

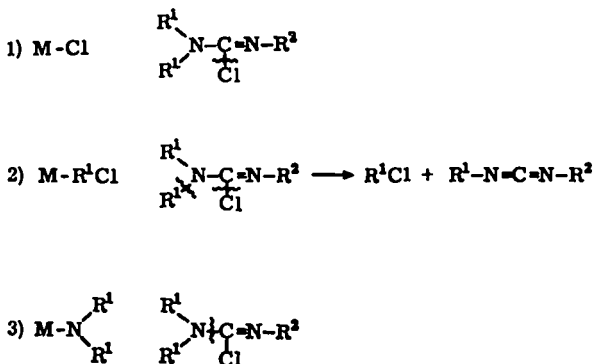


Es gelang jetzt, mit Hilfe von Triphenylphosphin/ $\text{CCl}_4$ , Trimorpholinophosphin/ $\text{CCl}_4$  und Dichlortriphenylphosphoran gezielt Chlorformamide mit allen möglichen Substitutionsmustern darzustellen, angefangen von rein aromatischen über gemischt araliphatische bis hin zu rein aliphatischen Chlorformamiden. Hierdurch ist auch ein Weg zu neuen, interessanten Guanidinen und Isoharnstoffen eröffnet worden.

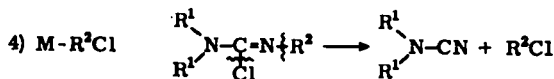
Als Ausgangssubstanzen für die Chlorformamidin-Synthese können neben den tri-substituierten Harnstoffen auch die analogen Thioharnstoffe verwendet werden, wobei als Nebenprodukt Triphenylphosphinsulfid anstelle von Triphenylphosphinoxid anfällt. Dies ist in den Fällen von Bedeutung, in denen das zur Thioharnstoff-Bildung benötigte Senföl leichter oder billiger zugänglich ist als das analoge Isocyanat.

Als besondere Vorteile dieses Syntheseverfahrens sollen hervorgehoben werden: 1. große Anwendungsbreite, 2. gute Ausbeuten, 3. milde Reaktionsbedingungen, 4. die Möglichkeit, bei der Anwendung von Phosphin/ $\text{CCl}_4$  auf den Zusatz einer Hilfsbase zu verzichten, wie er bei anderen Verfahren<sup>3,4)</sup> nötig ist.

Alle nach diesem Prinzip dargestellten Chlorformamide wurden durch Elementaranalyse, NMR-, IR- und in einigen Fällen auch durch Massenspektroskopie identifiziert. Die Massenspektren der Chlorformamide weisen charakteristische Fragmentierungen auf. Die wichtigsten Bruchstücke und die ihnen zugrunde liegenden Fragmentierungsprozesse sind im folgenden dargestellt:



Neben der Alkylhalogenid-Abspaltung nach 2), die zu einem Carbodiimid-Fragment führt, beobachtet man in einem Fall (Substanz 2a) auch eine Alkylhalogenid-  
abspaltung zum Cyanamid:



Möglicherweise ist die Alkylhalogenid-Abspaltung gemäß 2) und 4) ein thermischer Prozeß, der vor der Ionisierung abläuft. Hierauf deutet das gleichzeitige Auftreten von  $\text{RCl}^+$ -Ionen hin.

<sup>4)</sup> G. Bock, Chem. Ber. 100, 2870 (1967).

Die reaktionsmechanistischen Aspekte dieses Synthesepinzips sind bereits an anderer Stelle ausführlich diskutiert worden<sup>2,5)</sup>.

Wir danken der *Deutschen Forschungsgemeinschaft* und dem *Fonds der Chemischen Industrie* für die Förderung dieser Arbeit durch Sachbeihilfen.

## Experimenteller Teil

<sup>1</sup>H-NMR-Spektren: 60 MHz-Gerät der Fa. Varian (Typ: A 56/60), TMS als innerer Standard. — IR-Spektren: Perkin-Elmer, Typ 325 und 337. — Massenspektren: LKB 9000 S, 70-eV-Ionisationsquelle, Temperatur 210°C.

Ausgangsmaterialien: Die verwendeten Lösungsmittel und Reagenzien (Isocyanate, Senföle, Amine) wurden im Handel bezogen und nach üblichen Methoden getrocknet und destilliert. Trimorpholinophosphin<sup>6)</sup>, Dichlortriphenylphosphoran<sup>7)</sup>, Harnstoffe und Thioharnstoffe wurden, soweit sie bereits beschrieben sind, nach Literaturvorschriften (s. Tab. 1) dargestellt und durch Sdp. bzw. Schmp. und NMR-Daten charakterisiert (s. Tab. 2). Noch nicht beschriebene (Thio)Harnstoffe stellten wir nach einer der beiden folgenden Methoden her (s. Tab. 1).

