
Fakta om vattenlevande ryggradslösa djur i sötvatten

-översättning av text från
Utforsk Enningdalelva

Peter Nolbrant 2014-09-28

Innehåll

Encelliga djur (Rike: Protozoa)	4
Djur (Rike: Animalia)	4
Svampdjur (Stam: Porifera)	4
Nässeldjur (Stam: Cnidaria)	5
Hydrozoer (Klass: Hydrozoa)	5
Hydroider (Ordning: Hydroida)	6
Plattmaskar (Stam: Plathyhelminthes).....	6
Virvelmaskar (Turbellaria).....	7
Sugmaskar (Underklass: Digenea).....	7
Monochen sugmaskar (Underklass: Monogenea).....	8
Bandmaskar (Underklass: Cestoda)	8
Rundmaskar (Stam: Nematoda)	8
Slemmaskar (Stam Nemertea)	9
Hakmaskar (Stam: Acanthocephala)	9
Tagelmaskar (Stam: Nematomorpha).....	9
Hjuldjur (Stam: Rotifera).....	9
Bukhårsdjur (Stam: Gastrotricha)	10
Blötdjur (Stam: Mollusca)	11
Snäckor (Klass: Gastropoda)	11
Musslor (Klass: Bivalvia)	12
Ringmaskar (Klass: Annelida)	13
Iglar (Klass: Hirudinea)	13
Fåborstmaskar (Klass: Oligochaeta)	14
Mossdjur (Stam: Bryozoa)	14
Björndjur (Stam: Tardigrada).....	15
Leddjur (Stam: Arthropoda)	15
Kräftdjur (Understam: Crustacea)	16
Bladfotingar (Klass: Branchiopoda)	16
Gälbladfotingar (Ordning: Anostraca)	16
Ordning: Diplostraca.....	17
Hinnkräftor (Underordning: Cladocera).....	17
Musselbladfotingar (Underordningarna: Laevicaudata och Spinicaudata)	17
Sköldbladfotingar (Ordning: Notostraca).....	18
Musselkräftor(Klass: Ostracoda)	18
Klass Maxillopoda	18

Hoppkräftor (Underklass: Copepoda)	19
Karplus (Underklass: Argulidae)	19
Storkräftor (Klass: Malacostraca).....	20
Gråsuggor (Ordning: Isopoda).....	20
Märlkräftor (Ordning: Amphipoda).....	20
Pungräkor (Ordning: Mysidacea)	20
Tiofotade kräftdjur (Ordning: Decapoda)	21
Spindeldjur (Klass: Arachnida)	21
Kvalster (Underklass: Acari)	21
Spindlar (Ordning: Araneae).....	22
Insekter (Understam: Hexapoda).....	23
Hoppstjärtar (Ordning: Collembola)	23
Dagsländor (Ordning: Ephemeroptera).....	23
Trollsländor (Ordning: Odonata).....	23
Bäcksländor (Ordning: Plecoptera).....	24
Halvvingar (Ordning: Hemiptera)	25
Skinnbaggar (Underordning: Heteroptera).....	25
Buksimmare (Överfamilj: Corixoidea).....	25
Ryggsimmare (Överfamilj: Notonectoidea).....	25
Vattenscorpioner (Överfamilj: Nepoidea)	25
Vattenbin och vattenfisar (Överfamilj: Naucoroidea)	26
Dvärgryggsimmare (Överfamilj: Naucoridae).....	26
Skräddare och vattenlöpare (Överfamilj: Gerroidea) 14	26
Vattenspringare (Överfamilj: Mesoveliidae).....	26
Vattenmätare (Överfamilj: Hydrometridae)	26
Skalbaggar (Ordning: Coleoptera).....	26
Vattentrampare (Familj: Haliplidae).....	27
Grävdykare (Familj: Noteridae)	27
Dykare (Familj: Dytiscidae)	27
Virvelbaggar (Familj: Gyrinidae)	28
Vattenbrynsbaggar (Familj: Hydraenidae).....	28
Gyttjebaggar (Familj: Hydrochidae).....	28
Klotbaggar (Familj: Spercheidae).....	28
Palpbaggar (Familj: Hydrophilidae).....	28
Bäckbaggar (Familj: Elmidae).....	28
Öronbaggar (Familj: Dryopidae).....	29

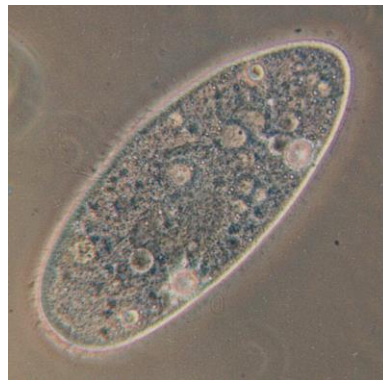
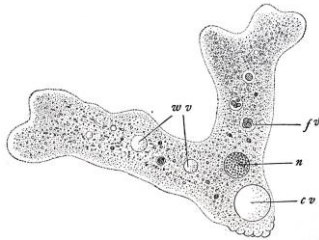
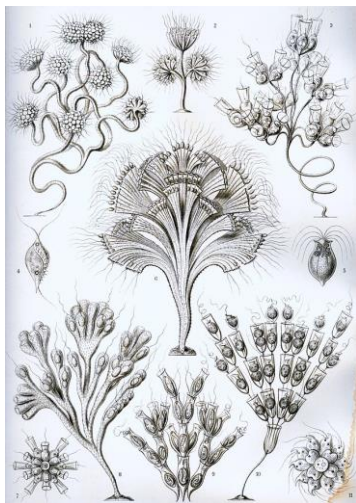
Mjukbaggar (Familj: Scirtidae)	29
Sävbockar (Familj: Donaciinae)	29
Vivlar (Familj: Curculionidae).....	29
Sävsländor (Ordning: Megaloptera)	29
Nätvingar (Ordning: Neuroptera)	29
Nattsländor (Ordning: Thrichoptera)	30
Fjärilar (Ordning: Lepidoptera)	30
Steklar (Ordning: Hymenoptera).....	30
Tvåvingar(Ordning: Dipetera).....	31
Egentliga flugor (Familj: Muscidae).....	31
Kolvflugor (Familj: Scatophagidae)	31
Kärrflugor (Familj: Sciomyzidae)	31
Vattenflugor (Familj: Ephydriidae)	32
Blomflugor (Familj: Syrphidae).....	32
Bäckflugor (Familj: Athericidae).....	32
Bromsar (Familj: Tabanidae)	32
Styltflugor (Familj: Dolichopodidae).....	32
Dansflugor (Familj: Empididae).....	33
Vapenflugor (Familj: Stratiomyidae)	33
Mätarmyggor (Familj: Thaumaleidae).....	33
Svidknott (Familj: Ceratopogonidae).....	33
Fjädermyggor (Familj: Chironomidae).....	34
Knott (Familj: Simuliidae)	34
Stickmyggor (Familj: Culicidae)	34
U-mygg (Familj: Dixidae).....	34
Tofsmyggor (Familj: Chaoboridae).....	35
Glansmyggor (Familj: Ptychopteridae)	35
Fjärilsmyggor (Familj: Psychodidae).....	35
Småharkrankar (Familj: Limoniidae)	36
Harkrankar (Familj: Tipulidae)	36

Encelliga djur (Rike: Protozoa)

Urdjur (Protozoa) är ett samlingsnamn för diverse olika encelliga organismer, som uppvisar egenskaper som normalt förknippas med djur, exempelvis rörlighet och avsaknad av fotosyntes. Tidigare ansåg man att urdjuren var de första djuren som uppstod på jorden. Modern forskning har dock visat att urdjuren är en blandad grupp av organismer som inte har så mycket med varandra att göra. Detta innebär bland annat att de äkta djuren är närmare släkt med svampar än vad de är släkt med vissa urdjur.

Gruppen är mycket artrik, med mer än 30000 arter, och delas ofta in i fyra grupper som skiljer sig åt genom sättet djuren förflyttar sig på: flagellater, amöbor, ciliater och spordjur. Storleken kan variera från 1/10000 mm till sex cm. De förökar sig oftast genom celledning, men sexuell förökning förekommer också. Andning sker genom gasutbyte via cellytan. De lever i salt- och sötvatten samt nästan alla andra fuktiga miljöer.

Urdjur kan lätt studeras genom att man lägger hö i en burk med vatten och låter det stå ljvt och varmt några dagar. Med pipett lägger man några droppar av vatten från burken på ett objektsglas så att man kan se djuren i mikroskop.



Flagellater, amöba och toffeldjur (en ciliat). Bilder från Wikipedia

Djur (Rike: Animalia)

Svampdjur (Stam: Porifera)

Svampdjuren är de mest primitiva av de flercelliga djuren och för nästan 650 miljoner år sedan. Till utseendet kan de likna svampar men är inte alls besläktade med svamparna. Det var först under vårt århundrade man blev helt klar över att svampdjuren inte var växter utan djur. Svampdjuren kan ses som en övergångsform mellan encelliga och flercelliga djur. De består av två cellager som är ospecialiserade och oberoende av varandra. Djuret innehåller alltså inte några organ.

Svampdjuren är ofta fastsittande, kolonilevande och lever bara i vatten. Sexuell fortplantning är vanlig och de flesta svampdjuren är tvåkönade. Självbefruktning är sällsynt eftersom äggceller och sädesceller sker vid olika tidpunkter. Sötvattenlevande svampdjur ingår i familjen Spongilidae.

Det finns cirka 8500 arter, varav de allra flesta lever i havet. I Sverige finns 161 arter varav bara sex arter är påträffade i sötvatten. Spretig sötvattenssvamp *Spongilla lacustris*, som är den vanligaste, växer vidhäftad vid underlaget med fingerlika utväxter. Den föredrar näringsfattiga och svagt sura vatten.

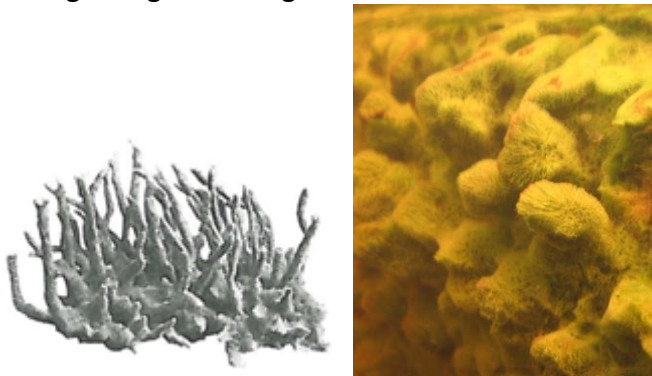


Bild från norska hemsidan (t.v). Spretig sötvattenssvamp *Spongilla lacustris* (Foto: Peter Nolbrant)

Nässeldjur (Stam: Cnidaria)

Småmaneter (Hydrozoa), stormaneter (Scyphozoa) och koralldjur (Anthozoa) hör till nässeldjuren. De har en enkel byggnad där kroppen består av två cellager, ett inre och ett yttre lager. I motsats till de flesta andra djur är nässeldjuren är radiärsymmetriska, de har alltså en kropp som är symmetrisk runt en mittaxel.

