

Bottenfaunan i Sättraån, Stockholms stad, 2004

Utvecklingen efter ett år med kontinuerligt vattenflöde

Christina Ekström & Stefan Lundberg
PM från Naturhistoriska riksmuseet 2005:1



Naturhistoriska
riksmuseet

I samarbete med Gatu- och fastighetskontoret, Stockholms stad



Detta PM är en fältrapport som beskriver en undersökning av bottenfaunan i Sättraån, belägen i stadsdelen Skärholmen i Stockholm. Undersökningen genomfördes den 20 april och den 3 november 2004 på uppdrag av Gatu- och fastighetskontoret i Stockholms stad. Sättraåns bottenfauna har tidigare studerats 1999 och 2000. Föreliggande undersökning är en uppföljning av de åtgärder som gjorts under 2003 i syfte att förbättra vattentillgången i Sättraån. Undersökningens mål är att erhålla ny kunskap om biologisk mångfald, samt att få bättre underlag till miljöövervakning i enlighet med intentionerna i Stockholms Vattenprogram.

Foto: Christina Ekström.

Eventuella frågor angående rapporten besvaras av författarna:

*Christina Ekström
Ekströms hydrobiologikonsult
Norr Mälarstrand 82
112 35 Stockholm*

*Stefan Lundberg
Naturhistoriska riksmuseet
Box 50007
104 05 Stockholm*

*Telefon: 08-545 548 08
Mobil: 070-714 64 58*

*Telefon: 08-519 541 35
Mobil: 0701-824 058*

E-post: ekstrom.christina@spray.se

E-post: stefan.lundberg@nrm.se

Denna rapport bör citeras: Ekström, C. & Lundberg, S. 2005. Bottenfaunan i Sättraån, Stockholms stad 2004. Utvecklingen efter ett år med kontinuerligt vattenflöde. PM från Naturhistoriska riksmuseet. 2005:1. Naturhistoriska riksmuseets småskriftserie.

ISSN: 0585-3249

Sammanfattning

På uppdrag av Gatu- och fastighetskontoret i Stockholms stad har en undersökning gjorts av bottenfaunan i Sätträån, belägen i stadsdelen Skärholmen i sydvästra Stockholm.

Sätträån ingår i ett projekt för återställning av skadade vattenmiljöer. Ån, som klassats som värdefull naturmiljö på grund av en djupt nedskuren ravin omgiven av alblandskog, har till stora delar tidvis varit torrlagd som en effekt av urbaniseringen av tillrinningsområdet.

För att förbättra kontinuiteten i vattentillförseln har en damm för magasinering och rening av dagvatten byggts. Denna togs i bruk sommaren 2003. Ett extra tillskott av vattenledningsvatten säkerställer att ån inte längre torrläggs.

Undersökningen genomfördes den 20 april och den 3 november 2004 på 7 lokaler i Sätträån, samt en lokal i dammen. Studien har gjorts för att utröna eventuella effekter på bottenfaunan av ett års kontinuerligt vattenflöde, jämfört med 1999-2000 då ån i huvudsak enbart utgjordes av smärre vattensamlingar.

Totalt påträffades 41 arter/taxa (exklusive landsnäckor) i själva Sätträån och 24 arter/taxa i dammen vid 2004 års undersökning.

Inga stora skillnader i artsammansättning har konstaterats men antalet arter/taxa och individantalet vid de olika provtagningslokalerna har ökat.

Artsammansättningen i Sätträån är präglad av arter/taxa som brukar förekomma i organogen miljö, d v s mer eller mindre stillastående vatten. Dessa är tåliga - mycket tåliga mot organisk belastning, men också några måttligt tåliga arter/taxa påträffades.

Försurningstoleranta arter/taxa förekommer i Sätträån, men också försurningskänsliga, t ex sötvattensmärlan *Gammarus pulex* och larver av nattsländan *Baera pullata*.

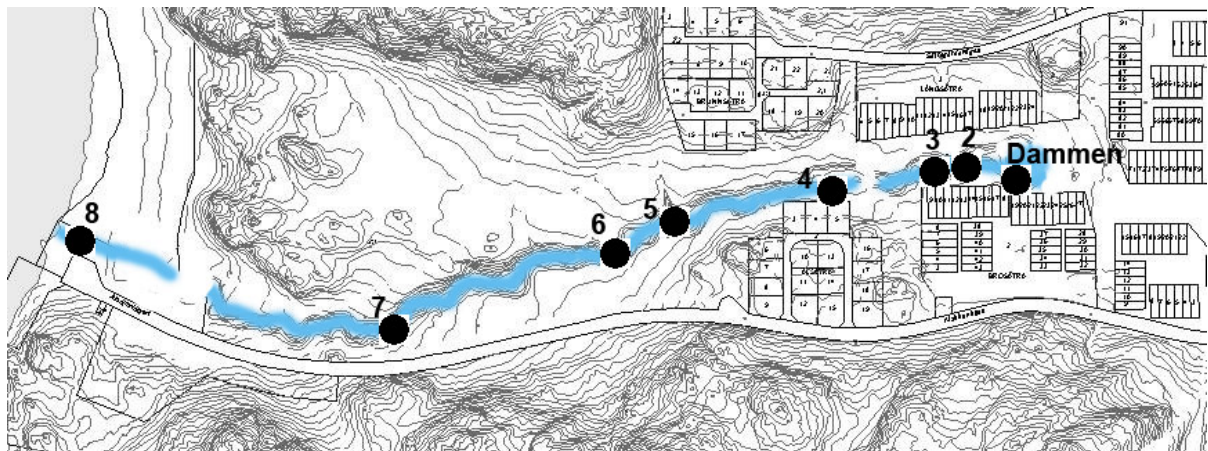
Dagsländelarver tillhörande släktet *Caenis* har etablerat sig i dammen och i ån.

Bakgrund och syfte

Denna rapport har utarbetats på uppdrag av Gatu- och Fastighetskontoret, Stockholms stad. Provtagning (fältarbete) och analys har utförts av Christina Ekström, Ekströms hydrobiologikonsult. Rapporten har utarbetats i samarbete med Stefan Lundberg, Naturhistoriska riksmuseet. Urban Pettersson, Örebro, har gjort statistiska beräkningar av biologiska index. Snäckor har identifierats av Ted von Proschwitz vid Naturhistoriska museet i Göteborg.

Undersökningen har genomförts för att studera eventuella effekter på bottenfaunan, efter ett år med kontinuerligt vattenflöde.

Bottenfaunan i Sättraån har tidigare undersökts 1999-2000 (Ekström & Lundberg 2001).



Figur 1. Karta visande provtagningslokalerna i Sättraån under 2004. Lokalerna 2 – 8 utgörs av strömvattenmiljöer. Lokal "Dammen" utgörs av en dagvattendamm i åns övre del, anlagd under 2003. (Karta med tillstånd från Gatu- och fastighetskontoret, Stockholms stad).

Områdesbeskrivning

Sättraån är huvudsakligen belägen i Sättra friluftsområde i stadsdelen Skärholmen i sydvästra Stockholm. Sättraån är klassad som den mest värdefulla vattenmiljön i området (Collinder, 1997). Den har ett djupt nedskuret vindlande lopp i en ravin som utbildats då bäcken en gång i tiden hade ett större vattenflöde. Den bitvis djupa ravinen, som meandrar i siltiga sediment, är så vackert formad att den klassats som varande av länsintresse för naturvården (Länsstyrelsen 1993).

Ån har i dag en sträckning av ca en kilometer. Den hade för ca 90 år sedan en betydligt längre sträckning, ca 6 km, ända bort mot Långsjön mellan Stockholms och Huddinge kommuner. Utbyggnad av bebyggelse, vägar och tunnelbana har dock drastiskt minskat tillrinningsområdet från ca 11-12 km² till dagens ca 0,2 km². Stora delar är dessutom kulverterat och vattnet leds i rörsystem direkt ut i Mälaren (Stockholm Vatten AB, 1997).

För att förbättra kontinuiteten i vattenflödet har en liten damm (Figur 8 och 9) anlagts i den översta delen av ån, färdigställd sommaren 2003. Dammen tar emot dagvatten från ett närbeläget radhusområde och fungerar som utjämnings- och sedimentationsbassäng för dagvattenflödet. Dricksvatten tillförs också från en vattenledning ett 20-tal m nedströms

dammen för att säkra vattenflödet under torrperioder. Den närmast dammen belägna delen av Sätträån är fortfarande torrlagd, men längre ner är vattenflödet kontinuerligt

Åns närmaste omgivning består av ett bälte av al- och blandlövskog, vilket gör att man på avstånd uppfattar Sätträån som en helt ”opåverkad” strömvattenmiljö (Figur 2).



Figur 2. Al- och blandlövskog i Sätträåns dalgång.

Metodik

Insamling av bottenfauna genomfördes den 20 april och 3 november på 7 lokaler i Sätträån, samt i dammen (Figur 1). Inga, för standardiserad biologisk provtagning i rinnande vatten, lämpliga provtagningslokaler kunde påträffas i Sätträån. Bottenmaterialet utgjordes av organogent sediment vid alla lokaler utom vid lokal 4 närmast nedströms en vägbank över ån, där också inslag av sand förekom. Dessutom förekommer inslag av sand vid lokal 6 och 7. Vid lokal 7 finns även något grus. För att kunna jämföra med den tidigare undersökningen (Ekström & Lundberg 2000) har samma metodik använts. Prover insamlades genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter det uppslammade materialet insamlades med akvariehåv. I dammen användes en större håv för håvning i vegetationen, sparkprovtagning ansågs inte lämpligt med tanke på dammens konstruktion.

