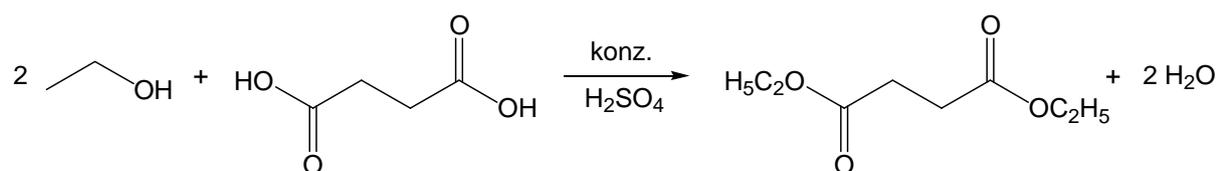




MUSTERPROTOKOLL

Präparat 10: Darstellung von Bernsteinsäurediethylester

Reaktionsgleichung:



Lit

eratur: K. Schwetlick, Organikum, 21. Auflage 2000, Wiley-VCH-Verlag, S.475.

Ansatz	Menge	M [g/mol]	n [mol]	Äq.	d
Ethanol abs.	175 ml	46,07	3	10	0,79
Bernsteinsäure	35,43 g	118,09	0,3	1	
Schwefelsäure konz.	6,4 ml	98,08	0,12	0,4	1,83

Durchführung: Eine Lösung von 35,43 g (0,3 mol) Bernsteinsäure in 175 ml abs. Ethanol werden mit 6,4 ml Schwefelsäure (konz.) versetzt und 5 h unter Rückfluss (Trockenrohr!) erhitzt. Dann wird die Hauptmenge des überschüssigen Ethanols abdestilliert und der Destillationsrückstand in 300 ml Eiswasser gegeben. Die organische Phase wird abgetrennt, dann die wässrige Phase dreimal mit je 100 ml Diethylether extrahiert. Anschließend werden die vereinigten organischen Phasen vorsichtig mit ges. Natriumcarbonatlösung neutralisiert, mit je 100 ml Wasser und Natriumchloridlösung gewaschen und über Calciumchlorid getrocknet. Nach dem Entfernen des Lösemittels wird das erhaltene Rohprodukt fraktioniert destilliert (Vigreux-Kolonne 20 cm, Wasserstrahlvakuum). Dabei werden 2 Fraktionen erhalten: 1. Fraktion: Sdp. 30 °C/ca. 20 mbar, farbloses Öl, 1,3 g, $n_D^{20} = 1.38$, vmtl. Ethanol, 2. Fraktion: Sdp. 101-102 °C/19 mbar, farbloses Öl, 27,12 g, $n_D^{20} = 1.4192$.

Ausbeute und physikalische Daten:

27,12 g (0,16 mol, 53% d. Th.) Bernsteinsäurediethylester
Sdp. (19 mbar): 101-102°C, $n_D^{20} = 1.4192$.

Literaturwerte: Ausbeute 90%, Sdp. (19 mbar): 103°C, $n_D^{20} = 1.4201$.

Reaktionsmechanismus:

