

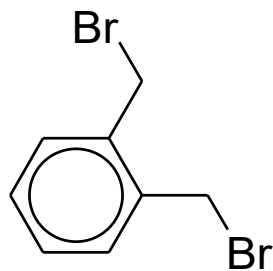
ORGANISCH-CHEMISCHES GRUNDPRAKTIKUM

PRAKTIKUMSPROTOKOLL

SoSe 2016

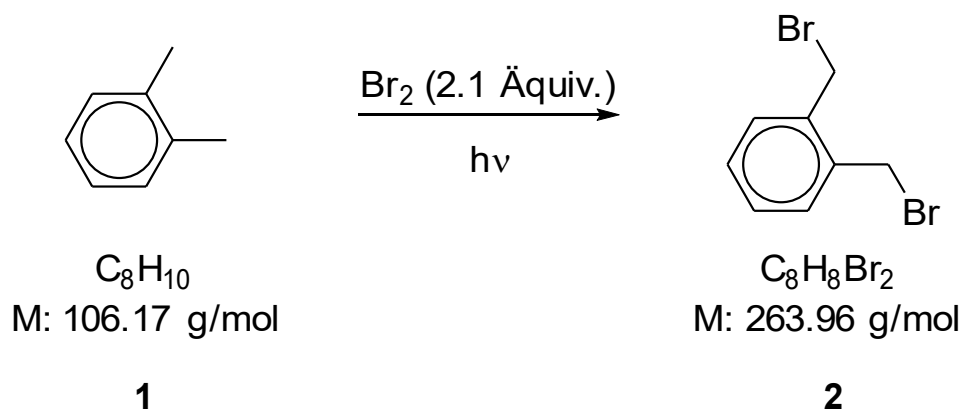
Versuch 3.1

1,2-(Bisbrommethyl)benzol



Guido Petri		Name des Assistenten:			
Saal C160	Platz 16	Datum der Abgabe: 5. Juli 2016			
		Abgabe Nr.: 2			
Bewertung		++	+	0	-
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Testat					

1. Reaktionsgleichung



Gleichung 1

Darstellung von 1,2-(Bisbrommethyl)benzol (**2**) aus o-Xylol (**1**) und elementares Brom.

2. Durchf\u00fchrung

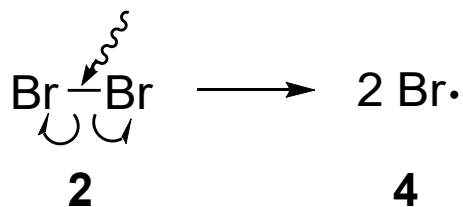
Das orto-Xylol (**1**, 8.5 g, 80 mmol, 1.0 \u00c4quiv.) wurde in dem Reaktionskolben eingegeben und auf 125 \u00b0C erw\u00e4rmt. Das elementare Brom (8.6 mL, 26.8 g, 168 mmol, 2.1 \u00c4quiv.) wurde dann langsam in das Reaktionsgemisch so eingegeben, dass es direkt verbraucht wurde. Nach ungef\u00e4hr 2.5 h hatte man das ganze Brom in das Gemisch eingegeben. Es wurde noch eine weitere halbe Stunde unter Belichtung bei 125 \u00b0C ger\u00fchrt. Danach wurde das Reaktionskolben auf 0 \u00b0C abgek\u00fchlt, wobei 30 mL Petrolether w\u00e4hrenddessen zugegeben wurden. Nach 1 h haben sich schwarze Kristalle gebildet, die abfiltriert wurden. Das Filterkuchen wurde mit 2 x 4 mL eiskaltem Petrolether gewaschen. Dieser Niederschlag war sowohl in Petrolether als auch in polaren organischen L\u00f6sungsmitteln unl\u00f6slich. Es wurde deshalb hei\u00df abfiltriert. Im Filtrat haben sich braune Kristallartige Strukturen gebildet, wobei es sich um das stark verunreinigte Produkt gehandelt hat. Der Versuch wurde hier abgebrochen, da die erwarteten wei\u00dfe, nadelartige Kristalle sich nicht gebildet haben. Die braune Kristalle haben 2.3 g gewogen.

