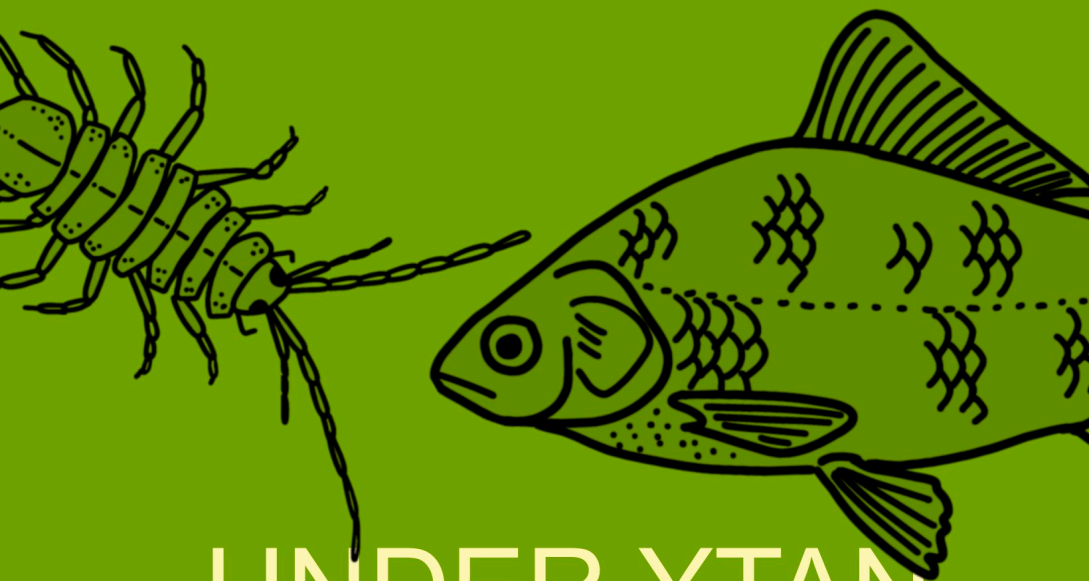




UNDER YTAN

UTFORSKA MÅNGFALDEN I DAMMEN

Hanna Karlsson





VETENSKAPENS HUS

Upphovsrättsinformation

Äganderätt

Bilder och textmaterial ägs av Vetenskapsens Hus och illustratören.

Illustrationer: Hanna Karlsson

Text: Elisabet Bergknut, Frida Thorselius, Hanna Karlsson och Johan Lundberg

Tillåten användning

Materialet får endast användas i pedagogiska syften, vilket inkluderar:

- undervisning och utbildning,
- studier och forskning,
- presentationer på utbildningsinstitut.

Begränsningar

Materialet får ej användas i kommersiella ändamål utan tillstånd från

Vetenskapsens Hus. Kommersiella ändamål inkluderar:

- försäljning eller distribution av materialet,
- användning i reklamsyfte,
- publicering på kommersiella webbplatser.

Kontakt

E-post: info@vetenskapenshus.se

Telefon: 08-790 98 22



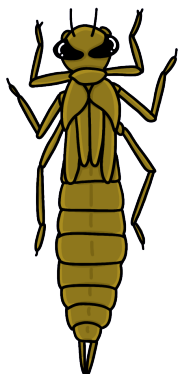
Stockholms
universitet



Stockholms
stad

Innehållsförteckning

Att använda boken	3
De fyra djurgrupperna	4
Att håva och utforska	5
 LEDDJUR	 6
Insekter	6
Spindeldjur	12
Kräftdjur	13
 BLÖTDJUR	 14
Snäckor	14
Musslor	15
 RINGMASKAR	 16
Iglar	16
 RYGGRADSDJUR	 17
Groddjur	17
Fiskar	18



Att använda boken

Bakgrund

När vi håvat med elever i Bergianska trädgården har vi märkt att de ofta fokuserar på att få de större organismerna som vattensalamandrar och fiskar och då även att få så många som möjligt av dem. De riskerar med andra ord att missa en stor del av den biologiska mångfalden i dammen. Vi har därför tagit fram följande pedagogiska upplägg med denna tillhörande artbok.

