

Isolierung eines Naturstoffes aus Muskatnüssen

Arbeitstechniken und Methoden:

Standardverfahren und Feststoffextraktion

Geräte:

Standardgeräte, Soxhlet, Mühle

Chemikalien:

- Diethylether
- Ethanol
- 6 Muskatnüsse ca. 30 g

Warnhinweise:

Für die Lösungsmittel siehe „Allgemeine Gefahrsstoffliste“.

Arbeitsvorschrift:

6 Muskatnüsse (oder ca. 30 g) werden so fein wie möglich gemahlen und gewogen. Das Mahlgut wird in eine Soxhlethülse gefüllt und für *mindestens* 12 h mit Diethylether extrahiert. Machen Sie sich mit der Wirkungsweise des Extraktors vertraut! Achten Sie insbesondere darauf, dass ausreichend Lösungsmittel vorhanden ist (*Was passiert wenn zu wenig Lösungsmittel verwendet wird?*)!

Um die etherische Lösung von unlöslichen Bestandteilen zu befreien, wird filtriert (*Welche Filtriermethoden stehen Ihnen dabei zur Auswahl?*). Die klare Lösung wird anschließend am Rotationsverdampfer eingeengt, wobei das Produkt ausfällt. Die Mischung wird auf ca. 0 °C abgekühlt und abgesaugt. Die Kristalle werden mit wenig kaltem Ethanol gewaschen.

Ausbeute (roh): g entsprechen Gew.%

Es wird aus Ethanol umkristallisiert.

Ausbeute (rein): g Schmp.: °C

Fragen vor Ausführung des Versuches:

1. Geben Sie Namen und Strukturformel der Substanz an, welche Sie als Produkt erwarten!
2. Informieren Sie sich über die Inhaltsstoffe der Muskatnuss, ihre Bedeutung und Anwendung. Zu welcher Verbindungsklasse gehören diese Verbindungen häufig? Geben Sie einige repräsentative Beispiele!
3. Erläutern Sie das Prinzip der Feststoffextraktion. Worin besteht der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber der Extraktion im Schütteltrichter?
4. Unterbreiten Sie Vorschläge zur Überprüfung der Einheitlichkeit des Produktes und zu dessen Struktursicherung!

Aufgaben nach Ausführung des Versuches:

5. Sichern Sie Einheitlichkeit und Struktur der erhaltenen Substanz entsprechend Frage 4!