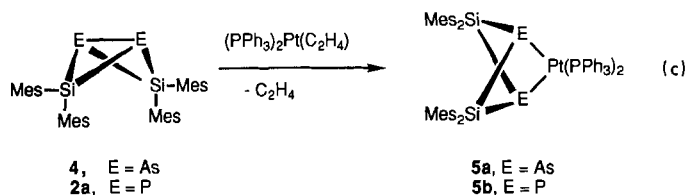


aus dem Phosphorbicyclobutan **2a** entsteht^[10]. Die Triphenylphosphangruppen von **5a** ergeben ein Singulett ($\delta = 19.5$) mit Platinsatelliten im $^{31}\text{P}\{^1\text{H}\}$ -NMR-Spektrum; die $^1J_{\text{P-Pt}}$ -Kopplungskonstante beträgt 2655 Hz. Diese Werte ähneln denen der P-Si-Verbindung **5b** ($\delta = 22.5$, $^1J_{\text{P-Pt}} = 2523$ Hz).



Experimentelles

3: In einem Handschuhkasten wurde Tetramesityldisilen (400 mg, 0.93 mmol) zu einer Lösung von As_4 im Überschuß in Toluol [11] gegeben, wobei diese sich sofort orange färbte. Die Mischung wurde 24 h stehen gelassen und anschließend Toluol im Vakuum entfernt. Der Rückstand wurde in Toluol aufgenommen, und die Lösung vom Überschuß an Arsen (schwarzer Niederschlag) abdekantiert. Das Lösungsmittel wurde nochmals abgezogen und ein oranger Rückstand erhalten, der sich aus **3** und **4** im Verhältnis 3:1 zusammensetzt (^1H -NMR-spektroskopisch ermittelt). Zum Rückstand wurden ca. 10 mL Hexan gegeben und die resultierende Aufschlämmung einige Minuten gerührt. Mit einer Glasfritte wurde der leicht gelbe Feststoff abgetrennt und nochmals mit Hexan gewaschen. Dieser Feststoff wurde als **3** identifiziert (200 mg, 32%): $\text{Fp} = 282\text{--}284^\circ\text{C}$ (Zers.); ^1H -NMR (200 MHz, C_6D_6): $\delta = 1.99\text{--}2.63$ (m, 72H, $o\text{-CH}_3$, $p\text{-CH}_3$), 6.58, 6.61, 6.65, 6.82 (16H, $\text{C}_6\text{H}_2\text{Me}_3$); $^{29}\text{Si}\{^1\text{H}\}$ -NMR (INEPT, 99.4 MHz, C_6D_6): $\delta = -6.6$, -64.0 ; MS (FD), m/z ber. für $^{12}\text{C}_{72}\text{H}_{88}\text{Si}_4\text{As}_4$: 1364.283, gef. 1364.3. Korrekte Elementaranalyse. Die orange Mutterlauge enthielt **4** und geringe Mengen an Nebenprodukten.

4: **3** (150 mg, 0.11 mmol) wurde mit 30 mL Toluol in eine dickwandige Glasampulle eingeschmolzen und 30 Tage auf 95°C erhitzt. Nachdem das Lösungsmittel gegen eine geringe Menge Hexan ausgetauscht wurde, konnten ca. 20 mg **3** durch Filtration abgetrennt werden. Aus der Mutterlauge wurde nach dem Entfernen des Lösungsmittels **4** als ein oranger Feststoff erhalten. (126 mg, 85%): ^1H -NMR (200 MHz, C_6D_6): $\delta = 2.01$ (s, 6H, $p\text{-CH}_3$), 2.05 (s, 6H, $p\text{-CH}_3$), 2.43 (s, 12H, $o\text{-CH}_3$), 2.77 (s, 12H, $o\text{-CH}_3$), 6.35 (s, 4H, $\text{C}_6\text{H}_2\text{Me}_3$), 6.68 (s, 4H, $\text{C}_6\text{H}_2\text{Me}_3$); $^{29}\text{Si}\{^1\text{H}\}$ -NMR (INEPT, 99.4 MHz, C_6D_6): $\delta = -35.1$; MS (30 eV), m/z (relative Intensität) 682 (M^+ , 94.3), 487 (M^+ -Mes-As +1, 6.3), exakt berechnet für $^{12}\text{C}_{36}\text{H}_{44}\text{Si}_2\text{As}_2$: 682.1413, gef. 682.1420. Korrekte Elementaranalyse.