Pedagogiskt upplägg

Vi har valt att fokusera på fyra olika djurgrupper, dessa är de större stammarna leddjur, blötdjur, ringmaskar och infrastammen ryggradsdjur. Vi har under hävningen fyra akvarier och eleverna får med hjälp av en nycklingsmatta och följande artbok identifiera organismerna och placera dem i rätt akvarium. De prickar även av organismerna i ett medföljande protokoll och fokus hamnar nu istället på att sortera in och få så många olika organismer som möjligt.

För att förenkla har vi valt att använda termen ryggradsdjur istället för stammen ryggränsdjur och vi har även medvetet valt att inte ta med rundmaskar och plattmaskar då de är ovanligare och oftast även väldigt små och svåra att observera i ett akvarium.

Artbokens uppbyggnad

Artboken beskriver de vanligaste djuren vi hittar i Victoriadammen i Bergianska trädgården. Man kan läsa om organismernas föda, storlek, andning och miljö samt se hur djuren ser ut både som larv och vuxen. Födoval visas också med symboler.



Växtätare



Köttätare



Allätare

LEDDJUR

Insekter, spindeldjur, kräftdjur och mångfotingar

Leddjur har ett yttre skelett som ger skydd för kroppen. Deras ben är uppdelade i leder som underlättar rörelse och snabbhet. Ungefär 80% av alla djurarter i världen är leddjur och de finns i nästan alla miljöer. Leddjuren är viktiga för naturen; de kan pollinera växter, bryta ner växter och djur eller vara föda för andra djur som till exempel fiskar eller fåglar.

Arter i världen: 1 200 000 Arter i Sverige: 29 000



BLÖTDJUR

Snäckor, musslor, sniglar och bläckfiskar

Blötdjuren är mjuka, slemmiga och har ofta ett skyddande skal. Till exempel har snäckor skal medan sniglar saknar skal. De flesta blötdjur lever i havet, men de kan även leva i sötvatten och på land. Blötdjuren är viktiga för naturen, musslor filtrerar vattnet från smuts och dåliga alger medan snäckor kan äta alger och hålla rent på botten.



Arter i världen: 100 000 Arter i Sverige: 650

RINGMASKAR

Iglar, daggmaskar och havsborstmaskar

Ringmaskar är vanligen långsträckta och har kroppen uppdelad i många segment eller ringar som hjälper dem att röra på sig eller dra ihop sig som en boll. De flesta ringmaskar lever i havet, men de kan också leva i sötvatten eller på land. Ringmaskar är viktiga eftersom många är nedbrytare, men vissa kan även leva som parasiter.

Arter i världen: 15 000 Arter i Sverige: 850



RYGGGRADSDJUR

Fiskar, groddjur, däggdjur, fåglar och reptiler

Ryggradsdjuren har ryggrad och skelett inuti kroppen för att hålla kroppen upprätt och ge stöd. Ryggradsdjuren finns i nästan alla miljöer, i vattnet, på land och i luften. Det är en stor variation i storlek mellan ryggradsdjuren, från den minsta grodan som blir 7,7 mm till blåvalen som kan bli 30 meter lång.



Arter i världen: 22 000 Arter i Sverige: 500-700

Att håva och utforska

Så här håvar du

- **Håva bland vattenväxter:** Där trivs djuren bäst.
- **Håva som en åtta:** Då fångar du djuren bäst.
- **Undvik att gräva i botten:** Det kan förstöra håven och djuren blir svårare att hitta i allt bottenslam.
- **Använd en bricka:** Lägg innehållet från håven på en bricka för att se djuren.
- **Använd en sked:** Fånga djuren med en sked, inte med händerna.

Identifiera ditt fynd från dammen

Utgå från följande frågor för att placera organismen i rätt stam

- Hur ser djuret ut?
- Hur många ben har djuret?
- Har djuret skal?
- Hur stor är den?

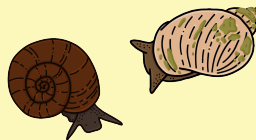
Leddjur

6, 8 eller fler ben



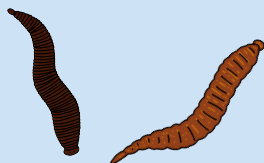
Blötdjur

Bor i ett skal



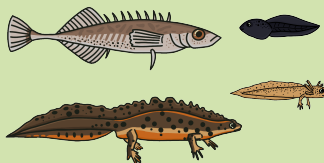
Ringmaskar

Avlånga maskar som kan simma och dra ihop sig



Ryggradsdjur

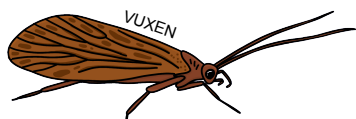
Fiskar och groddjur



LEDDJUR

INSEKTER

NATSLÄNDOR 🐛🌿



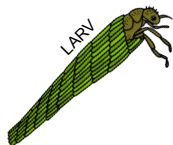
FÖDA: Äter alger eller förmultnande växter eller döda djur.

