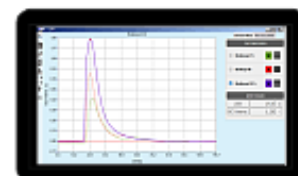
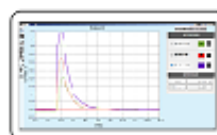




Prinzip

Lässt man reife Äpfel in einem abgeschlossenen Raum (Marmeladenglas) einige Zeit nachreifen, reichert sich das „Reifegas“ Ethen in der Umgebungsluft an.

**Aufbau
und
Vorbereitung**



Benötigte Geräte

- Bioreaktor (nach AB K14s)
- Einwegspritze, 10 mL (MT)
- MT Dreiweghahn
- MT – Adapter LF6W
- Siliconschlauchstück
- Insulinspritze, 50/0,5 mL
- Modularer GC im Koffer mit TGS Gassensor!
- Säule 3: Kieselgel 60, 0,5 m 60-80 msh, roter Kabelbinder Teacher's Helper /Netzteil
- USB-Kabel
- Tablet, Laptop o. Smartphone

Verwendete Chemikalien

- Frisches Fall Obst oder reife Äpfel
- Evtl. Vergleichsgase

Vorbereitung des Versuchs

- ▶ Den oder die Äpfel anritzen, in den „Bioreaktor“ geben und den Deckel gut festschrauben.
- ▶ Über das Schlauchstückchen die Spritze oder Gastüte anschließen.

Vorbereitung an den Tablets/ Laptops (Clients)

- ▶ Am Laptop / Tablet /Smartphone Einstellungen mit **WLAN** eine Verbindung herstellen: **ak.net** anwählen und warten bis die Verbindung eingebucht ist.
- ▶ Browser z.B. **FireFox/Safari** aufrufen, in die Adresszeile (URL-Zeile) - nicht in der (Google-Suchzeile!!) **http://labor.ak** eingeben. - Es erscheinen 4 Bildschirme ...
- ▶ **AK MiniAnalytik** wählen. Im Display können die Menüicons oben neben- oder (bei kleinen Bildschirmen) links untereinander angeordnet sein.
- ▶ GC Elektronik15 per USB mit Teacher's Helper verbinden.
- ▶ Icon 'Messen' (2. von links) und **Mit Messgerät verbinden** auswählen.

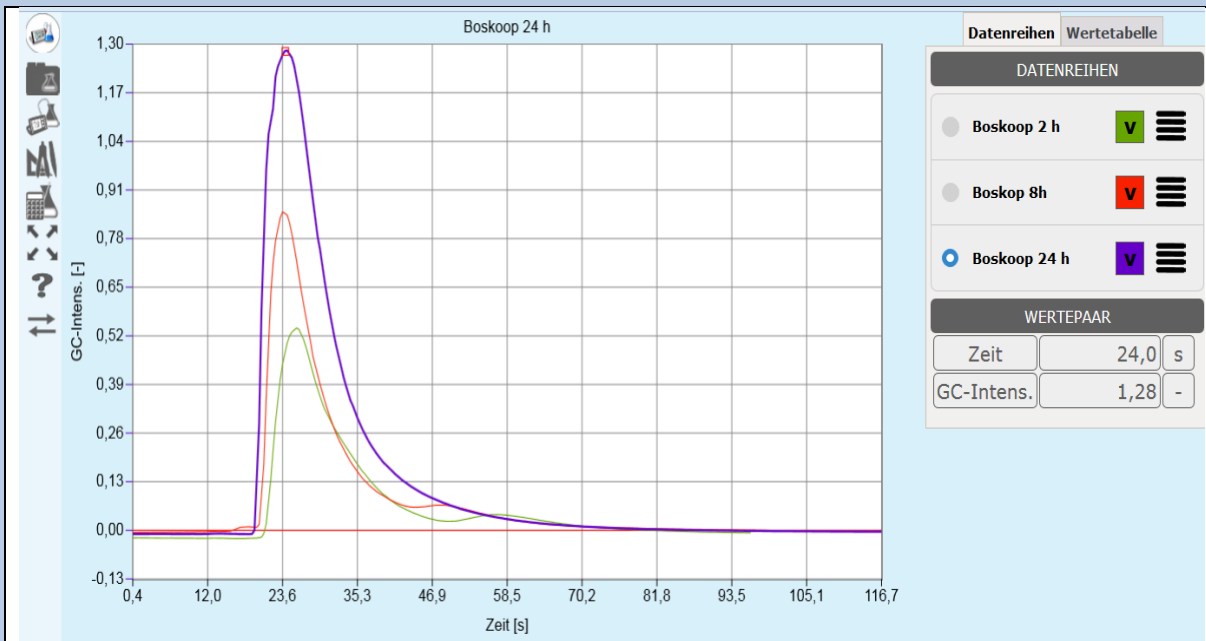


- ▶ Messgrößenauswahl: GC Int (WLD) und OK
 - ▶ Konfiguration GC-Messung . y-Achse GC (WLD) Min -10 - und Max 100 -
Nachkomma 1 und Linie ja und OK
 - ▶ Es erscheinen Anweisungen auf dem Bildschirm. Diese abhaken:
 - ▶ GC Sensor mit Teacher's Helper verbinden.
 - ▶ Pumpe: Schlauch bei "OUT" und mit Strom versorgen.
 - ▶ Zur Messung
- Der Messbildschirm wird aufgebaut und Werte angezeigt.

Durchführung

- ▶ Ca. 2 Stunden – 2 Tage warten
- ▶ Mit der Spritze eine Probe (0,5 mL) absaugen und mit dem Gaschromatografen untersuchen:
- ▶ Zur Vorbereitung einer neuen Messung **jeweils bei ** (Seite 1)** neu beginnen.
- ▶ Evtl. Auf Null setzen
- ▶ Mit Aufzeichnung Starten die Messwertspeicherung starten.
- ▶ Beim Countdown genau bei 0 s das Gas zügig in den Chromatografen injizieren und die Spritze entfernen. Nach ca. 120 s zum Beenden Stoppen drücken.

Auswertung



Aufgenommen mit einem Prototypen des neuen ACMTH

Da vom Sensor nur oxidierbare Substanzen erfasst werden, sind im Chromatogramm Peaks weder von Stickstoff, Sauerstoff noch Kohlenstoffdioxid zu finden.

Man sieht deutlich, wie die Ethenkonzentration innerhalb von 24 Stunden stark ansteigt.

Tip Die besten Ergebnisse scheint man mit Äpfeln der Marke Boskoop zu erzielen..Es ist günstiger, die Äpfel mit einen scharfen Messer nur einzuritzen statt (wie abgebildet) aufzuschneiden. Dafür eignet sich ein größerer Deckel bzw. ein kleinerer Apfel.

Beachten: **Entsorgung** Sondermüll

Literatur Eigene Experimente