

II Amøber

“Amøbens Legeme består kun af en Slimklump (Protoplasma) og en Kærne. I Protoplasmaet kan man som oftest skelne mellem et ydre, mere sejgtflydende gennemsigtigt Lag, Ectoplasmaet, og et indre Lag, Entoplasmaet, der består af en mere tyndtflydende Substans, i hvilket der er indlejret talrige smaa Korn. Naar Amøben holder sig i Ro, er den paa Grund af Overfladespændingen i Protoplasmaet nærmest kugleformet, men saasnart den skal begive sig paa Vandring, antager den de mærkeligste Former, skifter bogstaveligt talt Udseende fra Minut til Minut, saaledes at man i sandhed maa sige, at den svarer til sit Navn (ameibo = at skifte).

...Det begynder med, at der paa et enkelt Sted af Dyrets Overflade sker en Udposning af Ectoplasmaet, som trækker Entoplasmaet efter sig, saaledes at der danner sig en lille Udvækst paa Dyret. Det er muligt, at den kort Tid efter bliver trukket ind igen, og en ny Udvækst skyder frem et andet Sted, men undertiden sker det, at en saadan Udposning bliver større og større, saaledes at hele Amøbens Protoplasma til sidst er løbet ud i den, det vil med andre Ord sige, at Amøben er kommet saa meget længere frem, som den paagældende Udposning er lang.

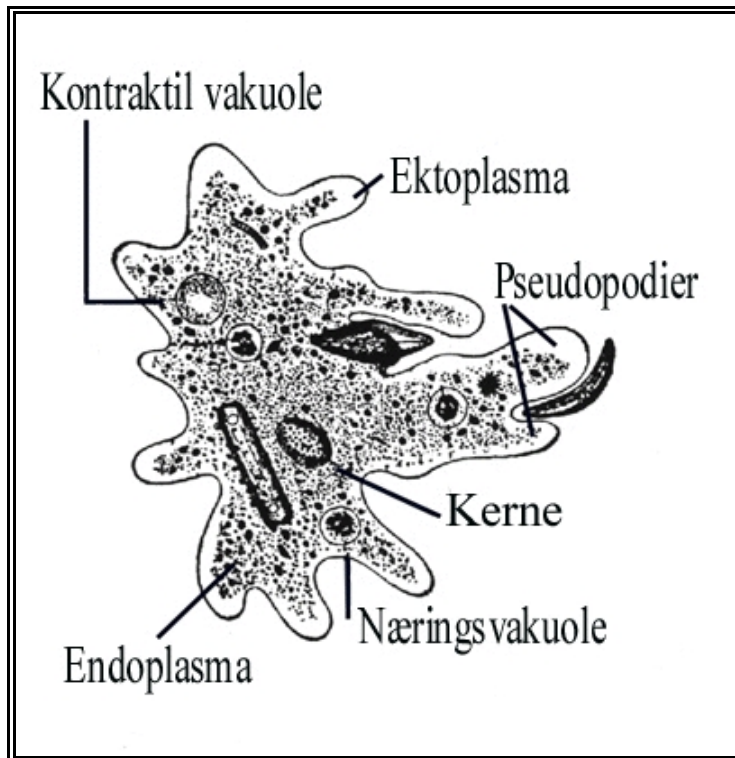
Vil den nu fortsætte sin Vandring, udskyder den en ny Udposning, og da det kan ske fra hele Legemets Overflade, vil den altsa være i Stand til at bevæge sig i hvilken Retning, den lyster. Paa en Maade virker disse Udvækster, der stadig dukker frem og forsvinder igen, som en slags Ben, og man har da ogsaa ligefrem betegnet dem som Pseudopodier, hvilket betyder falske ben”

Citat fra Ingvald Lieberkind (m..fl.): Brehm: Dyrenes Liv - Bind I; Gyldendal 1929

Hvad er amøber?

Amøber er encellede organismer uden cilier, der bevæger sig med cytoplasmaudløbere (pseudopodier).

Pseudopodierne kan være brede, koniske, fingerformede eller lange, tynde axopodier med en central forstærkning.



