

Aromastoffe - Die Estersynthese

Die Vorgeschichte:

Bernd Banani ist tot und hat dann endlich sein Geheimnis zugegeben. Das Geheimnis seines Bananenpuddings: das Bananenaroma war nicht natürlich, sondern chemisch hergestellt.

Auftrag: Stellen Sie die folgenden Aromen her und ordnen Sie die wahrscheinlichsten Düfte zu.

Aromen: Banane, Birne, Ananas, Nagellackentferner

Gruppe	Duft		Ausgangsstoff I	Ausgangsstoff II	Ausgangsstoff III
	vorher	nachher			
1			Ethansäure	Butanol	Schwefelsäure
2 + 3			Ethansäure	Pentanol	Schwefelsäure
4 + 5			Ethansäure	Ethanol	Schwefelsäure
6			Butansäure	Ethanol	Schwefelsäure

Während der Reaktionszeit: Zeichnen Sie alle Strukturformeln der oben genannten Stoffe, kennzeichnen die funktionellen Gruppen und benennen Sie diese. Ordnen Sie die Polaritäten zu.

Auswertung:

- Stellen Sie mit Hilfe des Kugelstabmodells die Reaktion für die Synthese nach, indem Sie zunächst die Edukte bauen und daraus dann die Produkte. Sie benötigen KEINE weiteren Atome. **Tipp:** Bei der Reaktion entsteht Wasser.
- Notieren Sie mit Hilfe Ihrer Modelle die Reaktionsgleichung (Strukturformeln!) und kennzeichnen Sie die Bindungsstelle sowie die Abgangsgruppen.



HILFE

Sprinter: Ein Ester aus Essigsäure und Ethanol heißt Essigsäureethylester. Ein Ester aus Butansäure und Pentanol heißt Butansäurepentylester. Leiten Sie daraus eine allgemeine Formel für die Benennung der Ester ab und benennen Sie den des Bananenaromas.

2+3 Herstellung von:

Materialien: Wärmeplatte, Becherglas 250ml, Thermometer, Spatel, Pipette, Reagenzglas, Trichter, Petrischale, Filterpapier

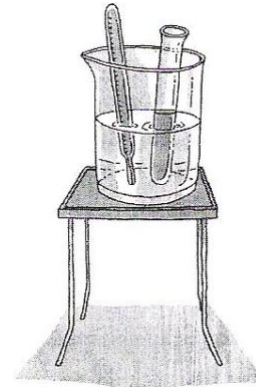
Chemikalien: Ethansäure, 1-Pentanol, Schwefelsäure konz., Wasser

Durchführung:

Erhitzen Sie das Wasser im Becherglas, sodass ein Wasserbad von etwa 70°C entsteht. Geben Sie 2,5ml Pentanol in ein Reagenzglas.

Fügen Sie 2ml Essigsäure hinzu und stellen Sie das Reagenzglas für etwa 10 min in das siedende Wasserbad. Lassen Sie sich 3 Tropfen Schwefelsäure geben.

Geben Sie etwa 1ml Wasser in die Petrischale. Pipettieren Sie das Aroma auf das Filterpapier in der Petrischale und führen Sie nun die Geruchsprobe durch. Ordnen Sie ihren Syntheseweg dem jeweiligen Duft zu!

**4+5** Herstellung von:

Materialien: Wärmeplatte, Becherglas 250ml, Thermometer, Spatel, Pipette, Reagenzglas, Trichter, Petrischale, Filterpapier

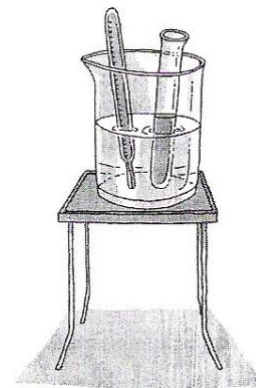
Chemikalien: Ethansäure, Ethanol, Schwefelsäure konz., Wasser

Durchführung:

Erhitzen Sie das Wasser im Becherglas, sodass ein Wasserbad von etwa 70°C entsteht. Geben Sie 2,5ml Ethanol in ein Reagenzglas.

Fügen Sie 2ml Essigsäure hinzu und stellen Sie das Reagenzglas für etwa 10 min in das siedende Wasserbad. Lassen Sie sich 3 Tropfen Schwefelsäure geben.

Geben Sie etwa 1ml Wasser in die Petrischale. Pipettieren Sie das Aroma auf das Filterpapier in der Petrischale und führen Sie nun die Geruchsprobe durch. Ordnen Sie ihren Syntheseweg dem jeweiligen Duft zu!



1 Herstellung von:

Materialien: Wärmeplatte, Becherglas 250ml, Thermometer, Spatel, Pipette, Reagenzglas, Trichter, Petrischale, Filterpapier

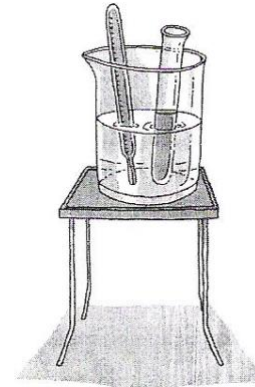
Chemikalien: Ethansäure, Butanol, Schwefelsäure konz., Wasser

Durchführung:

Erhitzen Sie das Wasser im Becherglas, sodass ein Wasserbad von etwa 70°C entsteht. Geben Sie 2,5ml Butanol in ein Reagenzglas.

Fügen Sie 2ml Essigsäure hinzu und stellen Sie das Reagenzglas für etwa 10 min in das siedende Wasserbad. Lassen Sie sich 3 Tropfen Schwefelsäure geben.

Geben Sie etwa 1ml Wasser in die Petrischale. Pipettieren Sie das Aroma auf das Filterpapier in der Petrischale und führen Sie nun die Geruchsprobe durch. Ordnen Sie ihren Syntheseweg dem jeweiligen Duft zu!



6 Herstellung von:

Abzug!!!!

Materialien: Wärmeplatte, Becherglas 250ml, Thermometer, Spatel, Pipette, Reagenzglas, Trichter, Petrischale, Filterpapier

Chemikalien: Butansäure, Ethanol, Schwefelsäure konz., Wasser

Durchführung:

Erhitzen Sie das Wasser im Becherglas, sodass ein Wasserbad von etwa 70°C entsteht. Geben Sie 2,5ml Ethanol in ein Reagenzglas.

Fügen Sie 2ml Butansäure hinzu und stellen Sie das Reagenzglas für etwa 10 min in das siedende Wasserbad. Lassen Sie sich 3 Tropfen Schwefelsäure geben.

Geben Sie etwa 1ml Wasser in die Petrischale. Pipettieren Sie das Aroma auf das Filterpapier in der Petrischale und führen Sie nun die Geruchsprobe durch. Ordnen Sie ihren Syntheseweg dem jeweiligen Duft zu!

