekelheide, R. A. Hollins, *J. Am. Chem. Soc.* 95 (1973) 3201.
  - [4] V. Boekelheide, R. Gray, *Angew. Chem.* 87 (1975) 138; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 14 (1975) 107; J. Kleinschroth, H. Hopf, *ibid.* 91 (1979) 336 bzw. 18 (1979) 329.
  - [5] V. Boekelheide, G. Ewing, *Tetrahedron Lett.* 1978, 4245.

## Ein $\mu_2$ - $\eta^2$ -Styryl-Komplex durch Reaktion von $\text{Cp}_2\text{Mo}_2(\text{CO})_4$ mit dem Wittig-Reagens $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{P}=\text{CH}_2^{**}$

**Von Klaus Endrich, Richard Korswagen, Thomas Zahn  
und Manfred L. Ziegler\***

*Professor Georg Wittig zum 85. Geburtstag gewidmet*

$\text{Cp}_2\text{Mo}_2(\text{CO})_4$  1 reagiert sowohl mit Nucleophilen als auch mit Elektrophilen unter formaler Addition an die MoMo-Dreifachbindung<sup>[1]</sup>. Auch Diphenyldiazomethan<sup>[2]</sup> sowie Diazocyclopentadien<sup>[3]</sup> reagieren mit 1, und zwar unter Bildung von Brückenkomplexen. Bei Untersuchungen zur Reaktivität von Wittig-Reagentien gegenüber metallorganischen Substraten<sup>[4]</sup> haben wir nun 1 mit dem Phosphor-Ylid 2 umgesetzt und dabei nach



als ein Nebenprodukt den violetten  $\mu_2\text{-}\eta^2\text{-Styryl-Komplex}$  **6** erhalten. Diese ungewöhnliche Verbindung wurde an-

[\*] Prof. Dr. M. L. Ziegler, K. Endrich, Dr. R. Korswagen, T. Zahn  
Anorganisch-chemisches Institut der Universität  
Im Neuenheimer Feld 220, D-6900 Heidelberg 1

[\*\*] Diese Arbeit wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Fonds der Chemischen Industrie unterstützt.

hand der IR-,  $^1\text{H-NMR}$ - und Massenspektren sowie durch Röntgen-Strukturanalyse (Fig. 1) eindeutig charakterisiert.

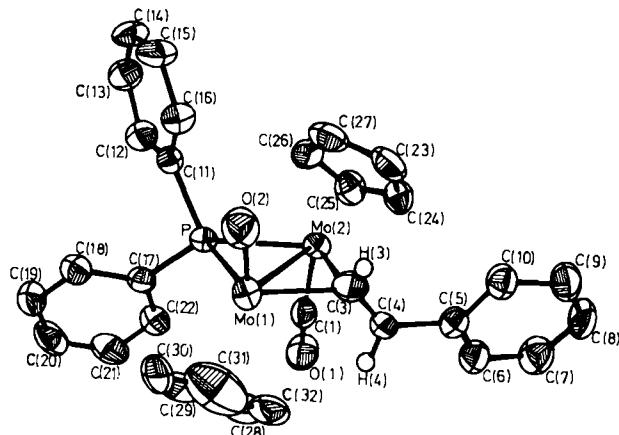


Fig. 1. Molekülstruktur von 6 im Kristall; die thermischen Ellipsoide entsprechen einer Wahrscheinlichkeit von 50%. Mo(1)—Mo(2) 288.5(1), Mo(1)—P 244.1(2), Mo(2)—P 234.9(2), Mo(1)—C(3) 205.7(9), Mo(2)—C(3) 215.8(10) pm. Weitere Einzelheiten zur Kristallstrukturuntersuchung können beim Fachinformationszentrum Energie-Physik-Mathematik, D-7514 Eggenstein-Leopoldshafen unter Angabe der Hinterlegungsnummer CSD 50256, des Autors und des Zeitschriftenzitats angefordert werden.

6 ist ein zweifach verbrückter Mo<sub>2</sub>-Komplex mit einer Diphenylphosphido- und einer unsymmetrischen ( $\sigma, \pi$ )- $\eta^2$ -Styryl-Brücke. Beide brückenbildenden Liganden sind 3-Elektronendonoren, und aufgrund der Elektronenbilanz liegt in 6 eine MoMo-Doppelbindung vor. Ein solcher „Abbau“ der MoMo-Dreifachbindung in 1 zu einer Doppelbindung wurde bisher nicht beobachtet; alle anderen Produkte weisen eine MoMo-Einfachbindung auf<sup>[1-3]</sup>.

Die spektroskopischen Daten von 6 sind in gutem Einklang mit dem Strukturbefund: So weist das Proton am Brückenkohlenstoffatom C(3) mit  $\delta = 9.91$  eine für  $\mu$ -Alkylidenkomplexe typische chemische Verschiebung auf. Das IR-Spektrum zeigt im  $\nu_{CO}$ -Bereich eine Bande bei  $1820 \text{ cm}^{-1}$ , die  $\nu_{M_oO}$ -Bande tritt bei  $910 \text{ cm}^{-1}$  auf.

Eingegangen am 30. Juli 1982 [Z 112]  
Das vollständige Manuskript dieser Zuschrift erscheint in:  
*Angew. Chem. Suppl. 1982, 1906-1926*

- [1] M. D. Curtis, R. J. Klinger, *J. Organomet. Chem.* **161** (1978) 23.
  - [2] L. Messerle, M. D. Curtis, *J. Am. Chem. Soc.* **102** (1980) 7789.
  - [3] W. A. Herrmann, G. Krichbaum, C. Bauer, E. Guggolz, M. L. Ziegler, *Angew. Chem.* **93** (1981) 838; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **20** (1981) 815.
  - [4] R. Korswagen, R. Alt, D. Speth, M. L. Ziegler, *Angew. Chem.* **93** (1981) 1073; *Anaew. Chem. Int. Ed. Engl.* **20** (1981) 1049.

## Me<sub>2</sub>PCHPM<sub>2</sub><sup>+</sup> als ambidexter Chelatligand\*\*

Von Hans Heinz Karsch\*

Allyl-Übergangsmetall-Komplexe zeichnen sich durch eine spezielle Art von Bindungsisomerie (**A**, **B**) aus.

Dagegen ist das „Heteroallyl“-Anion  $R_2PCHPR_2^-$  in ein-kernigen Komplexen bisher nur in der Form C bekannt

[\*] Priv.-Doz. Dr. H. H. Karsch  
Anorganisch-chemisches Institut der Technischen Universität München  
Lichtenbergstraße 4 D-8046 Garching

[\*\*] Komplexe mit alkylsubstituierten Phosphinomethanen und -methanen, 4. Mitteilung. Diese Arbeit wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und vom Fonds der Chemischen Industrie unterstützt. - 3. Mitteilung: H. H. Karsch, U. Schubert, *Z. Naturforsch. B* 37 (1982) 186.