### *Darstellung von (Thio)Harnstoffen*

*Methode A:* 0.5 mol Isocyanat (bzw. Senföl) werden in 250 ml trockenem Petroläther (Sdp. 40–60°C) gelöst und unter Rühren und Kühlen tropfenweise mit einer Lösung von 0.5 mol Amin in 100 ml desselben Lösungsmittels versetzt. Man rührt etwa 30 min nach, zieht das Lösungsmittel ab und kristallisiert um bzw. destilliert i. Hochvak. (Substanzen **1f** und **1g**).

*Methode B:* 0.5 mol Isocyanat und 0.5 mol Amin werden bei Raumtemp. miteinander vermischt und 4 h lang auf 120°C erhitzt. Danach läßt man abkühlen und kristallisiert den erstarrten Rückstand um.

### *Darstellung der Chlorformamidine (2a–i)*

*Methode I:* Unter Inertgas-Atmosphäre werden 0.1 mol Harnstoff bzw. Thioharnstoff und 0.13 mol Triphenylphosphin in 150 ml absol. Acetonitril gelöst bzw. suspendiert. Man kühlt auf etwa 10°C ab und fügt 0.1 mol trockenes CCl<sub>4</sub> hinzu. Nach einiger Zeit wird die Reaktionsmischung gelb, dabei geht etwa noch nicht gelöster Harnstoff völlig in Lösung. Man rührt über Nacht, entfernt das Lösungsmittel und extrahiert die verbliebene ölig-feste Masse von Triphenylphosphinoxid(sulfid) und Chlorformamidin dreimal mit je 100 ml absol. Diäthyläther. Unter Luftausschluß werden die äther. Phasen vereinigt, der Äther abgezogen und das Chlorformamidin i. Hochvak. destilliert. Die Substanzen **2a**, **2b**, **2c** und **2d** können durch Schütteln mit kleinen Mengen absol. n-Hexan leicht zur Kristallisation gebracht werden.

*Methode II:* Unter striktem Luftausschluß werden 0.1 mol Trimorpholinophosphin und 0.1 mol Harnstoff in 150 ml Acetonitril gelöst und auf –30°C gekühlt. Anschließend tropft man 0.1 mol CCl<sub>4</sub> hinzu und rührt 4 h nach, wobei sich die Reaktionsmischung auf Raumtemp. erwärmen soll. Dabei entsteht oft eine dunkelbraune bis schwarze Färbung. Man zieht das Lösungsmittel ab und arbeitet auf, wie bei Methode I beschrieben.

<sup>5)</sup> Siehe hierzu auch R. Appel, K. Warning und K.-D. Ziehn, Chem. Ber. **106**, 3450 (1973).

<sup>6)</sup> Methoden der organ. Chemie (Houben-Weyl-Müller), Bd. 12/2, S. 108, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1964.

<sup>7)</sup> R. Appel, B. Blaser und G. Siegemund, Z. Anorg. Allg. Chem. **363**, 176 (1968).

Tab. 1. Darstellung der Harnstoffe bzw. Thioharnstoffe

Nr.	rationelle Formel	Name	Darstellung	Ausb. (%)
1a	$C_6H_5-NH-CO-N(C_6H_5)_2$	<i>N,N,N'</i> -Triphenylharnstoff	Lit. 8)	82
b	$C_6H_5-NH-CO-N(C_6H_5)CH_3$	<i>N</i> -Methyl- <i>N,N'</i> -diphenylharnstoff	Lit. 8)	74
c	$p-Cl-C_6H_4-NH-CO-N(C_6H_5)_2$	<i>N'</i> -( <i>p</i> -Chlorphenyl)- <i>N,N</i> -diphenylharnstoff	Methode B	83
d	$p-Cl-C_6H_4-NH-CO-N(C_6H_5)CH_3$	<i>N'</i> -( <i>p</i> -Chlorphenyl)- <i>N</i> -methyl- <i>N</i> -phenylharnstoff	Methode B	70
e	$C_2H_5-NH-CO-N(C_6H_5)CH_3$	<i>N'</i> -Äthyl- <i>N</i> -methyl- <i>N</i> -phenylharnstoff	Lit. 9)	93
f	$C_3H_7-NH-CO-N(C_4H_9)_2$	<i>N,N</i> -Dibutyl- <i>N'</i> -propylharnstoff	Methode A	74
g	$C_2H_5-NH-CO-N(C_4H_9)_2$	<i>N'</i> -Äthyl- <i>N,N</i> -dibutylharnstoff	Lit. 10)	89
h	$C_2H_5-NH-CS-N(C_4H_9)_2$	<i>N'</i> -Äthyl- <i>N,N</i> -dibutylthioharnstoff	Methode A	73
i	$C_6H_5-NH-CS-N(C_4H_9)_2$	<i>N,N</i> -Dibutyl- <i>N'</i> -phenylthioharnstoff	Lit. 11)	96

