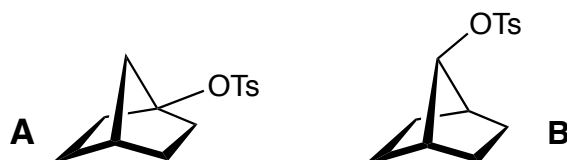


Übungen Organische Chemie II (5)

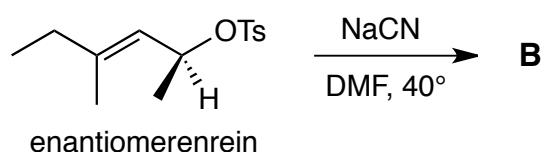
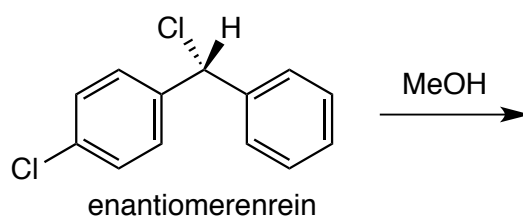
Aufgabe 5.1

Welche der folgenden beiden Verbindungen reagiert schneller unter S_N1 -Bedingungen? Geben Sie eine kurze, präzise Begründung! Wie verhalten sich **A** bzw. **B** unter S_N2 -Bedingungen?



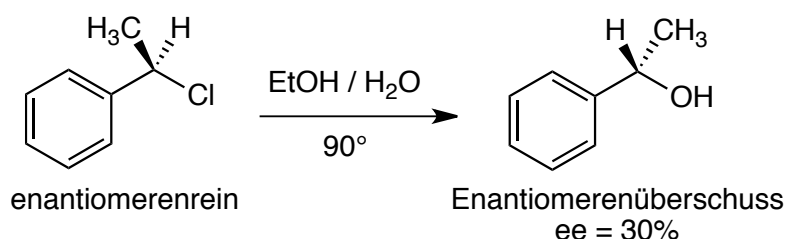
Aufgabe 5.2

Welche Produkte erwarten Sie bei folgenden Umsetzungen?



Aufgabe 5.3

Erklären Sie folgenden, auf den ersten Blick seltsam anmutenden Befund eines Enantiomerenüberschusses von 30% bei der gezeigten Umsetzung (zur Definition des ee, s. Skript OC I):

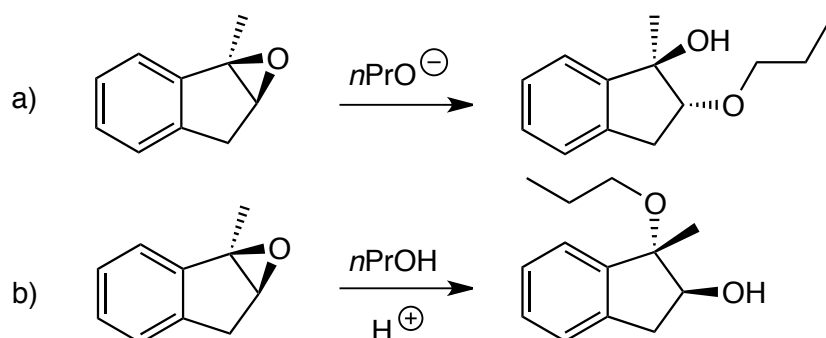


Aufgabe 5.4

Dreigliedrige cyclische Ether – *Epoxide* oder *Oxirane* genannt – lassen sich im Gegensatz zu anderen Ethern leicht durch eine nukleophile Substitution ohne Säurekatalyse spalten (Teilaufgabe a), obwohl RO^- i. A. eine schlechte Abgangsgruppe ist. Erklären Sie diesen Befund.

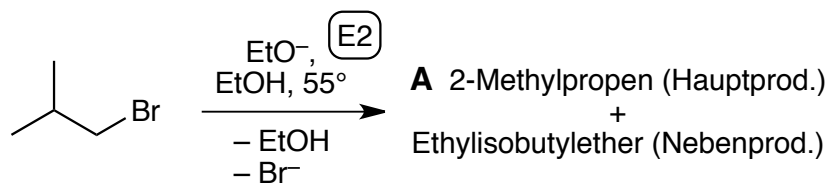
Epoxide können aber auch säurekatalysiert in einer S_N -Reaktion gespalten werden (Teilaufgabe b). Falls der Dreiring wie im vorliegenden Fall unsymmetrisch substituiert ist,

unterscheiden sich i. d. R. die Produkte der sauren und basischen Ringöffnung. Formulieren Sie die Umsetzungen a) und b) mechanistisch und erklären Sie dadurch Konstitution und Konfiguration der jeweils erhaltenen Produkte (*n*Pr = *n*-Propyl).

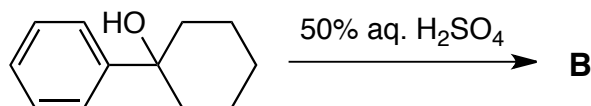


Aufgabe 5.5

- a) Worin unterscheiden sich die E₁- und die E₂-Reaktion kinetisch? Zeichnen Sie den Mechanismus für folgende E₂-Reaktion auf:



- b) Welches Produkt erwarten Sie für folgende Reaktion? Welches Nebenprodukt ist denkbar? Wie begründen Sie die Selektivität?



- c) Zu welchem Alken wird folgende Verbindung unter E₂-Bedingungen umgesetzt? Welche stereoelektronischen Voraussetzungen müssen erfüllt sein? (Tipp: Es ist hilfreich, die Verbindung in der *Newman*-Projektion entlang der C₁-C₂-Achse zu zeichnen.)