Figur 3 Tegning af en amøbe

Efter Mogens Lund: Biologi; Gyldendal 1970

Amøbernes cytoplasma er inderst grynnet og letflydende (endoplasma), yderst er det et geleagtig, mere fast og vandklart ektoplasma.

Fødeemner omslutes af pseudopodier tilfældige steder på celleoverfladen. Føden indeslutes i en næringsvakuole, der flyder rundt i cytoplasmaet medens fordøjelsen foregår.

Rester udtømmes et tilfældigt sted på celleoverfladen.

I cytoplasmaet er der en eller flere kerner og en eller flere kontraktile vakuoler, der regulerer vandindholdet i cellen ligesom hos ciliaterne.

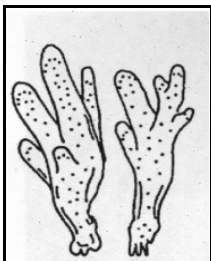
Bagenden af amøben er ofte udformet på en særlig måde: sammentrukket i folder eller med trådlignende udløbere (en uroid).

Grupper og systematik

I ferskvand findes tre hovedtyper af amøber:

- a. Nøgne amøber:** De klassiske amøber med brede eller smalle pseudopodier.
- b. Skalamøber:** Amøber med en enkamret udvendig skal med en åbning, hvorigennem tynde pseudopodier stikker ud.
Skallen er af kitin eller protein og skalooverfladen kan være dækket med kvartskorn, kiselalgeskaller eller lignende.
Skallerne kan være flaskeformede, ovale eller skålformede.
- c. Heliozoer:** Kugleformede amøber med tynde axopodier (dvs pseudopodier med indvendig forstærkning af mikrotubuli):
Der er tre undergrupper:
 1. Actinophrys heliozooer: koniske axopodier (to slægter)
 2. Centrohelioloer: axopodier med parallelle sider og udspring i et centrallegeme i cytoplasmæet. Kiselskæl eller pigge på celleoverfladen (mange slægter)
 3. Stilkheliozoer (Desmothoracider): Celler i en perforeret skal af et organisk materiale; fastsiddende på underlaget med en tynd stilk (få slægter).

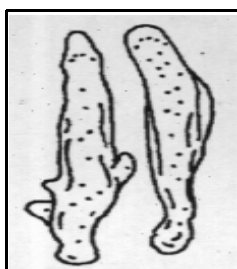
Det er i praksis umuligt uden specialudstyr at artsbestemme nøgne amøber, men det kan lade sig gøre at inddеле alle de nøgne amøber i 19 formgrupper efter deres bevægelsesmønster og på den måde få en rimelig sikker slægtsbestemmelse (se litteratur nr 2).
Nedenfor er vist de 13 vigtigste af disse formgrupper



A Mangegre-net

Mangegre-net: Polypodial med tydeligt adskilte pseudopodier af forskellig størrelse. Pseudopodierne udspringer i forenden af dyret. Uroid afrundet eller let tilspidset.

Amoeba, Chaos, Deuteramoeba, Pseudothecamoebea



B Ligegre-net

Ligegre-net: En variant med aflang celle og færre, kortere pseudopodier. Der er tydelige rynker i siderne af cytoplasmæet.

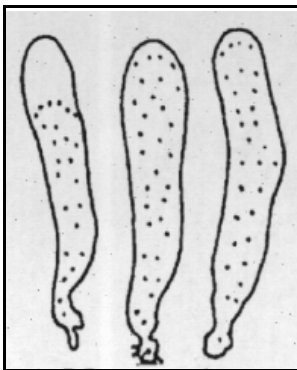
Amoeba, Chaos



C Fingergrenet

Håndgrenet: Polypodial med flere ensartede pseudo-podier, som udspringer fra den bagerste del af dyret. Ofte bredt trådformet uroid.

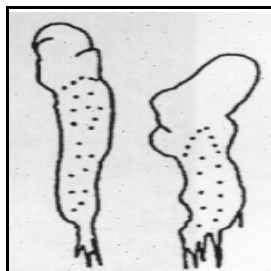
Polychaos



D Ugrenet

Ugrenet: Monopodial, kroppen cylindrisk uden rynker i siderne; med bred eller smal gennemsigtig front. Aldrig tilhæftet uroid.