Det insamlade bottenfaunamaterialet fixerades i 80 % alkohol, varefter utplockning och analys av djuren skedde under stereomikroskop. Viktigare indikatorarter har om möjligt bestämts till art medan övriga taxa bestämts till skiftande taxonomiska nivåer som släkte, familj, eller ordning.

Identifiering

Vid identifieringen av bottenfaunan har främst följande bestämmningslitteratur använts: (Edington et al. 1995, Nilsson, 1996, 1997, Wallace et al. 1990). De utplockade och identifierade djuren har sedan konserverats i 80 % alkohol och förvaras som referens i de vetenskapliga samlingarna vid Naturhistoriska riksmuseet. Snäckor har identifierats av specialist från Naturhistoriska museet i Göteborg.

Utvärdering

Utvärderingen av bottenfaunamaterialet har gjorts med hjälp av nedanstående biologiska index, som närmare beskrivs i Degerman et al. (1994), Friberg et al. (1996), Gärdenfors (2000), Wiederholm & Johansson (1999).

1. Totalt antal arter/taxa.
2. Totalt antal individer av olika arter/taxa.
3. FSI. Förekomst av förurningskänsliga arter/taxa.
4. FUI. Functional Unit Index. Fördelning av funktionella grupper bland bottenfaunan.
5. FOI. Förekomst av föroreningskänsliga arter/taxa.
6. Shannons diversitetsindex (H').
7. ASTP-index (Average score per taxon).
8. Medins surhetsindex.
9. DFI (Dansk FaunaIndex).
10. Förekomst av rödlistade arter.

Biologiska index används för bedömning av olika former av påverkan på bottenfauna, och grundar sig på kunskaper om olika arters förorenings- och förurningskänslighet samt hur det normalt ser ut på en lokal med likvärdiga förutsättningar som den undersökta.

I Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Wiederholm & Johansson 1999) ställs gränsvärden upp för olika index. Gränsvärdena kan användas för att bedöma och klassa miljötillstånd och avvikelser från jämförvärden. Shannon- ASTP-, och Dansk faunaindex samt ”Medins surhetsindex” är tillämpbara i rinnande vatten. Shannons diversitetsindex (H') och ASTP-index, karaktäriseras som allmänna föroreningsindex (Plafkin et al. 1989, Shannon 1948), och fungerar bäst vid bedömning av graden av påverkan från näringsämnen (organiskt material). Dansk faunaindex (DFI) mäter och klassar miljötillståndet gällande näringsämnen (organiskt material) (Friberg et al. 1996). Medins surhetsindex mäter och klassar graden av förurningspåverkan (Henrikson & Medin 1986).

Vid tolkning av resultat får man inte sätta likhetstecken mellan ”måttligt” och ”normalt”. Normalt är att hitta färre arter i små vattendrag än i stora. Stora vattendrag har normalt en större rikedom av lämpliga livsmiljöer som passar fler arter. I näringsfattiga (oligotrofa) vatten är det också normalt att hitta en lägre individtäthet än i näringsrika (eutrofa). Antalet arter/taxa som anges på en lokal är det minsta antal som säkert finns, eftersom man aldrig kan samla in det totala antalet som finns där.

Resultat

Vid 2004 års undersökningar påträffades totalt 41 arter/taxa i själva Sätträån och 24 arter/taxa i dammen (landsnäckor ej inräknade). Antalet varierade mellan 22 och 36 på de enskilda provtagningslokalerna.

I dammen dominerade dagsländelarver (*Cloeon* sp.) i både vår- och höstprovet. I själva ån dominerade oftast fjädermygglarver (Chironomidae) och/eller ärtmusslor (*Pisidium* spp.).

Försurningstoleranta till mycket försurningstoleranta taxa var vanliga, som fjädermygglarver och ärtmusslor (*Pisidium*), men även försurningskänsliga taxa som märkräftor *Gammarus pulex*, dagsländelarver *Caenis* sp., nattsländelarver *Baera pullata* och *Agraylea* sp. (den senare bara i dammen) förekom.

Representanter från alla funktionella grupper fanns i hela ån. Detritusätare, som var den mest dominerande gruppen, utgjordes mestadels av fjädermygglarver (Chironominae och Tanytarsinae) i höstproverna. Vårproverna (vid lokalerna 4, 7 och 8) dominerades huvudsakligen av fåborstmaskar (Oligochaeta), samt i dammen av dagsländelarver (*Cloeon* sp.). Filtreare, vanligen ärtmusslor, *Pisidium* spp., dominerade vid några lokaler. Skrapare i form av fjädermygglarver, tillhörande familjen Orthocladinae, var dominerande funktionell grupp i höstproverna från lokal 3 och 5.

De flesta förekommande bottendjuren var tåliga till mycket tåliga för organisk belastning, men några måttligt tåliga (fåborstmasken *Eiseniella tetraedra*, skalbaggsfamiljen *Colymbetinae*, och skalbaggsfamiljerna *Helophorus* och *Hydraena*, nattsländelarverna *Plectrocnemia* och *Baera*, tvåvingarna *Empididae* och *Limonidae*) samt ett känsligt taxon (fåborstmasken *Stylodrilus herangianus*) förekom.

Shannons index

Detta index varierade kraftigt mellan de olika lokalerna i Sätträån, från klass 1, (mycket högt index) inga eller obetydliga störningseffekter, till klass 4 (lågt index) eller starka störningseffekter. Det senare i höstprovet (lokal 6).

I vårproverna hamnade huvuddelen av Sätträån i klass 1 (mycket högt index). Lokal 4 i klass 2 (högt index) och lokalerna 2 och 8 i klass 3 (måttligt högt index).

ASTP-index

Klass 3 – 4 (måttligt högt till lågt index) både i vår- och höstproverna tyder på tydliga till starka störningseffekter.

Dansk faunaindex

Varierade under våren mellan klasserna 2 – 4 (högt till lågt index) vilket tyder på måttliga till starka störningseffekter i ån. Dammen hamnade i klass 5 (mycket lågt index) d v s mycket starka störningseffekter. Under hösten däremot hamnade dammen i klass 3 (måttligt högt index) d v s tydliga störningseffekter medan själva ån i sin helhet hamnade i klass 2 (högt index) d v s måttliga störningseffekter.

Medins surhetsindex

Stora variationer förekom under våren mellan de olika lokalerna från klass 3 till 5 (måttligt högt till mycket lågt index) d v s tydliga till mycket starka störningseffekter. Under hösten var variationen ännu något större från klass 2 till 5 (högt till mycket lågt index) d v s måttliga till mycket starka störningseffekter. Den mycket varierande klassningen beror sannolikt huvudsakligen på att etablering av en för regionen naturlig fauna i ån ännu inte skett.

Rödlistade arter

Inga rödlistade arter har påträffats i Sättraån.

Tabell 1. Bedömning av avvikelse från jämförelsevärden för Shannon-index, ASPT-index, Dansk faunaindex och Medins surhetsindex (Wiederholm & Johansson 1999) i vårprover från Sättraån.

Avvikelse från jämförelsevärden (vårprover)					Klass			
	Shannon	ASPT	Danskt	Surhet	Shannon	ASPT	Danskt	Surhet
Dammen	1,00	0,36	0,20	0,00	1	4	5	5
Lokal 2	0,66	0,33	0,40	0,33	3	4	4	4
Lokal 3	1,02	0,47	0,80	0,33	1	4	2	4
Lokal 4	0,76	0,60	0,60	0,67	2	3	3	3
Lokal 5	1,05	0,46	0,80	0,33	1	4	2	4
Lokal 6	1,22	0,64	0,80	0,33	1	3	2	4
Lokal 7	1,08	0,57	0,60	0,33	1	4	3	4
Lokal 8	0,68	0,44	0,60	0,33	3	4	3	4

Tabell 2. Bedömning av avvikelse från jämförelsevärden för Shannon-index, ASPT-index, Dansk faunaindex och Medins surhetsindex (Wiederholm & Johansson 1999) i höstprover från Sättraån.

Avvikelse från jämförelsevärden (höstprover)					Klass			
	Shannon	ASPT	Danskt	Surhet	Shannon	ASPT	Danskt	Surhet
Dammen	0,82	0,74	0,60	0,50	2	3	3	4
Lokal 2	0,84	0,36	0,80	0,17	2	4	2	5
Lokal 3	0,72	0,43	0,80	0,83	3	4	2	2
Lokal 4	0,77	0,50	0,80	0,67	3	4	2	3
Lokal 5	0,85	0,44	0,80	0,33	2	4	2	4
Lokal 6	0,50	0,41	0,80	0,50	4	4	2	4
Lokal 7	0,91	0,51	0,80	0,50	1	4	2	4
Lokal 8	1,16	0,41	0,80	0,33	1	4	2	4

- 1 Mycket högt index.
- 2 Högt index.
- 3 Måttligt högt index.
- 4 Lågt index.
- 5 Mycket lågt index.



- Inga eller obetydliga störningseffekter.
Måttliga störningseffekter.
Tydliga störningseffekter.
Starka störningseffekter.
Mycket starka störningseffekter.