5a: Eine Lösung von **4** (26 mg, 0.038 mmol) in 5 mL Toluol wird mit $[\text{Pt}(\text{PPh}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_4)]$ (28.4 mg, 0.038 mmol) bei Raumtemperatur versetzt, wobei sie sich braun färbt. Die Mischung wird ca. 15 h gerührt, danach wird das Lösungsmittel im Vakuum abgezogen und ein brauner Feststoff (**5a**) erhalten (23.8 mg, 45%): ^1H -NMR (200 MHz, C_6D_6): $\delta = 2.02$ (s, 6H, $p\text{-CH}_3$), 2.21 (s, 6H, $p\text{-CH}_3$), 2.63 (br.s, 24H, $o\text{-CH}_3$), 6.33 (s, 4H, $\text{C}_6\text{H}_2\text{Me}_3$), 6.76 (s, 4H, $\text{C}_6\text{H}_2\text{Me}_3$), 6.80–6.90 (m, 18H, PPh_3), 7.25–7.38 (m, 12H, PPh_3); $^{29}\text{Si}\{^1\text{H}\}$ -NMR (INEPT, 99.4 MHz, C_6D_6): $\delta = -42.7$ (s, $^2J_{\text{Si-Pt}} = 116$ Hz); $^{31}\text{P}\{^1\text{H}\}$ -NMR (202.5 MHz): $\delta = 19.5$ (s, PPh_3 , $^1J_{\text{P-Pt}} = 2655$ Hz). MS (FAB, 3:1-Mischung aus Dithiothreitol und Dithioerythritol) berechnete maximale Masse des m/z -Signals für $\text{C}_{72}\text{H}_{74}\text{Si}_2\text{P}_2\text{As}_2\text{Pt}$ 1402.29, gef. 1401.3 (M^+)[®].

Eingegangen am 16. Mai 1992 [Z 5354]

CAS-Registry-Nummern:

1a, 143076-87-3; **3**, 143076-88-4; **4**[−], 143076-89-5; **5a**, 143076-90-8; As_4 , 36275-68-0; $[\text{Pt}(\text{PPh}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_4)]$, 12120-15-9.

- [1] R. West, G. R. Gillette, H. B. Yokelson, *Phosphorous, Sulfur and Silicon* **1989**, 41, 3; R. West, *Novel Silicon Ring Compounds from Disilenes in The Chemistry of Inorganic Ring Systems* (Hrsg.: M. Steudel), Elsevier, Amsterdam, **1992**, Kap. 4, S. 35–50.
- [2] R. P. Tan, G. R. Gillette, D. R. Powell, R. West, *Organometallics* **1991**, 10, 546.
- [3] M. Driß, A. D. Fanta, D. R. Powell, R. West, *Angew. Chem.* **1989**, 101, 1087; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1989**, 28, 1038; A. D. Fanta, R. P. Tan, N. M. Comerlato, M. Driß, D. R. Powell, R. West, *Inorg. Chim. Acta*, in Druck. Ähnliche Verbindungen wurden auf einer anderen Route hergestellt: M. Driß, H. Pritzkow, M. Reigys, *Chem. Ber.* **1991**, 124, 193 B.
- [4] Röntgenstrukturanalyse von **3** ($\text{C}_{72}\text{H}_{88}\text{As}_4\text{Si}_4$): $M_r = 1365.5$; gelbe Prismen; $(0.1 \times 0.1 \times 0.2 \text{ mm}^3)$; Raumgruppe $P2_1/c$ (Nr. 14); $a = 20.480(4)$, $b = 10.413(2)$, $c = 32.181(6)$ Å, $\beta = 101.03(3)^\circ$; $V = 6736(2)$ Å³; $Z = 4$; $\rho_{\text{ber}} = 1.346 \text{ g cm}^{-3}$; $\mu(\text{CuK}\alpha) = 3.322 \text{ mm}^{-1}$; 6297 unabhängige Reflexe gemessen ($2\theta_{\text{max}} = 100^\circ$), 4357 Reflexe mit $F > 3\sigma(F)$ wurden zur Verfeinerung verwendet (362 Variable); Lösung mit Direkten Methoden; As-

