

1. Record Nr.	UNINA9910793928603321
Autore	Breuers Verena
Titolo	Untersuchungen zu Synthese, Reaktivität und Bindungsverhältnissen von ausgewählten viergliedrigen Phosphorheterocyclen // Verena Breuers
Pubbl/distr/stampa	Berlin : , : Logos Verlag, , [2015] ©2015
ISBN	3-8325-8794-2
Descrizione fisica	1 online resource (284 pages)
Disciplina	546.712
Soggetti	Phosphorus compounds
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	PublicationDate: 20150930
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references.
Sommario/riassunto	Long description: Gemischtvalente Tetraphosphate sind durch einen planaren P <sub>4</sub> -Ring mit vier π-Elektronen als zentrales Element gekennzeichnet. Sie können daher als Analoga zu den bekannten und bereits umfassend untersuchten Diphospheten und Diazadiphospheten angesehen werden. Das erste Tetraphosphet wurde 1996 durch die Reduktion eines Chlorphosphans mit Lithium erhalten und war lange Zeit der einzige Vertreter sein Klasse. Durch eine gezielte photochemische Reaktionsführung ist es erstmals gelungen, weitere Tetraphosphate in nahezu quantitativen Ausbeuten zu synthetisieren und damit den Zugang zu einer neuen Verbindungsklasse zu schaffen. Die Tetraphosphate sind nicht nur aufgrund ihrer Reaktivität und herausfordernden Synthese von Interesse. Sie weisen auch einige bemerkenswerte Eigenschaften auf, die durch die spezielle Bindungssituation im zentralen viergliedrigen 4π-Ringsystem bedingt werden. Zum einen sind alle P-P-Bindungen gleich lang und können im Hinblick auf ihre Größenordnung zwischen der entsprechenden Einfach- und Doppelbindung eingeordnet werden. Zum anderen ist der P <sub>4</sub> -Ring rautenförmig entlang der Achse der zweibindigen Phosphoratome verzerrt. Besonders ungewöhnlich sind die anisotrope Absorption von sichtbarem Licht, die bei gut gewachsenen Kristallen

beobachtet werden kann, sowie die Resonanzen im  $\text{^{31}P}$  -NMR Spektrum. Anhand eines Tetraphosphets als Modellverbindung konnten die außergewöhnlichen Bindungsverhältnisse mittels einer experimentellen Elektronendichtebestimmung unterstützt durch theoretische Rechnungen endgültig aufgeklärt werden. Sie kombinieren in einzigartiger Weise polare P-P I-Bindungen mit einem exocyclischen Bindungsanteil und einer nicht-klassischen Drei-Zentren-Rückbindung.

---