Nässeldjur hör till de äldsta djurgrupperna och fanns redan under Prekambrium för 550 miljoner år sedan. Mycket tyder på att de kan ha utskilt sig som en egen grupp redan för 700 miljoner år sedan. Maneter är beteckningen på det frisimmande stadiet som små- och stormaneter har, men de har också ett polyp-stadium där de lever fästade på ett fast underlag. Maneternas geléaktiga kropp och de unika nässelcellerna har starkt bidragit till deras framgång. Koralldjur har en livscykel som bara består av larv (planula) och polyp, de har alltså inget manetstadium. Koralldjurens polyp är ofta stor och kraftigt bygd och kallas korall. Korallrana lever ofta i kolonier, och varierar i storlek från några få millimeter till mer än tre meter. Mer än 99 % av nässeldjuren lever i saltvatten och med ett manetstadium som dominerar. Hos sötvattensarterna dominerar istället polypstadiet. I världen är cirka 11000 arter kända medan det i Sverige finns 257 arter, varav de flesta lever i havet.

Hydrozoer (Klass: Hydrozoa)

Småmaneter, eller klassen Hydrozoa, är oftast ganska små säckformade djur (ca 10 mm) med tentakler runt en primitiv munöppning. Munöppningen är omgiven av fångarmer med nässelceller som förlamar bytet och för det till munnen. Födan består av många olika slags smådjur. När maten har smält, spottas de osmälta resterna ut ur munnen igen. Hos vissa

rovlevande arter lever djuren för sig själva, medan andra bildar kolonier. Hos småmaneterna är polypgenerationen den viktigaste, och medusagenerationen kan helt saknas.

I Sverige finns 198 kända arter varav endast vissa få arter från ordningen Hydroida (se nedan) lever i sötvatten.

Hydroider (Ordning: Hydroida)

De flesta hydroider lever i sötvatten och sitter på vattenväxter och liknande. De kan förflytta sig genom att långsamt glida framåt med foten eller genom att förflytta sig som mätarlarver genom att böja kroppen framåt. Djuren är ganska små, oftast bara några få millimeter stora. Vissa arter blir större som den långarmade hydran *Pelmatohydra oligactis*, med en kropp på 2-3 cm och med fångstarmar som är upp till 25 cm långa.

De består av ett yttre och ett inre cellager. Maten går ut och in genom munnen som är omgärdad av tentakler som används för att fånga bytet. Hydroiderna lever som enkelpolyper och förökar sig både genom avknoppning och genom sexuell fortplantning. I Sverige finns 177 dokumenterade arter varav endast fem lever i sötvatten. Vanlig hydra *Hydra vulgaris* är den vanligaste arten.



Bild från norska hemsidan.

Plattmaskar (Stam: Plathyhelminthes)

Plattmaskarna är en primitiv grupp av platta, mjuka djur. De har inte någon kroppshåla och varken cirkulations- eller respirationsorgan. Därför är de platta så att syre och näring kan passera in i organismen genom diffusion. Matsmältningshålan har en öppning där föda passerar in och osmälta rester går ut. Taxonomiskt är de indelade i de huvudsakligen frilevande planarierna (Tricladida), och i tre parasitiska grupper; bandmaskar (Cestoda) och monogena sugmaskar (Monogenea) och digena sugmaskar (Digenea). 226 arter är kända från Sverige.

Virvelmaskar (Turbellaria)



Bild från norska hemsidan.

Virvelmaskarna har en platt tilltryckt kropp där undersidan är beklädd med cilier som används för förflyttning. Det gör att djuren glider över underlaget. Munöppningen ligger mitt på undersidan och leder in till ett hålrum där näringsupptaget sker via ett enkelt cellager som vänder in mot hålrummet. De som lever i sötvatten är vanligtvis ganska små, 2-20 millimeter långa. En stor art som lever i Baikalsjön, blir emellertid 50 cm lång. De flesta virvelmaskar är rovdjur, som lever av andra små djur. Någon äter också alger och detritus. Virvelmaskarna är hermafroditer, det vill säga att det finns både honliga och hanliga könsorgan i samma individ. Virvelmaskarna är kända för sin stora regenerationsförmåga. Om en individ delas i flera bitar, kan varje bit växa ut till en ny mask. Virvelmaskar har av denna anledning varit intressanta inom forskningen. Det är dokumenterat 15 arter av virvelmaskar sötvatten i Sverige. Störst mångfald av arter finns i marina miljöer.

Sugmaskar (Underklass: Digenea)



Bild från norska hemsidan.

De digena sugmaskarna har ett fästorgan fram till på kroppen. De flesta av de digene sugmaskarna är inre parasiter med indirekt utveckling, det vill säga en utveckling med flera olika larvstadier och med värdväxling. Livscykeln är ofta komplicerad och innehåller minst två värdar där den första nästan alltid är snäckor eller mussla. För andra mellanvärdar, som kan vara fisk, har vi ett frilevande stadium som kalles cercarie. Detta är ett stadium som kan tränga genom huden till badande människor och orsaka så kallad "badklåda". De har fåglar som slutvärd. Som regel finns det en tredje värd, som kan vara vilket ryggradsdjur som helst där de kan finnas i tarmkanalen, lungorna eller blodsystemet. Kännetecknet för de digene sugmaskarna är att de är mest värdspecifika för den första mellanvärdaren. Det finns 20 arter av sötvattenslevande digene sugmaskar i Sverige varav alla är parasiter på sötvattensfisk.

Monochen sugmaskar (Underklass: Monogenea)



Bild från norska hemsidan.

De monogena sugmaskarna är små, 3-20 mm, och skiljer sig från digene sugmaskarna genom att de vanligtvis inte har fästorgan främst på kroppen. Längs bak på kroppen har de emellertid ett välutvecklat fästorgan som är utrustade med hakar, klämmor och sugskålar. Kroppen har många likheter med virvelmaskarna och saknar kroppshåla, andningsorgan och cirkulationsorgan. De är också hermafroditer med hanliga och honliga könsorgan i samma individ men fortplantningen sker vanligtvis genom en korsbefruktning. De flesta är parasiter på gälar och hud hos fisk, men någon lever i urinkanaler hos amfibier och kräldjur. I Sveriges sötvatten är det dokumenterat 15 arter, varav den mest kända är *Gyrodactylus salaris* som har parasiterat och skadat många av våra laxstammar. Dubbeldjuret (*Diplozoon*), med braxen som värd, hör också till de monogena sugmaskarna.

Bandmaskar (Underklass: Cestoda)

Liksom sugmaskarna är också bandmaskarna parasiter där de vuxna individerna parasiterar olika däggdjur inkluderat människan. De är långa och platta och från att vara någon millimeter långa, kan de största bli upp till tio meter långa. Huvudet är runt och är utrustade med hakar eller sugkoppar så att bandmasken kan fästa sig på värden. Huvudet har också nervceller och känselorgan. Liksom sugmaskarna saknar också bandmasken tarmkanal. Näringen tas upp genom kroppsväggen. Bandmasken lever som parasiter i kroppshålan eller tarmen till däggdjur. Kroppen har från ett till många tusen små segment som har både honliga och hanliga könsorgan. Segmenten närmast huvudet och halsen är yngst och inte utvecklade. Längre bak är segmenten färdigutvecklade, det vill säga köns mogna bandmaskar och de allra sista segmenten har befruktade ägg. Från det befruktade ägget behöver de flesta arterna två mellanvärdar för att nå vuxet stadium. Första mellanvärd är vanligtvis ett kräddjur eller en insektslarv, medan den andra mellanvärden oftast är en fisk. Bandmasken finner sin slutvärd vanligtvis genom att slutvärden äter mellanvärden. Även om de är enormt fruktbara, är det på grund av den speciella livscykeln, bara ett fåtal ägg som växer upp till vuxna individer. Det är dokumenterat 20 arter knutna till sötvatten i Sverige.

Rundmaskar (Stam: Nematoda)

Rundmaskar är en artrik grupp. De har en långsträckt cylindrisk krupp som smalnar av mot bägge ändar. Kroppen är täckt av en elastisk hinna som är starkt motståndskraftig. Under denna finner vi ett kraftigt muskellager. Munnen sitter i framänden av djuret, medan tarmöppningen befinner sig på buksidan, lite framför bakänden av djuret. De flesta arterna är enkönade. Äggen är starkt motståndskraftiga mot torka, värme, frost och andra extrema

miljöförhållanden. De utvecklar sig direkt till unga individer, utan någon förvandling. Rundmaskarna har anpassat sig till alla tänkbara miljöer och förutom att vara parasitiska kan de leva frilevande i hav, sötvatten och jord. Arterna vi finner i sötvatten delas därför in i parasitiska och frilevande rundmaskar. Det finns ungefär 70 sötvattenslevande arter i Sverige.

Parasitiska rundmaskar

De fyra larvstadierna finner vi oftast i kräftdjur och insektslarver. Sötvattensfisk kan vara både mellanvärd och slutvärd. Fåglar och däggdjur kan också vara möjliga slutvärdar.

Frilevande rundmaskar

Dessa är nästan alltid små, oftast mindre än 0,5 mm. Många arter lever av döda växter och djur, medan andra är rovdjur på små individer av fåborstmaskar, hjuldjur, björndjur, fjädermygg och andra rundmaskar. Gruppen är dåligt känd.

Slemmaskar (Stam Nemertea)

Slemmaskarna är trådformiga elastiske maskar utan kroppsleder. De kännetecknas av en lång snabel som används i samband med intag av föda. Kroppen är täckt av flimmerhår och körtelceller. Någon av slemmaskarna kan utsöndra gift som försvar och för att förlama bytet. De flesta slemmaskarna är rovdjur som gräver i sanden och kan vara svåra att se. De flesta arterna är marina men det finns också ett släkte som lever i sötvatten. Utbredningen och artantal i Sverige är dåligt känd.

Hakmaskar (Stam: Acanthocephala)

Vuxna hakmaskar har en förhållandevis kort korbformad kropp med en kort snabel. Hakmaskar är endoparasiter som alla behöver två värdar för att fullfölja. Unga individer är parasiter hos insekter och kräftdjur, medan vuxna individer parasiterar ryggradsdjur. Det har påträffats 35 arter i Sverige varav 10 lever i sötvatten.