und Si-Atome wurden anisotrop, C-Atome isotrop verfeinert, die H-Atompositionen wurden berechnet und mit einem Riding-Modell verfeinert. $R = 0.104$ ($R_w = 0.101$, $\omega^{-1} = \sigma^2(F) + 0.0006 F^2$). Weitere Einzelheiten zur Kristallstrukturuntersuchung können beim Fachinformationszentrum Karlsruhe, Gesellschaft für wissenschaftlich-technische Information mbH, W-7514 Eggenstein-Leopoldshafen 2, unter Angabe der Hinterlegungsnummer CSD-56479, der Autoren und des Zeitschriftenzitats angefordert werden.

- [5] Während diese Arbeit entstand, wurde von Driß et al. (*Angew. Chem.* **1992**, 104, 449; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1992**, 31, 460) ein 1,3-Diarsa-2,4-disilabicyclo[1.1.0]butan aus einem 1,3-Diarsadisiletanring hergestellt. Die einzigen anderen bekannten Cyclosilaarsane sind die achtegliedrige Ringverbindung $(\text{Me}_2\text{SiAsMe})_4$ [6] und $(\text{Me}_2\text{Si})_6\text{As}_4$ mit adamantanartiger Struktur [7].
- [6] E. W. Abel, J. Crow, *J. Organomet. Chem.* **1969**, 28, 337.
- [7] W. Hönl, H. G. von Schnering, *Z. Naturforsch. B* **1980**, 35, 789.
- [8] G. Thiele, G. Zoubek, H. A. Lindner, J. Ellermann, *Angew. Chem.* **1978**, 90, 133; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1978**, 17, 135.
- [9] W. Hönl, J. Wolf, H. G. von Schnering, *Z. Naturforsch. B* **1987**, 43, 219.
- [10] A. D. Fanta, M. Driß, D. R. Powell, R. West, *J. Am. Chem. Soc.* **1991**, 113, 7806.
- [11] O. J. Scherer, H. Sitzmann, G. Wolmershäuser, *J. Organomet. Chem.* **1986**, 309, 77. Geringfügige Variante: Das metallische Arsen wurde nicht bei 550°C , sondern bei 450°C sublimiert, da Pyrexglas verwendet wurde. Außerdem wurde Toluol anstatt Xylol als Lösungsmittel verwendet.

Chelatstabilisierung eines monomeren Lithiumtellurolats**

Von Heinz Gornitzka, Susanne Besser, Regine Herbst-Irmer, Ulrike Kilimann und Frank T. Edelmann*

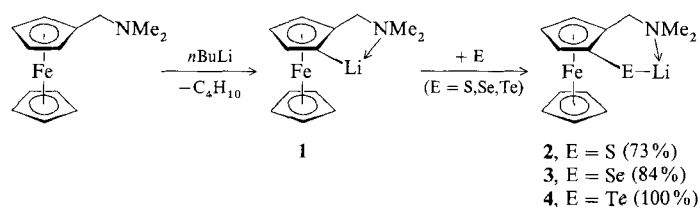
Metallkomplexe mit Alkoholat- (RO^-) und Thiolatliganden (RS^-) sind gut untersucht^[1–3], solche mit Selenolat- und Tellurolatliganden (RSe^- bzw. RTe^-) sind hingegen nur vereinzelt bekannt^[4–6]. Sie sind als Vorstufen für Metallchalkogenide von Interesse^[7, 8], und auch als Reagentien in der organischen Synthese spielen sie eine immer größere Rolle^[4–6, 9–11]. In beiden Fällen dienen Alkalimetallchalkogenolate als Zwischenprodukte. Natriumtellurolate sind beispielsweise durch Reduktion der entsprechenden Ditelluride mit Natriumamalgam oder Natrium in flüssigem Ammoniak zugänglich^[12]. Sie können sowohl zu Übergangsmetalltellurolaten^[13] als auch zu Verbindungen mit Te-C-Bindungen umgesetzt werden^[9–11]. Über die Strukturchemie von Alkalimetalltellurolaten ist nur wenig bekannt: Lediglich $[\text{Li}(\text{thf})_3][2,4,6\text{-}i\text{Bu}_3\text{C}_6\text{H}_2\text{Te}]$ ^[14] sowie $[\text{Na}(\text{tmeda})][2,4,6\text{-Me}_3\text{C}_6\text{H}_2\text{Te}]$ und $[\text{K}([18]\text{Krone-6})][2,4,6\text{-}i\text{Pr}_3\text{C}_6\text{H}_2\text{Te}]$ ^[15] wurden strukturell charakterisiert. In allen drei Fällen ermöglichten sperrige Substituenten eine kinetische Stabilisierung der Alkalimetalltellurolate. Wir fanden nun, daß die Stabilität von Alkalimetallchalkogenolaten auch durch Chelatierung drastisch erhöht werden kann. Durch den Einbau einer Li-E-Einheit ($\text{E} = \text{S}, \text{Se}, \text{Te}$) in ein sechsgliedriges Chelatsystem sind kristalline Lithiumchalkogenolate auch im Falle der höheren Homologen leicht zugänglich.

