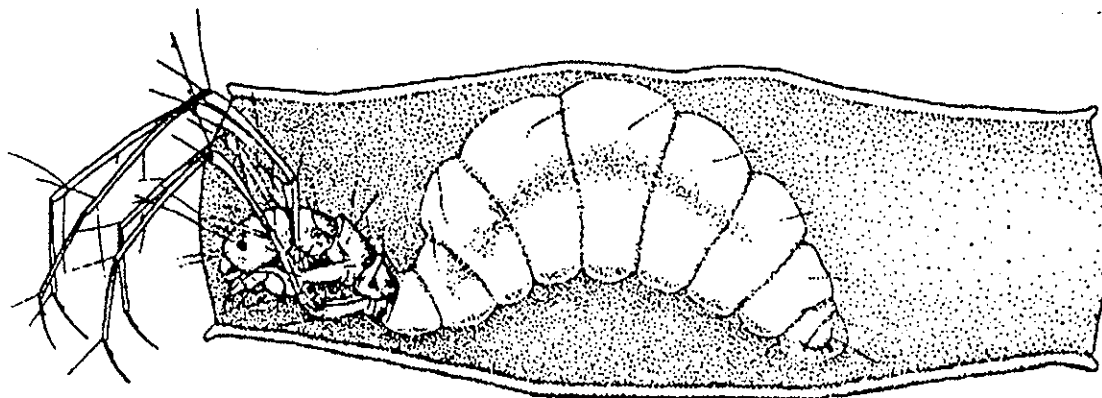




Bottenfauna i Igelbäcken

Rapport från 1998 års
bottenfaunaundersökning utförd av zoo-tax,
Naturhistoriska Riksmuseet

Bottenfaunan i IGELBÄCKEN



1 mm

Resultat från 1998 års bottenfaunaundersökning

Bottenfaunan i Igelbäcken. Resultat från 1998 års bottenfaunaundersökning.

Med särskild hänsyn till förekomst av och ekologi hos i undersökningen förekommande rödlistade evertebrater, samt skötselrekommendationer för kärr, strand- och våtmarkszoner i tillrinningsområdet till bäcken

av

Stefan Lundberg
Zoo-tax, Naturhistoriska
riksmuseet
Box 50007
104 05 Stockholm
08-519 541 35
stefan.lundberg@nrm.se

Ted von Proschwitz
Naturhistoriska museet
Box 7283
402 35 Göteborg
031-775 24 40
ted.v.proschwitz@gnm.se

Illustration på framsidan:

Larv av "kuvertbyggarslända" – *Tricholeiochiton fagesii*, påträffad i Igelbäcken. Kuvertbyggarsländan är en ovanlig (kanske förbisedd?) nattsländeart i Sverige, tidigare funnen endast i kalkrika och/eller tämligen rena vatten i landet. Står som "sårbar" art, hotkategori 2, i den nationella rödlistan för hotade arter.

Tecknad av Eva Engblom, Limnodata HB, Skinnskatteberg

Innehållsförteckning

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Sammanfattning..... | 4 |
| Inledning..... | 5 |
| Områdesbeskrivning..... | 5 |
| Tidigare faunainventeringar i Igelbäcken..... | 6 |
| Behov av skydd för Igelbäcken..... | 8 |
| Metodik..... | 9 |
| Bottenfaunalokaler..... | 10 |
| Resultat, Diskussion och Slutsatser..... | 12 |
| Bottenfaunan vid de enskilda lokalerna i Igelbäcken..... | 12 |
| Jämförelse med en tidigare bottenfaunaundersökning i Igelbäcken, maj 1988..... | 18 |
| Förslag till biotopvårdande åtgärder i Igelbäcken och dess närmiljöer..... | 20 |
| Skötselrekommendationer för kärr och våtmarkszoner i tillrinningsområdet till Igelbäcken..... | 22 |
| Kommentarer till några fynd av limnofaunaarter i Igelbäcken..... | 24 |
| Sötvattenssnäckor funna vid 1998 års undersökning..... | 26 |
| Sötvattensmusslor funna vid 1998 års undersökning..... | 28 |
| Kommentarer till sötvattensmolluskfaunan..... | 28 |
| Fynd av landsnäckor vid 1998 års undersökning..... | 29 |
| Kommentarer till landmolluskfaunan..... | 30 |
| Erkännanden..... | 31 |
| Referenser..... | 31 |
| Appendix: 1. Beskrivning av provtagningslokalerna..... | 36 |
| 2. Artlistor..... | 39 |

Sammanfattning

Under april 1998 har en bottenfaunaundersökning genomförts i Igelbäcken i Stockholms närhet. Bottenfaunaprover enligt standardiserad sparkprovsmetodik insamlades från totalt tre lokaler i Igelbäckens sträckning från Säbysjön i NV till Edsviken vid Ulriksdal i SO.