Jämförelser med tidigare undersökningar

Vid en jämförelse med de tidigare undersökningarna 1999-2000 kan man konstatera att totalantalet påträffade arter/taxa i hela vattendraget låg på ungefär samma nivå. Men många arter/taxa som bara påträffades i enstaka prov har fått en större utbredning genom att antalet på de enskilda lokalerna ökat. Totalantalet individer av olika taxa/arter har också ökat. Det gäller särskilt för fjädermygglarver (Chironomidae).

Andelen fåborstmaskar (Oligochaeta) i proverna har i allmänhet minskat medan andelen fjädermygglarver (Chironomidae) har ökat.

Vattengråsuggan *Asellus aquaticus* har blivit mer allmänt förekommande.

Märkräftan *Gammarus pulex*, som har sitt huvudsakliga utbredningsområde i ån på lokal 4, fanns i både vår och höstprover under 2004. Vid förra undersökningen påträffades den enbart i höstproverna.

Bäcksländan *Nemoura cinerea* förekommer nu i nästan hela ån.

Dagsländan *Caenis luctuosa*, som 1999-2000 endast förekom i prov från Mälarstranden, har nu påträffats i dammen.

Nattsländan *Plectrocnemia conspersa*, som endast påträffats i några enstaka exemplar 1999-2000, är nu väl etablerad i hela ån. Detsamma gäller för vattenkvalster (Hydracarina).

Några ”nya” taxa har noterats under 2004: Sötvattenspolyper eller hydor (Hydrozoa), vattenbagge (*Helophorus* sp.), tvåvingar tillhörande familjen Syrphidae, samt dagsländelarver tillhörande släktet *Caenis*.

Larver av frilevande nattsländor inom släktet *Hydropsyche* (populärt kallade ”vattenandar”), vilka förekom i enstaka exemplar 1999-2000, har ej återfunnits. Inte heller hundigeln *Erpobdella octocoleata*, liksom hoppstjärter (Collembola) samt några arter av vattenskalbaggar.

Diskussion och slutsatser

I den nyanlagda dammen har redan ett relativt stort antal djur etablerat sig. Främst insekter av diverse arter/taxa, som tack vare att de har både flygande och vattenlevande utvecklingsfas, snabbt kan hitta till ett nytt vattenområde, men också fåborstmaskar, hinnkräftor och hoppkräftor. De senare kan ha funnits med på de vattenväxter som planterats in i dammen för att skapa en naturlig miljö. Vattengråsuggan *Asellus aquaticus*, som är vanlig i nästan alla vatten som nedbrytare av organiskt material, har ännu inte påträffats i dammen. Arten kan dock med tiden förväntas etablera sig även här.

Artsammansättningen i ån präglas av arter/taxa som är tåliga – mycket tåliga mot organisk belastning. Även om både antalet individer och antalet taxa har ökat vid de olika provtagningspunkterna har organismsamhället ännu inte anpassats till en ”normal” nivå. En stor del av förekommande arter/taxa har mycket stor tolerans beträffande organisk belastning och lågt pH. Sättraån kan egentligen inte betraktas som vare sig organiskt belastad eller försurningspåverkad, den är helt enkelt fortfarande i obalans. Vilket medför att vissa arter/taxa kan utgöra en onormalt stor andel av det totala antalet individer, jämfört med hur

det ser ut i ett vattendrag som funnits under årtionden. Detta kan vara en bidragande orsak till den stora variationen i indexklassningen.

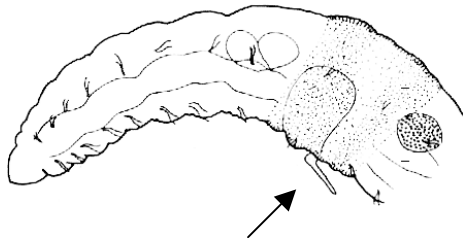
Nya arter/taxa har ännu inte hunnit etablera sig i någon större omfattning. Det är framför allt samma arter/taxa som förekom vid den tidigare undersökningen som nu har fått en större utbredning. Flera av de förekommande arterna är typiska för mer eller mindre temporära vatten. En för vattendraget naturlig fauna har ännu inte utvecklats. På några års sikt kommer sannolikt antalet taxa att öka påtagligt och balansen mellan dessa att bli mer normal. Ännu har det bara förflutit ett år sedan vattenföringen blev kontinuerlig.

Kommentarer till några av limnofaunafynden

Fåborstmaskar

Stylodrilus heringianus (Claparède, 1862) [svenskt namn saknas]

En art som oftast påträffas i sand och grus främst på grunt vatten i näringsfattiga sjöar, men också i rena källor och bäckar. *S. heringianus* anses vara en indikator på oligotrofi (Bremnes & Sloreid, 1994).

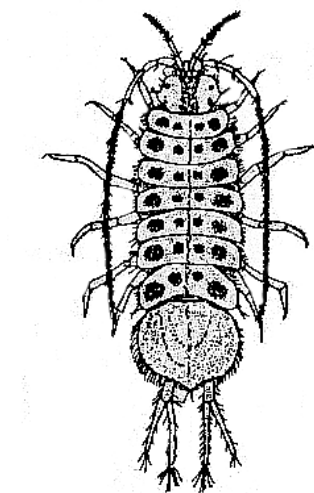


Figur 3. Framände av en köns mogen individ tillhörande arten *Stylodrilus heringianus*. Kännetecknande för denna är två långa bakåtriktade penisutskott på segment 10. Ill. Timm (1999).

Kräftdjur

Asellus aquaticus (Linnaeus, 1758) [Sötvattensgråsugga]

En art som påträffas i nästan alla sötvattensmiljöer. Trivs bäst i vegetationsrika lokaler i sjöar, dammar, diken och åar där den kan förekomma i stort antal.

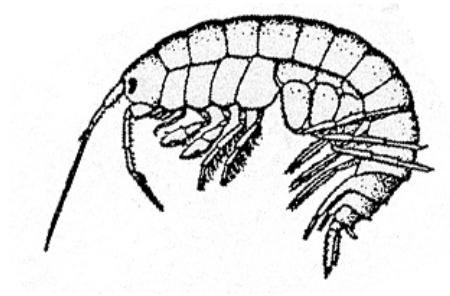


Figur 4. Sötvattensgråsugga (*Asellus aquaticus*). Ill. Nicklas Jansson.

Gammarus pulex (Linnaeus, 1758) [Bäckmärlkräfta]

Förekommer i bäckar och åar och i stillastående vatten av alla storlekar, förutsatt att de inte torkar ut. Arten kan påträffas i oligotrofa såväl som i eutrofa vatten förutsatt att syretillgången är god, och föredrar lokaler med vattenvegetation och tillgång på organiskt material. *G. pulex* är försurningskänslig och slås ut vid pH under 5,5 (Lingdell & Engblom 2002).

Den är allmänt förekommande i hela Södermanland, främst i näringsrika åar och bäckar. Mer information om artens biologi och miljökrav finns i Lingdell & Engblom (1990), Enckell (1980) samt Lingdell & Engblom (2002).



Figur 5. Bäckmärlkräfta (*Gammarus pulex*).

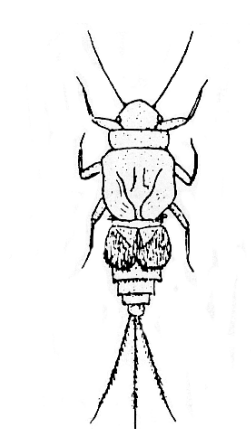
Ill. Nicklas Jansson.

Bäcksländor

Nemoura cinerea (Retzius, 1783) [Misärlända], som är vår mest föroreningståliga art av bäckslända, har påträffats i större delen av ån.

Dagsländor

Caenis, [slamdagsländor], är ett släkte, känsligt för lågt pH, som har etablerat sig såväl i dammen som i ån. En art *Caenis luctuosa* (Burmeister, 1839) påträffades vid Mälarstranden vid undersökningarna 1999-2000.



Figur 6. Larv av slamdagslända (*Caenis* sp.).

Ill. Nicklas Jansson.

Cloeon dipterum (Linnaeus 1761) [brun dammslända] är en av de få dagsländorna som föredrar stillastående vatten. Den är också tålig både mot försurning och organisk belastning.

Nattsländor

Beraea pullata (Curtis, 1834) [svenskt namn saknas]

Förekommer bland tät vegetation i våtmarker, kärr, källor och vid kanten av vattendrag.

Micropterna lateralis [svenskt namn saknas], som hör till familjen Limnephilidae, förekommer i små temporära vattendrag och diken (Wallace et al. 1990). Limnephiliderna har inte bestämts generellt i ån, men denna art förekommer.

Plectrocnemia conspersa (Curtis, 1834) [svenskt namn saknas] är vanlig i små vattendrag eller i de övre delarna av större vattendrag, där den filtrerar sin föda genom att bygga fångstnät. Är vanlig i vatten med lågt pH och tål metallförorening. Måttligt tålig mot organisk förorening.

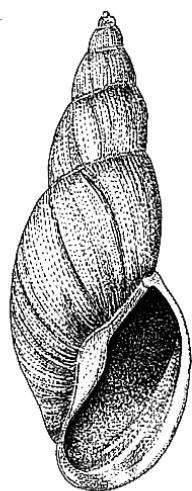
Sötvattenssnäckor

Galba truncatula (O. F. Müller, 1774) [amfibisk dammsnäcka]

Arten är amfibisk och tål långa perioder av uttorkning. Förekommer huvudsakligen i små, ofta temporära, vattensamlingar samt i diken, på fuktängar och i kärr. Den är mellanvärd för fårets levermask (*Fasciola hepatica*). Amfibisk dammsnäcka är mycket allmän i Stockholmsregionen.