Tagelmaskar (Stam: Nematomorpha)

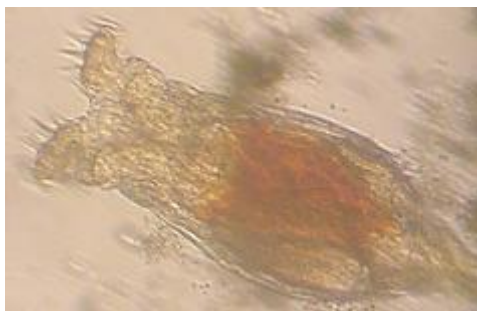
Tagelmaskar är dåligt kända djur. De är långa och trådformiga djur; upp till 36 cm långa och mindre än 1 mm tjocka. Larvstadierna har hittats som parasiter på kräftdjur och insekter, medan de vuxna är frilevande i sötvatten. I Sverige har det påträffats sju arter varav bara en art lever i sötvatten, *Gordius aquaticus*.

Hjuldjur (Stam: Rotifera)

Hjuldjuren är en artrik grupp och bara i Europa har det dokumenterats mer än 1000 arter, varav de allra flesta lever i sötvatten. Det är stor variation i utseende. Munöppningen är

alltid omgiven av en ciliekrans som fungerar både som en simapparat och till att virvla näringspartiklar till munnen. Svalget har ett tuggapparat av kitinlister och tänder. Ändtarmen tillsammans med utförselgången från köns- och utsöndringsorgan, mynnar ut genom svansen. De flesta arterna är mikroskopiska, men det finns arter som kan bli upp till 3 mm. Hjuldjuren är enkönade. Hanarna som oftast är mycket mindre än honorna och har starkt reducerade organ. Liksom hos hinnkräftorna finns det om sommaren bara honor med ägg som utvecklas partenogenetiskt. Hanarna dyker först upp om hösten. Äggen övervintrar och utvecklas om till nye, partenogenetiska honor. Eftersom hjuldjuren producerar antingen vilägg eller har vilstadier, har de stor spridningsförmåga och många arter är därför kosmopolitiska. De flesta är frilevande, men några arter är fastsittande med en sugskiva eller tång i bakänden som djuret kan fästa sig med. Det har påträffats störst artrikedom i närmast dystrofa vatten, medan näringsrika lokaler har de största individtätheter.

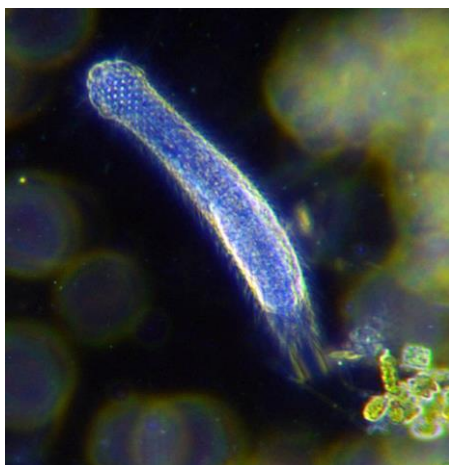
Tillsammans finns det runt 600 arter sötvattenshjuldjur i Sverige varav de flesta lever i strandzonen.



Wikipedia

Bukhårsdjur (Stam: Gastrotricha)

Bukhårsdjuren är små, djur, vanligtvis 0,1 till 1 mm långa. Vi finner dem både i hav och i sötvatten där det finns närmare 300 arter totalt. Bukhårsdjuren är utrustade med flimmerhår på buksidan, och framänden är ofta täckt med fjäll eller borstar. Bakänden är ofta gaffelgrenad. De finns på botten mellan partiklar i sedimenten, där de lever av mikrober, encelliga djur och organiska partiklar. Bukhårsdjuren är tvåkönad, men fortplantningen sker ofta könlöst (partenogenetisk). I Sveriges sötvatten finns cirka 20 arter.



Wikipedia

Blötdjur (Stam: Mollusca)

Blötdjuren kallas också mollusker, och omfattar bland annat musslor, snäckor och bläckfiskar. De flesta arterna är marina men det finns också ett antal arter av snäckor och musslor i sötvatten. Även om det yttre utseendet varierar mycket hos de olika klasserna av blötdjur, är den grundläggande uppbyggnaden lik. Kroppen är indelad i huvud (rudimentärt hos musslor), fot, tarm och mantel. Foten är muskulös och används till förflyttning. Snäckor och musslor i sötvatten andas antingen med gälar eller lungor och har ett öppet blodkärllsystem. Hjärtat har en hjärtkammare och en eller två, sällan fyra förkamrar, svarende till antalet gälar. Tarmkanalen har mun- och analöppning och vanligtvis ett utvidgat parti (magsäcken) i den främre delen. Blötdjuren kan vara både enkönade eller tvåkönade. Totalt finns det runt 80 arter av blötdjur i Sveriges sötvatten.

Snäckor (Klass: Gastropoda)

Snäckorna finns över hela jorden bortsett från Antarktis och Arktis. Omkring två tredjedelar av arterna håller till i vatten, varav de flesta i saltvatten. Man brukar skilja mellan lungsnäckor och gälsnäckor där båda grupperna är representerade i sötvatten. Sötvattenssnäckorna skiljer sig från saltvattenssnäckorna genom att skalet är tunnare och det har ofta en gulbrunaktig färg. Snäckor är utrustade med en rasptunga, och lever av små alger som finns som beläggning på sten och vattenväxter. De kan som tillägg till alger också livnära sig av detritus, det vill säga rester av växter och djur som brutits ner. De är känsliga för surt vatten och används som indikatorer för försurning. När pH är lägre än 5,5 försvinner de helt. Snäckor trivs därför bäst i näringsrika vatten, och skalet blir tjockare och kraftigare när det är mycket kalk i vattnet. De flesta arterna av sötvattenssnäckor tillhör lungsnäckor (Pulmonata). Varma sommarkvar kommer snäckorna upp till vattenytan för att förnya luftinnehållet i lungan. På vintern tar de vatten in i lungan och använder den som gäle. Med undantag av två arter gälsnäckor som föder ungar, lägger de övriga ägg som fästs på växter, stockar, stenar etc. nere i vattnet. Fem av arterna tillhör de framgälade snäckorna (Prosobranchia) som har ett lock som de kan stänga igen öppningen med.

Det har dokumenterats 53 arter av snäckor i sötvatten i Sverige. Av dessa är tio uppsatta på den nationella rödlistan för hotade arter.



Skivsnäckan Anisus sp och Stor blåssnäck Aplexa hypnorum (Foto: Peter Nolbrant)

Musslor (Klass: Bivalvia)

I Sveriges sötvatten finns åtta arter stormusslor och 24 arter småmusslor. Av dessa är åtta arter uppsatta på den nationella rödlistan. Många föredrar stillastående vatten medan några behöver strömmande vatten. Musslorna är filtrerare och är därför viktiga vattenrenare. Den vanligaste stormusslan är allmän dammussla *Anodonta anatina*.

Flera av stormusslorna är viktiga miljöindikatorer både genom att de kräver miljöer med bra kvalitet och genom att de lagrar in miljöföroreningar i sina skal. Dessa kan sedan användas som "miljöarkiv". Flodpärlmusslan *Margaritifera margaritifera* har anses vara en "paraplyart". Det innebär att där populationer finns och reproducerar sig kan också alla andra känsliga och krävande arter leva. Flera arter har idag problem med sin reproduktion och flodpärlmussla och tjockskalig målmussla *Unio crassus* är starkt hotade. Båda arterna är uppsatta på den globala rödlistan och i EU:s habitatdirektiv där Sverige har ett särskilt ansvar för arterna. Båda arterna har egna nationella åtgärdsprogram. Orsakerna till hoten är många som försurning, igenslamning av botten där unga musslor kan växa upp, vandringshinder för fiskar samt regleringar och rensningar av vattendrag.

Flodpärlmussla har länge varit ekonomiskt intressant på grund av pärlorna från denna mussla, och den lär ha varit en av anledningarna till att Cæsar invaderade Storbritannien år 55 f. Kr. I Sverige var det funnits starka intressen till flodpärlmussla från 1600-talet och bestånden har efter hand blivit starkt decimerade. Arten står i dag upptagen på lista III i Bernkonventionen (Bernkonventionen 1992). Utnyttjandet av arter som står på denna lista ska ske på sådant sätt att bestånden inte blir hotade. Arten blev fredad i Sverige 1994. Flodpärlmusslan ligger halvt nedgrävd i grus, sand eller lera med den bakre delen av skalet uppstickande. Syre tillförs djuret med en vattenström framkallat av små flimmerhår på gälbladen inne i djuret. Små näringspartiklar som filtreras i gälarna, följer också med vattenströmmen. Som larv har flodpärlmusslan ett stadium där den lever som parasit på fisk. Försvinner fisken från ett vattendrag, något som har skett i samband med försurning, kommer föryngringen av musslan att upphöra. Om inte fisken kommer tillbaka, kommer musslorna att dö ut. Flodpärlmusslan är knuten till näringsfattiga vattendrag med förhållandevis hög strömhastighet. Skalet kan bli upp till 15 cm långt och 7 cm högt och den kan bli mycket gammal. Rekordet i Sverige är 256 år.

Småmusslorna tillhör de tre släkterna ärtmusslor (*Pisidium*) med 20 arter och klotmusslor (*Sphaerium*) med tre arter huvmussla (*Musculium*) med en art. Ärtmusslorna lever stort sett nedgrävd i botten substratet både i djupområden och i strandzonen i insjöar, medan klotmusslorna också kan förekommer i stora tätheter i rinnande vatten.



Flodpärlmussla och allmän dammussla (Foto: Peter Nolbrant)

Ringmaskar (Klass: Annelida)

Ringmaskar är en stor och varierande djurgrupp som har en hög grad av anpassning till en rad olika miljöer. Vi delar in ringmaskarna i tre klasser, varav fåborstmaskar och iglar är representerade i sötvatten. Den tredje gruppen, havsborstmaskar, är uteslutande marina.

Ringmaskarna har oftast en lång, ringledad kropp, något som gör djuret lätttrörlig. Storleken kan variera från några centimeter till över en meter. Också invändigt är kroppen delad i segment och bortsett från de första och sista lederna, är dessa lika. Ringmaskarna har en äkta kroppshåla mellan tarmen och kroppsväggen. Munnen ligger i framänden av djuret och bak denna finner vi ett eller flera par tentakler med känselorgan. Svalget är muskulöst och kan vrängas ut som en snabel och hos rovlevande arter är den besatt med kitintänder. Andning sker genom kroppsväggen och det är därför viktigt att ringmaskarna lever i fuktiga miljöer. Ringmaskarna kan vara enkönade och tvåkönad.

Iglar (Klass: Hirudinea)

Iglarna är nära släkt med fåborstmaskarna. Kroppen är oftast något tillplattad och består av 32-34 segment. Iglarna är ofta starkt pigmenterad. De kan skiljas från maskarna genom att de har en stor sugskål i bakänden och många också en mindre sugskål i framänden, omkring munnen. På framänden finner vi primitiva ögonen och hos några fiskeiglar också på den bakre sugskålen. Muskulaturen är välutvecklad, så djuren är mycket rörliga. Tarmen består av tre avsnitt: svalg, mittarm och ändtarm. De är tvåkönade, d.v.s. hanindivid har både hanliga och honliga könsorgan. Äggen läggs omgiven av en äggkapsel, också kallad kokong, som innehåller ett eller flera ägg samt en näringssubstans. De flesta iglarna är blodsugare, men några är också rovdjur.

