



Euglena fotograferad i mikroskop. På bilden syns bland annat den röda ögonfläcken samt kloroplasterna, som varierar i både utseende och antal hos olika arter av Euglena.

Euglena – en ögonflagellat

Det finns vattenlevande encelliga organismer som kan leva länge i en stängd burk. Hur går det till och vad lever de av? Lär dig mer om euglena genom att titta i mikroskop och studera deras beteende.

Euglena är ett släkte inom klassen ögonflagellater där många arter har ett levnadssätt som har likheter med både växt- och djurceller. Ögonflagellaterna tillhör en stor grupp av encelliga eukaryota organismer.

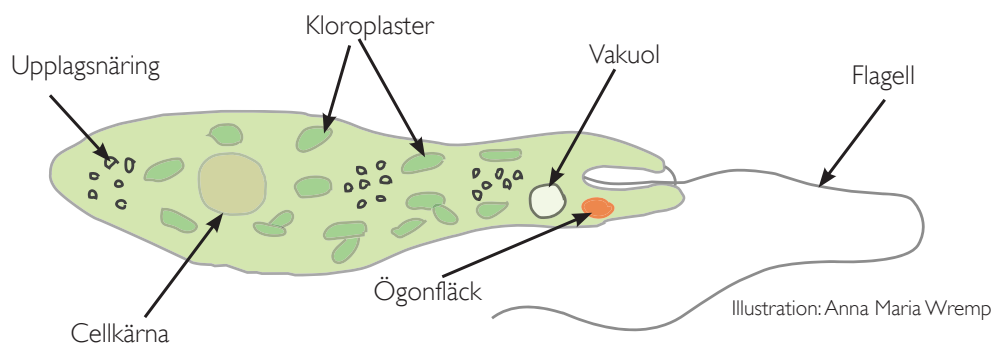
Gemensamt för ögonflagellater är att de har en flagell, ett trådliknande utskott, men de har också cellkärna och andra membranförsedda organeller som mitokondrier och kloroplaster. Hos de arter som har kloroplaster skiljer sig uppbyggnaden mot kloroplasterna i växter. De är avgränsade av tre membran jämfört med två membran hos växterna. Det finns också molekylära skillnader som tyder på att euglenas kloroplaster uppstod när en euglenaliknande organism slukade en fotosyntetiserande grönalg (en sekundär endosymbiotisk händelse).

Euglenornas kloroplaster gör att de kan ta upp energi från ljus och genom fotosyntesen bilda energirika ämnen som socker och kolhydrater. De kan också leva heterotroft i mörker och får då energi genom att via fagocytos ta upp och bryta ner till exempel bakterier eller dött organiskt material. Euglenor har även andra anpassningar, till exempel vakuoler som kan pumpa vatten ut ur cellen för att reglera salt- och vattenbalansen.



Enligt artfakta.se finns det 39 euglena-arter i Sverige, men totalt har man hittat över 1 000 arter i släktet *Euglena*. De lever ofta i stillastående vatten, i dammar med söt- eller saltvatten.

Euglenaodlingar med olika täthet. Den mörkgröna flaskan har stått längst och innehåller flest euglenor: Euglenor kan leva i i glasburkar eller i små eppendorfrör under flera år utan att matas eller luftas. För att klara sig så länge behöver flaskan förvaras i dagsljus, men inte i direkt solljus. De tål inte för stora temperaturskillnader; så euglenaodlingarna ska inte heller stå vid ett öppet fönster på vintern.



Strukturer i euglenacellen som kan vara synliga i mikroskopet.

Uppgift

Studera euglena i mikroskop. Titta på cellens uppbyggnad och rörelsemönster.

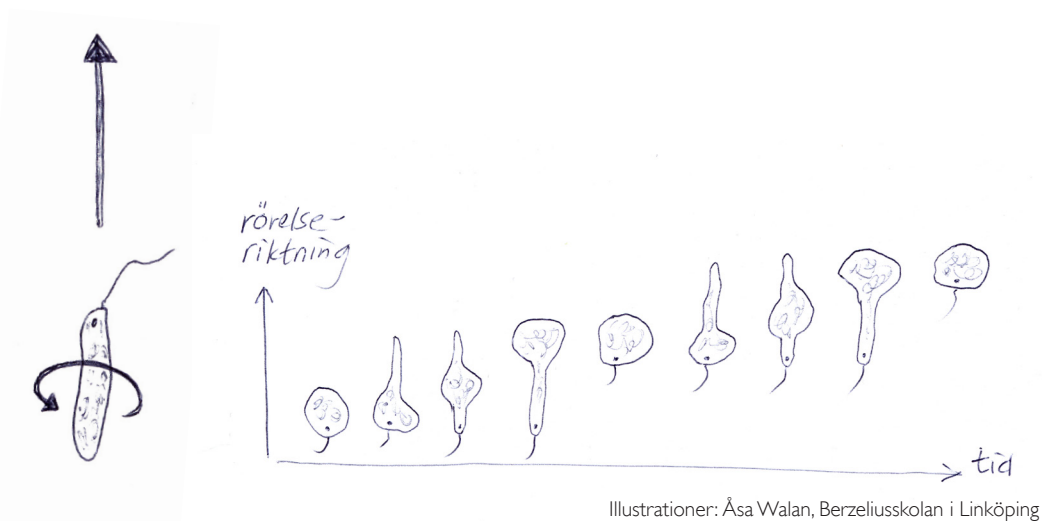
Material

- Provrör eller burkar med euglena
- Pipett
- Objektglas och täckglas
- Mikroskop

Utförande

Sätt en droppe euglenaodling med pipetten på ett objektglas. Lägg på ett täckglas. Placera preparatet på mikroskopets objektbord och ställ in skarpa bilder med lagom belysning. Använd 10x-objektivet vilket ger 100 gångers förstoring. Studera euglena i mikroskopet.

- Försök att se de olika strukturerna som finns i bilden ovan genom att skruva lite försiktigt på skärpans finjustering. Framförallt ögonfläcken och flagellen brukar synas.
- Studera hur euglena rör sig med hjälp av bilderna nedan.



Illustrationer: Åsa Walan, Berzeliuskolan i Linköping

Olika rörelsemönster hos euglena. Det vanligaste rörelsemönstret för euglena är att de simmar med flagellen framför sig (bilden till vänster), men de kan också börja krypa baklänges (bilden till höger).

Besvara följande frågor:

1. Till vilken grupp av organismer räknas euglena?
2. Varför behöver den en pulserande vakuol? Ta med osmos i din förklaring.
3. Vad heter och vilken funktion har de gröna strukturerna?
4. Vilken funktion har flagellen?
5. Hur får euglena energi?
6. Euglena beskrivs ofta som ett mellanting mellan växter och djur. Vilka likheter har euglena med växtceller respektive djurceller?
7. Hur kan euglena se och varför har den en *röd* ögonfläck? Rita och förklara.
8. Hur förökar sig euglena?