Als Ausgangsverbindung diente 2-(Dimethylaminomethyl)ferrocenyllithium **1**, das durch Metallierung von (Dimethylaminomethyl)ferrocen^[16] mit n -Butyllithium gut zugänglich ist^[17]. In THF-Lösung reagiert **1** mit elementarem Schwefel, Selen oder Tellur rasch unter Einschub eines Chalkogenatoms in die Lithium-Kohlenstoff-Bindung. Aus den so erhaltenen Lösungen lassen sich mit hoher Ausbeute die kristallinen Lithiumchalkogenolate **2–4** isolieren. Die gelb-

[*] Priv.-Doz. Dr. F. T. Edelmann, Dipl.-Chem. H. Gornitzka, Dipl.-Chem. S. Besser, Dr. R. Herbst-Irmer, Dipl.-Chem. U. Kilimann Institut für Anorganische Chemie der Universität Tammanstraße 4, W-3400 Göttingen

[**] Diese Arbeit wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert.

braunen Feststoffe sind in THF gut, in Diethylether und Kohlenwasserstoffen dagegen kaum löslich.



Durch Umkristallisieren von **4** aus Dimethoxyethan (DME) wurden rotbraune Einkristalle der Zusammensetzung $[\text{Li}(\text{dme})][\text{CpFe}\{\text{C}_5\text{H}_3(\text{CH}_2\text{NMe}_2)\text{Te}\}]$ erhalten. Im Gegensatz zu den sehr oxidationsempfindlichen anderen Alkalimetalltellurolaten kann kristallines $[\text{Li}(\text{dme})][\text{CpFe}\{\text{C}_5\text{H}_3(\text{CH}_2\text{NMe}_2)\text{Te}\}]$ kurzzeitig ohne erkennbare Zersetzung an der Luft gehandhabt werden. Die Röntgenstrukturanalyse^[18] macht deutlich, daß die Li-Te-Einheit intramolekular durch Chelatbildung stabilisiert wird (Abb. 1). Der sechsgliedrige Chelatring liegt in einer leicht verzerrten Bootkonformation vor, wobei sich Te1, C1, C2 und C11 annähernd in einer Ebene befinden. Auffällig ist der mit $74.2(1)^\circ$ recht kleine Winkel am Tellur. Die Te-C-Bindungslänge ($212.2(2)$ pm) liegt im normalen Bereich.

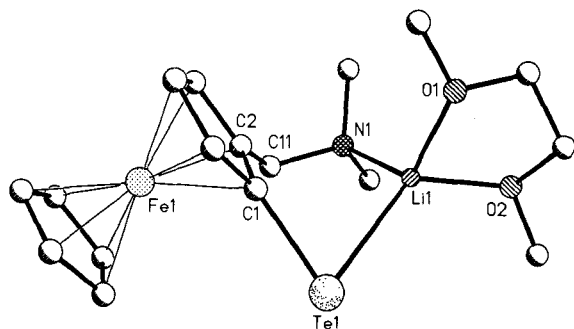
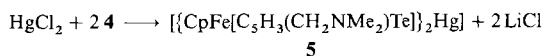