Det har dokumenterats 26 igelararter i Sverige. Andigel *Theromyzon tessulatum*, stor broskigel *Glossiphonia complanata*, tvåögad igel *Helobdella stagnalis* och hästigel *Haemopsis sanguisuga* har den största utbredningen. Den kanske vanligaste igeln, hundigeln *Erpobdella octoculata*, är exempel på en rovigel som livnär sig på mygglarver och andra smådjur. Bäst känd av iglarna är emellertid blodigeln (*Hirudo medicinalis*). Den är fram till mitten av 1900-talet blev den använd till åderlåtning av sjuka människor och kunde köpas på apoteket. Blodigel är sällsynt och förväxlas ofta med den lika stora och mycket vanliga hästigeln. De

skiljs åt genom att blodigeln har två parallella röda streck längs ovansidan medan hästigelns är helt mörk.

Fåborstmaskar (Klass: Oligochaeta)

I motsats till de marina havsborstmaskarna saknar fåborstmaskarna tänder främst på kroppen, gälar och borstfötter (parapodier). De har några få borstar samlat i små knippen. Förutom att det finns arter av maskar i rinnande vatten, finns det också andra maskar av fåborstmaskar i sötvatten. Dessa ser ut som miniatyrer av daggmaskar, men är tunnare och kortare. De kan utgöra stora tätheter i bottenstratum till insjöar där de kan överleva i syrefattigt vatten och är därför mycket användbara som indikatorarter för olika typer av organisk belastning. Hemoglobin som gör att de överlever med minimal tillgång på syre, resulterar i att de ofta är röda i färgen. Fåborstmaskarna är hermafroditer där de flesta har ett bälte (clitellum) runt den främre delen av kroppen. Det avger slem som håller djuren samman under parningen, och gör äggkokonger.

Det finns ungefär 200 arter av fåborstmaskar i sötvatten i Sverige. En familj, Naididae, är knuten till grusigt substrat i vattendrag och till vegetation i insjöar. Här betar de alger eller uppträder som rovdjur genom att äta mikroorganismer. Två familjer, tubificidae och lumbricidae, är associerade med mjukbotten där det organiska materialet intas tillsammans med sediment.

Mossdjur (Stam: Bryozoa)

Med en flimmerbeklädd tentakelkrans omkring munnen i den fria änden av kroppen, kan den enskilda individen likna polyperna hos hydroider. De är talrika i havet, och kan i sötvatten också vara mycket vanliga i sakta rinnande vatten. Här bildar de ofta mjuka, utstickande och starkt förkalkade beläggningar på stenarna. Detta beror på att mossdjuren lever i kolonier som sitter fastvuxna till underlaget. De enskilda individerna (zoiderna) är bara runt 1 mm långa. Dessa sig med ett gelatinöst, segt eller kalkinnehållande yttre skelett. Eftersom de bildar olika tredimensionella strukturer är de på sätt och vis sötvattnets korallrev. Djuren livnär sig genom att de antingen filtrerar ut maten från vattnet, eller genom att de aktivt griper bytet med tentaklerna som sitter runt munöppningen. I kolonin är det ofta en arbetsfördelning mellan individerna. Könlös fortplantning är mest vanlig hos våra arter.

Mossdjuren är relativt artfattiga i sötvatten och nio arter är kända i Sverige.



Bild från norska hemsidan.

Björndjur (Stam: Tardigrada)

Björndjuren är små, 0,2 - 2,0 mm långa, och har en utseende som kan påminna om en björn. Kroppen är spolformad med fyra par ben, alla med kitiniserade klor. Ryggsidan är antingen glatt eller täckt av utväxter, piggar eller plattor i varierande utformning. Vi finner björndjuren på land i mossor, lavar, jord och i sediment i söt- och saltvatten. De är utbredda över hela jorden, inkluderat Antarktis, och är kända för sin överlevnadsförmåga. De kan överleva nedfrysning till $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ och tål både vakuum och radioaktiv strålning. Munnröret, som kan krängas ut, slutar i ett muskelsvalg. Härifrån fortsätter maten till ett välutvecklat matsmältningssystem med förtarm, mittarm och ändtarm. Den mest påfallande egenskapen för denna grupp är att evolutionen har resulterat i att många organ har blivit överflödiga och försvunnit. Detta gäller blodkärllsystemet, andningsorgan och exkretionsorgan. Några få arter är rovdjur eller parasiter på andra ryggradslösa djur i havet. Björndjuren är vanligtvis enkönade, men det finns också några få exempel på partenogenetiska arter. Björndjuren är viktiga nedbrytare, och de arterna i sötvatten livnär sig genom att suga ut cellsafter från alger eller växtrester. De flesta arterna lever i sediment och mossor i rinnande vatten, men några få håller till i dammar och insjöar.

Det finns runt 40 arter i sötvattensmiljöer i Sverige.

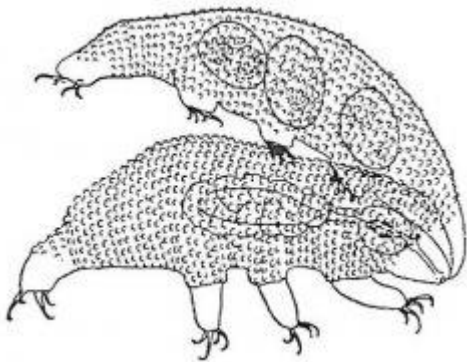


Bild från norska hemsidan.

Leddjur (Stam: Arthropoda)

Leddjuren är den mest artrika djurgruppen på jorden. Hit hör kräftdjur, insekter, spindeldjur, skorpioner och tusenfotingar. Det är känt mer än en miljon arter som finns i alla biotoper över hela jorden. Fossiler visar att leddjuren har existerat i mer än 500 miljoner år. De kännetecknas genom att ha ett yttre skelett (exoskelett) och en segmenterad kropp.

Det yttre skelettet består av kitin och är vattenavstötande. Det stabiliserar kroppen och ger fäste för musklerna, något som resulterar i att djuret kan stå upprest utan att använda muskelkraft. För att växa är det emellertid nödvändigt att byta skal. Exoskelettet är tungt, något som gör att leddjuren aldrig kan bli särskilt stora med mindre de lever i vatten.

Liksom hos ringmaskarna har lederna hos leddjuren ursprungligen varit lika. Evolutionen har resulterat i att leder vuxit samman till segment som är specialiserade till olika funktioner som rörelse, födointag, försvar och känsel. Det är de ledade extremiteterna som är den viktigaste skillnaden mellan leddjuren och de närmaste besläktade djurgrupperna. Blodkärllssystemet är öppet.

Kräftdjur (Understam: Crustacea)

Kräftdjuren är en dominerande och mycket viktig djurgrupp både i havet och i sötvatten. Kroppen är sammansatt av ett varierande antal leder som, bortsett från den sista, alla kan bära ett par extremiteter. De minsta kräftdjuren är bara 0,1 mm långa, medan det största, japansk kungskrabba, uppnår fyra meter mellan spetsarna hos de längsta benen. Kroppen är indelad i tre delar; huvud (cephalo), mellankropp (thorax) och bakkropp (abdomen). Ofta är de två första segmenten, huvud och mellankropp, sammansmälta till det vi kallar cephalothorax. Huvudet består av sex leder; två par antenner, ett par fasettögon och tre par munndelar som inkluderar ett par överkäkar (mandibler), och två par underkäkar (maxiller). Hos primitiva arter är antalet kroppsleder annorlunda och det är svårt att se var bröstpartiet slutar och bakkroppen börjar. Hos mer avancerade grupper är det åtta leder i bröstpartiet och 6-7 i bakkroppen.

Djurets yttre är klätt med en fast och tjockt skyddande lager bestående av kalciumkarbonat och kalksalter inlagrat i kitin. För att djuret skall växa behöver den byta "skalet". Innan det nya skalet är härdat är djuret i en sårbar fas.

Tarmkanalen är oftast endast ett rör, vanligtvis utrustad med en matsmältningskörtel ("lever"). Hos många små och tunnhudade kräftdjur går gasutväxlingen genom hela kroppsytan, och de saknar då andningsorgan; oftare är benen eller grenar till benen omgjorda till gälar. Blodkärllssystemet är utvecklat på olika sätt. Hos små och gällösa kräftdjur flödar blodet helt öppet i kroppens hålrum; och hjärtat kan saknas helt. De högre utvecklade tiofotade kräftdjuren har välutvecklat blodkärllsystem, men även inte hos dessa är det helt slutet. Exkretionen är i huvudsak knuten till två par långa, rörformade körtlar. Bortsett från några få tvåkönade tiofotade kräftdjur är kräftdjuren enkönade. Några arter byter kön. Räkan är först hane men byter kön och blir till en hona senare i livet.

Det har hittills beskrivits mer än 67 000 arter av kräftdjur i världen. Från Sverige är det känt runt 1600 arter av kräftdjur, varav cirka 270 lever i sötvatten.

Bladfotingar (Klass: Branchiopoda)

Gälbladfotingar (Ordning: Anostraca)

Gälbladfotingar simmar långsamt och finns bara i fisktomma vatten. De finns både i tillfälliga vattensamlingar och i fisktomma sjöar. Vi har tre arter i Sverige, hållkarsräka *Tanytastix stagnalis*, *Polyartemia forcipata*, *Branchinecta paludosa*. Storlekarna ligger på 2-3 cm. Dessa arter som är specialiserade till fisktomma och gärna uttorkande vattensamlingar, vilket har blivit ovanliga miljöer och två av arterna är rödlistade.

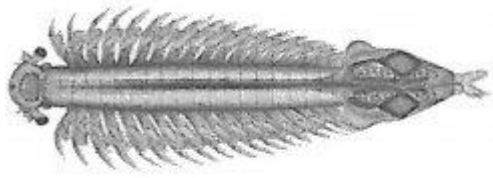


Bild från norska hemsidan.

Ordning: Diplostraca

Hinnkräftor (Underordning: Cladocera)

Detta är en artrik grupp i sötvatten med stor variation i utseende. Storleken kan variera från 0,2 mm (*Alonella nana*) till de stora rovformerna som kan bli upp till 10 mm (*Leptodora kindti*). De fortplantar sig både sexuellt och könlöst. Det sista är särskilt vanligt i sommarmånaderna då partenogenes är vanlig hos de flesta arter. På hösten dyker också hanar upp och sexuell fortplantning resulterar i så kallade ephippier, som överlever vintern och utvecklar sig vidare näste vår. De flesta hinnkräftorna lever som filtrerare, medan *Polyphemus pediculus*, *L. kindti* och *Bythotrepeus longimanus* är de enda rovformerna. Cirka 1/3 av arterna lever planktonisk och är viktig föda för planktonätande fisk. Resten lever i strandzonen. Några arter vandrar också mellan strandzonen och de fria vattenmassorna.