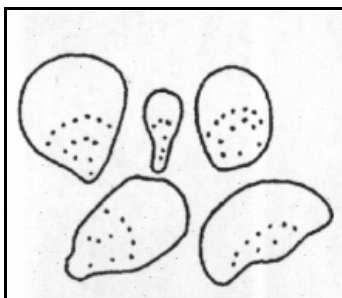
Trichamoeba, Parachaos, Saccamoeba, Cashia



E Ugrenet med hæftende uroid

Ugrenet med tråde: Variant med bred gennemsigtig front og fasthæftende trådformet uroid.

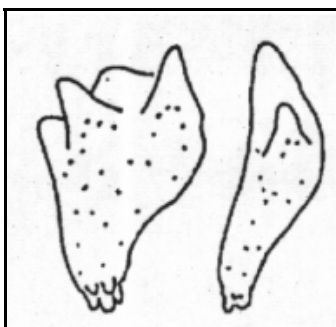
Rhizamoeba



F Vifteformet

Vifteformet: Vifte- eller spatelformet, flad celle. Klar adskillelse mellem gennemsigtigt front og det grynde inderplasma

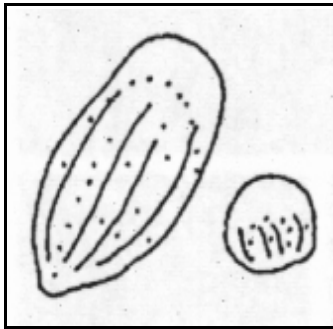
Vannella, Platyamoeba



G Mayorellatype

Mayorellatype: Flad, uregelmæssig trekantet eller aflang celle med ret få afrundede, koniske pseudopodier. Gennemsigtig front.

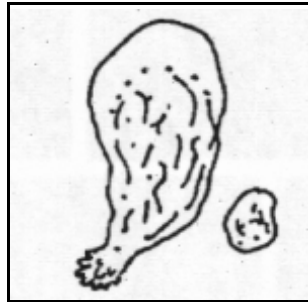
Mayorella



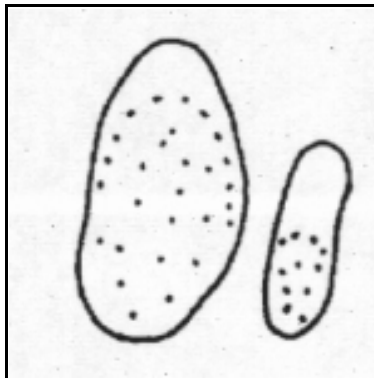
H Stribet

Stribet - Rynket: Flade ovale eller aflange celler.
Regelmæssig stribet eller mere uregelmæssig rynket i siderne.
Den rynkede type med trådformet uroid.

Thecamoeba



I Rynket



J Tungeformet

Tungeformet: Flad aflang eller oval celle med en regelmæssig form. Altid uden rynker eller striber.

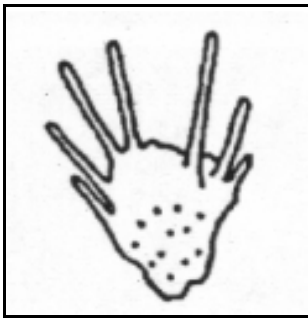
Platyamoeba, Dermamoeba, Lingulamoeba



K Fingret

Fingret: Flad, uregelmæssigt trekantet celle eller med varierende form. Bred hyalin zone med mere eller mindre fremadrettede fingerpseudopodier.

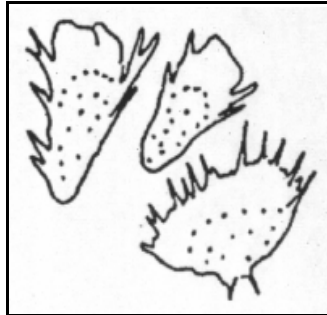
Paramoeba, Pseudoparamoeba, Korotnevella



L Trådpseudopodier:
Vexiliferatype

Trådpseudopodier: Flade, uregelmæssigt trekantede celler.