Resultaten från 1998 års undersökning visar bl a;

-att en ökning av bottenfaunans art- och individrikedom har kunnat beläggas vid två lokaler i Igelbäcken, Eggeby på Järvafältet och Ulriksdal nära bäckens mynning i Edsviken, under en 10-års period.

-att bland funna bottenfaunaarter/taxa i Igelbäcken dominerar i individantal de som är förorenings- och försurningståliga. Detta avspeglar en anpassning i artkompositionen till bäckens nutida näringsrikedom. Då bland här förekommande arter/taxa, vilka bedömts föroreningsståliga, ofta medföljer en hög tolerans även för lågt pH (försurningstålighet), innebär detta att eventuell försurningspåverkan på bottenfaunan måste bedömas som ingen eller obetydlig med hänsyn till att ett flertal representanter bland försurningskänsliga arter/taxa även förekommer.

-att bland arter som tillkommit i Igelbäcken, under de tio år som förflutit sedan tidigare jämförande bottenfaunaundersökning genomfördes, även finns ett flertal renvattenrepresentanter med höga krav på god vattenkvalitet. Detta avspeglar tillfälligt förbättrade förhållanden för bottenfaunan, vilket kan antas bero på ökad vattenföring till följd av ökad nederbörd och därmed bättre tillgång på syre i vattenmassan under åren 1997-98. Den förbättrade vattenföringen under dessa år är påtaglig för ögat men svår att belägga, då inga flödesmätningar gjorts i bäcken under perioden. Periodiskt återkommande torrår som förvärrar den generella bristen på vatten i bäcken, resulterar dock i drastiskt sämre vattenföring och total uttorkning av bäcken längs långa sträckor, vilken kan slå ut denna renvattenfauna.

-att nya fynd gjorts av nationellt rödlistade arter bland bottenfaunan. De nya rödlistefynden utgörs av en nattsländeart, "kuvertbyggarslända", *Tricholeiochiton fagesii*, sårbar, hotkategori 2. Arten är funnen i bäcken vid lokal 1, nedströms ett dämme vid Säbysjön. Även sötvattenssnäckan *Aplexa hypnorum*, ("glanssnäcka"), sällsynt, hotkategori 3, förekom i stor mängd i proverna från lokal 1 i Igelbäcken. Skal av denna art hittades även ytterligare nedströms i bäcken vid Eggeby, lokal 2, på Järvafältet vid Tensta. Detta visar att denna art och andra har möjlighet att sprida sig nedströms i bäcken. Om *A. hypnorum* verkligen är etablerad vid lokal 2 går dock ej att belägga i denna undersökning. Noteras bör att även den eutrofieringsgynnade snäckan *Gyraulus crista*, hänsynskrävande, hotkategori 4, förekom vid lokal 1.

-att den undersökta lokalen 1 i Igelbäcken och dess omgivning nära Säbysjön, en strömvattenbotten i bäcken med förekomst av sten och grus, som även står under influens av uppströms liggande sjölitoral med angränsande våtmarks- och kärrmiljöer, kan anses utgöra en nyckelbiotop som har stor betydelse för framtida återkolonisering/spridning av idag sällsynt fauna till bäcken samt dess omgivande närmiljöer nedströms på Järvafältet.

-att den nuvarande bristen på goda strömvattenbottnar, en förutsättning för att bibehålla och stärka biologisk mångfald i Igelbäcken, bör åtgärdas genom framtida biotopvård av bäckens bottnar och strandzoner. Dessa åtgärder bör främst sättas in på de delar av Järvafältet där bäcken idag håller på att växa igen.

Omgivande kärr och våtmarksområden, främst i naturreservatet vid Säbysjöns sydöstra ände, bör ytterligare inventeras på fauna/flora av olika organismgrupper innan definitiv skötselplan upprättas, så att underlaget för denna blir så bredt som möjligt. En uppföljningsplan, där man regelbundet kontrollerar effekterna av röjning, bete, slåtter etc bör också finnas med i naturvårdsplaneringen för detta område.

Inledning

Denna rapport har utarbetats på uppdrag av Miljöförvaltningen, Stockholms stad. Rapporten utgör ett led i Miljöförvaltningens arbete för att utöka kunskapen om Igelbäckens biologiska värden samt att vara ett förslag till standard för miljöövervakning av bäckens bottenfauna i framtiden. Rapportens innehåll grundar sig även på en tidigare bottenfaunaundersökning utförd i maj 1988 (Lundberg, 1993). Jämförande data finns från två undersökta Igelbäckens-lokaler vid Ulriksdal och Eggeby.