Det finns ungefär 100 arter sötvattenslevande hinnkräftor i Sverige.

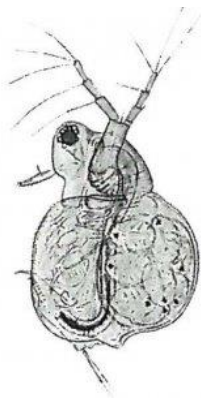


Bild från norska hemsidan.

Musselbladfotingar (Underordningarna: Laevicaudata och Spinicaudata)

Musselbladfotingar lever i sällsynt i uttorkande vattensamlingar. De påminner om stora musselkräftor där storleken varierar mellan 5 och 15 mm. De är snabba simmare som lever av detritus och plankton. Det finns bara de två arterna linsräka *Limnadia lenticularis* och *Lynceus brachyurus* i Sverige. Linsräkan är starkt hotad.

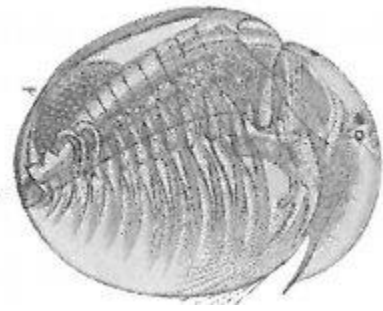


Bild från norska hemsidan.

Sköldbladfotingar (Ordning: Notostraca)

Dessa lever i grunda tillfälliga vattensamlingar. Detta är en ovanlig miljö som gör att samtliga tre arter är rödlistade. Huvudet och främre delen av kroppen hos sköldbladfotingar är täckt av en svagt välvd ryggsköld som är ca 1 cm stor. Detta är rovdjur som lever av små kräftdjur, mygglarver och andra smådjur, men är även också en viktig fiskföda i många vatten. Den håller till på botten.



Bild från norska hemsidan.

Musselkräftor (Klass: Ostracoda)

Musselkräftorna finns både i havet och i alla typer av sötvattensmiljöer. Ett ovalt skal omsluter djuret som i utseende har mycket likhet med en liten mussla, härav namnet. Huvudet utgör det mesta av djuret då resten av kroppen är starkt reducerad. Musselkräftor blir sällan större än 1 mm. Det finns några planktoniska musselkräftor, men de flesta håller till nära botten. Alger är vanligaste födan, men det finns också rovdjur som bl a livnär sig på snäckor och fåborstmaskar. I Sveriges sötvattensmiljöer finns ungefär 70 arter av musselkräftor.

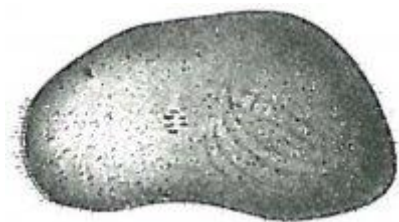


Bild från norska hemsidan.

Klass Maxillopoda

Maxillopoda är en grupp av kräftdjur med mer än 18000 arter. De mest artrika undergrupperna är rankfotingarna och hoppkräftorna. Flera av arterna är representerade i Svenska vatten.

Huvudet är sammansatt av upp till fem segment, thorax upp till sex segment och bakkroppen upp till fyra segment, samt en telson

Hoppkräftor (Underklass: Copepoda)

Hoppkräftorna har ett karakteristiskt utseende med två par antenner främst på djuret. Framkroppen smalnar av mot svanspartiet som slutar i två utskott (furca). Äggen sitter fästade till bakkroppen hos honorna och kläcks till nauplier. Dessa genomgår först fem naupliestadier och därefter sex copepodstadier innan vuxet stadium. Det finns både rovdjur, parasiter och algätare bland hoppkräftorna. Omkring hälften av de svenska arterna lever planktoniskt, medan resten håller till inne i strandzonen. Hoppkräftorna är viktig fiskföda. Hoppkräftorna delas i flera ordningar som, Calanoida, Cyclopoida, Harpactoida och Poecilostomatoida (parasitiska). De två grupperna, calanoider och cyclopoider, skiljs på längden av det främsta antennparet som är längst hos calanoiderna. I Sverige finns ungefär 70 arter av hoppkräftor i sötvatten.

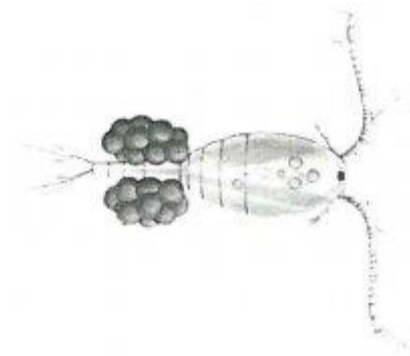


Bild från norska hemsidan.

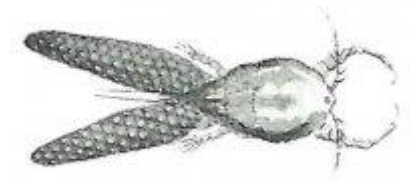


Bild från norska hemsidan.

Karplus (Underklass: Argulidae)

Karplusarna som finns i Sverige är ektoparasiter som fäster sig på huden eller fenorna med sugskålar. De livnär sig genom att suga blod och lymfa och är vanligast på laxfisk. Två arter, liten karplus *Argulus foliaceus* och stor karplus *Argulus coregoni*, är funna i Sverige.

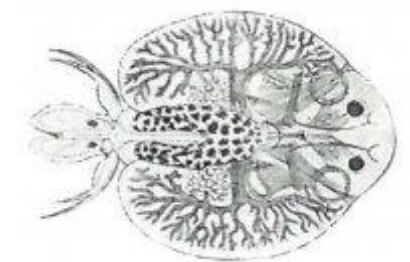


Bild från norska hemsidan.

Storkräfter (Klass: Malacostraca)

Gråsuggor (Ordning: Isopoda)

Isopoderna har en uppifrån tilltryckt och ledad kropp. Vattengråsuggan *Asellus aquaticus*, som är en av de två arterna i sötvatten i Sverige, lever av växtdelar och smådjur och är även viktig föda för fisk. Den är mer tolerant för låga pH än märkräftorna, men även vattengråsuggan finns i låga tätheter när pH går ned mot 5. Den andra arten *Proasellus coxalis* är starkt hotad och finns endast i några vattendrag i Skåne.

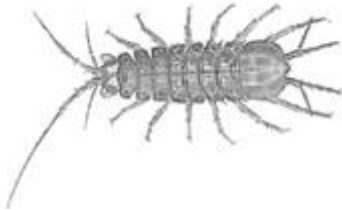


Bild från norska hemsidan.

Märkräfter (Ordning: Amphipoda)

Märkräftorna har ett räkliknande utseende och är platt tilltryckta från sidorna till skillnad mot gråsuggorna. Den vanligaste i sötvatten, vanlig märkräfta *Gammarus lacustris*, blir cirka 24 mm och är eftertraktad föda för fiskar. Den förekommer i strandzonen och i vattendrag med rent vatten. Märkräftan är mycket känslig för lågt pH och försvinner när pH går lägre än cirka 6,0.

Det finns fem arter av märkräfter i svenska sötvatten. Tre arter sjösyrsa *Gammaracanthus lacustris*, vitmärkla *Pontoporeia affinis* och *Pallasea quadrispinosa* är så kallade istidsrelikter som blivit instängda och överlevt i större sjöar efter istiden. Istidsrelikterna lever i djupa kalla sjöar med rent, syrerikt och ej försurat vatten. Sjösyrsan är uppsatt på den nationella rödlistan.

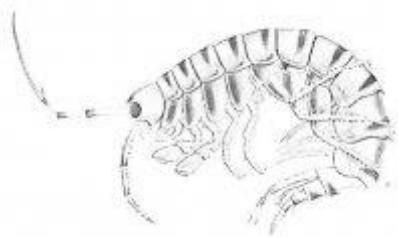


Bild från norska hemsidan.

Pungräkor (Ordning: Mysidacea)

Sötvattenspungräka *Mysis relicta* är ett räkliknande kräftdjur som kan bli upp till 25 mm långt. Det är en sötvattensart, en så kallad istidsrelikt, som lever kvar i stora sjöar. *M. relicta*, som också förekommer i saltvatten, är viktig som fiskföda. Den har ofta blivit inplanterad i sjöar på grund av detta.



Bild från norska hemsidan.

Tiofotade kräftdjur (Ordning: Decapoda)

Tiofotade kräftdjuren kännetecknas genom att de har fem par gångben och/eller klor och att ögonen sitter på utskott. I sötvatten finner vi flodkräfta *Astacus astacus* samt den inplanterade signalkräftan *Pacifastacus leniusculus*, med ursprung från Nordamerika.

De har liksom andra tiofotade kräftdjur en tvådelad kropp, en framkropp och en bakkropp. På framkroppen finns fem par gångben, där de första är omgjorda till klor. På bakkroppen sitter det fem par mindre simben och en stjärt med utväxter kallade uropoder. Den kan använda stjärten till att simma snabbt baklänges när de känner sig hotade. Honan hos flodkräfta blir 12 cm, medan hanarna kan bli upp till 18 cm långa. Undantagsvis blir de ännu större. Kräftar fiskas från början av augusti. Arten är känslig för surt vatten och finns sällan när pH är lägre än 6. Flodkräfta är starkt hotad av kräftpest (parasiten *Aphanomyces astaci*) vilken har utrotat flodkräftan över stora områden i Sverige. Kräftpestens spridning har påskyndats genom utplanteringar av signalkräftan som är bärare av kräftpest men själv resistent mot parasiten.



Flodkräfta (Foto: Peter Nolbrant)

Spindeldjur (Klass: Arachnida)

Spindeldjur kännetecknas genom att huvud och mellankropp har vuxit samman och bildar en framkropp. Hos kvalstren är denna åter igen sammansmält med bakkroppen, medan hos de övriga spindeldjuren är de tydligt åtskilda. Kvalster och spindlar har oledad bakkropp och i motsats till insekterna saknar spindeldjuren antenner. Spindeldjuren har enkla punktögon och andas genom trakéer. De flesta spindeldjur lägger ägg medan skorpionerna föder ungar. Det har beskrivits cirka 100 000 arter, men totalt räknar man med att det kan finnas minst en miljon arter i världen

Kvalster (Underklass: Acari)

Vattenkvalstren har en rund kropp. Huvudet är litet med ett eller två par ögon. Vuxna kvalster och nymfer är predatorer på vattenlevande insekter och andra evertebrater. Det är

inte ovanligt att små röda nymfer av kvalster sitter fäst till andra vatteninsekter, exempelvis skinnbaggar.