3. Analytik

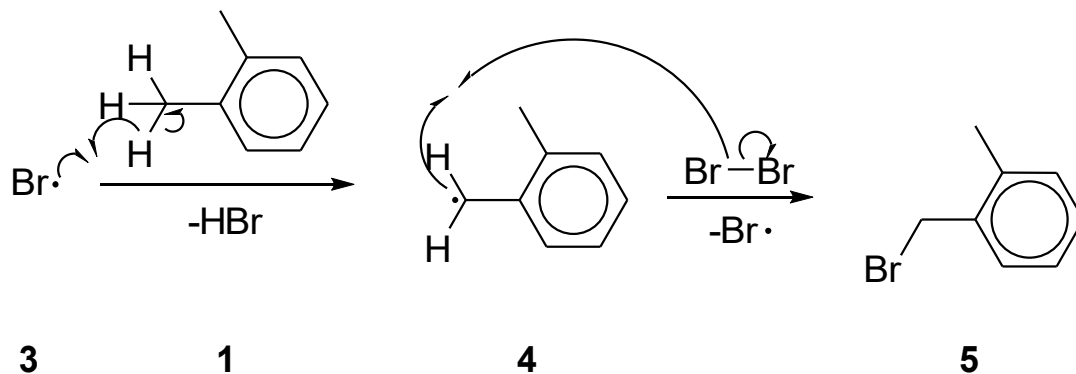
Es wurde keine Analytik durchgef\u00fchrt, da das Versuch unterbrochen wurde.

4. Mechanismus

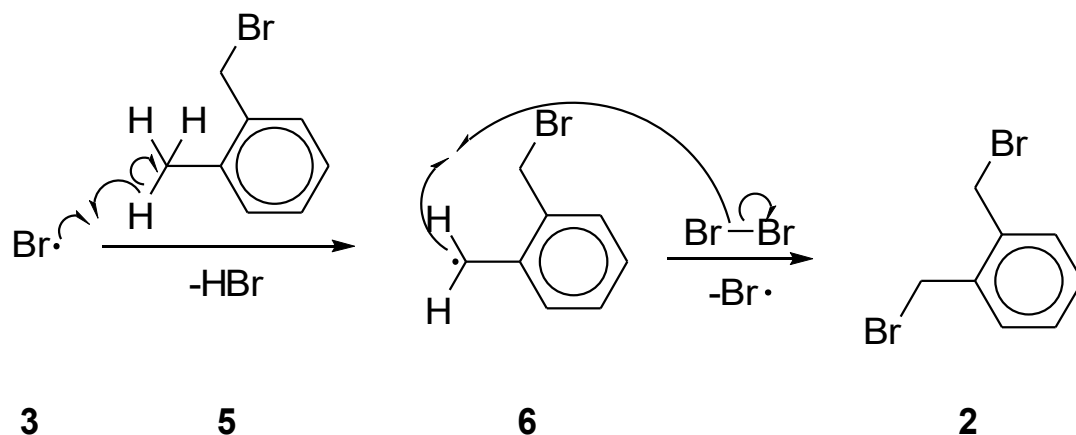
Das Mechanismus dieser Reaktion erfolgt radikalisch.



Schema 1

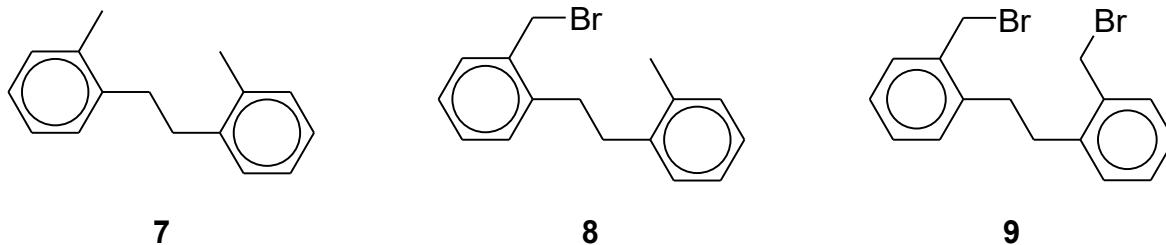


Schema 2



Schema 3

Freie Bromradikale werden in der Lösung durch Bestrahlung mit UV-Licht erzeugt. Dieses Bromradikal **4** greift die C-H-Bindung einer der Methylgruppen des Xylols, was dann ein deprotoniertes o-Xylolradikal (**5**) und Bromwasserstoff bildet. Dieses Xylolradikal greift ein weiteres Brommolekül an und es bildet sich eine C-Br-Bindung (**6**) und ein weiteres Bromradikal **4**. Die zweite Methylgruppe wird ähnlich bromiert. Die Kettenabbruchreaktion ist die Rekombination eines Bromradikals mit einem o-Xylolradikal, was zum Produkt führt. Dabei sind Nebenreaktionen möglich wie zum Beispiel die Erzeugung von den unerwünschten Substanzen **8**, **9** oder **10**.



5. Fehlerbetrachtung

Es scheint eine Polymerisation stattgefunden zu haben.

6. Literatur

1. Fachgruppe Organische Chemie, *Skript zum Organisch-Chemischen Grundpraktikum (BSc) SoSe 2016*, Technische Universität Berlin, **2016**, S. 81-83.