Bottenfaunaprover har insamlats i slutet av april 1998 på tre lokaler i Igelbäckens sträckning från Säbysjön i NV till mynningen i Edsviken i SO. Syftet med rapporten är att dels belägga förekomst av bottenfaunaarter/taxa i Igelbäckens avrinningsområde och deras abundans/täthet på de olika undersökta lokalerna (här har en standardiserad undersökningsmetod använts), samt att bedöma försurnings-, förorenings- och naturvärdesstatus vid undersökta partier av bäcken. På basis av erhållna resultat ges förslag till lämplig biotopvård i bäckens vattenmiljöer, i syfte att bevara och på sikt även stärka den biologiska mångfalden. Även skötselrekommendationer ges för våtmarksmiljöer i anslutning till Igelbäcken med syfte att säkra förekomsten av skyddsvärda arter här.

Områdesbeskrivning

Igelbäcken i Stockholms norra del utgör det enda enskilda vattendraget inom Stockholm med känd förekomst av flera nationellt skyddsvärda arter. Bäckens rinner en sträcka på ca en mil mellan Säbysjön i Järfälla kommun och Edsviken, en vik av Östersjön, vid Ulriksdal i Solna kommun. Fallhöjden på denna sträcka är 17 meter (Miljöförvaltningen m fl, 1994). På sin väg genom det uppländska landskapet rinner den genom ytterligare två kommuner, Stockholm och Sundbyberg. Delar av bäckens tillrinningsområde ligger även inom Sollentuna kommun (Tabell 1, Figur 1).

Tabell 1. Vattendragsuppgifter

| |
|----------------------------------------------------------------------|
| Namn; Igelbäcken |
| Län; 1, Stockholms län |
| Kommuner; Järfälla, Stockholm, Sollentuna, Sundbyberg, Solna, |
| Vattendragsnummer (SMHI); 60/61-3:1 |
| Topokarta; 10I NV, 10I NO |
| Mynningskoordinater; 658747-162566 |
| Totallängd; Ca 10 km |
| Avrinningsområdets storlek; 29 km ² |
| Andel sjö i avrinningsområdet; 0,71 % |
| Andel våtmark; 0,66 km ² |

Säbysjön i Järfälla kommun, med avrinning till Igelbäcken, är en näringsrik slättsjö som till mycket stor del är omgiven av vassar och strandskog av blandkaraktär. Sjön är ca 2,5 km lång och är som mest ca 400 meter bred. Största djupet är cirka 2 meter. Under 1990-talet har flera av sjöns strandängar restaurerats, vilket har ökat förutsättningarna för att behålla en intressant fågelfauna vid sjön. De områden som berörts av restaureringen är Säby strandäng, norr om Säby gård, Igelbäckskärret i sjöns sydöstra del (allmänt kallat för 30-meterskärret) samt Finnängen vid sjöns nordöstra del. Landskapet i sjöns närhet är omväxlande med öppna betes- och hagmarker, buskområden, lummiga lövskogar samt barrskogsområden (Järvafältets Ornitologiska Klubb, 1999).

Från den lilla sjön Djupan med omgivande kärrmarker inom Sollentuna kommun tillförs även vatten till Igelbäcken. Detta område ligger idag inom naturreservatet Västra Järvafältet (Sollentuna kommun, 1999).

Järvafältet var mellan 1915 och 1968 ett militärt övningsområde. De södra delarna är idag delvis bebyggda av bostads- och industriområdena Akalla, Husby och Kista. Större delen av det kvarvarande nordvästra Järvafältet, är sedan 1987 skyddat genom ett naturreservat benämnt "Västra Järvafältet". Detta begränsas av vägarna E18 i väster, väg 267 (Rotebroleden) i norr, E4 i öster och väg 262 i söder.

Dagvatten från bebyggda sk hårdgjorda ytor på Järvafältet leds bort i en dagvattentunnel som mynnar i Edsviken, norr om Ulriksdal. Dagvattentunneln tar främst bort naturliga högflödestoppar i tillrinningen till Igelbäcken. Borttransporten av dagvattnet medför även att stora mängder vatten "fattas" i bäcken, med periodvis låg vattenföring samt risk för uttorkning längs långa sträckor av denna som följd (Ahlfeld, 1991; Kuylentierna, 1991). Av avrinningsområdets totala yta på 29 km² saknas vatten från 11 km² enligt beräkningar som utförts av SMHI (Sanner & Gran, 1995). En tredjedel av den naturliga avrinningen från området når därmed ej bäcken idag utan leds bort.