Det finns ungefär 230 arter av sötvattens kvalster i Sverige.

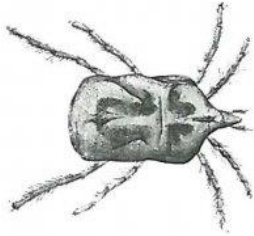


Bild från norska hemsidan.

Spindlar (Ordning: Araneae)

Spindlarna och har en tvådelad kropp (fram- och bakkropp). Liksom insekterna byter spindlar hud när de växer. En miniatyrkopia av den vuxna kommer ut av ägget. Kombinationen av spindlarnas användning av silke och att de flesta har giftkörtlar, gör dem till en mycket effektiv grupp av jägare. Många använder silke till att fånga bytet med; medan andra jagar med hjälp av syn eller bakhållsangrepp. Spindlarna finns överallt, med undantag av sydpolen. Från Sverige är det känt cirka 1500 arter, varav fyra arter är knutna till vatten. Kärrspindeln *Dolomedes fimbriatus*, skräddarspindel *Dolomedes plantarius* (Sveriges största spindel) och strandpiratspindel *Pirata piraticus* springer på vattenytan och kan krypa ner under vattnet vid fara.

Vattenspindeln *Argyroneta aquatica* har helt anpassat sig till livet i vatten. Den kan bli upp till 20 mm lång. Den är ett rovdjur som lever hela livet under vatten där den bygger ett klockformat hus mellan vattenväxter. Luft hämtas från vattenytan och lämnas i huset. Kroppen är täckt av en hårbeklädnad som gör att den kan hålla kvar luft i form av en vidhäftande bubbla runt djurets bakkropp, som får den att se silverglänsande ut under vattnet. Hanen och honan jagar på botten där grodyngel, vattengråsuggor, hinnkräftor, hoppkräftor och mygglarver är viktig föda. Honan lägger 200-300 ägg. Kläckningen tar 2-3 veckor, och ungarna blir fullvuxna efter 3 månader och kan bli upp emot 2 år gamla.

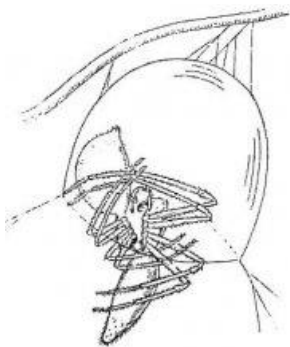


Bild från norska hemsidan.

Insekter (Understam: Hexapoda)

De flesta vuxna insekter har tre benpar och två par vingar. Bakre vingpar är reducerade hos tvåvingar (mygg, flugor och harkrankar). Hos andra grupper som skalbaggar och skinnbaggar, är första vingparet omgjorda till skyddande täckvingar. Insektskroppen består av tre tydliga delar: huvud, mellankropp och bakkropp. Vanligtvis har huvudet ett par ledade antenner och ett par stora fasettögon. Mundelarna kan vara mycket specialiserade och vi finner allt från kraftiga gripkäkar till tunna sugrör. Det finns mer än en miljon arter av insekter i världen. Mer än 25000 arter har hittills dokumenterats i Sverige.

Hoppstjärtar (Ordning: Collembola)

Hoppstjärtarna är små primitiva insekter och kännetecknas av en kraftig hoppgaffel som är fäst på bakkroppen. Det finns stora tätheter av hoppstjärtar i jordlagret, men de finns också vid sötvatten. Av drygt 400 arter i Sverige, är 30 arter knutna till sötvatten.

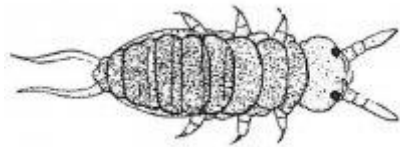


Bild från norska hemsidan.

Dagsländor (Ordning: Ephemeroptera)

Dagsländorna räknas som våra mest primitiva insekter. Samtliga arter är beroende av vatten för sin larvutveckling. Som vuxna har de en mycket kort livstid, hanarna ofta bara några få timmar, medan honorna kan bli upp till 2-3 veckor. Dagsländorna har ofullständig förvandling, och som larv i sötvatten kan den leva i flera år och kan genomgå upp till 23 hudömsningar. Dagsländorna har reducerade matsmältningsorgan och äter inte föda som vuxna. På var sida av bakkroppen sitter det en rad med bladformade gälar som används för syreupptag. I bakänden har nästan alla arter tre relativt långa spröt. Dagsländorna är vanliga i både rinnande och stillastående vatten. Det finns både växt- och detritusätare. Både larver och vuxna dagsländorna är viktig föda för större organismer. Dagsländorna används som indikatorarter vid bedömning av försurning, eftersom det är stora artskillnader med hänsyn till pH-tolerans. Det finns 58 arter i Sverige, där den försurningskänsliga arten *Baetis rhodani* är en av de vanligaste. Tolv av dessa arter är uppsatt på den nationella rödlistan.

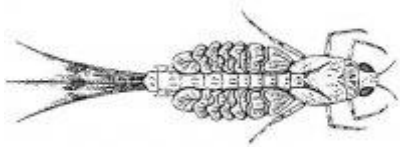


Bild från norska hemsidan.

Trollsländor (Ordning: Odonata)

Trollsländorna räknas, liksom dagsländorna, till våra mest primitiva insekter där de vuxna individerna inte kan vika samman vingarna på ryggen. Trollsländelarverna är lätt igenkännliga på den karakteristiska fångmasken som den använder till att fånga bytesdjur med. Både larver och vuxna trollsländor är rovdjur och lever huvudsakligen av andra

insekter. Trollsländorna består av två underordningar, äkta trollsländor (Anisoptera) och flicksländor (Zygoptera). Larver av äkta trollsländor är kraftigare än flicksländorna som har en lång och slank kropp med tre gälblad bakerst på bakkroppen. De största arterna av äkta trollsländor har en kroppslängd på ca 7 cm, medan de minsta flicksländorna är cirka hälften så långa. Trollsländorna är vanliga i vegetationen i alla typer sötvattensbiotoper. Skogs- och myrtjärn har ofta rik förekomst av trollsländor. Den fullvuxna larven klättrar upp ur vattnet där den klänger sig fast på en växtstängel eller sten, och efter att den är blivit torr, kryper den vuxna insekten ut.

Totalt förekommer det 57 arter av trollsländor vilka alla är beroende av sötvatten för sin larvutveckling. Tre av dessa är uppsatta på den nationella rödlistan.

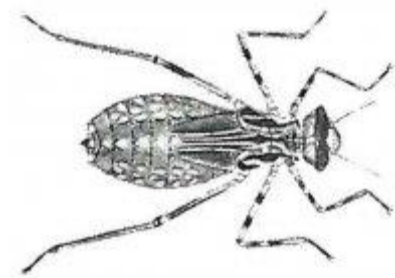


Bild från norska hemsidan.



Blågrön mosaikslända och flodflickslända (Foto: Peter Nolbrant)

Bäcksländor (Ordning: Plecoptera)

Bäcksländorna kan i ett första ögonkast påminna om dagsländorna. Hos dagsländenymfen är emellertid främre vinganlagen betydligt större än det bakre, medan hos bäcksländorna är båda vinganlagen lika stora. Bäcksländorna har alltid två stjärtspröt och saknar gälar på bakkroppen. Liksom dagsländorna lever bäcksländorna det mesta av livet som nymfer i sötvatten där utvecklingen tar 1-3 år. Bäcksländorna är i större grad än dagsländorna beroende av syrerikt vatten och är därför vanligast i rinnande vatten. De största arterna är

rovdjur medan de små och medelstora arterna i stort sett är växtätare. Bäcksländorna, liksom dagsländorna, används som indikatorer i försurningssammanhang. De är genomgående mer försurningstolerante än dagsländorna. Det finns tillsammans 37 arter i Sverige. Alla bäcksländor har sin larvutveckling i sötvatten. Åtta av dessa är uppsatta på den nationella rödlistan.

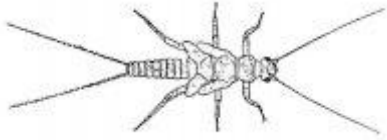


Bild från norska hemsidan.

Halvingar (Ordning: Hemiptera)

Kännetecknen för halvingarna är att de har en typisk stick-/sugmun (rostrum) som de suger saft av växter eller djur med. Även om de flesta arterna i Sverige lever på land, finner vi 64 arter på och i sötvatten. Fem av dessa är uppsatta på den nationella rödlistan.

Skinnbagg (Underordning: Heteroptera)

Vattenskinnbaggarna skiljer sig från landskinnbaggarna genom att de har korta antenner. De lever hela sin livscykel i vatten men de flesta har vingar så att det kan förflytta sig mellan olika vatten.

Buksimmare (Överfamilj: Corixoidea).

Buksimmarna är med sina kraftiga utstickande åror till ben och sin speciella kroppsform lätta att känna igen. Buksimmarna håller till vid botten där de huvudsakligen lever av växtkost. De behöver med jämna mellanrum upp till vattenytan för att förnya luftinnehållet som den förvarar mellan vingarna och bakkroppen. I Sverige finns 35 arter med en längd mellan 4,5-14 mm. De förekommer främst i stillastående vatten och kan i fisktomma vatten förekomma i mycket stor mängd.

Ryggsimmare (Överfamilj: Notonectoidea)

Även dessa är goda simmare med utsickande årliknande ben. De är stora med en storlek på upp till 16 mm. Ryggsimmarna är rovdjur och är utrustade med en kraftig sugsnabel med ett giftigt saliv. Med de långa bakbenen är den en snabb simmare och som namnet anger simmar den på ryggen.

Vattenscorpioner (Överfamilj: Nepoidea)

Dessa är knutna till botten substratet och sitter ofta och lurar inne bland växtstänglar. Gruppen innehåller två arter som inte ser ut som något annat, klodyvel *Nepa cinerea* och stavliknande vattenscorpion *Ranatra linearis*. Båda har ett långt andningsrör i bakänden som den sticker upp ovanför vattenytan. De livnär sig av smådjur som hinnkräftor och insekter, men de kan ta så stora djur som grodyngel. De sitter bra kamouflerade och stilla i vattenvegetationen medan de väntar på bytet; om de störs, simulerar de döda.

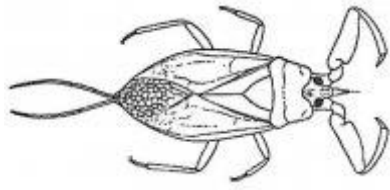


Bild från norska hemsidan.

Bilder på övriga karakteristiska grupper bör finnas med.