Stagnicola sp. [kärrdammsnäcka]

Arten *Stagnicola palustris* har visat sig vara ett artkomplex som i Sverige omfattar tre arter. Dessa kan säkert särskiljas endast genom anatomisk undersökning. Två av dessa [*Stagnicola fuscus* (C. Pfeiffer) (Figur 7) och *S. corvus* (Gmelin)] har påvisats från Stockholmstrakten.



Figur 7. Smal sumpdammsnäcka (*Stagnicola fuscus*).
Ill: Christine Hammar.

De funna sötvattensarterna *Galba truncatula* och *Stagnicola* sp. representerar ett par av de i Stockholmstrakten vanligare och mer spridda arterna (utom de arter som huvudsakligen är bundna till medelstora – större sjöar). Karakteristiskt är att de funna arterna är tämligen ospecificerade i sina miljökrav.

Ytterligare information om arternas utbredning, uppträdande och ekologi i området/regionen samt mera allmänt finns hos von Proschwitz (1995, 1998), Hubendick (1947;1949) och Glöer & Meier-Brook (2003).

Physella heterostropha (Say, 1817) [amerikansk blåssnäcka]

En nordamerikansk art som håller på att sprida sig över Europa. Det första fyndet i Stockholmstrakten gjordes vid den tidigare undersökningen i Sättraån (1999-2000). Den är tidigare funnen på två platser utanför Göteborg. Under senare år har arten även påträffats i Bergianska trädgårdens dammar i Frescati och i en dagvattendamm på Årstafältet i Stockholm (Dannelid 2004).

Fynd av landsnäckor i Sättraåns miljöer

Succinea putris (Linnaeus, 1758) [större bärnstenssnäcka]

En mycket allmän, hygrofil (fuktälskande) art som uppträder i de flesta typer av våtmarksbiotoper (stränder, skogskärr, öppna starrkärr, fuktig ängsmark, dikesrenar). Mycket allmän i Stockholmsområdet.

Cochlicopa lubrica (O. F. Müller, 1774) [allmän agatsnäcka]

En allmän och eurotop (= art som trivs i ett brett spektrum av miljöer) art som förekommer i de flesta typer av biotoper: skogsmark, ängar, kärr etc. Även i starkt kulturpåverkade miljöer. Mycket allmän i Stockholmsområdet.

Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801) [punktsnäcka]

Tämligen allmän i de flesta typer av skogsbiotoper, dock ej på lokaler med förstört markskikt eller med stark kulturpåverkan. Förekommer även på öppna biotoper men här mindre talrik. Mycket allmän i Stockholmsområdet.

Zonitides nitidus (O. F. Müller, 1774) [kärrglanssnäcka]

En starkt hygrofil art, karakteristisk för strandbiotoper av olika slag. Uppträder även i skogskärr och ibland i öppna kärr. Allmän i Stockholmstrakten.

Referenser

- Bremnes, T. & Sloreid, S.-E. 1994. Fåbørstemark i ferskvann. Utbredelse i Sør-Norge. *Norsk institutt for naturforskning (NINA)*. Utredning 056. 41 sid.
- Colinder, P. 1997. Skärholmen, vattenmiljöer. Ekologigruppen AB. Rapport. Uppdrag åt Stockholms Gatu- och Fastighetskontor.
- Dannelid, E. 2004. Djurlivet på Årstafältet. Undersökning utförd av Erland Dannelid på uppdrag av Gatu- och fastighetskontoret. Rapport – Stockholms Stad, Gatu- och fastighetskontoret. 9 sid.
- Degerman, E., Fernholm, B., & Lingdell, P.-E. 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag. Utbredning i Sverige. – Naturvårdsverket. Rapport 4345 202 sid.
- Edington, J. M. & Hildrew, A. G. 1995. A Revised Key to the Caseless Caddies Larvae of the Brittish Isles with notes on their ecology. – *Sci. Publs. Freshw. Biol. Ass.* 53:1-134.
- Friberg, N., Larsen, S. E., Christensen, F., Rasmusen, J. V. & Skriver, J. 1996. Dansk Fauna Index: Test och modifikationer. – *Faglig rapport från Danmarks Miljøundersøkelser (DMU)*, nr. 181:1-56 sid.
- Ekström, C. & Lundberg, S. 2001. Bottenfauna i Sättraån - resultat från undersökning 1999-2000. Rapport – Miljöförvaltningen, Stockholms Stad. Vattenprogram för Stockholm.
- Engblom, E. & Lingdell, P.-E. 1983. Bottenfaunans användbarhet som pH-indikator. – Naturvårdsverket. Rapport PM 1798.
- Enckell, P. H. 1980. Kräftdjur. – Fältfauna. Bokförlaget Signum. 685 sid.
- Glöer, P. & Meier-Brook, C. 2003. Süßwasser-mollusken - Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. – 13. neuarbeitete Auflage. – DJN, Hamburg. 134 sid.
- Gärdenfors, U. 2000. Rödlstade arter i Sverige 2000. – *ArtDatabanken, SLU, Uppsala*. 397 sid.
- Henrikson, L. & Medin, M. 1986. Biologisk bedömning av försurningspåverkan på Lelångens tillflöden och grundområden 1986. – *Aquaekologerna*, Rapport till Länsstyrelsen i Älvsborgs län. 13 sid.
- Hubendick, B. 1947. Die Verbreitungsverhältnisse der limnischen Gastropoden in Südschweden. – *Zool.Bidr. Uppsala* 24:419-559.
- Hubendick, B. 1949. Våra snäckor i sött och bräckt vatten.- Illustrerad handbok. Bonniers, Stockholm 100 sid., +1 tab.
- Lingdell, P. E. & Engblom, E. 1990. Kräftdjur som miljöövervakare (taxonomiska, faunistiska och ekologiska data avseende utvalda sköldbladfotingar, gälbladfotingar, gråsuggor och märlkräftor). – *Naturvårdsverkets förlag. Rapport 3811*. 119 sid.

- Lingdell, P. E. & Engblom, E. 2002. Bottendjur som indikator på kalkningseffekter. - *Naturvårdsverkets förlag. Rapport 5235*. 191 sid.
- Länsstyrelsen i Stockholms län. 1983. Naturvårdsprogram för Stockholms län.
Stockholm Vatten AB, 1997. Ledningskartor, arbetsmaterial.
- Nilsson, A. (Ed.). 1996. Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Volume 1. *Apollo Books, Stenstrup, Denmark*, 274 sid.
- Nilsson, A. (Ed.). 1997. Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Volume 2. *Apollo Books, Stenstrup, Denmark*, 440 sid.
- Plafkin, J. L., Barbour, M.T., Porter, K.D., Gross, S.K. & Hughes, R.M. 1989. Rapid bioassessment Protocols for Use in Streams and rivers: benthic Macroinvertebrates and Fish. _ EPA. 440/4 -89-001. U.S. EPA, Washington D.C.
- von Proschwitz, T. 1995. Ekoparkens land- och sötvattensmolluskfauna. Nyundersökningar, samanställning av olika inventerings- och museimaterial samt utvärdering. *Naturhistoriska museet, Göteborg*. rapport. 58 sid.
- von Proschwitz, T. 1998. Landlevande mollusker i rikkärr i Stockholms län med särskild hänsyn till förekomst av och ekologi hos Kalkkärrsgrynsnäck (*Vertigo geyeri* Lindholm), jämte skötselrekommendationer för rikkärr. – *Länsstyrelsen i Stockholms län, miljöenheten, Underlagsmaterial* Nr 30. 56 sid.
- Shannon, D. E. 1948. A mathematical theory of communication. – *Bell System technological Journal* 37: 379-423.
- Timm, T. 1999. A Guide to the Estonian Annelida. – *Naturalist's Handbooks* 1. Estonian Academy Publishers, Tartu - Tallinn 1999. 208 sid.
- Wallace, I. D., Wallace, B. & Philipson, G. N. 1990. aKey to the Case-bearing Caddies larvae of Britain and Ireland. – *Scient. Publs. Freshw. Biol. Ass.* 51:1-237.
- Wiederholm, T. & Johansson, K. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. – *Naturvårdsverkets förlag. Rapport 4913*. 101 sid.

Förklaring till artlistor bottenfauna

De tre första kolumnerna visar en indelning av djuren efter föroreningskänslighet (A), funktionell grupp (B), känslighet mot organisk belastning (C) och rödlistad kategori (D) enligt Engblom & Lingdell, 1983; 1987; Lingdell & Engblom, 1990; Degerman et al., 1994 och Gärdenfors, 2000.