Vexilifera med få slanke pseudopodier fra den gennemsigtige front. Pseudopodierne er af forskellig længde.



M Trådpseudopodier:
Acanthamoebatype

Acanthamoeba med flere korte, tilspidsede pseudopodier
Acanthamoeba, *Filamoba*, *Echinamoeba*

A møber:

*billeder og beskrivelser
inddelt efter hovedgrup-
per og formgrupper side
32*

Heliozoer



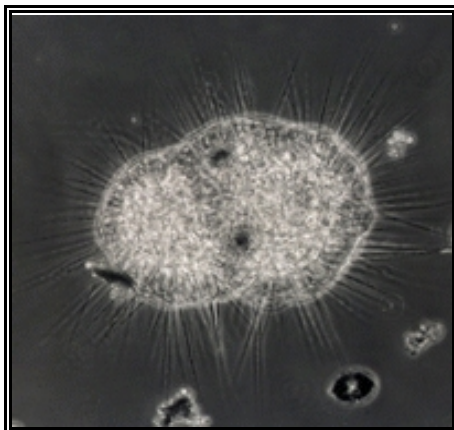
TSS-200408#61

200-1000 μm

Actinosphaerium

Stort soldyr med trådtynne, konisk afsmalnende axopodier strålende til alle sider. Langs axopodierne ses små organeller (extrusomer), der er beregnet til at fastholde og dræbe et bytte. Cellen har et tydeligt ektoplasma yderst med mange vakuoler og et grynnet endoplasma inderst. Yderst i endoplasmaet ligger en krans af cellekerner.

Rovdyr som lever af bl.a ciliater og hjuldyr.



TSS-200406#66

< 100 μm

Actinophrys

Mindre soldyr med samme bygning som ovenstående, men med kun en kerne og uden en randzone af vakuoler.

Cellen er måske i deling.

Lever af flagellater og små protozoer.



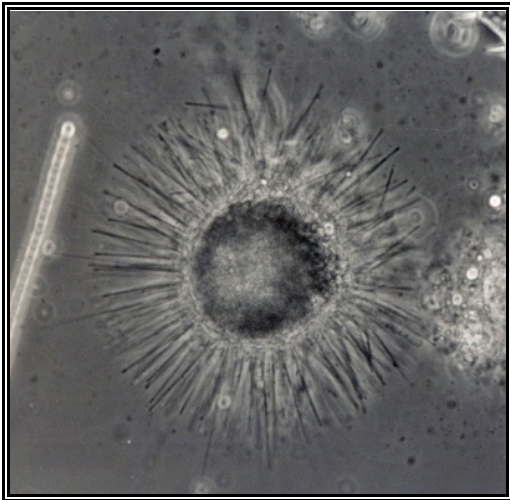
TSS-200408#33

20-150 μm

Acanthocystis

Den anden hovedtype af heliozoer: Centroheli-zoer.

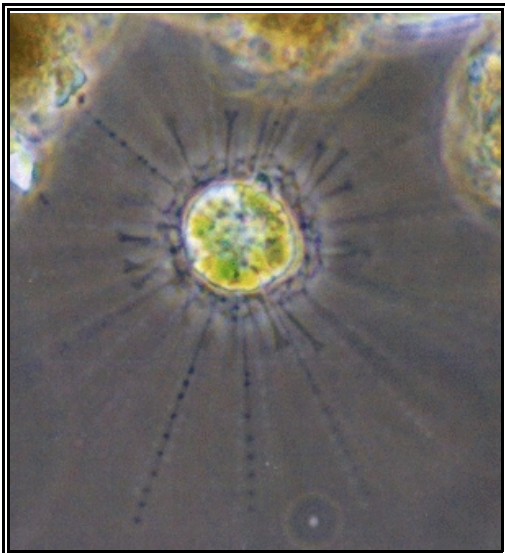
Deres axopodier er lige brede hele vejen - i modsætning til de koniske axopodier de egentlige heliozoer; centralforstærkningen fortsætter ind i cellen og slutter på et centrallegeme, en centroplast. Cellekroppen er dækket af et lag af kiselskæl. Dyret lever af alger og er ofte helt grøn af fortærede algecellers grønkorn