Vattenbin och vattenfisar (Överfamilj: Naucoroidea)

Gruppen innehåller två arter, vattenbi *Ilyocoris cimicoides* och vattenfis *Aphelocheirus aestivalis*. Vid första anblicken kan vattenbiet förväxlas med en dykare men tittar man närmare ser den annorlunda ut. Vattenbi är en sydlig art som trivs i vegetationsrika dammar. Vattenbiet har fått sitt namn eftersom de kan utdela smärtsamma stick med sin mun. Vattenfisen lever längs botten i större vattendrag.

Dvärgryggsimmare (Överfamilj: Naucoridae)

Gruppen innehåller endast en art, dvärgryggsimmare *Plea minutissima*. Detta är en sydlig art som trivs i vegetationsrika dammar. Liksom vattenbiet har den under senare år varit på spridning norrut.

Skräddare och vattenlöpare (Överfamilj: Gerroidea) 14

Dessa är knutna till sötvatten även om de endast rör sig på vattenytan och tillhör landskinnbaggarna. Fina vattenavstötande filthår på benen gör att djuren kan röra sig på vattenytans ytspänning där de lever av att fånga smådjur som faller på vattenytan. Totalt finns 14 arter i Sverige. Skräddarna blir mellan 5,5 till 17 mm. Vattenlöparna kan däremot vara mycket små, mellan 1,4 och 8,7 mm.

Vattenspringare (Överfamilj: Mesoveliidae)

Likt skräddarna rör sig dessa djur på vattenytan. Det finns endast en art i gruppen, vattenspringare *Mesovelia furcata*, främst på flytblad i dammar.

Vattenmätare (Överfamilj: Hydrometridae)

Detta är mycket smala djur som rör sig långsamt på vattenytan. De rör sig i kanten och bland växter i dammar och långsamt rinnande vatten. Två arter finns i Sverige.

Skalbaggar (Ordning: Coleoptera)

Definitionen av vattenskalbaggar är de arter som har åtminstone någon del av livscykeln knuten till vatten. Många arter lever hela sin livscykel i vatten medan vissa andra har larvstadiet i vatten. Även om de lever hela sin livscykel i vatten har skalbaggarna vingar och kan lämna en vattenmiljö och flyga långt för att söka sig till andra områden.

Det finns 13 familjer av skalbaggar som helt eller delvis lever i sötvatten. Totalt innefattar dessa familjer 376 arter, vilket innebär att detta är den näst artrikaste djurgruppen (efter tvåvingarna) i våra sötvatten. Den artrikaste familjen av skalbaggar är dykarna (Dytiscidae) med sina 147 arter. 31 arter av vattenskalbaggar finns på den nationella rödlistan.

Dykarna hör till de mest vattenanpassade skalbaggar. De vuxna dykarna är med sina långa tillplattade, hårbeklädda bakben mycket goda simmare. Både larverna och de vuxna är utpräglade rovdjur med kraftiga utvecklade käkpartier som ser särskilt respektingivande ut hos larverna. Dykarna simmar upp till vattenytan där de hämtar luft genom hjälp av en luftbubbla fäst på bakkroppen. Den största arten bredbrämad dykare *Dytiscus latissimus* blir 4,5 cm lång medan de minsta bara blir några millimeter.

Palpbaggar är också en tämligen artrik familj. Dessa är bland de som är minst anpassade till livet i vatten med dåligt utvecklad simförmåga jämfört med andra vatteninsekter. De förflyttar sig därför med tröga rörelser längs botten. Likt alla andra vuxna vatteninsekter behöver de upp till vattenytan för att hämta luft som de behåller med hjälp av en vattenavstötande hårbeklädnad på undersidan av kroppen.

Vattentrampare (Familj: Haliplidae)

2-4,5 mm stora arter som simmar långsamt i vattnet genom att växelvis trampa med benen. Alger är en viktig föda. I Sverige finns 19 arter.

Grävdykare (Familj: Noteridae)

3,5-5 mm stora arter som lever i vegetationen i stillastående vatten. Till utseendet påminner de om dykare. Endast två arter förekommer i Sverige.

Dykare (Familj: Dytiscidae)

Storleken varierar mellan 1,8 till 44 mm. Huvudsakligen rovdjur som lever i alla typer av vatten. I fisktomma dammar finns ofta stor artrikedom. Detta är den artrikaste familjen av vattenskalbaggar med 147 arter.



Dykare *Ilybius* sp som har lämnat sin vattenmiljö. (Foto: Peter Nolbrant)

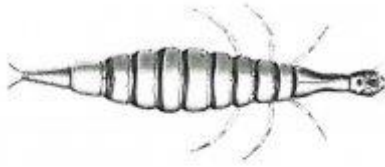


Bild från norska hemsidan.

Fler bilder från olika familjer behövs.

Virvelbaggar (Familj: Gyrinidae)

5,8-8 mm stora arter som är lätta att se när de virvlar runt i flockar på vattenytan. De är starkt anpassade där samtliga ben omvandlats till åror och där ögonen är uppdelade så att de både kan se upp i luften och ner under vattenytan samtidigt. De lever främst på insekter som fastnat på vattenytan. I Sverige förekommer 12 arter.

Vattenbrynsbaggar (Familj: Hydraenidae)

Mycket små 1-2,8 mm stora djur som kryper på botten och bland växter nära strandkanten. Majoriteten av larverna är landlevande. Ungefär 20 arter lever i Sverige.

Gyttjebaggar (Familj: Hydrochidae)

Små skalbaggar som påträffas i gyttja eller tät vegetation nära strandkanten. Fem arter förekommer i landet.

Klotbaggar (Familj: Spercheidae)

I Sverige finns endast en art som lever i stillastående vegetationsrika vatten.

Palpbaggar (Familj: Hydrophilidae)

1,3-48 mm. Kryper på vegetation, på botten i strandkanten. Det finns en övergång till rent landlevande arter. Detta är en artrik familj med ungefär 80 arter i landet.

Bäckbaggar (Familj: Elmidae)

1,6-4,8 mm stora arter som sakta kryper på botten i rinnande vatten eller exponerade sjöstränder. Deras kraftiga klor gör att de kan hålla sig fast. Födan består främst av påväxtalger. Åtta arter förekommer i Sverige.

Öronbaggar (Familj: Dryopidae)

Amfibiskt levande djur som troligen äter växtrötter eller döda växtdelar. I Sverige finns sju arter.

Mjukbaggar (Familj: Scirtidae)

En grupp vars larver ofta hittas i vattensamlingar och vattendrag. I landet finns 18 arter.

Sävbockar (Familj: Donaciinae)

4,5-13 mm stora djur där de som vuxna lever på olika arter av vattenväxter som sträcker sig upp ur vattnet. Larverna lever på växternas delar under vattnet. De vuxna djuren är ofta mycket färggranna och hittas på växterna ovanför vattenytan. 28 arter förekommer i Sverige.

Vivlar (Familj: Curculionidae)

Detta är en artrik familj där de allra flesta arter är landlevande. En rad arter lever dock på vattenväxter. Endast två arter lever som vuxna under vattenytan.

Sävsländor (Ordning: Megaloptera)

Dessa lever i slammet på botten av insjöar och mer långsamt rinnande vatten där de livnär sig på detritus. I första ögonkastet kan larven påminna om en dagslända, men sävsländorna har fullständig förvandling och saknar därför vinganlag. Den skiljs också från dag- och bäcksländor genom att de bara har ett ändspröt beklädd med små borstar. Larverna till sävsländorna lever normalt två år i vatten och genomgår under denna tid cirka 10 larvstadier. Sävsändorna omfattar fem arter i Sverige som alla tillhör släktet *Sialis*. En av arterna finns med på den nationella rödlistan.



Bild från norska hemsidan.

Nätvingar (Ordning: Neuroptera)

De fem svenska arterna av nätvingar är knutet till stillastående eller rinnande vatten. Larverna lever på sötvattenssvamp, medan de vuxna håller sig nära vattenkanten. Fyra av arterna finns med på den nationella rödlistan.

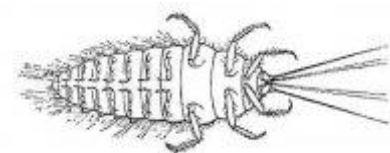


Bild från norska hemsidan.

Nattsländor (Ordning: Trichoptera)

Nattsländelarverna kännetecknas av en korvformad, ledad kropp med tre benpar på de första tre lederna som sitter bak huvudet. På de lederna längst bak på kroppen har den kraftiga klor som den kan hålla sig fast med. Larverna lever från ett år och upp till tre år innan den vuxna insekten kläcks. De vuxna kan påminna om fjärilar, men skiljs från dessa genom att tvingarna inte är täckta med små fjäll utan istället är hårbeklädda. Nattsländorna delas ofta upp i tre ekologiska grupper, frilevande, nätspinnande och husbyggande. Medan de frilevande är rovdjur som finns i både rinnande och stillastående vatten, är de nätspinnande beroende av att vattnet är i rörelse då de spinner fångstnät för att filtrera ut föda från vattenströmmen. De husbyggande nattsländorna bygger hus runt kroppen av sandkorn, bladbitar eller små pinnar som skydd mot rovdjur. Dessa nattsländor finns både i stillastående och rinnande vatten. Det har hittats 224 arter av nattsländor i Sverige. Av dessa finns 16 på den nationella rödlistan.



Bild från norska hemsidan.

Här behöver man komplettera med bilder på husbyggande och "ryssjor".

Fjärilar (Ordning: Lepidoptera)

Fjärilslarver i vatten är antingen beroende av en eller annan form av dykarklocka för syreupptag eller så har de utvecklat trådaktiga trakégälar längs kroppssidorna. Larverna bygger hus av vattenväxter, likt nattsländor, där de lever och söker skydd. De finns både i rinnande och stillastående vatten. Av totalt närmare 3000 fjärilsarter i Sverige är 5 arter knutna till vatten på en eller annat sätt.

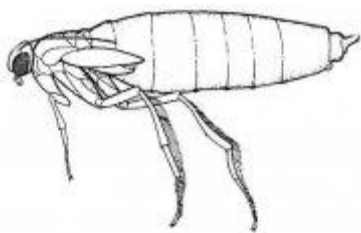


Bild från norska hemsidan. (bilden bör bytas ut mot en bild på larv eftersom det är denna som man få när man håvar)

Steklar (Ordning: Hymenoptera)

Stekellarverna i sötvatten lever som endo-/eller ektoparasiter på sötvattensinsekter eller andra leddjur knutna till sötvatten. Status i Sverige är osäker, men ungefär tio arter i sötvatten kan finnas.

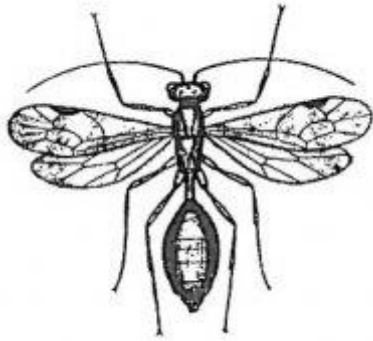


Bild från norska hemsidan.