STORLEK: Larven blir upp till 60 mm lång med sitt hus. Den vuxna nattsländan blir upp till 50 mm.

ANDNING: Larven andas med gälar som ser ut som trådar på ryggen. Den vuxna andas med trakéer.

MILJÖ: Larven lever på botten, vissa arter kan simma runt i vattnet andra vandrar på växtdelar. Den vuxna lever på land och flyger.

VISSTE DU ATT: Nattsländor bygger hus med olika material de kan hitta i dammen. Larven lever ungefär 1-2 år i dammen, som vuxen lever den endast några dagar till någon vecka.



DAGSLÄNDOR 🌿

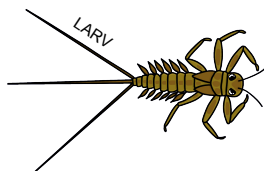
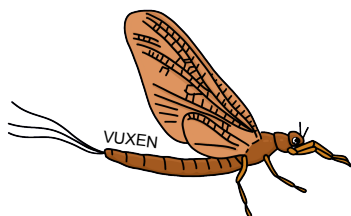
FÖDA: Äter alger eller växter.

STORLEK: Larven blir upp till 15 mm. Den vuxna dagsländan blir upp till 15 mm.

ANDNING: Larven andas med gälar som sticker ut längst sidan på kroppen. Den vuxna andas med trakéer.

MILJÖ: Larven kan simma runt, gå på botten och ibland gräva ner sig i botten. Den vuxna lever på land och flyger.

VISSTE DU ATT: Dagsländelarven simmar genom att vicka på sin bakkropp. Den lever i vattnet ungefär 2-3 år. Som vuxen lever den bara någon dag eller ibland några timmar, eftersom den saknar mun och då svälter ihjäl.



TROLLSLÄNDOR 🪿

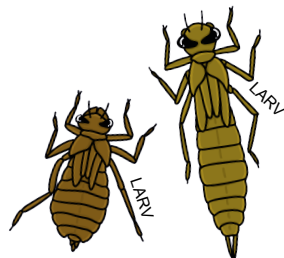
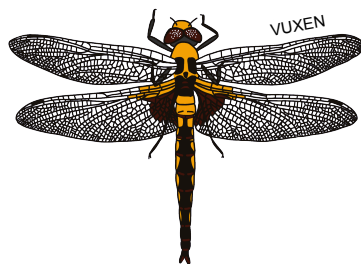
FÖDA: Både larv och vuxen är rovdjur. Larven sitter stilla och väntar på sitt byte och fångar sedan bytet med en fångstmask. Den vuxna fångar sitt byte med benen.

STORLEK: Larven kan bli upp till 40 mm lång. Den vuxna trollsländorna kan bli som störst 110 mm i vingbredd.

ANDNING: Larven andas med tarmgälar. Den tar in vatten genom munnen och tar upp syre genom tarmen. Den vuxna andas med trakéer.

MILJÖ: Larven går runt på botten bland växterna. Den vuxna lever på land och flyger.

VISSTE DU ATT: Trollsländelarven kan spruta ut vatten genom rumpan för att kunna simma jättesnabbt. Larven lever i vattnet ungefär 5-7 år, den vuxna lever i några veckor till någon månad.



FLICKSLÄNDOR 🪿

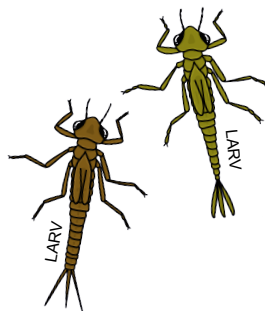
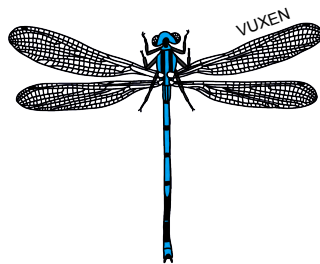
FÖDA: Både larv och vuxen är rovdjur. Larven fångar sitt byte med en fångstmask. Den vuxna fångar sitt byte med benen.