TSS-200407#20 (f)

Acanthocystis

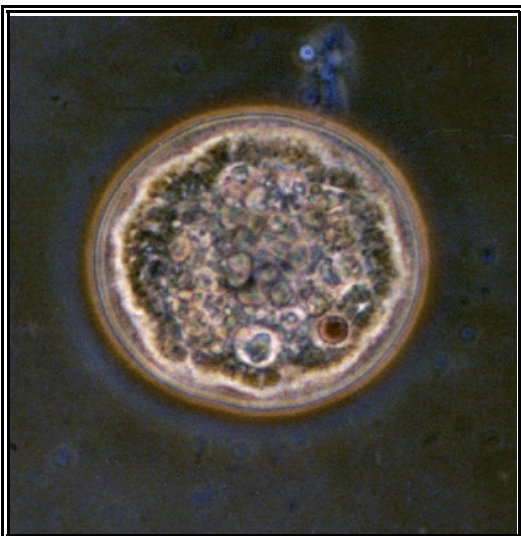
Samme som foregående men vist i fasekontrast, således at axopodier og skæl tydeligt ses..



TSS-200505#56

Acanthocystis

Anden art med gaffelgrenede kiselskæl. Axopodier med meget tydelige extrusomer.



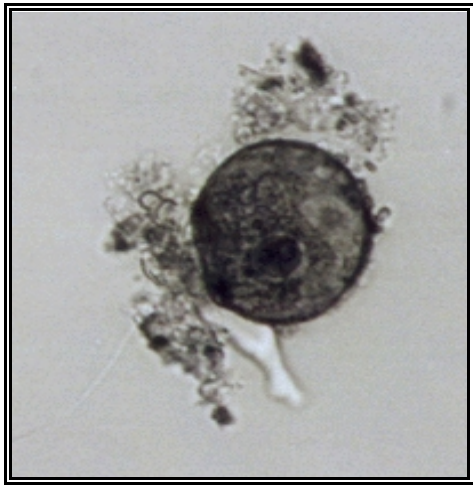
TSS-200406#27

Encysteret amøbe (formentlig Actinophrys).

Mange amøber danner cyster hvis de mangler føde eller miljøet er ugunstigt. Cysten har yderst et fordåmningshæmmende lag af organisk stof og udenpå dette evt et lag af uregelmæssige kiselplader.

Laget er dog ikke i stand til at modstå udtørring igennem længere perioder..

Skalamøber

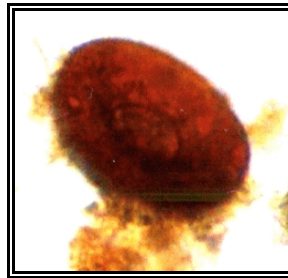


TSS-200407#11

40-200 µm

Arcella

Gulbrun gennemsigtig proteinskal med cirkulært hul på undersiden. Smalle fingerlignende pseudopodier.



TSS-200505#36

På det lille billede kan man se at skallen har facon som urglas.



TSS-200408#21 (f)

50-260 µm

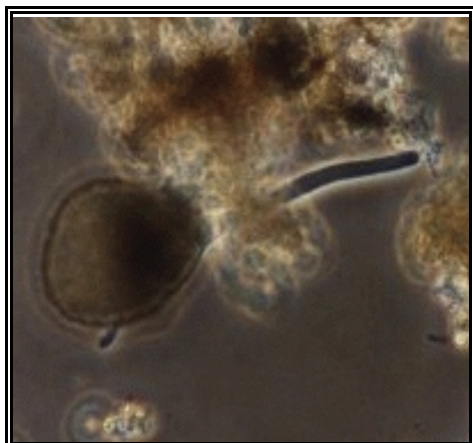
Centropyxis

Brun eller gulbrun rund-oval skal dækket af kvartskorn eller kiselalgeskaller.

Koniske udvækster bagtil og på siderne.

Åbning forskudt lidt ind mod midten.

Fingerlignende pseudopodier.



TSS-200403#22 (f)

65-400 µm

Diffflugia

Flaskeformet proteinskal dækket af kvartskorn eller kiselalgeskaller.