Ulriksdalsområdet, samt Överjärva, i Solna kommun nära Igelbäckens mynning i Edsviken, utgör ett parti av Igelbäcken som har kvar viss ursprunglig naturlighet. Området har en lång kontinuitet och är längs kortare sträckor i bäckens närhet relativt opåverkat av mänskliga aktiviteter. Bäcken har här kvar sitt meandrande lopp och är kantad av äldre lövskog som ger beskuggning. Stora delar av området ingår sedan 1600-talet i Ulriksdals slottspark.

Tidigare faunainventeringar i Igelbäcken

Den tidigaste modernt upplagda inventering, avseende akvatisk biologisk mångfald, som gått att spåra inom Igelbäckens avrinningsområde är en bottenfaunaundersökning i Säbysjön 1978. Denna undersökning genomfördes i samband med de negativa förändringar som inträffat i form av ökande igenväxning av sjön vid denna tid. Detta påverkade även fågelfauna och fiskförekomst i Säbysjön negativt och aktualiserade planerna på en restaurering för att bevara sjöns naturvärden (Bergquist, 1980). Bland fynden vid denna bottenfaunaundersökning bör uppmärksammas den idag rödlistade sötvattenssnäckan *Valvata piscinalis*, hotkategori 4, hänsynskrävande. Bland förekommande larver av fjädermyggor (Chironomidae) i proverna från sjön noterades ett par ovanliga arter, *Corynocera ambigua*, som av Brundin (1949) beskrivs som en nordlig oligotrof art och *Anatopynia plumipes*, som är en utpräglad litorallevande sydlig art i eutrofa miljöer.

Igelbäckens biologiska mångfald har sedan närmare studerats från 1987, då Naturhistoriska riksmuseet startade ett inventeringsprojekt med främsta syfte att belägga förekomst av i landet sällsynta sötvattensfiskarter (se bl a Kullander m fl,1988; Projekt Artedi,1988; Strömberg & Carlberg,1989; Larje,1991) . Här återfanns då den i Sverige sällsynta och nationellt rödlistade fiskarten grönling (*Barbatula barbatula*), hotkategori 2, sårbar (Ahlén & Tjernberg,1996).

Bottenfaunaundersökningar i Igelbäcken startades i maj 1988, då provtagningar gjordes vid grönlinglokaler i bäcken avseende förekomst av makroskopiska evertebrater. Detta utfördes som ett delprojekt under fiskinventeringarna i bäcken i syfte att studera miljö kvaliteten hos den akvatiska livsmiljö som grönlingen tycks föredra (Lundberg,1988; 1996). Två lokaler med förekomst av grönling studerades vid denna tid i Igelbäcken. Den ena lokalen är belägen vid den bro som förbinder gårdarna Eggeby och Granby på Järvafältet. Den andra undersökta lokalen är belägen i slottsparken vid Ulriksdals slott, strax nedströms bron till Sörentorp.

I början av maj 1990 togs prover på bottenfaunan i Igelbäcken vid Ulriksdal i samband med ett av Länsstyrelsen i Stockholm initierat projekt gällande studier av vattenkvaliteten i några sjöar och vattendrag inom länet. Provtagningen genomfördes av Limnodata HB (Lingdell & Engblom,1991). Denna genomfördes med en något annorlunda provtagningsmetodik än vid föreliggande bottenfaunastudie och resulterade i fynd av totalt 23 olika bottenfaunaarter/taxa.

Sommaren 1993 startades det "Svenska Maskprojektet" (SMASK) vid Naturhistoriska riksmuseet (Erséus,1998). Projektet började sina studier i Ekoparken i Stockholm. Syftet är att inventera den svenska faunan av fåborstmaskar (Oligochaeta), en aratrik men dåligt känd djurgrupp i Sverige, som har många vattenlevande representanter (Erséus,1983). Till projektet inbjudna utländska forskare/specialister besökte även Igelbäcken inom Ulriksdal vid dessa studier under 1993 – 95. Resultaten från undersökningen pekade på att Igelbäcken och dess närmaste omgivning vid Ulriksdal är den artrikaste biotopen bland undersökta lokaler inom nationalstadsparken i Stockholm med avseende på förekomst av fåborstmaskar (Timm,1994; Erséus m fl,1998; 1999). Även Igelbäckens tillflöde från Säbysjön besöktes 1994 av en forskare i projektet i syfte att studera denna djurgrupp och ytterligare arter av fåborstmaskar, nya för Igelbäcken, upptäcktes här (Grimm,1994).