Föroreningskänslighet (A):

Föroreningsindex (FSI)

- 0 - taxas toleransgräns är okänd
- 1 - taxa har empiriskt eller experimentellt visats klara pH lägre än 4,5
- 2 - pH 4,5 - 4,9
- 3 - pH 5,0 - 5,4
- 4 - pH 5,5 - 5,9
- 5 - pH > 6,0

Funktionell grupp (B):

- 0 - ej känd
- 1 - filtrerare
- 2 - detritusätare
- 3 - rovdjur
- 4 - skrapare
- 5 - sönderdelare

Känslighet för organisk belastning (C):

Föroreningsindex (FOI)

- 0 - kunskap saknas för bedömning
- 1 - mycket tålig (taxa påträffas i höggradigt förorenat vatten)
- 2 - tålig (taxa påträffas i vatten som bedöms kraftigt påverkat av närsalter)
- 3 - måttligt tålig (taxa påträffas i vatten som bedöms måttligt påverkade av närsalter)
- 4 - känslig (taxa typiska för vatten som på sin höjd är belastade av närsalter)
- 5 - mycket känslig (taxa påträffas i vatten helt utan påverkan av närsalter, dvs. sannolikt opåverkade av organisk belastning)

Kategori enligt Rödlista 2000 (D):

- 0 - försvunnen ur landet (RE)
- 1 - akut hotad (CR)
- 2 - starkt hotad (EN)
- 3 - sårbar (VU)
- 4 - missgynnad (NT)

Lokalbeskrivning

Vattendrag: SÄTRAÅN			Lokalnamn: Dammen.
Län: AB	X-koordinat: 6575859	Y-koordinat: 1619786	Datum: 2004 04 20 / 2004 11 03
Beskrivning: Provinsamling genom håvning i vegetationen i dammens västra del.			
Närområde: gräs		Strandvegetation:	
Bottensubstrat: Sten, ngt organiskt sediment			
Medeldjup:	V-bredd:	Vattentemp. 13°C / 6,9°C	
Övrigt: Vid höstprovtagningen rikligt med "grönslick" <i>Cladophora</i> sp.			



Figur 8. Dammen, utflödet mot Sättraåns dalgång i norr.



Figur 9. Dammen i östlig riktning den 3 oktober 2004.

VATTENDRAG: SÄTRAÅN

Antal funna arter/taxa

Lokal: Dammen**Datum: 040420, 041103**

Håvning i vegetation

Totalt antal funna arter/taxa = 25

(inkl. landsnäckor och fåborstmaskar)

ARTER/TAXA	Kategori				Prov		%	
	A	B	C	D	1	2	1	2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2					
Naididae	1	2	2			3		2,6
Tubificidae spp.	3	2	1		3		2,9	0,0
Lumbriculidae	1	2	2		1		1,0	0,0
Enchytraeidae	2	2	2		1		1,0	0,0
CLADOCERA							0,0	0,0
<i>Acroperus harpae</i>	0	1	0			1	0,0	0,9
<i>Daphnia</i> sp.	0	1	0		3	3	2,9	2,6
<i>Simocephalus vetulus</i>	1	1	0		1	13	1,0	11,1
COPEPODA							0,0	0,0
Cyclopoidae	1	3	1			21	0,0	17,9
OSTRACODA, musselkräftor	3	2	2				0,0	0,0
ODONATA							0,0	0,0
Anisoptera	1	3	3		7		6,9	0,0
EPHEMEROPTERA, dagsländor							0,0	0,0
<i>Caenis horaria</i>	4	2	3			1	0,0	0,9
<i>Caenis luctuosa</i>	4	2	3			4	0,0	3,4
<i>Cloeon dipterum</i>	2	2	2		35	60	34,3	51,3
PLECOPTERA, bäcksländor							0,0	0,0
<i>Nemoura cinerea</i>	1	5	2			1	0,0	0,9
Hemiptera, skinnbaggar							0,0	0,0
Corixidae	1	3	2			2	0,0	1,7
<i>Notonecta</i> sp.	1	3	3			3	0,0	2,6
COLEOPTERA							0,0	0,0
Dytiscidae imago	1	3	2			1	0,0	0,9
<i>Haliplus</i> sp.	1	1	1		1	1	1,0	0,9
TRICHOPTERA, nattsländor							0,0	0,0
<i>Agraylea</i> sp.	4	5	1			2	0,0	1,7
DIPTERA, tvåvingar							0,0	0,0
Chironomidae	1	2	1				0,0	0,0
Chironomini	1	2	1		2		2,0	0,0
Tanytarsinae	2	2	1		16		15,7	0,0
Orthocladinae	2	2	2		6		5,9	0,0
Tanypodinae	2	2	1		7		6,9	0,0
Ceratopogonidae	1	3	1		19		18,6	0,0
HYDRACARINA, vattenkvalster	1	3	2			1		0,9
							100	100,0

SUMMA (antal individer):**102 117****SUMMA (antal taxa):****13 15**

Lokalbeskrivning

Vattendrag: SÄTRAÅN			Lokalnamn: Lokal 2. Sätträån, nedströms ruin av vattenkvarn.
Län: AB	X-koordinat: 6575859	Y-koordinat: 1619715	Datum: 2004 04 20 / 2004 11 03
Beskrivning: Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter uppslammat material insamlades med akvariehåv.			
Närområde: Al- blandlövskog			Strandvegetation: Al- blandlövskog
Bottensubstrat: Organiskt sediment			
Medeldjup: 0,05-0,1 m	V-bredd: 0,5-0,7 m	V-hastighet:	Vattentemp. 7,2 °C / 10,0 °C
Övrigt:			



Figur 10. Lokal 2 i Sätträån, nedströms ett dräneringsrör vid kvarnruin.



Figur 11. Lokal 2 i Sätträån. Strandvegetationen består av al- och blandlövskog.

VATTENDRAG: SÄTRAÅN

Antal funna arter/taxa

Lokal 2: Nedströms ruin av vattenkvarn**Datum: 040420, 041103**

Totalt antal funna arter/taxa = 19

(inkl. landsnäckor och fåborstmaskar)

ARTER/TAXA	Kategori				Prov		%	
	A	B	C	D	1	2	1	2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar								
Oligochaeta indet.	1	2	2					0,0
Tubificidae spp.	3	2	1		2	1	0,7	0,3
Lumbricidae							0,0	0,0
<i>Stylodrilus heringianus</i>	3	2	3				0,0	0,0
Lumbriculidae	1	2	2				0,0	0,0
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2	2	3				0,0	0,0
Enchytraeidae	2	2	2				0,0	0,0
NEMATODA, rundmaskar	2	3	1		1		0,3	0,0
ISOPODA, gråsuggor							0,0	0,0
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2				0,0	0,0
OSTRACODA, musselkräftor	3	2	2				0,0	0,0
COPEPODA							0,0	0,0
Cyclopoidae	1	3	1		98	2	32,6	0,6
Harpacticidae	1	0	1		56	8	18,6	2,5
COLEOPTERA, skalbaggar							0,0	0,0
<i>Helophorus</i> sp. Imago	3	0	3		1		0,3	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor							0,0	0,0
<i>Baera pullata</i>	4	5	3				0,0	0,0
Limnephilidae	1	5	2			6	0,0	1,9
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3			1		0,3
DIPTERA, tvåvingar							0,0	0,0
Ceratopogonidae	1	3	1		3		1,0	0,0
Chironomidae	1	2	1				0,0	0,0
<i>Chironomini</i>	1	2	1		2	13	0,7	4,1
<i>Tanytarsinae</i>	2	2	1		2	119	0,7	37,9
<i>Orthocladinae</i>	2	4	2		1	22	0,3	7,0
<i>Tanypodinae</i>	1	3	1		1	25	0,3	8,0
Empididae	2	3	3			3		1,0
Limoniidae	3	4	3			1	0,0	0,3
Ptychoptera	2	2	2			2	0,0	0,6
Syrphidae	2	2	2			1		0,3
HYDRACARINA, vattenkvalster	1	3	2			3	0,0	1,0
GASTROPODA, sötvattenssnäckor							0,0	0,0
<i>Stagnicola</i> sp.	3	4	3		3		1,0	0,0
BIVALVIA, musslor							0,0	0,0
<i>Pisidium</i> spp.	1	1	2		131	107	43,5	34,1
GASTROPODA, landsnäckor								0,0
<i>Cochlicopa lubrica</i>		4						0,0
<i>Oxychilus cellarius</i>		4						0,0
							100,0	100,0
SUMMA (antal individer):					301	314		
SUMMA (antal taxa):					12	15		

Lokalbeskrivning

Vattendrag: SÄTRAÅN			Lokalnamn: Lokal 3. Sätträån strax nedströms Lokal 2	
Län: AB	X-koordinat: 6575859	Y-koordinat: 1619688	Datum: 2004 04 20 / 2004 11 03	
Beskrivning: Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter uppslammat material insamlades med akvariehåv.				
Närområde: AI- blandlövskog			Strandvegetation: AI- blandlövskog	
Bottensubstrat: Organiskt sediment				
Medeldjup: 0,05-0,1 m	V-bredd: 0,6-07 m	V-hastighet: måttlig	Vattentemp. 7,0 °C / 9,4 °C	
Övrigt:				



Figur 12. Lokal 3. Strandvegetation bestående av lövskog.



Figur 13. Sätträån på lokal 3. Långsamflytande vatten i åfåran.

