

4. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden die elektronenarmen Propandinitrile (2,4,7-Trinitro-9*H*-fluoren-9-yliden)propandinitril (DTF, **5**), 2-(1,3-dioxo-2,3-dihydro-1*H*-inden-2-yliden)propandinitril (DCID, **6**) und 2(2-oxo-2,3-dihydro-1*H*-indol-3-yliden)propandinitril (DMIO, **7**) mit reaktionsfähigen Elektronendonatoren umgesetzt. Als Reaktionspartner werden sowohl cyclische Acetamide, wie die Imidazolderivate **16-21**, als auch die *N,N'*-Diarylacetamide (**22a-g**) eingesetzt. Die erfolgreichen Umsetzungen aus dieser Arbeit sind in der folgenden Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Umsetzungen in Ethylacetat-Lösung bei 77°C

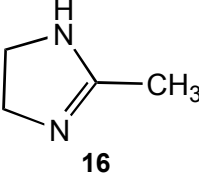
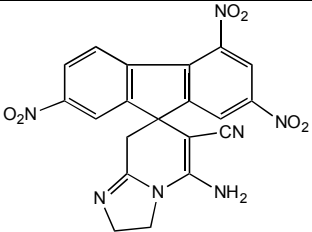
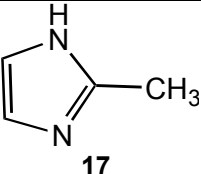
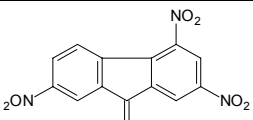
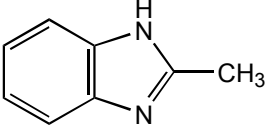
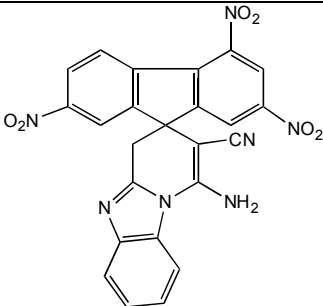
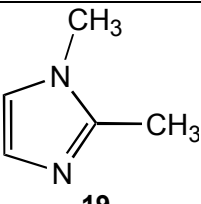
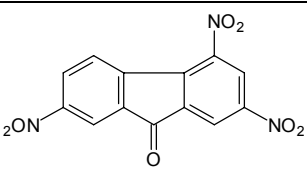
Elektronen-akzeptor	Elektronen-donor	Produkt	Reaktions-dauer	Ausbeute
DTF 5	 16	 78	24 Stunden	17%
DTF 5	 17	 45	48 Stunden	35%
DTF 5	 18	 83	48 Stunden	4%
DTF 5	 19	 45	22 Stunden	38%