STORLEK: Larven kan bli upp till 30 mm lång. Den vuxna flicksländan kan bli 30-40 mm lång.

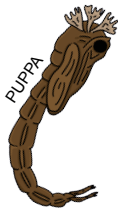
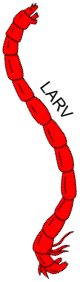
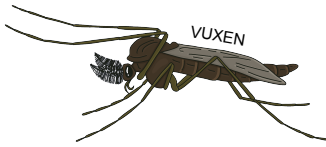
ANDNING: Larven andas med sina tre gälblad som de har på bakkdelen. Den vuxna andas med trakéer.

MILJÖ: Larven går runt på botten bland växterna eller simmar. Den vuxna lever på land och flyger.

VISSTE DU ATT: Larven lever i vattnet ungefär 5-7 år innan den utvecklas till en vuxen flickslända. Den vuxna lever i några veckor till någon månad.



FJÄDERMYGGOR 🍌🍃



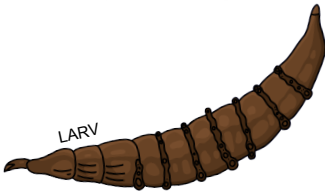
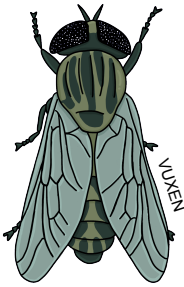
FÖDA: Larverna äter döda eller levande små partiklar i vattnet. Vissa är rovdjur och äter andra insekter eller fjädermygglarver. Den vuxna honan äter pollen eller nektar från blommor medan den vuxna hanen inte äter någonting.

STORLEK: Larven är ungefär 10 mm lång. Den vuxna blir upp till 10 mm lång.

ANDNING: Tar upp syre genom huden och lagrar det i blodet. Den vuxna andas med trakéer.

MILJÖ: Larverna kan leva fritt i vattnet eller i rör på botten. Den vuxna lever på land och flyger.

VISSTE DU ATT: Trots att fjädermyggan är en insekt har larven inga ben. Larverna kan ha olika färger, vissa är knallröda och vissa är gröna eller genomskinliga. Puppen kan man också hitta i vattnet.



BROMSAR 🍌🍃

FÖDA: Larven äter insektslarver. Den vuxna bromsen suger blod från djur eller äter nektar.

STORLEK: Larven kan bli upp till 40 mm. Den vuxna bromsen blir 10-16 mm.

ANDNING: Larven andas genom ett rör på bakkroppen. Den vuxna andas med trakéer.

MILJÖ: Larven lever i vattnet eller i väldigt blöta marker innan de förpuppar sig. Den vuxna bromsen lever på land och flyger.

VISSTE DU ATT: Trots att bromsen är en insekt har larven inga ben.

VATTENBI 🐞

FÖDA: Fångar sitt byte med sina fångstben och sticker bytet med sin sugsnabel.

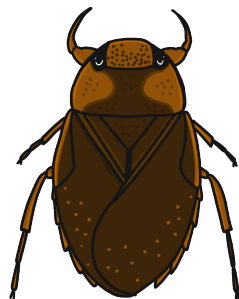
STORLEK: Upp till 15 mm lång.

ANDNING: Simmar upp till ytan för att andas.

Hämtar luft för att sedan kunna dyka ner igen.

MILJÖ: Lever bland växterna i vattnet.

VISSTE DU ATT: Vattenbin kan stickas och det kan göra ondare än ett bistick.



RYGGSIMMARE 🐞

FÖDA: Äter insektslarver, grodyngel och småfisk.

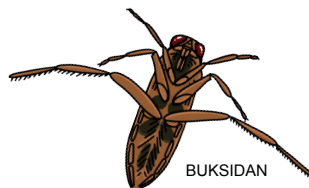
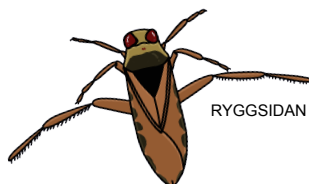
Den sticker sitt byte med sin sugsnabel.