8) *W. Gebhardt*, Ber. Deut. Chem. Ges. 17, 2088 (1884).9) *P. Tavernier* und *M. Lamouroux*, Mem. poudres 38, 65 (1956) [C. A. 51, 14403i (1957)].10) *Mousanto Chemical Co.* (Erft. F. *Applegath*, *M. D. Barnes* und *R. A. Franz*), US-Pat. 2857430 (21. Okt. 1958) [C. A. 53, 5297e (1959)].11) *J. W. Suggit* und *G. F. Wright*, J. Amer. Chem. Soc. 69, 2073 (1947).

Tab. 2. Spektroskopische und analytische Daten der Harnstoffe und Thioharnstoffe

Nr.	Schmp. (°C) Sdp. (°C/Torr)	<sup>1</sup> H-NMR (CDCl <sub>3</sub> ) δ (ppm)	Summenformel (Mol.-Masse)	Analyse
<b>1 a</b>	136 (Lit. 8) 136)	7.0–8.0 (m, arom. H) 8.0–8.3 (N–H)	C <sub>19</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> O (288.4)	
<b>b</b>	102 (Lit. 9) 104)	3.3 (s, CH <sub>3</sub> ) 6.1–6.5 (N–H) 6.8–7.6 (m, arom. H)	C <sub>14</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> O (226.3)	
<b>c</b>	164 (Zers.) (aus Äthanol)	6.4–6.6 (N–H) 7.2–7.6 (m, arom. H)	C <sub>19</sub> H <sub>15</sub> ClN <sub>2</sub> O (322.8)	Ber. C 70.69 H 4.69 Cl 10.98 N 8.68 O 4.96 Gef. C 70.87 H 4.57 Cl 11.11 N 8.57 O 4.96
<b>d</b>	117 (Zers.) (aus Äthanol)	3.3 (s, CH <sub>3</sub> ) 6.0–6.4 (N–H) 7.2–7.7 (m, arom. H)	C <sub>14</sub> H <sub>13</sub> ClN <sub>2</sub> O (260.7)	Ber. C 64.49 H 5.04 Cl 13.60 N 10.75 O 6.14 Gef. C 64.35 H 4.92 Cl 13.29 N 10.85 O 6.63
<b>e</b>	37 (Lit. 9) 37) (aus Äther)	1.05 (t, J = 7.5 Hz, CH <sub>3</sub> ) 3.2 (q, J = 7.5 Hz, CH <sub>2</sub> ) 3.3 (s, CH <sub>3</sub> ) 4.1–4.6 (N–H) 7.0–7.6 (m, arom. H)	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> O (178.3)	
<b>f</b>	160/5	0.7–1.9 (m, CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> ) 2.9–3.4 (m, CH <sub>2</sub> ) 4.2–4.6 (N–H)	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub> N <sub>2</sub> O (214.4)	Ber. C 67.22 H 12.25 N 13.07 Gef. C 67.75 H 12.39 N 12.82
<b>g</b>	120/2 (Lit. 10) 128–131/5)	0.7–1.8 (m, CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> ) 1.1 (t, J = 7.5 Hz, CH <sub>3</sub> ) 2.9–3.5 (m, CH <sub>2</sub> ; q, CH <sub>2</sub> ) 4.9–5.3 (N–H)	C <sub>11</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> O (200.4)	
<b>h</b>	42	0.7–2.0 (m, CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> ) 1.25 (t, J = 7.0 Hz, CH <sub>3</sub> ) 3.3–4.0 (m, CH <sub>2</sub> ; q, CH <sub>2</sub> ) 5.3–5.8 (N–H)	C <sub>11</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> S (216.4)	Ber. C 61.04 H 11.20 N 12.95 S 14.81 Gef. C 61.27 H 11.05 N 13.06 S 14.78
<b>i</b>	87 (Lit. 11) 86)	0.7–2.1 (m, CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> ) 3.4–3.9 (m, CH <sub>2</sub> ) 7.1–7.5 (m, arom. H) 6.8–7.1 (N–H)	C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> S (264.5)	

