

Table 1.

Compound	Crystal system	$a_0$ (Å)	$b_0$ (Å)	$c_0$ (Å)	$\beta$	$N$	Space group	Density (g.cm. <sup>-3</sup> )	
								obs.	calc.
5-Aminotetrazole monohydrate	Monoclinic	6.39	7.28	9.80	90° 15'	4	$P2_1/c$	1.51	1.504
Guanidine salt of 5-aminotetrazole	Orthorhombic	11.94	7.05	7.05	—	4	$Pba$	—	1.201
5-( <i>N</i> -Methyl)aminotetrazole	Monoclinic	9.70	13.70	7.09	109° 45'	8	$C2/c$ or $Cc$	1.46	1.485
5-( <i>N</i> -Nitro)aminotetrazole	Monoclinic	9.40	5.56	9.36	105° 0'	4	$P2_1/c$	1.82	1.832
5-( <i>N,N</i> -Dimethyl)aminotetrazole	Orthorhombic	13.78	9.90	7.88	—	8	$Pbca$	—	1.398
1-Methyl-5-( <i>N</i> -methyl)aminotetrazole	Orthorhombic	14.24	10.01	7.77	—	8	$Pbca$	—	1.357

gan, and Eugene Lieber of the Chemistry Division, U.S. Naval Ordnance Test Station.

This note is published with the approval of the Technical Director, U.S. Naval Ordnance Test Station.

*Acta Cryst.* (1953). **6**, 670

### Die Struktur der Harnstoff-Additionsverbindungen\*. Von W. SCHLENK, *Badische Anilin und Sodafabrik, Ludwigshafen am Rhein, Deutschland*

(Eingegangen am 13. Februar 1953)

In der Mitteilung von A. E. Smith 'The Crystal Structure of the Urea-Hydrocarbon Complexes' findet sich in der Einleitung folgender Passus: 'A general investigation of the field of urea complexes was carried out at these and associated laboratories . . . . In the early stages of this work an investigation of the structure of these complexes was therefore undertaken . . . . Since the completion of most of this work several additional papers (Zimmerschied, Dinerstein, Weitkamp & Marschner, 1949a, b, 1950; Schlenk, 1949) on these complexes, including a brief account of the structure determination by C. Hermann (Schlenk, 1949), have appeared.' Diese Formulierung könnte Anlass zu einer irrigen Auffassung über den Zusammenhang und die Entstehungszeiten der massgeblichen Arbeiten geben, die auf diesem Feld geleistet worden sind.

Die Entdeckung der Harnstoffaddition geradkettiger Verbindungen (1939) wurde von M. F. Bengen in einer Patentanmeldung niedergelegt, die 1940 in den Besitz der Badischen Anilin- und Sodafabrik übergegangen ist. Die Arbeiten der BASF auf dem durch die Entdeckung Bengens erschlossenen Feld haben 1940 begonnen und sind bis heute ohne Unterbrechung fortgesetzt worden. Sie gelangten bereits 1941 bis zur Strukturaufklärung der Addukte. Über die in den Laboratorien der BASF erhaltenen Ergebnisse wurde 1949 zusammenfassend berichtet (Bengen & Schlenk, 1949; Schlenk, 1949); aber schon 1945 waren die bis dahin gewonnenen Resultate, auch das bereits 1941 gefundene, und später von Smith

(1952) untersuchte und bestätigte Strukturmodell der Harnstoffaddukte, den unsere Laboratorien informationshalber aufsuchenden wissenschaftlichen Beauftragten des Auslandes mitgeteilt worden.

Nach einer Auskunft von Herrn A. E. Smith, die uns durch den Herausgeber dieser Zeitschrift (P. P. Ewald) zur Kenntnis gebracht wurde, ist die Struktur der Harnstoffaddukte in den amerikanischen Laboratorien in durchaus selbstständiger Arbeit ermittelt worden. Dieser Sachverhalt soll nicht bezweifelt werden; es ist vielmehr im Interesse der Sache nur zu begrüssen, wenn ein neuartiger und wichtiger Befund durch voneinander unabhängige Untersuchungen von verschiedenen Seiten gesichert wird. Historisch jedoch kann es leicht irreführend wirken, wenn die Hermannschen Befunde und unsere übrigen grundlegenden Untersuchungen auf diesem Gebiet als 'additional papers' aufgeführt werden.

#### Literatur

- BENGEN, F. & SCHLENK, W. (1949). *Experientia*, **5**, 200.  
 SCHLENK, W. (1949). *Liebigs Ann.* **565**, 204.  
 SMITH, A. E. (1952). *Acta Cryst.* **5**, 224.  
 ZIMMERSCHIED, W. J., DINERSTEIN, R. A., WEITKAMP, A. W. & MARSCHNER, R. F. (1949a). *J. Amer. Chem. Soc.* **71**, 2947.  
 ZIMMERSCHIED, W. J., DINERSTEIN, R. A., WEITKAMP, A. W. & MARSCHNER, R. F. (1949b). Symposium on Adsorption, ACS Meeting, Atlantic City.  
 ZIMMERSCHIED, W. J., DINERSTEIN, R. A., WEITKAMP, A. W. & MARSCHNER, R. F. (1950). *Industr. Engng. Chem.* **42**, 1300.

\* Ergänzende Bemerkung zu der Mitteilung von Smith (1952).