Tvåvingar(Ordning: Dipetera)

Gruppen tvåvingarna innehåller flugor, harkrankar, myggor och knott. Gemensamt för dessa är att det bakre vingparet är tillbakabildade så att de endast har ett vingpar. Många arter har sin larvutveckling i sötvatten. Detta är den klart artrikaste gruppen i sötvatten med totalt 1407 arter i Sverige. Av dessa finns 26 på den nationella rödlistan.

Egentliga flugor (Familj: Muscidae)

Många arter håller till nära vatten, men larvstadiernas biologi är lite känd. Flera akvatiska arter av husflugor finns i Sverige.



Bild från norska hemsidan.

Kolvflugor (Familj: Scatophagidae)

Larven kännetecknas genom att framänden är tillspetsad, medan bakänden är trubbig. De flesta arterna är terrestra. Det finns några få arter av akvatiska kolvflugor i Sverige som *Spaziphora hydromyzina*.



Bild från norska hemsidan.

Kärrflugor (Familj: Sciomyzidae)

Larverna hos kärrflugorna kan skiljas från de andra kolvformade tvåvingelarverna genom att de är mer tillspetsade i framänden. De flesta kärrflugorna med akvatiska larver lever som rovdjur på snäckor eller musslor. Ett 30-tal arter av akvatiska kärrflugor finns i Sverige.

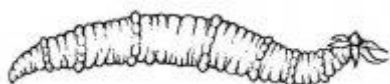


Bild från norska hemsidan.

Vattenflugor (Familj: Ephydriidae)

Larven kan vid första anblicken påminna om larven hos blomflugor, men den saknar det långa karakteristiska andningsröret. De flesta larverna hos vattenflugorna är akvatiska eller semiakvatiska och lever av mikroskopiska alger och andra. De finns också i brackvatten. Totalt finns det ungefär 120 arter vattenflugor i Sverige.



Bild från norska hemsidan.

Blomflugor (Familj: Syrphidae)

Larverna är tjocka och runda med små fötter och har ett karakteristiskt andningsrör där bak. De vattenlevande larverna till blomflugorna kan delas i två grupper där den ena gruppen har ett kort andningsrör som sticks in i växtdelar under vatten, medan den andra gruppen har en förlängningsbar håla (andningsröret) som sticks upp till vattenvattenytan. Larverna har ett varierande levnadssätt där de livnär sig både på friskt eller ruttnande växtmaterial. De vuxna flugorna äter huvudsakligen nektar och pollen. Det finns runt 50 arter av blomflugor i Sverige som är helt eller delvis knuten till sötvatten.



Bild från norska hemsidan.

Bäckflugor (Familj: Athericidae)

De vuxna bäckflugorna lever vid rinnande vatten där honorna samlar sig i större antal på grenar och annat som hänger ut över vattnet. Här läggs äggen och som hålls samman av ett klibbigt ämne. Honan dör efter äggläggningen. Larverna äter de döda honorna och släpper sig sedan ned i vattnet där de lever som rovdjur. I Sverige finns endast två arter.



Bild från norska hemsidan.

Bromsar (Familj: Tabanidae)

Bromsarna har liksom styltflugorna en korbformad kropp utan iögonfallande kännetecken. Harkranklarver förekommer i fuktig jord på insjöstränder, i sakta rinnande vatten, mesotrofa sphagnum-myrrar, igenvuxna diken osv. Ungefär 40 arter förekommer i Sverige.



Bild från norska hemsidan.

Styltflugor (Familj: Dolichopodidae)

Larverna har en korbformad kropp. För många av arterna sker hela livscykeln i omedelbar närhet till vatten. Det är hittills dokumenterats 320 arter styltflugor i Sverige, varav ungefär

60 arter räknas som akvatiska eller nära akvatiska. Dessa är med ett undantag knutna till stillastående vatten.



Bild från norska hemsidan.

Dansflugor (Familj: Empididae)

En grupp av dansflugorna är knutna till akvatisk miljö, någon gång under livscykeln. Bäckdansflugorna (Hemerodromiinae), som är en underfamilj, har larver som med ett undantag, lever i vatten. Också de vuxna, som är slanka rovdjur, finns längs vattenkanten. Av 330 dansflugarter i Sverige är ungefär 60 arter knutna till akvatisk miljö.

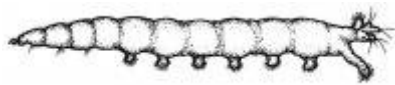


Bild från norska hemsidan.

Vapenflugor (Familj: Stratiomyidae)

Namnet beror på taggar som finns på ryggen (scutellum) hos de vuxna, som genomgående är breda och platta. Larverna lever i vatten och fuktig jord. Det har dokumenterats cirka 45 arter av vapenflugor i Sverige som är knutna till eller lever i vatten.



Bild från norska hemsidan.

Mätarmyggor (Familj: Thaumaleidae)

Mätarmyggornas larver finns i svalt vatten som rinner över sten och berg i källor, bäckar och vattendrag, där de betar mikropåväxt på nakna stenytter eller i mossor. Det är bara dokumenterats två arter från Sverige.

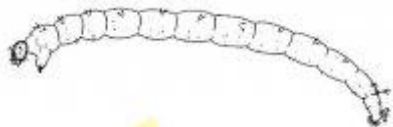


Bild från norska hemsidan.

Svidknott (Familj: Ceratopogonidae)

De flesta arter har larver som är långa, tunna och är tillspetsad i bägge ändar. Larverna lever i vatten, sumpmark, i fuktig jord och i djurexkrementer och äter både alger och ruttande växt. Rovdjur finns också. Det är dokumenterats över 100 arter av svidknott i Sverige.



Bild från norska hemsidan.

Fjädermyggor (Familj: Chironomidae)

Fjädermyggor finns i alla typer av sötvattensbiotoper. Namnet har de fått då de vuxna hanmyggorna har fjäderformade antenner. Larverna som lever i bottensubstratet har ett litet huvud framför på en ledad och slank kropp som är svagt böjd. De har ofta en röd färg, något som beror på hemoglobin som effektiviserer syreupptaget i syrefattig miljö. Fjädermyggorna utgör viktig länk i omsättningen av föda i insjöar och vattendrag. Tätheter på mer än 100 000 larver per m² är inte ovanligt. Detta är den mest artrika familjen i sötvatten i Sverige med drygt 600 dokumenterade arter.

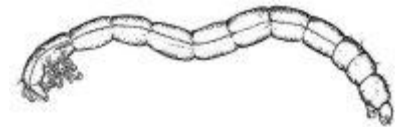


Bild från norska hemsidan.

Knott (Familj: Simuliidae)

Knottlarverna har en korvformad kropp och lever i rinnande vatten där de livnär sig genom att filtrera ut näringspartiklar som kommer med vattenströmmen med hjälp av sina två speciella fjäderformade utskott som sitter på huvudet. De har sugskålar på fram- och bakkropp som används som fästorgan och till rörelse. Vid god temperatur- och födotillgång växer knottlarverna fort, och avslutar sitt larvliv efter 3-6 veckor. De olika arterna har då nått en längd på 5-11 mm och har genomgått sex hudömsningar som slutar i att de förpuppar sig. Cirka 70 arter knott är kända i Sverige.



Bild från norska hemsidan.

Stickmyggor (Familj: Culicidae)

Stickmygglarverna finns i stillastående vatten, och då huvudsakligen i grundvattensområden, dammar och diken. Särskilt lämpliga vatten för många arter är tillfälliga vattensamlingar som är beskuggade. Larverna är håriga med ett luftrör på bakkroppen. Med undantag av en art behöver stickmygglarverna upp till vattenytan med luftröret för att andas. Det är bara de vuxna honorna som suger blod. Bägge könen livnär sig på nektar. Ungefär 50 arter stickmygg är kända i Sverige.



Bild från norska hemsidan.

U-mygg (Familj: Dixidae)

U-myggorna består av två släkten varav den ena, *Dixa*, är knuten till rinnande vatten, medan den andra, *Dixella*, huvudsakligen lever i stillastående vatten. Larverna, där de flesta i Sverige

är ettåriga, lever i vattenkanten där de hänger på blad, stenar mm i omvänd U-form medan de filtrerar vattnet. Biologin till de flesta arterna är dock dåligt känd. Det har påträffats ungefär 10 arter i Sverige.

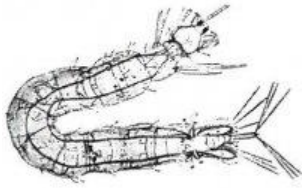


Bild från norska hemsidan.

Tofsmyggor (Familj: Chaoboridae)

Tofsmyggorna är karakteristiska genom att kroppen är genomskinlig och att den har två iögonenfallande luftfyllda kamrar, som fungerar som simblåsor. Larverna utför vandringar mellan ytan och botten. De är attraktiva som fiskföda och är därför vanligast i fisktomma lokaler, ofta i små myrtjärnar. De lever i första hand av kräftdjur (hoppkräftor och hinnkräftor), men kan också livnära sig av andra evertebrater. Sju arter är kända i Sverige.



Bild från norska hemsidan.

Glansmyggor (Familj: Ptychopteridae)

Larverna är huvudsakligen kända från akvatiska biotoper som där det ansamlats organiska sediment. Här lever de i grunda delar och också i vattenmättad jord p.g.a. att larverna föredrar kontakt med vattenvattenytan för andningen. De vuxna glansmyggorna påminner om harkrankar. Det har dokumenterats 8 arter i Sverige.



Bild från norska hemsidan.

Fjärilsmygg (Familj: Psychodidae)

Detta är små fjärilslika myggor med starkt håriga vingar och som är dåliga flygare. Med något enstaka undantag har alla fjärilsmyggor i Sverige akvatiska larver och finns bland mossor eller andra vattenväxter samt i slam. De håller till i både bäckar och stillastående vatten. Från Sverige är det 22 arter kända.



Bild från norska hemsidan.

Småharkrankar (Familj: Limoniidae)

Bara några få arter lever ett helt akvatiskt liv, medan de flesta lever seminakvatiskt, d.v.s. att de behöver leva i närheten av vatten för att larvernas andningssystem ska fungera. De flesta akvatiska arterna av småharkrankar lever vid dammar, sjöar, åar och bäckar. De flesta larverna lever av växtmaterial, men det finns också rovdjur. Denna familj omfattar ungefär 200 arter i Sverige.



Bild från norska hemsidan.

Harkrankar (Familj: Tipulidae)

Detta är slanka tvåvingar med karakteristiskt långa ben. Alla arterna är växtätare. De flesta arterna av harkrankar har en ettårig livscykel där äggstadiet bara varar 1-2 veckor efterföljt av fyra larvstadier. I Sverige är det känt ungefär 130 arter av harkrankar



Bild från norska hemsidan.