Åbning i den smalle ende hvorfra der udgår tynde fingerlignende pseudopodier.

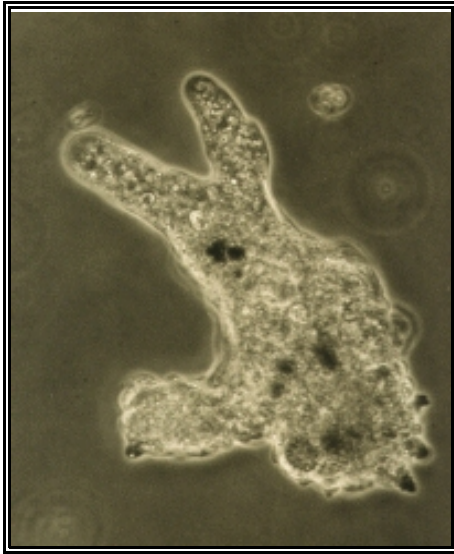


TSS-200505# (f)

40-100 μm

Skalamøbe med trådpseudopodier (Chlamydophrys?)

Nøgne amøber



TSS-200310#04

300-500 μm

Type A: Amoeba (Chaos)

Stor amøbe med brede afrundede pseudopodier.
Markeret bagende, sammentrukket i folder (uroid).
Enkelt kerne.

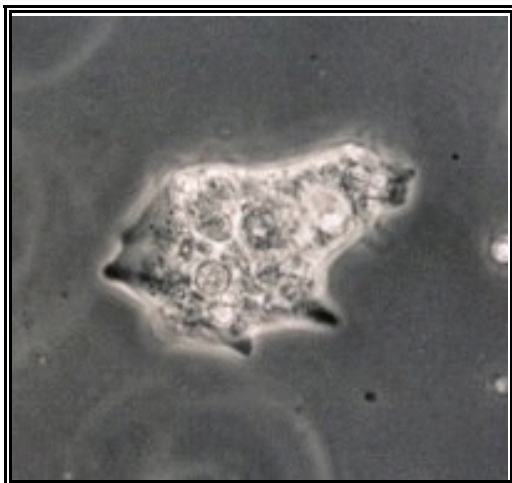


TSS-200504#65

ca 400 μm

Type B: Chaos (el. Amoeba)

Ligegrenet amøbe med rynker i siden;
tydelig vakuole i bagenden.
Ikke særlig markeret bagende.



TSS-200307#45 (f)

50-350 μm

Type G: Mayorella

Mindre amøbe med afrundede koniske pseudo-
podier.



TSS-200406#69 (f)

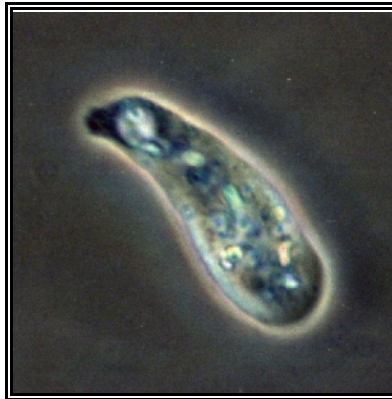
30-175 μm

Type D: Saccamoeba

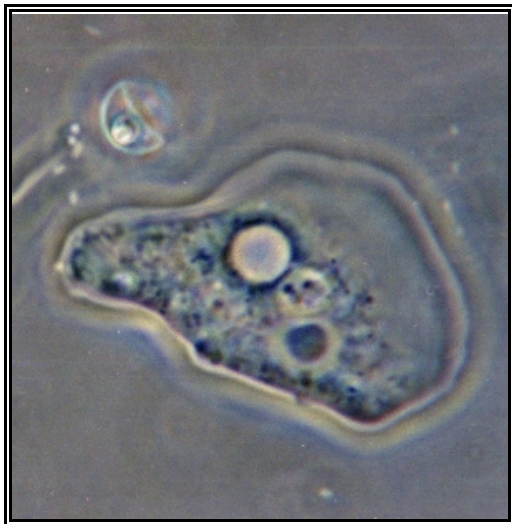
Ugrenet amøbe. Smal, gennemsigtig (hyalin) front; markeret uroid - ofte med tynde tråde. Kernen har et centralt liggende kernelegeme og kommer derved til at ligne et spejlæg.