Tabelle 4: Fortsetzung

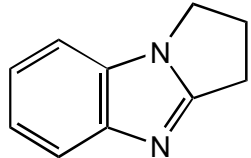
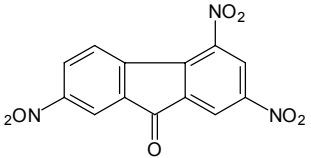
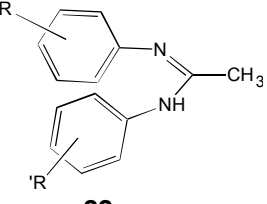
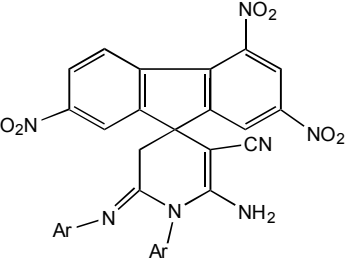
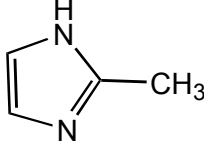
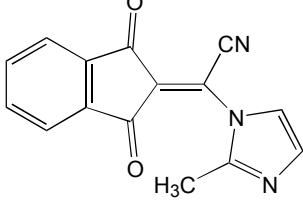
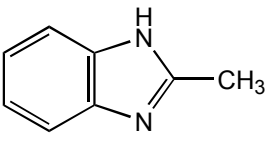
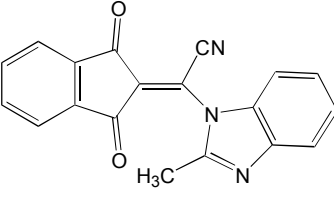
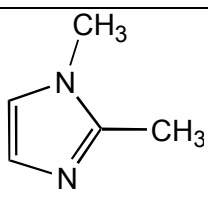
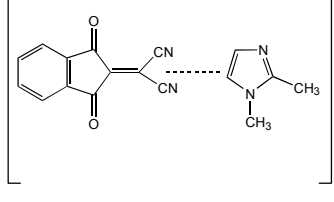
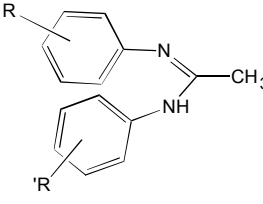
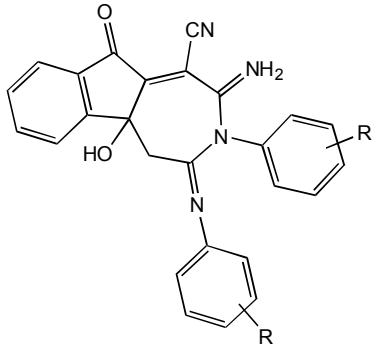
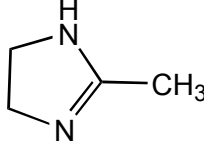
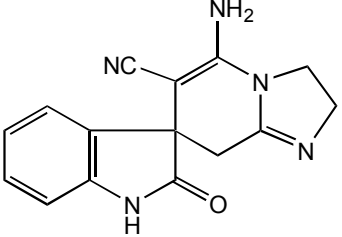
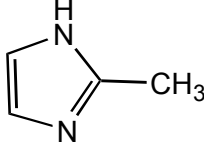
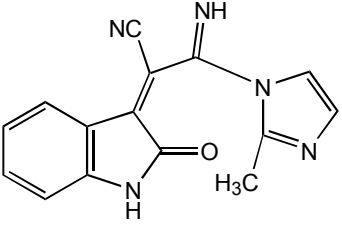
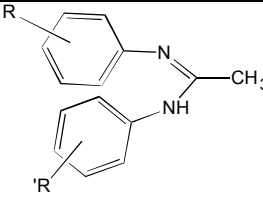
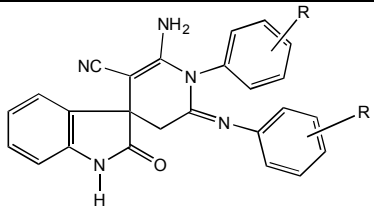
DTF 5	 23	 45	3 Tage	18%
DTF 5	 22a,c,e	 85a,c,e	6 Stunden	28-55 %
DCID 6	 17	 92	1 Stunde bis 5Tage	27%
DCID 6	 18	 93	28 Stunden bis 4Tage	54%
DCID 6	 19	 96	10 Minuten	48%

Tabelle 4: Fortsetzung

<p>DCID 6</p>	 <p>22a,c-e</p>	 <p>101a, c-e</p>	<p>3 bis 48 Stunden</p>	<p>9-61 %</p>
<p>DMIO 7</p>	 <p>16</p>	 <p>105</p>	<p>30 Minuten</p>	<p>72 %</p>
<p>DMIO 7</p>	 <p>17</p>	 <p>109</p>	<p>48 Stunden</p>	<p>6%</p>
<p>DMIO 7</p>	 <p>22a,c,d,g</p>	 <p>118a,c,d,g</p>	<p>2-24 Stunden</p>	<p>9-15 %</p>

Die bisherigen Erfahrungen lehren: Nur solche Amidine werden erfolgreich umgesetzt, in denen N¹ nicht durch einen weiteren Substituenten blockiert ist (NH erforderlich). Ferner darf das einsame Elektronenpaar an N¹ nicht für die Aufrechterhaltung eines Sextetts in Anspruch genommen sein.

Die Acetamidin-Gruppierung reagiert nach der anfänglichen Addition an eine CN-Gruppe über ihr Ketenaminal-Tautomer, in dem das Methylenkohlenstoffatom nucleophil ist, zu den Spiroheterocyclen (**85a,c,e**; **118a,c,d,g**) beziehungsweise zu

den Indenoazepin-6-onen (**101a,c-e**) . Ein analoges Verhalten sollte der Schwefel in den Verbindungen **20** und **21** zeigen. Derartige Reaktionen mit 2-Sulfanylimidazolen sind trotz der Nucleophilie am Schwefel nicht erfolgreich. Dies wird auf die zu geringe Härte des Schwefel-Nucleophils zurückgeführt.

Alle neuen Verbindungen sind durch ihre NMR-Spektren, IR- und Massenspektren charakterisiert worden. Die Ausbeuten sind zum Teil noch nicht optimiert.