Under en period av sommaren 1994 genomfördes en inventering med syfte att studera förekomst av nattsländor (Trichoptera) vid några lokaler i Ekoparken. Nattsländorna har sin larvutveckling i vatten. Bl a besöktes området vid Igelbäcken, Ulriksdal, under några kvällar och insamling av flygande insekter (imagines) skedde nattetid med hjälp av UV-lampor. Även denna djurgrupp visade sig vara väl representerad med många arter i detta område (Lidén, 1994).

I samband med en omfattande och rikstäckande bottenfaunastudie av sjöar och vattendrag i Sverige genomfördes även provtagningar av bottenfaunan i Igelbäcken vid Ulriksdal våren 1995. Provtagningen, som utfördes av Institutionen för miljöanalys, SLU, Uppsala, gjordes med samma metodik som i föreliggande undersökning. Denna studie resulterade i fynd av endast 13 bottenfaunaarter/taxa i Igelbäcken vid denna tidpunkt (SLU,1995).

Ekoparkens fauna av land- och sötvattensmollusker studerades vid en omfattande inventering sommaren 1995. Igelbäcken, samt dess omgivningar vid Ulriksdal, besöktes även vid denna studie (se von Proschwitz,1995).

En ytterligare inventering har genomförts under sommaren 1996 i syfte att studera mångfalden av trollsländor (Odonata) i Ekoparken. Även hos trollsländorna utvecklas larvformerna i vatten. Totalt påträffades under denna period 19 arter inom Ekoparken. Flera av dessa arter påträffades även flygande i omgivningarna vid Igelbäcken, Ulriksdal (Dannelid,1996).

De nedre delarna av Igelbäcken, främst Ulriksdalsområdet i Solna kommun, kan därmed anses vara väl studerade under 1990-talet med avseende på biologisk mångfald i de akvatiska miljöerna i bäcken och även i dess närområde. Inventeringarna av bottenfaunan har dock varit heterogena då de utförts av olika provtagare med skilda metoder. Inga tidigare mer omfattande studier av bottenfaunan har dock fram tills nu genomförts i bäckens övre delar inom naturreservatet Västra Järvafältet, nära Säbysjön i Järfälla kommun.

Behov av skydd för Igelbäcken

I maj 1989 begärde Naturhistoriska riksmuseet hos Länsstyrelsen i Stockholms län att Igelbäcken i hela dess sträckning från Säbysjön till Ulriksdal skulle avsättas som naturreservat. Bakgrunden var skyddsbehovet för det ekologiskt värdefulla vattendraget och den i bäcken skyddsvärda fiskarten grönling. Länsstyrelsen initierade därefter två inventeringsprojekt, dels en hydrologisk undersökning (Kuylenstierna,1991), dels en omfattande naturinventering för att ge underlag till naturreservatets framtida avgränsning och bestämmelser för skötsel, vård och förvaltning (Laantee & Strid,1992). För att få ökad kunskap om Igelbäckens vattenkvalitet genomfördes också under 1989/90 en ettårig mätserie vid 6 provtagningspunkter i bäcken (Ek,1993). En vattenkemisk studie genomfördes under våren 1991 (Ahlfeld,1991) och kompletterades 1996 med en ytterligare uppföljning av vattenkvaliteten (Christer Lännergren, muntl. medd.). Dessa undersökningar utgör nu ett omistligt underlag för det framtida skyddet av dalgången mellan Säbysjön och Edsviken vid Ulriksdal.

I och med bildandet av en nationalstadspark i Stockholm, innefattande bl a Ulriksdal och Sörentorp, har sedan 1995 den nedre delen av Igelbäcken, en sträcka av ca 1 km, fått ett lagskydd (exploateringsåtgärder får ej företas inom området). Denna sträcka av bäcken har även partier med god grönlingförekomst (Lundberg & Eggert,1996). Uppströms i den gröna kil som här återstår mellan bebyggda områden på Järvafältet, in mot nationalstadsparken, pågår fortfarande arbetet för bildande av ett naturreservat. Detta naturreservat, med föreslagen sträckning från Barkarby i Järfälla kommun till Edsviken i Solna kommun, går under namnet "Igelbäckens dalgång" (Länsstyrelsen i Stockholms län,1998).