STORLEK: 13-18 mm lång.

ANDNING: Simmar upp till ytan med bakkroppen för att andas och hämtar luft under sina täckvingar.

MILJÖ: Lever antingen i det fria vattnet eller vid ytan. Ibland flyger den.

VISSTE DU ATT: Ryggsimmaren simmar alltid på rygg. Den kan stickas och det kan göra ondare än ett bistick.



BUKSIMMARE 🐞

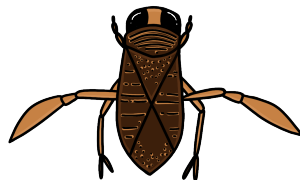
FÖDA: Äter små plankton eller döda växtdelar.

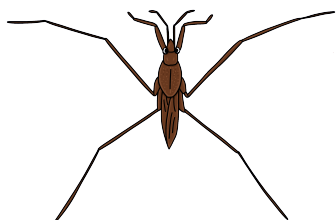
STORLEK: 10-16 mm lång.

ANDNING: Läger sig vid ytan med huvudet för att andas och samlar in luft under sina täckvingar.

MILJÖ: Lever bland växter eller i det fria vattnet, ofta vid botten. Ibland flyger den.

VISSTE DU ATT: Buksimmaren simmar alltid på mage och kroppens undersida ser silverglänsande ut där den har samlat luften som den hämtat för dykningen. Det är ett bra kamouflage.





SKRÄDDARE 🐉

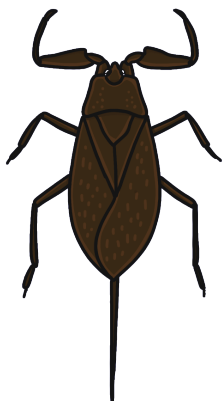
FÖDA: Den känner vibrationer av insekter som trillat ner i vattnet och sticker bytet med sin sugsnabel.

STORLEK: Upp till 17 mm lång.

ANDNING: Andas med trakéer.

MILJÖ: Lever och går på vattenytan, men kan inte simma.

VISSTE DU ATT: Det ser ut som att skräddaren bara har 4 ben, men den har 6 ben som insekter alltid har. Det korta benparet längst fram fångar den bytet med.



KLODYVEL 🐉

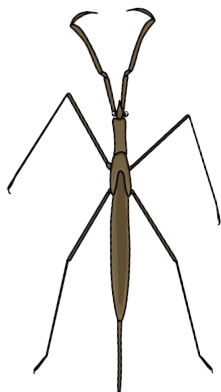
FÖDA: Fångar småkryp med sina framben som fungerar som klor och sticker bytet med sin sugsnabel.

STORLEK: Upp till 20 mm lång.

ANDNING: Andas med ett andningsrör som sitter längst bak på kroppen. Röret fungerar som en snorkel för den ska kunna andas ovanför ytan.

MILJÖ: Lever bland växter vid vattenytan

VISSTE DU ATT: Klodyvlar är dåliga simmare och behöver stöd från växter för att kunna hålla sig vid ytan och andas, annars kan de drunkna.



STAVLIK VATTENSKORPION 🐉

FÖDA: Fångar småkryp med sina framben som fungerar som klor. Den sticker bytet med sin sugsnabel.

STORLEK: Upp till 70 mm lång.

ANDNING: Andas med sitt andningsrör som sitter längst bak på kroppen. Röret fungerar som en snorkel för att den ska kunna andas ovanför ytan.

MILJÖ: Lever bland växter vid vattenytan.

VISSTE DU ATT: Stavlik vattenscorpion är en dålig simmare och behöver växter för att hålla sig vid ytan och andas.

DYKARE 🐛

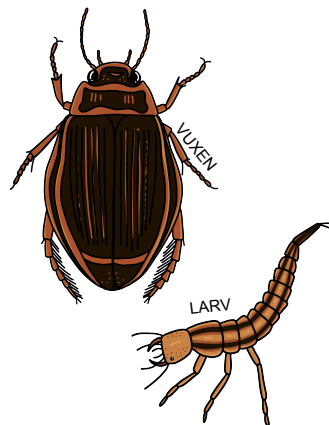
FÖDA: Äter insektslarver, småfisk, grodor och salamandrar. Larven fångar sitt byte med käkarna.

