

**Veröffentlichungen aus dem Technologiezentrum Wasser**  
**Band 54 – Untersuchungen zur Umsetzung von N, N-Dimethylsulfamid (DMS)**  
**durch Desinfektionsmaßnahmen mit Chlor**

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>VORKOMMEN VON DMS IN DER AQUATISCHEN UMWELT .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>VERHALTEN VON DMS WÄHREND DER TRINKWASSERAUFBEREITUNG .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>LITERATUR ZU CHLOR UND CHLORUNGSREAKTIONEN.....</b>	<b>17</b>
4.1	ALLGEMEINES ZU CHLOR IN WÄSSRIGER LÖSUNG .....	17
4.2	N,N-DIMETHYLSULFAMID (DMS) .....	20
4.3	LITERATUR ZUR CHLORUNG VON DMS .....	22
4.4	PRIMÄR-LITERATUR I: N,N-DICHLORO-N',N'-DISUBSTITUIERTE SULFAMIDE .....	24
4.5	PRIMÄR-LITERATUR II: HYDRAZINE UND AZOVERBINDUNGEN AUS DIAMIDEN DER SCHWEFELSAURE .....	32
4.6	MECHANISTISCHE UNTERSUCHUNGEN ZUR OZONUNG VON DMS IN DER TRINKWASSERAUFBEREITUNG .....	36
4.7	UDMH UND DMA IM KONTEXT VON CHLORUNGSREAKTIONEN .....	40
4.8	TETRAMETHYLTETRAZEN ALS MÖGLICHES TRANSFORMATIONSPRODUKT .....	54
4.9	DIMETHYLCARBAMIDSÄURE UND N,N-DIMETHYLAMMONIUM-N',N'-DIMETHYLCARBAMAT (DIMCARB) .....	57
4.10	DIMETHYLSULFAMSÄURE (DIMSA) .....	58
<b>5</b>	<b>LABOREXPERIMENTE ZUR CHLORUNG VON DMS .....</b>	<b>61</b>
5.1	PH-WERT-ÄNDERUNGEN WÄHREND DER REAKTION .....	62
5.2	VERSUCHE ZUR ABSORPTIONSÄNDERUNG DER REAKTIONSMISCHUNG IM UV-BEREICH .....	70
5.3	VERHALTEN DER REAKTIONSMISCHUNG BEI SEHR HOHEN STOFFGEHALTEN .....	75
5.4	VERSUCHE ZUR CHLORZEHRUNG WÄHREND DER CHLORUNG VON DMS .....	78
5.5	TRENNUNG UND SCHWEFELHALTIGER TRANSFORMATIONSPRODUKTE .....	87
5.6	AMMONIUM, DMA UND NITRAT ALS POTENTIELLE TRANSFORMATIONSPRODUKTE .....	128
5.7	GASCHROMATOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN .....	134
5.8	NMR-EXPERIMENTE .....	156
5.9	NACHWEIS DER BILDUNG VON DIMETHYLAMIN UNTER LABOR- UND PRAXISBEDINGUNGEN .....	174
<b>6</b>	<b>DISKUSSION DER ANALYTISCHEN BEFUNDE .....</b>	<b>187</b>
6.1	ZUSAMMENFASSUNG WICHTIGER EXPERIMENTELLER DATEN .....	187
6.2	POSTULIERTER REAKTIONSVORLAUF .....	190

<b>7</b>	<b>TOXIKOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN AUSGEWÄHLTER VERBINDUNGEN .....</b>	<b>195</b>
7.1	EINFÜHRUNG .....	195
7.2	METHODEN .....	197
7.3	ERGEBNISSE .....	203
7.4	DISKUSSION .....	210
<b>8</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>213</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>217</b>
9.1	ÜBERSICHT DER SUBSTANZEN IM UMFELD DER CHLORUNG VON DMS .....	217
9.2	HERSTELLUNG NICHT-KÄUFLICHER CHEMIKALIEN .....	219
9.3	ANALYTISCHE VERFAHREN .....	222
	<b>LITERATURVERWEISE .....</b>	<b>223</b>