

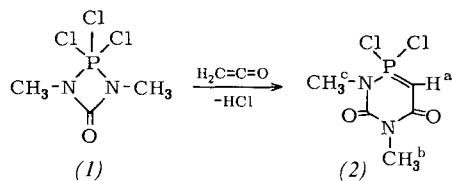
[ $M(CN)_6$ ]<sup>4-</sup>-Ionen mehr nachzuweisen sind, filtriert und wäscht den Rückstand ( $KBF_4$ ) mit viel Methylenchlorid. Aus dem Filtrat wird der Komplex vorsichtig mit Petroläther gefällt. Reinigung durch Umkristallisieren aus  $CH_2Cl_2$  oder  $CHCl_3$ . Farblose Kristalle.

Eingegangen am 6. März 1972 [Z 625]

### Synthese von 2,2-Dichlor-1,5-dimethyl-4,6-dioxo-1,4,5,6-tetrahydro-1,5,2 $\lambda^5$ -diazaphosphorin

Von N. Singh und H. P. Latscha<sup>[1]</sup>

In früheren Arbeiten erweiterten wir den viergliedrigen Ring (1)<sup>[1]</sup> mit Isocyanat-Derivaten zu sechsgliedrigen Ringsystemen<sup>[2]</sup>. Eine analoge Ringerweiterung gelang uns jetzt mit Keten. Je nach Reaktionstemperatur entstehen verschiedene Produkte<sup>[3]</sup>. Bei  $-20$  bis  $-25^\circ C$  bildet sich eine Verbindung, der wir aufgrund der Molmasse (228, massenspektr.) und des <sup>1</sup>H-NMR-Spektrums [in  $CDCl_3$ ,  $\delta = 5.77$  ( $H^a$ ,  $J_{HP} = 7.0$  Hz), 3.55 ( $H^b$ ), 3.25 ppm ( $H^c$ ,  $J_{HP} = 7.5$  Hz)] die Struktur eines 2,2-Dichlor-1,5-dimethyl-4,6-dioxo-1,4,5,6-tetrahydro-1,5,2 $\lambda^5$ -diazaphosphorins (2) zuordnen. (2) ist eine der möglichen Grenzformeln, über deren Anteil keine Aussage gemacht werden kann.



Die neue Verbindung bringt einen interessanten Beitrag zum Ylen-Ylid-Problem, da der Wasserstoff der Methingruppe in diesem Molekül fest gebunden ist, was im <sup>1</sup>H-NMR-Spektrum zu einer Aufspaltung des Signals des Methinprotons führt (vgl. [4]).

(2), ein gelbes Pulver oder gelbbraune Kristalle, ist mäßig hydrolyseempfindlich und zersetzt sich zwischen 98 und  $106^\circ C$ . Es löst sich z. B. in Chloroform, Methylenchlorid, 1,2-Dichloräthan, Tetrachloräthan; unlöslich ist es z. B. in Äther, Petroläther, Tetrachlorkohlenstoff. Die Daten der Elementaranalyse und das IR-Spektrum stehen mit der vorgeschlagenen Struktur im Einklang.

#### Arbeitsvorschrift:

Man leitet in eine ätherische Lösung von (1)<sup>[1]</sup> bei einer Innentemperatur von  $-20$  bis  $-25^\circ C$  solange völlig acetofreies Keten ein, bis die Lösung gelb und viskos wird. Im <sup>31</sup>P-NMR-Spektrum lässt sich die Reaktion am Verschwinden des Signals von (1) verfolgen. Reaktionszeit und Ausbeute hängen von der Ketenmenge ab, die mit (1) umgesetzt werden kann. Der von uns benutzte Ketengenerator lieferte ca. 40 g Keten pro Stunde (aus Aceton). Das Keten wurde durch die Rührerplatte eines Vibromischers in die Lösung eingegast. Mit dieser Anordnung betrug die durchschnittliche Reaktionszeit 5 Std. und die Ausbeute an (2) bei einem 0.2 molaren Ansatz ca. 5 g.