VATTENDRAG: SÄTRAÅN
 Antal funna arter/taxa
 Lokal 3: Något nedströms lokal 2
 Datum: 040420, 041103

Totalt antal funna arter/taxa = 24
 (inkl. landsnäckor och fåborstmaskar)

ARTER/TAXA	Kategori				Prov		%	
	A	B	C	D	1	2	1	2
TURBELLARIA	1	3	1		1		0,3	0,0
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2				0,0	0,0
Tubificidae spp.	3	2	1				0,0	0,0
Enchytraeidae	2	2	2		1		0,3	0,0
Lumbriculidae	1	2	2				0,0	0,0
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2	2	3				0,0	0,0
NEMATODA, rundmaskar	2	3	1			1	0,0	0,1
ISOPODA , vattengråsuggor							0,0	0,0
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		2	3	0,5	0,3
OSTRACODA, musselkräftor	3	2	2		4	11	1,1	1,2
COPEPODA							0,0	0,0
Cyclopoidae	1	3	1		13	2	3,4	0,2
Harpacticidae	1	0	1		97	6	25,5	0,6
EPHEMEROPTERA, dagsländor								0,0
<i>Caenis</i> sp.	4	2	3			1		0,1
PLECOPTERA, bäcksländor							0,0	0,0
<i>Nemoura cinerea</i>	1	5	2		1		0,3	0,0
COLEOPTERA, skalbaggar							0,0	0,0
Dytiscidae larver	1	3	2		3	1	0,8	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor							0,0	0,0
<i>Hydropsyche</i> sp.	1	1	3				0,0	0,0
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2			9	0,0	1,0
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3		1	9	0,3	1,0
DIPTERA, tvåvingar							0,0	0,0
Chironomidae							0,0	0,0
<i>Chironomini</i>	1	2	1		27	5	7,1	0,5
<i>Tanytarsinae</i>	2	2	1		107	190	28,2	20,5
<i>Orthocladinae</i>	2	4	2		50	550	13,2	59,4
<i>Tanypodinae</i>	1	3	1		32	70	8,4	7,6
Ceratopogonidae	1	3	1		1	4	0,3	0,4
Empididae	2	3	3			8		0,9
Psychodidae	3	2	1		2	1	0,5	0,1
Ptychoptera paludosa	2	2	2			29		3,1
HYDRACARINA, vattenkvalster	1	3	2		4	23	1,1	2,5
GASTROPODA, sötvattenssnäckor							0,0	0,0
<i>Galba truncatula</i>	3	4	2		4		1,1	0,0
BIVALVIA, musslor							0,0	0,0
<i>Pisidium</i> spp.	1	1	2		30	3	7,9	0,3
GASTROPODA, landsnäckor							0,0	0,0
<i>Cochlocopa lubrica</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Zonitoides nitidus</i>	0	4	0				0,0	0,0
							100,0	100,0
SUMMA (antal individer):					380	926		
SUMMA (antal taxa):					18	19		

Lokalbeskrivning

Vattendrag: SÄTRAÅN	Lokalnamn: Lokal 4. Sättraån, strax nedströms vägbank		
Län: AB	X-koordinat: 657557	Y-koordinat: 1619615	Datum: 2004 04 20 / 2004 11 03
Beskrivning: Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter uppslammat material insamlades med akvariehåv.			
Närområde: AI- blandlövskog			Strandvegetation: AI- blandlövskog
Bottensubstrat: Sand-grus, organiskt sediment			
Medeldjup: 0,05 – 0,1 m	V-bredd: 1 m	V-hastighet: långsamflytande	Vattentemp. 8,4 °C / 9,0 °C
Övrigt			



Figur 14. Sättraån på lokal 4. Prover tas med bottenfaunahåv.



Figur 15. Lokal 4. Ån kantas här av äldre lövträd.

VATTENDRAG: SÄTRAÅN
 Antal funna arter/taxa
 Lokal 4: Nedströms vägbank
 Datum: 040420, 041103

Totalt antal funna arter/taxa = 22
 (inkl. landsnäckor och fåborstmaskar)

ARTER/TAXA	Kategori				Prov		%	
	A	B	C	D	1	2	1	2
TURBELLARIA	1	2	1		1		0,1	0,0
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2				0,0	0,0
Naididae	1	2	2				0,0	0,0
Tubificidae spp.	3	2	1		335	10	35,5	1,1
NEMATODA, rundmaskar	2	3	1		3		0,3	0,0
ISOPODA, gråsuggor							0,0	0,0
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		8	51	0,8	5,4
AMPHIPODA, märlkräftor							0,0	0,0
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		2	6	0,2	0,6
OSTRACODA, musselkräftor	3	2	2				0,0	0,0
COPEPODA							0,0	0,0
Cyclopoidae	1	3	1		2	1	0,2	0,1
Harpacticidae	1	0	1		48	1	5,1	0,1
COLLEMBOLA, hoppstjärter	1	5	1				0,0	0,0
PLECOPTERA, bäcksländor							0,0	0,0
Nemouridae	1	3	3			1	0,0	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar							0,0	0,0
Coleoptera indet.	0	0	0				0,0	0,0
Dytiscidae larver	1	3	2		5		0,5	0,0
<i>Elodes</i> sp. larver	2	5	2				0,0	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor							0,0	0,0
<i>Baera pullata</i>	4	5	3		2		0,2	0,0
Limnephilidae	1	5	2			8	0,0	0,8
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3		2	17	0,2	1,8
DIPTERA, tvåvingar							0,0	0,0
Chironomidae	1	2	1				0,0	0,0
Chironomini	1	2	1		8	7	0,8	0,7
Tanytarsinae	2	2	1		6	76	0,6	8,0
Orthocladinae	2	4	2		21	126	2,2	13,2
Tanypodinae	1	3	1		92	70	9,8	7,4
Ceratopogonidae	1	3	1		12	5	1,3	0,5
Psychodidae	3	2	1			1	0,0	0,1
<i>Ptychoptera</i> sp.	2	2	2			1	0,0	0,1
HYDRACARINA, vattenkvalster	1	3	2		2	21	0,2	2,2
BIVALVIA, musslor							0,0	0,0
<i>Pisidium</i> spp.	1	1	2		393	550	41,7	57,8
GASTROPODA, sötvattenssnäckor							0,0	0,0
<i>Stagnicola</i> sp. juv.	3	4	2		1		0,1	0,0
GASTROPODA, landsnäckor							0,0	0,0
<i>Cochlicopa lubrica</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Succinea putris</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Punctum pygmaeum</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Zonitoides nitidus</i>	0	4	0				0,0	0,0
							100,0	100,0
SUMMA (antal individer):					943	952		
SUMMA (antal taxa):					18	17		

Lokalbeskrivning

Vattendrag: SÄTRAÅN			Lokalnamn: Lokal 5. Sätträån, nedströms Lokal 4
Län: AB	X-koordinat: 6575792	Y-koordinat: 1619477	Datum: 2004 04 20 / 2004 11 03
Beskrivning: Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter uppslammat material insamlades med akvariehåv.			
Närområde: Al-blandlövskog			Strandvegetation: Al- blandlövskog
Bottensubstrat: Organiskt sediment			
Medeldjup: 0,05- 0,1 m	V-bredd: 0,7-1m	V-hastighet: måttlig	Vattentemp. 9,2 °C / 7,0°C
Övrigt:			



Figur 16. Lokal 5. Al och blandlövskog i dalgången.



Figur 17. Sätträån på lokal 5. Sten och block i åfåran.

VATTENDRAG: SÄTRAÅN

Antal funna arter/taxa

Lokal 5: Nedströms lokal 4**Datum: 040420, 041103**

Totalt antal funna arter/taxa = 22

(inkl. landsnäckor och fåborstmaskar)

ARTER/TAXA	Kategori				Prov	Prov	%	%
	A	B	C	D	1	2	1	2
HYDROZOA, Hydra	3	1	0		5		1,2	0,0
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2				0,0	0,0
Naididae	1	2	2				0,0	0,0
Tubificidae spp.	3	2	1		17		4,0	0,0
Enchytraeidae	2	2	2		1		0,2	0,0
NEMATODA, rundmaskar	2	3	1		1		0,2	0,0
ISOPODA, gråsuggor							0,0	0,0
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		3	1	0,7	0,3
AMPHIPODA, märlkräftor							0,0	0,0
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2				0,0	0,0
OSTRACODA, musselkräftor	3	2	2		4	20	0,9	5,9
COPEPODA							0,0	0,0
Harpacticidae					9		2,1	0,0
COLLEMBOLA, hoppstjärter	1	5	1				0,0	0,0
PLECOPTERA							0,0	0,0
<i>Nemoura cinerea</i>	1	5	2		3		0,7	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor							0,0	0,0
<i>Baera pullata</i>	4	5	3				0,0	0,0
Limnephilidae	1	5	2			9	0,0	2,7
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3		5	2	1,2	0,6
DIPTERA, tvåvingar							0,0	0,0
Chironomidae	1	2	1				0,0	0,0
<i>Chironomini</i>	1	2	1		46	10	10,8	3,0
<i>Tanytarsinae</i>	2	2	1		39	183	9,2	54,1
<i>Orthocladinae</i>	2	4	2		127	24	29,8	7,1
<i>Tanypodinae</i>	1	3	1		29	6	6,8	1,8
Ceratopogonidae	1	3	1		8	8	1,9	2,4
Empididae	2	3	3			1		0,3
Psychodidae	3	2	1			1	0,0	0,3
<i>Ptychoptera</i> sp.	2	2	2			37	0,0	10,9
Simuliidae	1	1	2		16	3	3,8	0,9
HYDRACARINA, vattenkvalster	1	3	2			1		0,3
BIVALVIA, musslor							0,0	0,0
<i>Pisidium</i> spp.	1	1	2		101	32	23,7	9,5
GASTROPODA, sötvattenssnäckor							0,0	0,0
	3	4	2		4		0,9	0,0
<i>Stagnicola</i> sp. juv.	3	4	2		5		1,2	0,0
GASTROPODA, landsnäckor					3		0,7	0,0
<i>Cochlicopa lubrica</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Succinea putris</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Punctum pygmaeum</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Zonitoides nitidus</i>	0	4	0				0,0	0,0
							100,0	100,0
SUMMA (antal individer):					426	338		
SUMMA (antal taxa):					19	15		

Lokalbeskrivning

Vattendrag: SÄTRAÅN			Lokalnamn: Lokal 6. Nedströms Lokal 5.
Län: AB	X-koordinat: 6575779	Y-koordinat: 1619422	Datum: 2004 04 20 / 2004 11 03
Beskrivning: Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter uppslammat material insamlades med akvariehåv.			
Närområde: Al- blandlövskog			Strandvegetation: Al- blandlövskog
Bottensubstrat: Sand och organiskt sediment			
Medeldjup: 0,05- 0,1 m	V-bredd: 0,5 -1 m	V-hastighet: måttlig	Vattentemp. 9,6 °C / 6,4°C
Övrigt:			



Figur 18. Lokal 6. Al och blandlövskog i dalgången.