Tab. 3. Darstellung der Chlorformamide

Nr.	rationelle Formel	Name	Methode	Ausb. (%)
2a	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$	<i>N</i> 1, <i>N</i> 1, <i>N</i> 2-Triphenylchlorformamidin	II	72
b	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{CH}_3$	<i>N</i> 1-Methyl- <i>N</i> 1, <i>N</i> 2-diphenylchlorformamidin	I	83
c	$p\text{-Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$	<i>N</i> 2-( <i>p</i> -Chlorphenyl)- <i>N</i> 1, <i>N</i> 1-diphenylchlorformamidin	I	72
d	$p\text{-Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{CH}_3$	<i>N</i> 2-( <i>p</i> -Chlorphenyl)- <i>N</i> 1-methyl- <i>N</i> 1-phenylchlorformamidin	II	82
e	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{N}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{CH}_3$	<i>N</i> 2-Äthyl- <i>N</i> 1-methyl- <i>N</i> 1-phenylchlorformamidin	III	68
f	$\text{C}_3\text{H}_7-\text{N}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{N}(\text{C}_4\text{H}_9)_2$	<i>N</i> 1, <i>N</i> 1-Dibutyl- <i>N</i> 2-propylchlorformamidin	III	61
g	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{N}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{N}(\text{C}_4\text{H}_9)_2$	<i>N</i> 2-Äthyl- <i>N</i> 1, <i>N</i> 1-dibutylchlorformamidin	III	68
g	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{N}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{N}(\text{C}_4\text{H}_9)_2$	<i>N</i> 2-Äthyl- <i>N</i> 1, <i>N</i> 1-dibutylchlorformamidin	(aus 1g) III	73
i	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{N}(\text{C}_4\text{H}_9)_2$	<i>N</i> 1, <i>N</i> 1-Dibutyl- <i>N</i> 2-phenylchlorformamidin	(aus 1h) III	67

Tab. 4. Analytische und <sup>1</sup>H-NMR-spektroskopische Daten der Chlorformamide

Nr.	Sdp. (°C/Torr) Schmp. (°C)	<sup>1</sup> H-NMR (CDCl <sub>3</sub> ) δ (ppm)	Summenformel (Mol.-Masse)	C	H	Cl	N
<b>2a</b>	115/0,01 95 (n-Hexan)	6,9–7,7 (m, arom. H)	C <sub>19</sub> H <sub>15</sub> ClN <sub>2</sub> (306,8)	Ber. 74,38 Gef. 74,29	4,94 4,96	11,55 11,47	9,13 8,96
<b>b</b>	110/0,005 43 (n-Hexan)	3,5 (s, CH <sub>3</sub> ) 6,8–7,6 (m, arom. H)	C <sub>14</sub> H <sub>13</sub> ClN <sub>2</sub> (244,7)	Ber. 68,70 Gef. 68,86	5,36 5,63	14,49 14,60	11,45 11,55
<b>c</b>	210/0,8 114 (n-Hexan)	6,7–7,7 (m, arom. H)	C <sub>19</sub> H <sub>14</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>2</sub> (341,3)	Ber. 66,87 Gef. 67,04	4,14 4,19	20,78 20,65	8,21 8,22
<b>d</b>	154/0,05 73 (Petroläther)	3,45 (s, CH <sub>3</sub> ) 6,7–7,5 (m, arom. H)	C <sub>14</sub> H <sub>12</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>2</sub> (279,2)	Ber. 60,23 Gef. 60,10	4,34 4,42	25,40 25,58	10,04 9,97
<b>e</b>	73/0,04	1,2 (t, J = 7,5 Hz, CH <sub>3</sub> ) 3,5 (q, J = 7,5 Hz, CH <sub>2</sub> ) 3,3 (s, CH <sub>3</sub> ) 7,0–7,6 (m, arom. H)	C <sub>10</sub> H <sub>13</sub> ClN <sub>2</sub> (196,7)	Ber. 61,06 Gef. 61,25	6,68 6,94	18,02 18,37	14,25 14,13
<b>f</b>	70/0,005	0,7–2,0 (m, CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> ) 3,1–3,6 (m, CH <sub>2</sub> )	C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> ClN <sub>2</sub> (232,8)	Ber. 61,90 Gef. 61,87	10,84 10,73	15,23 15,31	12,03 12,12
<b>g</b>	60/0,01	0,6–1,8 (m, CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> ) 1,1 (t, J = 7,5 Hz, CH <sub>3</sub> ) 3,0–3,6 (m, CH <sub>2</sub> ; q, CH <sub>2</sub> )	C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> ClN <sub>2</sub> (218,8)	Ber. 60,38 Gef. 60,35	10,62 10,48	16,20 16,19	12,81 12,71
<b>i</b>	110/0,05 (Lit. <sup>4)</sup> 202–204/18)	0,6–1,9 (m, CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> ) 3,2–3,7 (m, CH <sub>2</sub> ) 6,6–7,5 (m, arom. H)	C <sub>15</sub> H <sub>23</sub> ClN <sub>2</sub> (266,9)				