STORLEK: Den vuxna kan bli upp till 40 mm lång. Larven kan bli upp till 70 mm lång.

ANDNING: Dykarbaggen simmar upp med bakkroppen vid ytan för att andas och hämtar luft i en luftbubbla.

MILJÖ: Lever i det fria vattnet.

VISSTE DU ATT: Dykare kan flyga. Gärna när det är soligt och fint väder.



PALPBAGGAR 🐛

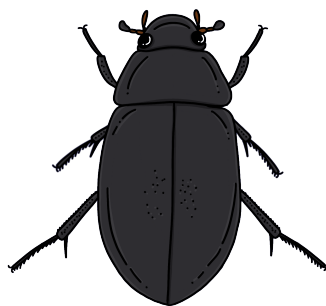
FÖDA: Äter insektslarver, snäckor och alger.

STORLEK: 36-50 mm lång.

ANDNING: Palpbaggen lägger sig med bakkroppen vid ytan för att andas och hämtar luft i en luftbubbla.

MILJÖ: Lever i det fria vattnet.

VISSTE DU ATT: Palpbaggen liknar dykarbaggen, men är inte lika anpassad till simning och har inga årlika bakben. Palpbaggen är oftast kolsvart.



VIRVELBAGGAR 🐛

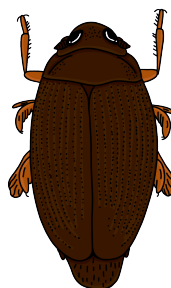
FÖDA: Äter insektslarver.

STORLEK: Upp till 6 mm lång.

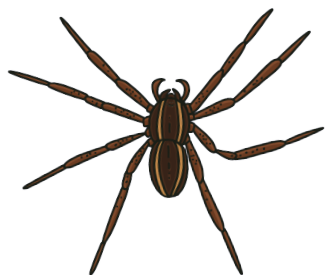
ANDNING: Virvelbaggen lägger sig med bakkroppen vid ytan för att andas och hämtar luft i en luftbubbla.

MILJÖ: Simmar runt på vattenytan, nästan som i en virvel.

VISSTE DU ATT: Virvelbaggen kan misstas med dykarbaggen, men virvelbaggen är vanligen mindre.



SPINDELDJUR



KÄRRSPINDEL 🦋

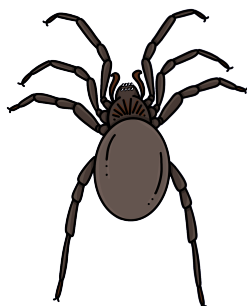
FÖDA: För att fånga sitt byte springer den på vattenytan. Den äter fiskyngel, grodyngel eller insektslarver.

STORLEK: Kroppslängd är 9-20 mm. Med benen inräknade kan spindeln bli upp till 70 mm lång.

ANDNING: Andas med trakeér.

MILJÖ: Lever på vattenytan.

VISSTE DU ATT: Kärrspindeln är Sveriges största spindelart.



VATTENSPINDEL 🦋

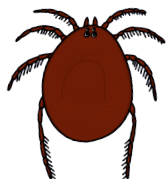
FÖDA: Fångar sina byten med hjälp av nät under vattenytan.

STORLEK: Upp till 15 mm lång.

ANDNING: Har små hår på bakkroppen som håller fast luften. Detta gör att spindeln kan dyka ner i vattnet och andas med luften på bakkroppen.

MILJÖ: Vattenspindeln har sitt bo under vattenytan, i en luftbubbla bland växter.

VISSTE DU ATT: Luften på spindelns bakkropp gör att den ser silverglänsande ut i vattnet. Vattenspindeln kan spinna nät under vattenytan.



VATTENKVALSTER 🦋

FÖDA: Äter insektslarver och kan vara parasiter på vattenskalbaggar och vattenskinbaggar.

STORLEK: Upp till 8 mm lång.

ANDNING: Tar upp syre genom huden.

MILJÖ: Lever bland växter och alger.

VISSTE DU ATT: Ser ut som små röda bollar när de simmar runt.

