

## Preliminary communication

### EIGENSCHAFTEN VON TELLUR—TELLUR BINDUNGEN

#### III\*. DIE TELLURIERUNG VON 2,4,6-TRI-*t*-BUTYLPHENYLLITHIUM: EIN ZUGANG ZU SPERRIGEN ORGANOTELLURVERBINDUNGEN

LUTZ LANGE and WOLF-WALTHER DU MONT\*

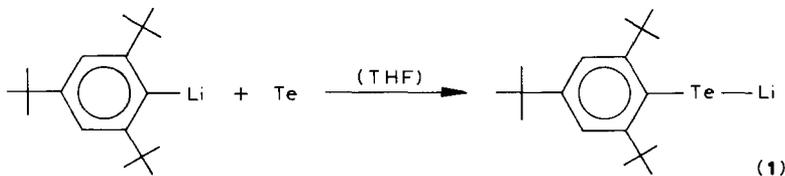
*Fachbereich Chemie der Universität Oldenburg, Carl-von-Ossietzky-Strasse 9-11,  
 D-2900 Oldenburg (B.R. Deutschland)*

(Eingegangen den 21. Dezember 1984)

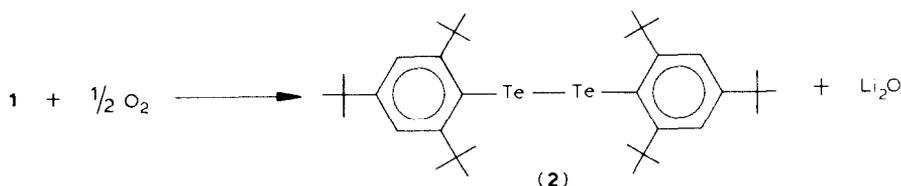
#### Summary

2,4,6-Tri-*t*-butylphenyllithium (RLi) reacts with elemental tellurium in tetrahydrofuran readily to form lithium (2,4,6-tri-*t*-butylphenyl)telluride (RTeLi). The subsequent reaction of RTeLi with *n*-butyl bromide yields RTe-*n*-Bu, and oxidation in tetrahydrofuran yields the deep-red RTeTeR.

Molekülverbindungen mit homonuclearen Verknüpfung der schweren Hauptgruppenelemente Sb, Bi und Te haben in jüngster Zeit besonderes Interesse gefunden, da Thermochromie, Solvatochromie und interessante zwischenmolekulare Wechselwirkungen auftreten können [1—4]. "2+2 Dismutationen" von Tetraalkyldistibanen und -bismutanen mit Di-*p*-tolyl-ditellurid führten kürzlich zu den ersten Molekülverbindungen mit SbTe- [5] und BiTe-Verknüpfungen [6]. Uns interessiert der Einfluss extrem sperriger Substituenten am Tellur auf konformatives und reaktives Verhalten der RTeTeR Einheit, insbesondere bei 2+2 Dismutationen mit homonuclearen Einfach- und Mehrfachbindungssystemen. Dazu stellten wir das extrem sperrige Bis(2,4,6-tri-*t*-butylphenyl)ditellurid (2) her. Einen einfachen Zugang zu dieser Verbindung bietet die Reaktion von Tri-*t*-butylphenyllithium [7] mit Tellur in Tetrahydrofuran. Anschliessende Oxidation von Lithium(2,4,6-tri-*t*-butylphenyl)tellurid (1) mit Sauerstoff liefert das Ditellurid 2 in hoher Roh-

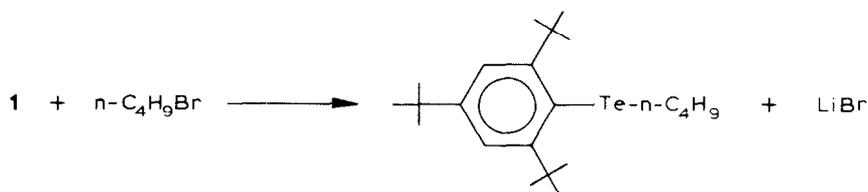


\*I. und II. Mitteilung siehe Ref. 5 und 6.



ausbeute. Umkristallisation aus Tetrahydrofuran führt zu reinem 2 in 50–80% Ausbeute.