Den kontraktile vakuole er ofte placeret som en udbulning i bagenden (billedet til højre).

Billederne viser to forskellige arter.



TSS-200506#72 (f)

ca 50 μm 

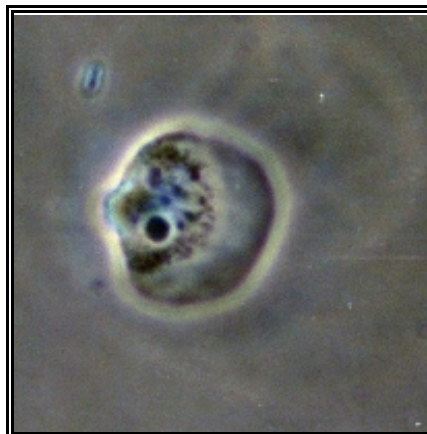
TSS-200506#70 (f)

ca 30 μm (10-80)

Type F: Vannella

Meget lille vifteformet amøbe med en bred hyalin front.

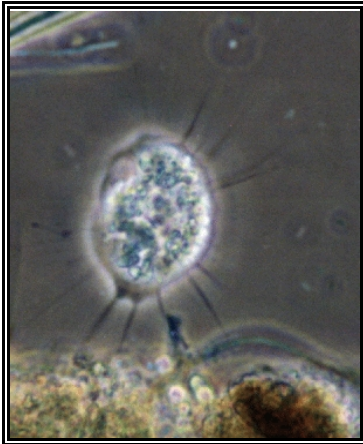
To kerner (de mørke cirkler på det lille billede) og en tydelig kontraktile vakoule.



TSS-200506#64 (f)

ca 30 μm

Trådamøber

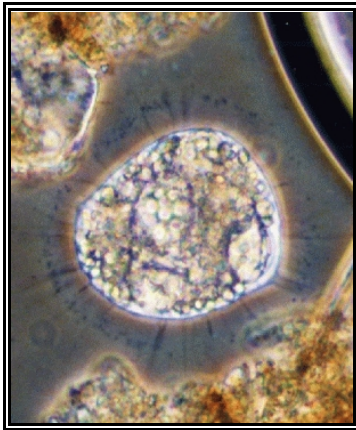


TSS-200506#12 (f) 10-100 µm

Nuclearia

Trådtynne pseudopodier der udspringer fra hele cellens overflade - ind i mellem også fra en lidt utydelig hyalin zone (nederst i billedet).

En eller flere kerner og en tydelig kontraktile vakuole.

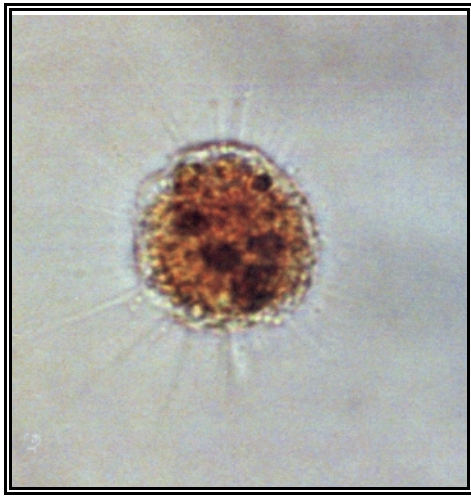


TSS-200505#29 (f)

Nuclearia

Anden art end ovenfor. Denne med bakterier hæftet til et slimlag rundt om cellen. De lange, trådtynne pseudopodier stikker ud gennem slimlaget.

Parasitiske amøber



TSS-200504-70

30-40 μm

Vampyrella lateritia

Vampyramøbe

Kugleformet orangerød amøbe med talrige trådtynne pseudopodier.

Amøben bevæger sig med korte, lappede pseudopodier.

Amøben angriber algetråde, fx Spirogyra og udsuger cellerne med pseudopodierne. Den orangerøde farve stammer fra karotenholdige cytoplasmakorn.