KRÄFTDJUR

SÖTVATTENSGRÅSUGGA 🐛

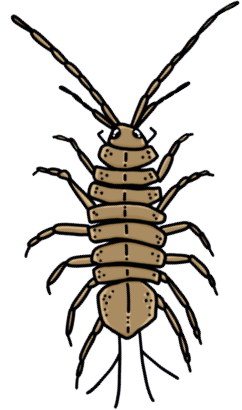
FÖDA: Äter förmultnande och ruttnande växter på botten, men också döda djur.

STORLEK: 10-15 mm lång.

ANDNING: Andas med gälar som sitter bakom det sista benparet.

MILJÖ: Lever på botten bland växter och förmultnande löv.

VISSTE DU ATT: Sötvattensgråsuggan är i princip den enda arten av gråsuggor vi hittar i sötvatten i Sverige.



KARPLUS 🐛

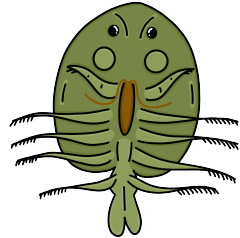
FÖDA: Suger blod från fiskar eller yngel.

STORLEK: Upp till 7 mm lång.

ANDNING: Andas med gälar.

MILJÖ: Lever fritt i vattnet eller fastsittande på fiskar eller yngel.

VISSTE DU ATT: De lever som parasiter på fiskar eller yngel.



BLÖTDJUR

SNÄCKOR



DAMMSNÄCKOR

FÖDA: Skrapar med sin tunga för att äta växter och alger.

STORLEK: 50-60 mm lång.

ANDNING: Måste upp till ytan för att andas.

MILJÖ: Lever bland växter i vattnet.

VISSTE DU ATT: Dammsnäckor är både hanar och honor samtidigt.



POSTHORNSSNÄCKOR

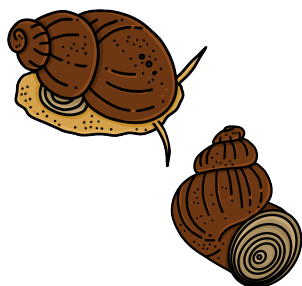
FÖDA: Skrapar med sin tunga för att äta växter och alger.

STORLEK: Upp till 35 mm breda.

ANDNING: Måste upp till ytan för att andas.

MILJÖ: Lever bland växter i vattnet.

VISSTE DU ATT: Posthornssäckor är både hanar och honor samtidigt.



SNYTESNÄCKOR

FÖDA: Skrapar med sin tunga för att äta växter och alger.

STORLEK: Upp till 10 mm.

ANDNING: Andas med gälar.

MILJÖ: Lever bland växter i vattnet.

VISSTE DU ATT: Snytesnäckor har ett lock som de kan stänga framför öppningen. Snytesnäckor är antingen hanar eller honor, inte båda samtidigt.

MUSSLOR

KLOTMUSSLOR

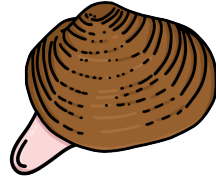
Föda: Silar i sig plankton genom små rör.

Storlek: Upp till 10 mm bred.

Andning: Andas med små rör samtidigt som den silar efter mat.

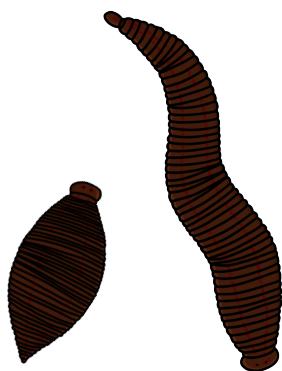
Miljö: Bor på botten där den gräver ner sig med sin fot.

Visste du att: Musslor bildar årsringar på skalet och kan bli över 100 år gamla.



RINGMASKAR

IGLAR



HÄSTIGEL 🦎

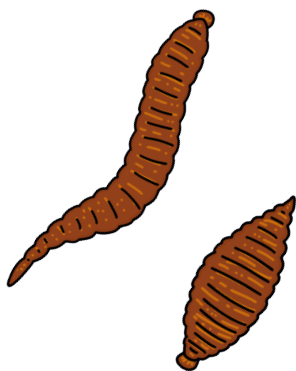
FÖDA: Äter maskar, insektslarver eller grodyngel som den sväljer hel.

STORLEK: Upp till 100 mm lång.

ANDNING: Andas genom huden.

MILJÖ: Lever på stenar eller klippor, eller sitter på förmultnande löv på botten.