Abb. 1. Struktur von $[\text{Li}(\text{dme})][\text{CpFe}\{\text{C}_5\text{H}_3(\text{CH}_2\text{NMe}_2)\text{Te}\}]$ im Kristall. Gewählte Abstände [pm] und Winkel $^\circ$: Te1-Li1 273.4(4), Li1-N1 207.9(4), N1-C11 147.8(3), C11-C2 149.0(3), C2-C1 144.0(3), C1-Te1 212.2(2), Li1-O1 195.3(5), Li1-O2 201.0(4), C1-Fe1 206.3(2), C2-Fe1 203.9(2), C1-Te1-Li1 $74.2(1)$, Te1-Li1-N1 $103.7(2)$, Li1-N1-C11 $111.0(2)$, N1-C11-C2 $111.2(2)$, C11-C2-C1 $124.5(2)$, C11-C2-C3 $127.1(2)$, C2-C1-Te1 $125.5(2)$, C5-C1-Te1 $127.9(1)$, C2-C1-C5 $106.6(2)$, Te1-C1-Fe1 $128.1(1)$, C11-C2-Fe1 $126.6(2)$.

Ihre leichte Zugänglichkeit und ungewöhnliche Beständigkeit machen die Lithiumchalkogenolate **2–4** für Folgereaktionen interessant. Luftoxidation von THF-Lösungen führt zu den Dichalkogeniden $[\{\text{CpFe}\{\text{C}_5\text{H}_3(\text{CH}_2\text{NMe}_2)\text{E}\}]_2$ ($\text{E} = \text{S}, \text{Se}, \text{Te}$) als gelbe, kristalline Feststoffe^[19]. Nach orientierenden Versuchen eignen sich die neuen Ferrocenylchalkogenolat-Ionen als Liganden für Übergangsmetalle und Seltenerdmetalle. So ist aus **2** und YbCl_3 das Ytterbium(III)-thiolat $[\{\text{CpFe}\{\text{C}_5\text{H}_3(\text{CH}_2\text{NMe}_2)\text{S}\}]_3\text{Yb}$ zugänglich^[20]. Als typisches Beispiel sei die Reaktion von **4** mit HgCl_2 beschrieben, die zum Quecksilber(II)-tellurolat **5** führt. Die



orangefarbenen Kristalle von **5** sind luftstabil und bis ca. 170°C beständig.

Experimentelles

Allgemeine Arbeitsvorschrift: Zur Suspension von 4.71 g (18.9 mmol) 2-(Dimethylaminomethyl)ferrocenyllithium **1** in 100 mL THF gibt man 21.2 Mol-äquivalente Chalkogen (S_8 wird in 50 mL THF gelöst und bei -20°C zuge- tropft) und läßt 24 h bei Raumtemperatur rühren (2: 1 h). Nach Filtration und Abziehen des Lösungsmittels im Vakuum wird der Rückstand mit 20 mL Ether gewaschen und im Vakuum getrocknet.

2: Gelber Feststoff, $\text{Fp} = 190^\circ\text{C}$ (Zers.); Ausbeute 3.90 g (73%); IR (Nujol): $\nu[\text{cm}^{-1}]$: 1268 m, 1166 m, 1105 s, 1036 m, 1006 m, 795 m; $^1\text{H-NMR}$ (250 MHz, CD_3CN): $\delta = 4.10$ (d, 1 H; $J = 13$ Hz, CH_2N), 4.05 (s, 1 H, C_5H_3), 3.92 (s, 1 H, C_5H_3), 3.81 (s, 5 H, C_5H_3), 3.70 (s, 1 H, C_5H_3), 2.51 (d, 1 H, $J = 13$ Hz, CH_2N), 2.07 (s, 6 H, NMe_2); $^7\text{Li-NMR}$ (97 MHz, THF, C_6D_6): $\delta = 0.43$ (s); FI-MS: m/z (rel. Int. [%]) 562 (18, M^+), 288 (90, $M^+ + \text{Li}$), 281 (80, M^+), 230 (24, $M^+ - \text{Li} - \text{NMe}_2$), 186 (100, Cp_2Fe^+), 121 (74, CpFe^+), 66 (24, C_5H_6), 56 (48, Fe^+), 44 (34, NMe_2^+).