[\*] N. Singh, M. Sc. und Doz. Dr. H. P. Latscha  
Institut für Anorganische Chemie der Universität  
69 Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 7

(2) kann von Nebenprodukten durch Digerieren des zähflüssigen Reaktionsgemisches mit warmem Benzol abgetrennt werden. Hierbei geht etwa die Hälfte in Lösung. Engt man das Filtrat auf etwa ein Drittel ein, so scheidet sich (2) beim Stehenlassen bei Raumtemperatur im Verlauf einiger Tage in analysenreinen gelbbraunen Kristallen aus. Löst man sie z. B. in Chloroform und fällt mit Äther, so erhält man ein in trockenem Zustand gelbes Pulver.

Eingegangen am 16. März 1972 [Z 626]

[1] H. Ulrich u. A. A. R. Sayigh, Angew. Chem. 76, 647 (1964); Angew. Chem. internat. Edit. 3, 585 (1964).

[2] H. P. Latscha, Z. Anorg. Allg. Chem. 346, 166 (1966); P. B. Horfmuth u. H. P. Latscha, ibid. 365, 26 (1969); 369, 59 (1969); H. P. Latscha u. W. Klein, Angew. Chem. 81, 291 (1969); Angew. Chem. internat. Edit. 8, 278 (1969).

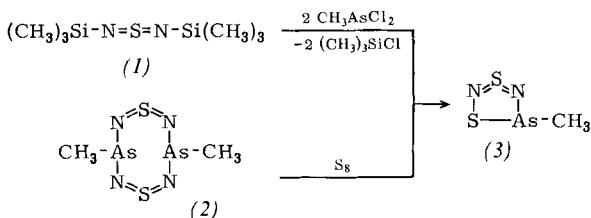
[3] N. Singh, Dissertation, Universität Heidelberg 1972.

[4] L. Stekmann, H. O. Hoppen u. R. Appel, Z. Naturforsch. 23b, 1156 (1968).

### $CH_3AsS_2N_2$ – ein fünfgliedriger Arsen-Schwefel-Stickstoff-Ring

Von Otto J. Scherer und Reinhard Wies<sup>[1]</sup>

Setzt man *N,N'*-Bis(trimethylsilyl)schwefeldiimid (1) mit Methyldichlorarsan nicht wie beschrieben<sup>[1]</sup> im Molverhältnis 1:1, sondern im Molverhältnis 1:2 um, so erhält man mit geringer Ausbeute 3-Methyl-1,4-dithia-2,5-diazaarsol (3). Die gleiche Verbindung entsteht mit minimaler Ausbeute bei lösungsmittelfreier Umsetzung von (2) mit  $S_8$ .



Das Produkt kann als Arsen-Analoges des  $S_3N_2$ , dem bislang noch fehlenden Glied in der Reihe der Schwefelnitride  $S_4N_4$ <sup>[2a]</sup>,  $S_4N_2$ <sup>[2a, 2b]</sup> und  $S_2N_2$ <sup>[2a]</sup>, angesehen werden. Es ist eine leicht hydrolysierende, außerordentlich flüchtige, in Äther, Benzol gut, in Tetrachlorkohlenstoff mäßig und in Pentan unvollständig lösliche, weinrote Flüssigkeit, die bei  $33-35^\circ C/0.05$  Torr unzersetzt destilliert werden kann und bei tiefer Temperatur glasartig erstarrt. Einstündigiges Erwärmen auf  $100^\circ C$  führt zu reversibler Dunkelfärbung, nicht aber zur Zersetzung.

Die Verbindung (3) wurde durch vollständige Elementaranalyse, kryoskopische Molekulargewichtsbestimmung (in Benzol: gef. 187, ber. 182) sowie <sup>1</sup>H-NMR-, Massen-, IR- und UV-Spektren charakterisiert. <sup>1</sup>H-NMR (60 MHz; 10-proz.  $CCl_4$ -Lösung; TMS ext.):  $\delta(CH_3As) = -72.0$  Hz (s). Massen-Spektrum (70 eV)<sup>[3]</sup>: m/e = 182, Molekül-Ion (43); 167,  $AsN_2S_2$  (100), 136 (22), 121 (21), 107 (16), 104 (2),

[\*] Prof. Dr. O. J. Scherer und Dr. R. Wies  
Universität Trier-Kaiserslautern, z. Z.  
Institut für Anorganische Chemie der Universität  
87 Würzburg, Landwehr