Figur 19. Sätraån på Lokal 6. Insamling av bottenfauna.

VATTENDRAG: SÄTRAÅN

Antal funna arter/taxa

Lokal 6: Nedströms lokal 5

Totalt antal funna arter/taxa = 26

(inkl. landsnäckor och fåborstmaskar)

Datum: 040420, 041103

ARTER/TAXA	Kategori				Prov 1	Prov 2	% 1	% 2
	A	B	C	D				
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar								
Naididae	1	2	2		1		0,7	0,0
Tubificidae spp.	3	2	1		10	6	6,6	0,5
Lumbriculidae	1	2	2			1	0,0	0,1
<i>Lumbriculus variegatus</i>	1	2	2				0,0	0,0
<i>Stylodrilus heringianus</i>	3	2	4				0,0	0,0
Enchytraeidae	2	2	2		1		0,7	0,0
NEMATODA, rundmaskar	2	3	1		2		1,3	0,0
OSTRACODA, musselkräftor	3	2	2		1	6	0,7	0,5
COPEPODA							0,0	0,0
Cyclopoidae	1	3	1		1		0,7	0,0
Harpacticidae	1	0	1		3	5	2,0	0,4
ISOPODA, gråsuggor							0,0	0,0
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		5	3	3,3	0,3
PLECOPTERA, bäcksländor							0,0	0,0
<i>Nemoura cinerea</i>	1	5	2		2		1,3	0,0
COLEOPTERA							0,0	0,0
Colymbetinae larv	1	3	3			1	0,0	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor							0,0	0,0
<i>Baera pullata</i>	4	5	3		10		6,6	0,0
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3		4	8	2,6	0,7
Limnephilidae	1	5	2		2	20	1,3	1,8
DIPTERA, tvåvingar							0,0	0,0
Chironomidae	1	2	1				0,0	0,0
Chironomini	1	2	1		10	31	6,6	2,7
Tanytarsini	2	2	1		15	900	9,9	79,4
Orthocladinae	2	4	2		14	21	9,2	1,9
Tanypodinae	1	3	1		1	16	0,7	1,4
Ceratopogonidae	1	3	1		8	7	5,3	0,6
Pediciidae	1	3	2			1	0,0	0,1
Psychodidae	3	2	1			1	0,0	0,1
<i>Ptychoptera paludosa</i>	2	2	2			39	0,0	3,4
Simuliidae	1	1	2		30	1	19,7	0,1
Tipulidae	2		2			1	0,0	0,1
HYDRACARINA, vattenkvalster						5	0,0	0,4
GASTROPODA, sötvattenssnäckor							0,0	0,0
<i>Stagnicola</i> sp. juv.	3	4	2				0,0	0,0
BIVALVIA, musslor							0,0	0,0
<i>Pisidium</i> spp.	1	1	2		32	61	21,1	5,4
GASTROPODA, landsnäckor							0,0	0,0
<i>Coccllicopa lubrica</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Succinea putris</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Vitrina pellucida</i>	0	4	0				0,0	0,0
							100,0	100,0
SUMMA (antal individer):					152	1134		
SUMMA (antal taxa):					19	20		

Lokalbeskrivning

Vattendrag: SÄTRAÅN			Lokalnamn: Lokal 7. Sätträån, strömparti med block nedströms Lokal 6.
Län: AB	X-koordinat: 6575767	Y-koordinat: 1619318	Datum: 2004 04 20 / 2004 11 03
Beskrivning: Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter uppslammat material insamlades med akvariehåv.			
Närområde: AI- blandlövskog			Strandvegetation: AI- blandlövskog
Bottensubstrat: Block med sand och grus			
Medeldjup: 0,1 m	V-bredd: 0,5 m	V-hastighet:	Vattentemp. 9,4 °C / 6,7 °C
Övrigt:			



Figur 20. Lokal 7. Lövnedfallet är stort i dalgången under hösten.



Figur 21. Lokal 7. Sandbotten med riklig förekomst av block.

VATTENDRAG: SÄTRAÅN
 Antal funna arter/taxa
Lokal 7: Strömparti med block
nedströms lokal 6
Datum: 040420, 041103

Totalt antal funna arter/taxa = 29
 (inkl. landsnäckor och fåborstmaskar)

ARTER/TAXA	Kategori				Prov		%	
	A	B	C	D	1	2	1	2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar								
Naididae	1	2	2		26		5,1	0,0
Tubificidae spp.	3	2	1		66	6	12,8	1,3
Lumbriculidae	1	2	2			1	0,0	0,2
<i>Lumbriculus variegatus</i>	1	2	2		3		0,6	0,0
<i>Stylodrilus heringianus</i>	3	2	4		9		1,8	0,0
<i>Eiseniella tetraeda</i>	2	2	3		1	1	0,2	0,2
Enchytraeidae	2	2	2		7	1	1,4	0,2
NEMATODA	2	3	1		1		0,2	0,0
ISOPODA							0,0	0,0
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2			1	0,0	0,2
OSTRACODA, musselkräftor	3	2	2			6	0,0	1,3
COPEPODA							0,0	0,0
Cyclopoidae	1	3	1		6		1,2	0,0
Harpacticidae	1	0	1		205	6	39,9	1,3
PLECOPTERA, bäcksländor							0,0	0,0
<i>Nemoura cinerea</i>	1	5	2		41		8,0	0,0
COLEOPTERA							0,0	0,0
<i>Hydraena sp.</i>	3	2	3			3	0,0	0,7
TRICHOPTERA, nattsländor							0,0	0,0
<i>Beraea pullata</i>	4	5	3			21	0,0	4,6
Limnephilidae	1	5	2		3	14	0,6	3,1
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3			6	0,0	1,3
DIPTERA, tvåvingar							0,0	0,0
Chironomidae	1	2	1				0,0	0,0
<i>Chironomini</i>	1	2	1		11	58	2,1	12,8
<i>Tanytarsinae</i>	2	2	1		39	240	7,6	53,1
<i>Orthocladinae</i>	2	4	2		26	4	5,1	0,9
<i>Tanypodinae</i>	1	3	1		9	14	1,8	3,1
Ceratopogonidae	1	3	1		7	9	1,4	2,0
Empididae	2	3	3		1	1	0,2	0,2
Limonidae	3	4	3			1	0,0	0,2
Simulidae	1	2	2		9	4	1,8	0,9
Psychodidae	3	2	1			6	0,0	1,3
Ptychoptera	2	2	2			1	0,0	0,2
Tipulidae	2	0	2			1	0,0	0,2
GASTROPODA, sötvattenssnäckor	3	4	2		15		2,9	0,0
BIVALVIA, musslor							0,0	0,0
<i>Pisidium spp.</i>	1	1	2		29	47	5,6	10,4
GASTROPODA, landsnäckor							0,0	0,0
<i>Cochlicopa lubrica</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Vertigo alpestris</i>	0	4	0				0,0	0,0
							100,0	100,0
SUMMA (antal individer):					514	452		
SUMMA (antal taxa):					20	23		

Lokalbeskrivning

Vattendrag: SÄTRAÅN			Lokalnamn: Lokal 8. Sätträån, ca 50m från Mälarstranden
Län: AB	X-koordinat: 6575768	Y-koordinat: 1618934	Datum: 2004 04 20 / 2004 11 03
Beskrivning: Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter uppslammat material insamlades med akvariehåv.			
Närområde: Al			Strandvegetation: Al
Bottensubstrat: Organiskt material			
Medeldjup: 0,1-0,15 m	V-bredd: 0,5-1m	V-hastighet: svag	Vattentemp. 9,4 °C / 5,1 °C
Övrigt			



Figur 22. Lokal 8. Parti av Sätträån nära Mälarstranden.



Figur 23. Lokal 8. Riklig förekomst av äldre alar på lokalen.