Metodik

Insamling av bottenfauna genomfördes den 23 - 29 april på 3 lokaler inom Igelbäckens vattenområde (Figur 1). Vid insamlingen användes en handhåv (maskstorlek 0,25 mm). Med hjälp av en standardiserad metod, s k "sparkprovsmetodik" (Naturvårdsverket,1996; 1999), insamlades bottenfaunan på olika sträckor av vattendraget. Sparkprovsmetoden, som främst är utformad för att ta prover på steniga hårdbottnar i ett strömvatten är en internationellt vedertagen metod som bygger på att vattendragets botten störs genom sparkar samtidigt som håven förs genom det slamoln med innehåll av smådjur som då uppstår i vattnet. I vegetationspartier dras håven fram och åter genom vegetationen och på mjukbottnar förs håven över ytan på botten så att bottenmaterialet skrapas in i håven. Denna metod har använts inom Igelbäcken för att ta prover på djup mellan ca 0,3 - 0,5 m. Fem replikatprover, plus ett kvalitativt sökprov, togs vid varje lokal enligt Europastandard SS-EN 27828.

Provtagningsytorna har vid denna undersökning koncentrerats till att täcka in så många olika habitattyper som möjligt inom de olika undersökta lokalerna. Detta har utförts i syfte att få en så bra bild som möjligt av mångfalden av smådjursarter. Provtagningarna är utförda på ett sådant sätt att enskilda prover blir proportionellt jämförbara, vilket innebär att även faunans abundans (täthet) vid undersökningstillfället blir jämförbar. Metoden är ej helt kvantitativ.

Det insamlade bottenfaunamaterialet fixerades på plats i 4% buffrad formalinlösning, varefter utplockning och analys av djuren utfördes under stereomikroskop vid Zoo-tax, Naturhistoriska riksmuseets laboratorium för faunaanalys. Viktiga indikatorarter bland bottenfaunan bestämdes därefter om möjligt till art medan övriga taxa bestämts till skiftande taxonomiska nivåer som släkte, familj, eller ordning.

Identifieringen av akvatiska insekter i proverna baserar sig främst på nyutkommen bestämmningslitteratur som tar upp samtliga i Norden förekommande ordningar av vattenlevande insekter (Nilsson,1996; 1997). De utplockade och identifierade djuren har sedan konserverats i 80% alkohol och förvaras som referens i de vetenskapliga samlingarna vid Naturhistoriska riksmuseet. Snäckor och musslor (Mollusca) har identifierats vid Naturhistoriska museet i Göteborg och förvaras där i de vetenskapliga samlingarna. Att belägga/arkivera insamlad fauna i museisamlingar från miljöövervakning är av stor betydelse som kvalitetssäkring och ger ytterligare möjlighet för olika specialister/forskare att i framtiden studera det insamlade materialet.

Utvärderingen av bottenfaunamaterialet har tillämpats enligt metodik från Degerman m fl (1994). Nedanstående indikatorer har tillämpats (Ehnström m fl,1993; Liliegren m fl,1996; Shannon,1948; Willén m fl,1996; Naturvårdsverket,1999):

1. Totalt antal arter/taxa, totalt antal individer och totalt antal individer av olika arter/taxa.
2. Shannons diversitetsindex och jämnhetsindex.
3. Förekomst av rödlistade arter.
4. Förekomst av försurningskänsliga taxa.
5. Förekomst av föroreningskänsliga taxa.
6. Fördelning av funktionella grupper bland bottenfaunan.

Shannons diversitetsindex (Shannon,1948) beräknas som:

$$H' = - \sum_{i=1}^s \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N}$$

Där N = totala antalet individer, och n_i = antalet individer av den i:te arten.

$H' = 0$ då endast en individ av en art/taxon är representerad i provet. H' når sitt högsta ideala värde då alla S arter finns representerade med samma antal individer i provet, dvs optimal jämnhet.

I ett genomsnitt av så långt möjligt opåverkade vattendrag i södra Sverige (boreonemorala zonen) antar H' värdet 1,97 (Naturvårdsverket,1999).

Bottenfaunalokaler

(Figur 1, Appendix 1)

Vid 1998 års bottenfaunaundersökning gjordes provtagningar vid totalt tre lokaler i Igelbäcken. Två av dessa lokaler är gemensamma med de undersökningar som gjordes i maj 1988 och utgörs av lokalen Eggeby på Järvafältet samt Ulriksdal nära Igelbäckens mynning i Edsviken. Ny lokal vid 1998 års undersökning är Igelbäckens källområde vid Säbysjön, strax nedströms ett nyanlagt dämme mot sjön.

Tidsskillnaden på ca 1 månad mellan respektive provtagningsperiod 1988 (24–31 maj) och 1998 (23–29 april) kan inte bedömas påverka jämförelsen negativt, då syftet vid vårprovtagningar är att studera den bottenfauna som utvecklats i vattnet från föregående säsong, samt hur bottenfaunan påverkats av vinterförhållanden. En ytterligare senareläggning av provtagningen till exempelvis i juni månad med högre vattentemperatur kan däremot innebära att många individer bland insekterna redan har lämnat sitt larvstadium i vattnet och därmed förloras ur analysen.

