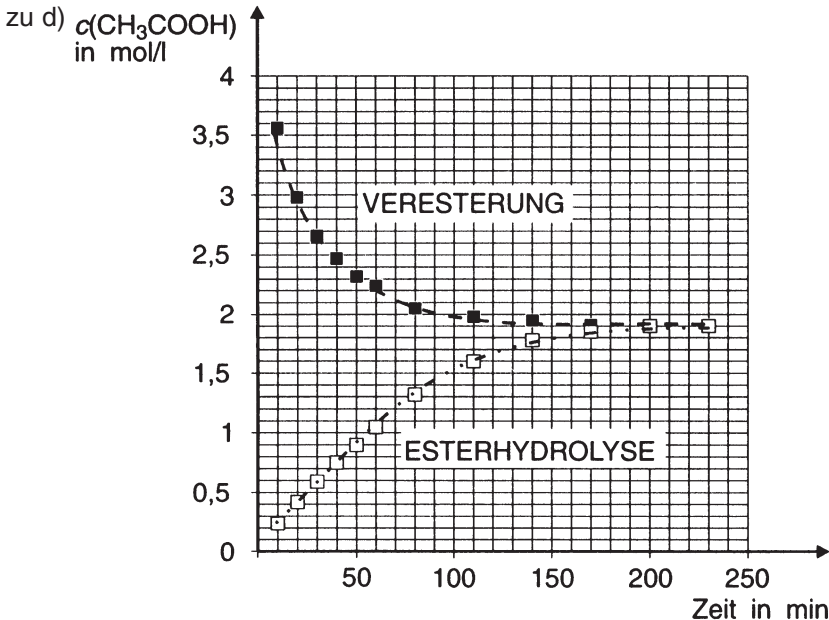


## L 2.1

Einstellung des chemischen Gleichgewichts

Materialgebundene Aufgabe

## Lösungserwartungen (Fortsetzung):



Die Konzentrationen der Essigsäure und damit auch der übrigen Reaktionspartner ändern sich im Verlauf der Reaktionen. Nach wenig mehr als drei Stunden erhält man aus beiden Ansätzen die gleichen Mischungen, die sich dann auch nicht mehr verändern; sie enthalten jeweils sowohl die Edukte wie die Produkte.

zu e) In beiden Ansätzen befinden sich zu Beginn jeweils  $n_0 = 1$  mol der Edukte; das Volumen beträgt  $V_0 = 181$  ml (bei I 58 ml Ethanol, 57 ml Essig, 66 ml Aceton, 0,4 ml konz. Schwefelsäure; bei II 98 ml Essigsäureethylester, 18 ml Wasser, 65 ml Aceton, 0,6 ml konz. Schwefelsäure). Demnach beträgt die Anfangskonzentration jeweils  $c_0 = \frac{1 \text{ mol}}{181 \text{ ml}} = 5,5 \text{ mol/l}$ . Der „Endzustand“ ist in beiden Reaktionsgefäßen gleich. Hier gilt:

$c(\text{HAc}) = 1,9 \text{ mol/l}$ , folglich  $c(\text{Ethanol}) = 1,9 \text{ mol/l}$  und  
 $c(\text{Ester}) = c(\text{Wasser}) = (5,5 - 1,9) \text{ mol/l} = 3,6 \text{ mol/l}$ .

## Literatur:

1. J. Sauer: Reaktionstypen und -mechanismen der Organischen Chemie. GDCh-Fortbildungskurs, Regensburg 1978.
2. B. Ralle u.a.: Zur Behandlung des chemischen Gleichgewichts und des Massenwirkungsgesetzes in der Sekundarstufe II der Gymnasien unter Einbeziehung der geschichtlichen Entwicklung, Teil 1. MNU 39 (1986) 161-168.