VATTENDRAG: SÄTRAÅN
 Antal funna arter/taxa
Lokal 8: ca 50m från Mälarstranden
Datum 040420, 041103

Totalt antal funna arter/taxa = 25
 (inkl. landsnäckor och fåborstmaskar)

ARTER/TAXA	Kategori				Prov		%	
	A	B	C	D	1	2	1	2
HYDROZOA, Hydra	3	1	0		6		1,2	0,0
TURBELLARIA	1	3	1		1		0,2	0,0
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar							0,0	0,0
Naididae	1	2	2		10	3	1,9	0,6
Tubificidae spp.	3	2	1				0,0	0,0
Lumbriculidae	1	2	2		1		0,2	0,0
<i>Stylodrilus heringianus</i>	3	2	4				0,0	0,0
<i>Eiseniella tetraeda</i>	2	2	3			2	0,0	0,4
Enchytraeidae	2	2	2		6	7	1,2	1,5
NEMATODA, rundmaskar	2	3	1		5	1	1,0	0,2
HIRUDINEA							0,0	0,0
Erpobdella sp.	1	3	2				0,0	0,0
COPEPODA							0,0	0,0
Cyclopoidae	1	3	1		28	7	5,5	1,5
Harpacticidae	1	0	2		360	50	70,2	10,8
OSTRACODA, musselkräftor	3	2	2		20	24	3,9	5,2
PLECOPTERA, bäcksländor							0,0	0,0
<i>Nemoura cinerea</i>	1	5	2		7	5	1,4	1,1
COLEOPTERA							0,0	0,0
Dytiscidae						1		0,2
Hydraena sp.	3	2	3				0,0	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor							0,0	0,0
Hydropsyche sp.	1	1	3				0,0	0,0
Limnephilidae	1	5	2		2	23	0,4	4,9
DIPTERA, tvåvingar							0,0	0,0
Chironomidae							0,0	0,0
<i>Chironomini</i>	1	2	1		2		0,4	0,0
<i>Tanytarsinae</i>	2	2	1		11	90	2,1	19,4
<i>Orthocladinae</i>	2	4	2		7	75	1,4	16,1
<i>Tanypodinae</i>	1	3	1		24	60	4,7	12,9
Ceratopogonidae	1	3	1		12	1	2,3	0,2
Empididae	2	3	3			56		12,0
Psychodidae	3	2	1			7		1,5
Simuliidae	1	1	2			2	0,0	0,4
HYDRACARINA, vattenkvalster						1		0,2
GASTROPODA, sötvattenssnäckor							0,0	0,0
BIVALVIA, musslor							0,0	0,0
<i>Pisidium</i> spp.	1	1	2		11	50	2,1	10,8
GASTROPODA, landsnäckor							0,0	0,0
<i>Cochlicopa lubrica</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Zonitoides nitidus*</i>	0	4	0				0,0	0,0
<i>Physella heterostropha*</i>	0	4	0				0,0	0,0
							100,0	100,0
SUMMA (antal individer):					513	465		
SUMMA (antal taxa):					17	19		

VATTENDRAG: SÄTRAÅN													
Samtliga funna arter/taxa vid de undersökta lokalerna													
* endast i dammen													
Datum: 040420, 041103													
						DAMMEN	LOKAL 2	LOKAL 3	LOKAL 4	LOKAL 5	LOKAL 6	LOKAL 7	LOKAL 8
ARTER/TAXA	AUKTOR	Kategori											
		A	B	C	D								
HYDROZOA, Hydra		3	1	0						X			X
TURBELLARIA		1	3	1					X				X
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar													
Tubificidae spp.		3	2	1		X	X		X	X	X	X	
Naididae		1	2	2		X					X	X	X
Lumbriculidae		1	2	2		X					X		X
Lumbriculus variegatus	(O. F. Müller, 1773)	1	2	2								X	
Stylodrilus heringianus	Claparède, 1862	3	2	4								X	
Enchytraeidae		2	2	2		X		X		X	X	X	X
Eiseniella tetraedra	(Savigny, 1826)	2	2	3								X	X
NEMATODA, rundmaskar		2	3	1			X	X	X	X	X	X	X
CLADOCERA, hinnkräftor													
Acropereus harpae*		0	1	0		X							
Daphnia sp.*		1	1	0		X							
Simocephalus vetulus*		0	1	0		X							
COPEPODA													
Cyclopoidae		1	3	1		X	X	X	X		X	X	X
Harpacticidae		1	0	1			X	X	X	X	X	X	X
ISOPODA , vattengråsuggor													
Asellus aquaticus	(Linnaeus, 1758)	1	5	2				X	X	X	X	X	
AMPHIPODA, märlkräftor													
Gammarus pulex	(Linnaeus, 1758)	4	5	2					X				
OSTRACODA, musselkräftor		3	2	2		X		X		X	X	X	X
EPHEMEROPTERA, dagsländor													
Cloeon dipterum*	(Linnaeus, 1761)	2	2	2		X							
Caenis horaria*	(Linnaeus, 1758)	4	2	3		X							
Caenis luctuosa*	(Burmeister, 1839)	4	2	3		X							
Caenis sp.		4	2	3				X					
ODONATA, trollsländor													
Anisoptera*		1	3	3		X							
PLECOPTERA, bäcksländor													
Nemoura cinerea	(Retzius, 1783)	1	5	2		X		X	X	X	X	X	X
HEMIPTERA, skinnbaggar													
Notonecta sp.*		1	3	3		X							
Corixidae*		1	3	2		X							
COLEOPTERA, skalbaggar													
Haliphus sp.*						X							
Colymbetinae larv		1	3	3							X		
Dytiscidae larv		1	3	2				X	X				X
Dytiscidae imago		1	3	2		X							
Helophorus sp. imago		3	0	3			X						
Hydraena sp.		3	2	3								X	

VATTENDRAG: SÄTRAÅN (forts.)													
Samtliga funna arter/taxa vid de undersökta lokalerna													
*endast i dammen													
** påträffad i Sättraån, men ej på undersökta lokaler													
Datum: 040420, 041103													
					DAMMEN	LOKAL 2	LOKAL 3	LOKAL 4	LOKAL 5	LOKAL 6	LOKAL 7	LOKAL 8	
ARTER/TAXA	AUKTOR	Kategori											
TRICHOPTERA, nattsländor		A	B	C	D								
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	(Curtis, 1834)	1	1	3			X	X	X	X	X	X	
<i>Agraylea</i> sp.*		4	5	1	X								
Limnephilidae		1	5	2			X	X	X	X	X	X	X
<i>Micropterna lateralis</i> **		0	5	0									
<i>Baera pullata</i>		4	5	3					X		X	X	
DIPTERA, tvåvingar													
Tipulidae		2		2							X	X	
Pediciidae		1	3	2							X		
Limoniidae		3	4	3			X					X	
Psychodidae		3	2	1				X	X	X	X	X	X
<i>Ptychoptera</i> sp.		2	2	2					X	X		X	
<i>Ptychoptera paludosa</i>	Meigen, 1804	2	2	2			X	X			X		
Simuliidae		1	1	2						X	X	X	X
Ceratopogonidae		1	3	1	X		X	X	X	X	X	X	X
Chironomidae													
Chironomini		1	2	1	X		X	X	X	X	X	X	X
Tanytarsinae		2	2	1	X		X	X	X	X	X	X	X
Orthocladinae		2	4	2	X		X	X	X	X	X	X	X
Tanypodinae		1	3	1	X		X	X	X	X	X	X	X
Empididae		2	3	3			X	X		X		X	X
Syrphidae		2	2	2			X						
HYDRACARINA, vattenkvalster		1	3	2	X		X	X	X	X			X
GASTROPODA, sötvattenssnäckor													
Lymnaeidae		3	4	3			X		X				
<i>Galba truncatula</i>	(O. F. Müller, 1774)	3	4	2				X		X	X		
<i>Stagnicola</i> sp.		3	4	3									
<i>Physella heterostrophra</i>	(Say, 1817)	0	4	0									X
BIVALVIA, musslor													
<i>Pisidium</i> spp.		1	1	2			X	X	X	X	X	X	X
GASTROPODA, landsnäckor													
<i>Carychium tridentatum</i>		0	4	0						X		X	
<i>Cochlocopa lubrica</i>		0	4	0			X			X		X	
<i>Cochlodina laminata</i>		0	4	0								X	
<i>Oxychilus cellarius</i>		0	4	0			X						
<i>Punctum pygmaeum</i>		0	4	0						X			
<i>Succinea putris</i>		0	4	0				X		X		X	X
<i>Zonitoides nitidus</i>		0	4	0						X	X	X	
<i>Trichia hispida</i>		0	4	0						X		X	

Tidigare utgivet i samma serie:

- 1. Förgiftar vi naturen? Tom Lötmarker 1966**
- 2. Djuriskt/mänskligt beteende Lennart Steen & Lars Fält 1967**
- 3. Tanden i kultur, fantasi och verklighet Tor Ørvig 1968**
- 4. Dinosaurier från Kina: dinosauriernas värld Krister Brood 1989**
- 5. Den svenska Sydpolsexpeditionen 1901-1903 Krister Brood 1989**
- 6. Inventering av nissöga (*Cobitis taenia*) i Edsviken, Stockholms län, 2004. Basinventering inom Edsvikensamarbetet och Natura 2000. PM från Forskningsavdelningen, Naturhistoriska riksmuseet. 2004:1. Stefan Lundberg & Bo Delling 2004**
- 7. Inventering av stormusslor i Albysjön, Tyresö kommun, 2004. Basinventering inom Tyresåsamarbetet. PM från Forskningsavdelningen, Naturhistoriska riksmuseet. 2004:2. Stefan Lundberg 2004**
- 8. Inventering av bottenfaunan i bäck mellan Flaten och Drevviken, Stockholms stad 2004. En naturvärdesbedömning utifrån bottenfaunans artrikedom. PM från Forskningsavdelningen, Naturhistoriska riksmuseet. 2004:3. Erland Dannelid & Stefan Lundberg 2004**