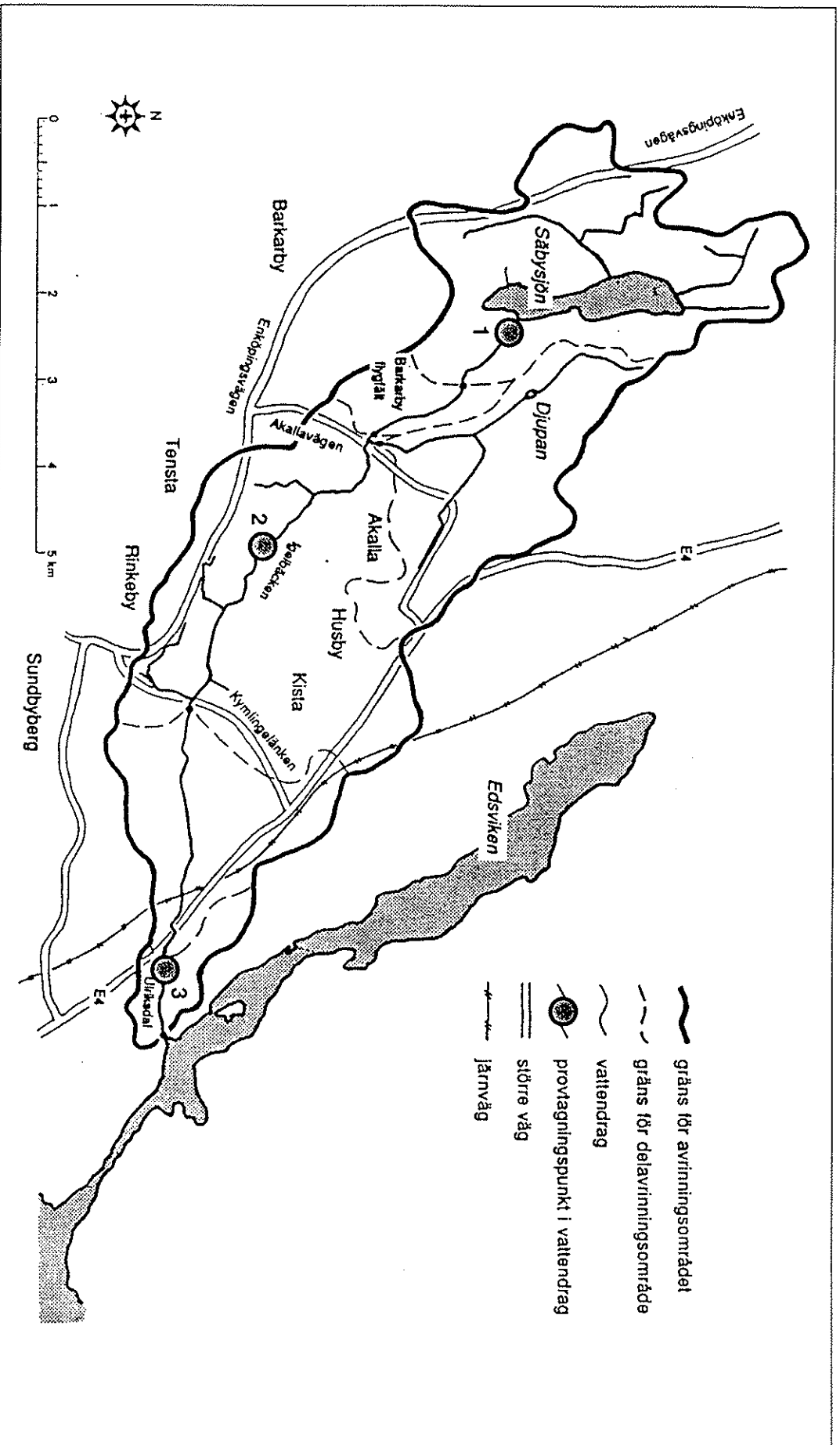
Vid framtida miljöövervakning, med utgångspunkt från föreliggande undersökning, rekommenderas att proverna tas årligen under *april* månad enligt standard för vårprovtagningar av bottenfauna. Dessa prover kan även kompletteras/ersättas med höstprovtagningar som då genomförs under september-oktober enligt nuvarande nationella och regionala övervakningsstandard. Då vårprovtagningar lättare missar syrgashaltindikatorer bland bottenfaunan, studeras dessa också bäst under hösten.