Die Reaktion von 1 mit n-Butylbromid liefert in ähnlich übersichtlicher Weise das unsymmetrisch substituierte Tellurid 3, das durch Destillation am Kugelrohr als gelbes Öl erhalten wird. 3 entsteht entsprechend auch als Nebenprodukt bei anderen Umsetzungen von 1, wenn n-Butylbromid nach der Bereitung von 2,4,6-Tri-*t*-butylphenyllithium nicht vollständig abgetrennt wird.



Reines 2 wird aus Tetrahydrofuran in Form intensiv roter, stark lichtbrechender Kristalle gewonnen, die bei 192–193°C schmelzen. Zusammensetzung und Konstitution von 2 [8] und 3 [9] sind durch Elementaranalysen, Massenspektren (in denen die Molekülionen als Peaks grösster Massenzahl auftreten) und <sup>1</sup>H-NMR-Spektren gesichert. Weitere Untersuchungen sowie das Studium chemischer Reaktionen mit 1, 2 und 3 sind im Gange [10]. Das Ditetellurid 2 zeigt im UV/VIS-Spektrum (Lsg. in Cyclohexan) eine breite Absorption bei 451 nm (log. ε = 4), die langwelligste Bande ist demnach gegenüber Di-*p*-tolyliditellurid (409 nm) deutlich bathochrom verschoben.

**Dank.** Wir danken der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Fonds der chemischen Industrie für finanzielle Unterstützung.

## Literatur

- 1 F.A. Paneth, *Trans. Faraday Soc.*, **30** (1934) 179; F.A. Paneth und H. Loleit, *J. Chem. Soc.*, (1935) 366.
- 2 A.J. Ashe, G.E. Ludwig und J. Oleksyszyn, *Organometallics*, **3** (1984) 337. O. Mundt, H. Riffel, G. Becker und A. Simon, *Z. Naturf. B*, **39** (1984) 317.
- 3 D.J. Sandman, J.C. Stark und B.M. Foxman, *Organometallics*, **1** (1982) 739.
- 4 S. Ludlow und M.E. McCarty, *J. Organomet. Chem.*, **219** (1981) 169.
- 5 W.-W. du Mont, T. Severengiz und H.J. Breunig, *Z. Naturforsch. B*, **38** (1983) 1306.
- 6 H.J. Breunig, D. Müller, T. Severengiz und W.-W. du Mont, *Z. Naturforsch.*, zur Veröff. eingereicht; H.J. Breunig und H. Jawad, *J. Organomet. Chem.*, **277** (1984) 257.
- 7 M. Yoshifuji, I. Shima und N. Inamoto, *Tetrahedron Lett.*, **41** (1979) 3963.
- 8 Charakterisierung von 2: Gef.: C, 57.90; H, 7.65; Te, 34.04. Ber.: C, 57.95; H, 7.84; Te, 34.2%. MS (70 eV, 70°C): *m/e* 748 (*M*<sup>+</sup> für 2X <sup>130</sup>Te); <sup>1</sup>H-NMR: 0.75, 0.85, 6.75 (9/18/2).
- 9 Charakterisierung von 3: Gef.: C, 61.33; H, 8.76; Te, 29.50. Ber.: C, 61.53; H, 8.90; Te, 29.66%. MS (70 eV, 70°C): *m/e* 432 (*M*<sup>+</sup>); <sup>1</sup>H-NMR: 0.75, 0.85, 6.65 (18:9:2); diese Singulettssignale überlagern das Multiplettssignal der n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>-Gruppe.
- 10 Anmerkung bei der Korrektur: Eine Röntgenstrukturanalyse von 2 liegt inzwischen vor: K. Peters, H.G. von Schnering, L. Lange und W.-W. du Mont, in Vorbereitung (Dihedralwinkel im "normalen" Bereich).