3: Gelbbrauner Feststoff, $\text{Fp} = 117^\circ\text{C}$ (Zers.); Ausbeute 5.20 g (84%); IR (Nujol): $\nu[\text{cm}^{-1}]$: 1262 m, 1175 m, 1104 m, 1045 s, 1000 m, 798 s, 722 m, 485 m; $^1\text{H-NMR}$ (250 MHz, $[\text{D}_6]\text{THF}$): $\delta = 4.23$ (d, 1 H, $J = 13$ Hz, CH_2N), 4.11 (s, br, 1 H, C_5H_3), 4.06 (d, 1 H, $J = 6$ Hz, C_5H_3), 3.90 (s, 1 H, C_5H_3), 3.82 (s, 5 H, C_5H_3), 2.58 (d, 1 H, $J = 13$ Hz, CH_2N), 2.16 (s, 6 H, NMe_2); $^7\text{Li-NMR}$ (97 MHz, THF, C_6D_6): $\delta = 0.74$ (s); FI-MS: m/z (rel. Int. [%]) 322 (64, $M^+ - \text{Li}$), 279 (100, $M^+ - \text{Li} - \text{NMe}_2$), 242 (28, $[\text{CpFe}\{\text{C}_5\text{H}_3\text{CH}_2\text{NMe}_2\}]^+$), 199 (18, FeCH_2^+), 121 (48, CpFe^+).

4: Brauner Feststoff, $\text{Fp} = 136^\circ\text{C}$; Ausbeute 7.20 g (100%); IR (Nujol): $\nu[\text{cm}^{-1}]$: 1263 s, 1162 s, 1102 s, 1045 s, 1030 s, 1001 s, 964 m, 892 m, 812 s, 722 s; $^1\text{H-NMR}$ (250 MHz, $[\text{D}_6]\text{THF}$): $\delta = 4.19$ (s, 1 H, C_5H_3), 4.13 (d, 1 H, $J = 12$ Hz, CH_2N), 4.01 (s, 1 H, C_5H_3), 3.89 (s, 1 H, C_5H_3), 3.83 (s, 5 H, C_5H_3), 2.66 (d, 1 H, $J = 12$ Hz, CH_2N), 2.18 (s, 6 H, NMe_2); $^7\text{Li-NMR}$ (97 MHz, THF, C_6D_6): $\delta = 1.21$ (s); FI-MS: m/z (rel. Int. [%]) 371 (54, $M^+ - \text{Li}$), 329 (26, $M^+ - \text{Li} - \text{NMe}_2$), 242 (99, $[\text{CpFe}\{\text{C}_5\text{H}_3\text{CH}_2\text{NMe}_2\}]^+$), 199 (100, FeCH_2^+), 66 (24, C_5H_6), 186 (16, Cp_2Fe^+), 121 (58, CpFe^+).

5: Zu 1.47 g (5.4 mmol) HgCl_2 in 100 mL THF tropft man eine frisch bereitete Lösung von 4.08 g (10.8 mmol) **4** in 100 mL THF und läßt 12 h bei Raumtemperatur rühren. Nach Abfiltrieren eines dunklen Niederschlags wird das dunkelbraune Filtrat zur Trockne eingedampft. Waschen des Rückstands mit 50 mL Hexan und Trocknen im Vakuum liefert 4.00 g (79%) als orangefarbenen Feststoff. $\text{Fp} = 173^\circ\text{C}$ (Zers.). IR (Nujol): $\nu[\text{cm}^{-1}]$: 1261 s, 1171 m, 1105 s, 1061 m, 1026 m, 968 m, 804 s, 722 s; $^1\text{H-NMR}$ (250 MHz, $[\text{D}_6]\text{THF}$): $\delta = 4.33$ (m, 2 H, $J = 12$ Hz, CH_2N), 3.95 (s, 10 H, C_5H_3), 3.88 (m, 4 H, C_5H_3), 3.79 (m, 2 H, C_5H_3), 2.53 (d, 2 H, $J = 12$ Hz, CH_2N), 1.85 (s, 12 H, NMe_2); FI-MS: m/z (rel. Int. [%]) 867 (3, $M^+ - \text{CH}_2\text{NMe}_2$), 327 (61, $[\text{CpFe}\{\text{C}_5\text{H}_3\text{CH}_2\text{Te}\}]^+$), 242 (100, $[\text{CpFe}\{\text{C}_5\text{H}_3\text{CH}_2\text{NMe}_2\}]^+$), 199 (67, FeCH_2^+), 121 (69, CpFe^+).