Tab. 5. IR- und MS-spektroskopische Daten der Chlorformamide

Nr.	IR (C=N, cm <sup>-1</sup> )	MS (70 eV, m/e)
2a	1660 (KBr)	
b	1660 (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	244, 246 (M <sup>+</sup> ); 209 (M - Cl); 194 (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -N=C=N-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ); 50, 52 (CH <sub>3</sub> Cl); 167, 169 (M - C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ); 77 (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ); 51 (C <sub>4</sub> H <sub>3</sub> <sup>+</sup> ); 138, 140 (M - N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )CH <sub>3</sub> ); 106 (N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )CH <sub>3</sub> )
c	1660 (KBr)	340, 342, 344 (M <sup>+</sup> ); 305, 307 (M - Cl); 228, 230 (p-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -N=C=N-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ); 112, 114 (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl); 77 (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ); 51 (C <sub>4</sub> H <sub>3</sub> <sup>+</sup> ); 172, 174, 176 (M - N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> ); 168 (N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> ); 137, 139 (p-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -NC)
d	1660 (KBr)	278, 280, 282 (M <sup>+</sup> ); 243, 245 (M - Cl); 228, 230 (p-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -N-C=N-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ); 50, 52 (CH <sub>3</sub> Cl); 172, 174, 176 (M - N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )CH <sub>3</sub> ); 106 (N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )CH <sub>3</sub> )
e	1640 (CHCl <sub>3</sub> )	196, 198 (M <sup>+</sup> ); 161 (M - Cl); 146 (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -N=C=N-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ); 50, 52 (CH <sub>3</sub> Cl); 132 (CH <sub>3</sub> (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )N-CN); 106 (N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )CH <sub>3</sub> ); 64, 66 (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Cl); 29 (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ); 77 (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ); 51 (C <sub>4</sub> H <sub>3</sub> <sup>+</sup> )
f	1640 (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	
g	1640 (CHCl <sub>3</sub> )	218, 220 (M <sup>+</sup> ); 183 (M - Cl); 126 (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -N=C=N-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ); 92, 94 (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> Cl); 90, 92 (M - N(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>2</sub> ); 128 (N(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>2</sub> )
i	1630 (CHCl <sub>3</sub> )	266, 268 (M <sup>+</sup> ); 231 (M - Cl); 174 (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -N=C=N-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ); 92, 94 (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> Cl); 138, 140 (M - N(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>2</sub> ); 128 (N(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>2</sub> ); 77 (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ); 51 (C <sub>4</sub> H <sub>3</sub> <sup>+</sup> )

*Methode III:* Unter striktem Luftausschluß werden 0.1 mol Dichlortriphenylphosphoran, 0.1 mol Harnstoff bzw. Thioharnstoff und 0.1 mol Triäthylamin bei -20°C in 150 ml Acetonitril gelöst. Auch bei dieser Reaktion verfärbt sich die Reaktionsmischung gelb. Zunächst kristallisiert Triäthylammoniumchlorid aus. Nach 4stdg. Reaktion, bei der sich die Reaktionsmischung auf Raumtemp. erwärmen soll, entfernt man das Lösungsmittel und extrahiert den aus Triphenylphosphinoxid(sulfid), Triäthylammoniumchlorid und Chlorformamidin bestehenden Rückstand mit Äther. Die äther. Phasen werden, wie bei I. beschrieben, aufgearbeitet.

Die physikalischen und analytischen Daten der Verbindungen sind in den Tab. 3, 4 und 5 zusammengefaßt.