VISSTE DU ATT: Igeln kan förflytta sig på två olika sätt. Den kan förflytta sig på botten med hjälp av sugproppar på fram- och bakkroppen, eller simma som en ål.



HUNDIGEL 🦎

FÖDA: Äter maskar, insektslarver, kräftdjur och snäckor som den suger i sig.

STORLEK: Upp till 50 mm lång.

ANDNING: Andas genom huden.

MILJÖ: Lever på stenar eller klippor, eller sitter på förmultnande löv på botten.

VISSTE DU ATT: Igeln kan förflytta sig på två olika sätt. Den kan förflytta sig på botten med hjälp av sugproppar på fram- och bakkroppen, eller simma som en ål.

RYGGRADSDJUR

GRODDJUR

MINDRE VATTENSALAMANDER 🐸

FÖDA: Äter småkryp, snäckor, maskar och larver.

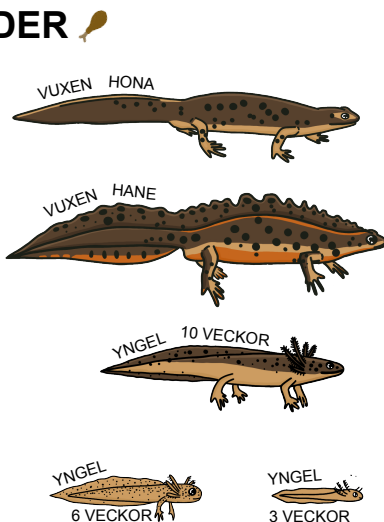
STORLEK: Upp till 100 mm lång.

ANDNING: Ynglet har gälar. Den vuxna vattensalamandern har lungor.

MILJÖ: Ynglet lever några månader i vatten, när den är tillräckligt stor kryper den upp på land.

Den vuxna lever på land men parar sig i vatten.

VISSTE DU ATT: Vattensalamandern går i dvala under vintern.



VANLIG PADDA 🐸

FÖDA: Äter daggmaskar och insekter.

STORLEK: Upp till 120 mm lång.

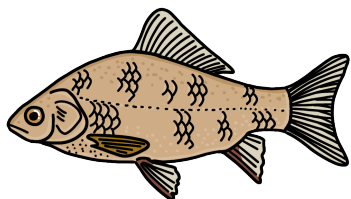
ANDNING: Ynglet har gälar. Den vuxna paddan har lungor.

MILJÖ: Ynglet lever i vattnet. Den vuxna paddan gillar fuktiga områden på land.

VISSTE DU ATT: Paddan har giftkörtlar i nacken för att inte bli uppäten.



FISKAR



RUDA 🐟 🌿

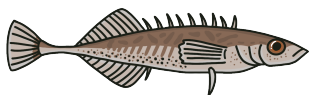
FÖDA: Äter insektslarver, insekter och ruttnande växter.

STORLEK: I dammar blir rudan inte större än 200 mm. I större sjöar kan den bli upp till 450 mm lång.

ANDNING: Andas med gälar.

MILJÖ: Finns i nästan alla typer av vatten - dammar, sjöar, stillastående och rinnande vatten.

VISSTE DU ATT: Rudan kan överleva även om allt vatten i dammen fryser till is. Den går i dvala över vintern.



SMÅSPIGG 🐟 🌿

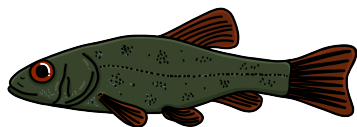
FÖDA: Äter mindre ryggradslösa djur.

STORLEK: Upp till 80 mm lång.

ANDNING: Andas med gälar.

MILJÖ: Gillar att vara där det är grunt och mycket växter. Finns i både sött och bräckt vatten.

VISSTE DU ATT: Småspiggen har mellan 7-12 små taggar på ryggen och saknar fjäll på nästan hela kroppen.



SUTARE 🐟 🌿

FÖDA: Äter leddjur eller blötdjur och ibland växter och småfiskar.

STORLEK: I dammar blir sutaren inte större än 250 mm men i större sjöar kan den bli upp till 600 mm.

ANDNING: Andas med gälar.

MILJÖ: Gillar vatten med mycket växter. Lever i både sött och bräckt vatten.

VISSTE DU ATT: Sutaren går i dvala på botten under vintern.



VETENSKAPENS HUS