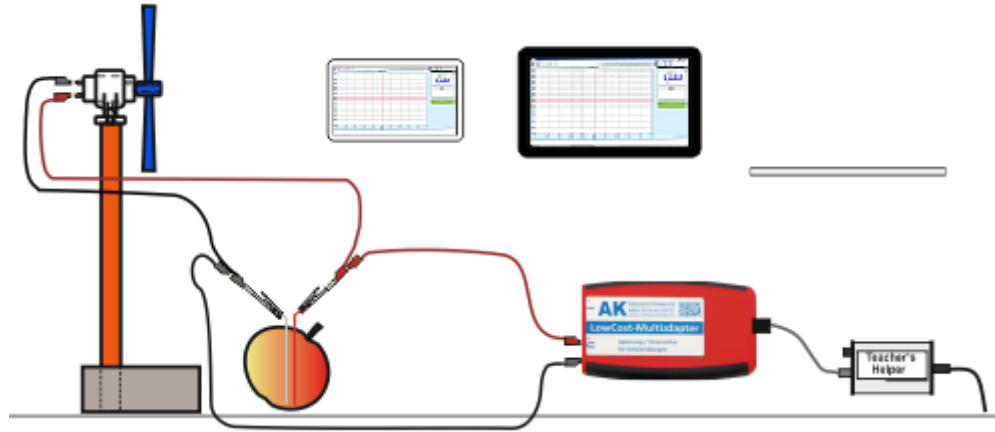




Prinzip

Man kann auf die gleiche Weise (siehe Zitronenbatterie AB E07b) auch andere Obstsorten einsetzen. Es muss keine Zitronensäure vorhanden sein. Je nach Flüssigkeitsgehalt und Reifegrad erhält man leicht unterschiedliche Ergebnisse.

Aufbau und Durchführung



Benötigte Geräte

- AK Low Cost Multiadapter U/I
- Teacher's Helper / Netzteil/ USB Kabel
- Tablet, Laptop o. Smartphone

- AK-Spezialmotor
- 2 x2 Experimentierkabel
- 2 Krokodilklemmen

Verwendete Chemikalien

- Kupferrundelektrode, Ø 8 x 100mm
- Zinkrundelektrode, Ø8 x 100 mm
- evtl. Kupferblech, 30x100 mm
- evtl. Zinkblech, 30x100 mm
- Obst, Gemüse

Vorbereitung des Versuchs

- ▶ Beide Elektroden kräftig in den Apfel drücken - **Sie dürfen sich nicht berühren!**
- ▶ Die Elektroden per Kabel mit dem AK Low Cost Multiadapter und den mit dem Teacher's Helper verbinden.
- ▶ Zusätzlich den AK-Spezialmotor anschließen und sehen, ob die Obstbatterie genügend Energie liefert.

Vorbereitung an den Tablets/ Laptops (Clients)

- ▶ Am Tablet / Laptop / Smartphone Einstellungen oder 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 erscheinenden Bild können die Menüicons neben- oder (bei kleinen Bildschirmen) untereinander angeordnet sein.
 - ▶ Icon 'Messen' (2. Von links) und **Mit Messgerät verbinden** auswählen
 - ▶ **Messgrößen-Auswahl:** **Spannung (U)**
 - ▶ **Konfiguration-Methode** **y-Achse U**
Nachkomma und
- Der Messbildschirm wird aufgebaut und Werte angezeigt.

Tipp

Falls der Motor sich nicht dreht:

- ▶ Rundelektroden durch Elektrodenbleche ersetzen und diese so dicht wie möglich parallel in das Obst stecken. **Sie Bleche dürfen sich aber nicht berühren!**
- ▶ Evtl. entsprechende Schlitzte vorher mit einem Messer einritzen
- ▶ **Evtl. das Obst mit der Hand etwas zusammendrücken.**

Auswertung

An beiden Elektroden herrscht ohne Stromentnahme ein dynamisches Gleichgewicht: $Me \leftrightarrow Me^{2+} + 2e^-$
Bei Stromentnahme gibt Zink Elektronen an die Kupferionen ab.
-Pol: Elektronenabgabe (Oxidation - Anode): $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$
+Pol: Elektronenaufnahme (Reduktion - Kathode): $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$
Elektronenübergang (Redox): $Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$

Beachten:



Entsorgung

Obst nicht mehr verzehren

Literatur