Eingegangen am 11. Februar,
ergänzte Fassung am 12. Mai 1992 [Z 5180]

- [1] R. C. Mehrotra, *Adv. Inorg. Chem. Radiochem.* **1983**, 26, 269.
- [2] I. P. Rothwell, M. H. Chisholm in *Comprehensive Coordination Chemistry* (Hrsg.: G. Wilkinson, R. D. Gillard, J. A. McCleverty), Pergamon, New York, **1987**, Band 2, S. 335.
- [3] A. Müller, E. Diemann in [2], S. 526.
- [4] H. J. Gysling in *The Chemistry of Organic Selenium and Tellurium Compounds* (Hrsg.: S. Patai, Z. Rappaport), Wiley, New York, **1986**, Band 1, S. 679.
- [5] F. J. Berry in [2], Kap. 17.
- [6] H. J. Gysling, *Coord. Chem. Rev.* **1982**, 42, 133.
- [7] M. L. Steigerwald, C. R. Sprinkle, *J. Am. Chem. Soc.* **1987**, 109, 7200.
- [8] M. L. Steigerwald, *Chem. Mater.* **1989**, 1, 52.
- [9] K. J. Irgolic, *Methoden Org. Chem. (Houben-Weyl)* 4th ed. 1952–, Bd. Organotellurium Compounds, **1990**.
- [10] Y. Aso, H. Yamashita, T. Otsubu, F. Ogura, *J. Org. Chem.* **1989**, 54, 5627.
- [11] T. Inokuchi, M. Kusumoto, S. Torii, *J. Org. Chem.* **1990**, 55, 1548.
- [12] J. Liesk, P. Schultz, G. Klar, *Z. Anorg. Allg. Chem.* **1977**, 435, 98.
- [13] I. Davies, W. R. McWhinnie, *J. Inorg. Nucl. Chem. Lett.* **1976**, 12, 763.
- [14] W.-W. Du Mont, R. Hensel, S. Kubiniok, L. Lange, T. Severengiz, *Phosphorus Sulfur Relat. Elem.* **1988**, 38, 85.
- [15] P. J. Bonasia, J. Arnold, *J. Chem. Soc. Chem. Commun.* **1990**, 1299.
- [16] J. K. Lindsay, C. R. Hauser, *J. Org. Chem.* **1957**, 22, 355.
- [17] M. D. Rausch, G. A. Moser, C. F. Meade, *J. Organomet. Chem.* **1973**, 51, 1.
- [18] Kristallographische Daten für $[\text{Li}(\text{dme})][\text{CpFe}\{\text{C}_5\text{H}_3(\text{CH}_2\text{NMe}_2)\text{Te}\}]$ (-120°C): Monoklin, Raumgruppe $P2_1/n$, $a = 834.4(1)$, $b = 2177.9(2)$, $c = 1111.6(1)$ pm, $\beta = 105.90(1)^\circ$, $V = 1.9428$ nm³, $Z = 4$, $\rho_{\text{ber.}} = 1.596$ g cm⁻³, 3512 beobachtete Reflexe [$F_0 > 4\sigma(F_0)$], $2\theta = 8-55^\circ$, verfeinert auf $R = 0.0230$, $R_w = 0.0256$. Weitere Einzelheiten zur Kristallstrukturuntersuchung können beim Fachinformationszentrum Karlsruhe, Gesellschaft für wissenschaftlich-technische Information mbH, W-7514 Eggenstein-Leopoldshafen 2, unter Angabe der Hinterlegungsnummer CSD-56440, der Autoren und des Zeitschriftenzitats angefordert werden.
- [19] H. Gornitzka, S. Besser, R. Herbst-Irmer, U. Kilimann, F. T. Edelmann, K. Jacob, *J. Organomet. Chem.*, im Druck.
- [20] H. Gornitzka, F. T. Edelmann, K. Jacob, *J. Organomet. Chem.*, im Druck.