Viktigt är att tidsserier skapas som främst gör det möjligt att studera förändringar i bottenfaunans sammansättning i tiden. I andra hand även för att göra jämförelser mellan olika lokaler i vattendraget. I ett övervakningsprogram som syftar till att skapa tidsserier är det önskvärt att prover tas årligen eftersom mellanårsvariationerna kan vara stora. Provtagning både vår och höst ger dock bättre dokumentation av tidstrender än endast höstprovtagning (Naturvårdsverket, 1996).

Vid denna typ av bottenfaunaundersökningar är det viktigt att välja ut lokaler med lämplig bottenstruktur. S k "sparkbottnar" för bottenfaunaprovtagning kräver ett underlag av av grus, sten och sand, samt goda strömförhållanden, för att undersökningsmetoden ska bli representativ och dessutom möjlig att upprepa vid ett senare tillfälle. Det råder idag brist på denna typ av steniga strömvattenbottnar i Igelbäcken. Bäckens karaktäriseras i stället av igenväxande mjukbottnar med låg strömhastighet i långa delar av sin sträckning, vilka dessutom ofta är i avsaknad av beskuggning i form av skyddszoner med buskar och träd närmast vattendraget.

Då Igelbäcken har en total fallhöjd av endast 17 m från Säbysjön till dess mynning i Edsviken, innebär detta även att långa delsträckor av bäcken, främst på Järvafältet inom Stockholms, Sundbybergs och Solna kommuner, har låg fallhöjd och därmed dåliga förutsättningar att kunna transportera bort finpartikulärt sediment. Här har bildats mjukbottnar som vid perioder med låg vattenförling får en damm-miljökaraktär med stagnant eller endast långsamt rinnande vatten. Detta förvärras dessutom av den tidigare omnämnda bristen på skuggande träd, vilket påskyndar igenväxningen av vattendraget och leder till en ytterligare uppbromsning av vattenhastigheten. De få goda strömvattenlokaler som utvalts för provtagningarna är därmed de enda som hittills stått att finna av lämplig karaktär för denna provtagningsmetod.

Övriga partier av Igelbäcken med annan biotopkaraktär kan trots detta betraktas som potentiella miljöer för den mångfald av strömvattenlevande evertebrater som undersökningen är inriktad på att kartlägga. Många av dessa djur kan även här finna en livsmiljö under perioder med förbättrad vattenförling och därmed högre syrehalt i vattnet. De felkällor som kan finnas i detta förfarande, avseende valet av lokaler för provtagningen, bedöms därmed inte i någon större utsträckning påverka de slutsatser och resultat som diskuteras i föreliggande rapport.



Figur 1. Bottnafanalokalemas placering i vattendraget (Karta från Ek, 1993)

Resultat, Diskussion och Slutsatser

Bottenfaunan vid de enskilda lokalerna i Igelbäcken.

(Figur 1, Tabell 2, Appendix 2).

Totalt är 107 arter/taxa funna i Igelbäcken och dess anslutande våtmarksmiljöer vid 1998 års undersökning.

Lokal 1. 1998-04-23. Igelbäcken vid Säbysjön, nedströms dämme.

Bottenfaunans allmänna status: Totalt påträffades 5005 individer fördelade på totalt 48* taxa. Detta ger i snitt 1001 individer (SD: 70,3) för de fem proverna från lokalen. Bottenfaunans täthet uppskattades till 10010 ind./m². Shannons diversitetsindex beräknades till 1,28 och jämnhetsindex till 0,57.

* Här har inte den utökade artanalysen av Oligochaeta (fåborstmaskar) i 1998 års prover medtagits. Detta i syfte att ge jämförbara data med tidigare undersökning våren 1988. Inkluderas Oligochaeta-taxa, samt fynd av landsnäckor (Gastropoda) med trolig förekomst och ursprung i närliggande våtmarkszon till bäcken, erhålls totalt 65 taxa vid lokalen.

Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI): Faunan dominerades i individantal av föroreningsgynnade djurgrupper. Dominerande föroreningsindex var (1) - mycket tåliga. Trots detta förekom ett par representanter bland känsliga taxa (4), bäckskalbaggen *Elmis aenea* och den husbyggande larven av nattsländan *Limnephilus marmoratus*. Mycket renvattenkrävande arter saknades helt.

Försurningskänslighet och försurningsindex (FSI): Faunan dominerades i individantal av försurningståliga djurgrupper. Dominerande försurningsindex var (2) - försurningståliga (taxa som klarar pH mellan 5 – 5,4). Viktiga indikatortaxa, mycket känsliga för försurning, var snäckan *Valvata cristata* (5), sötvattensmärlan *Gammarus pulex* (4) och slamsländorna *Caenis horaria* och *C. robusta* (4). Den rikliga förekomsten av 10 olika arter/taxa sötvattenssnäckor (3) på lokalen indikerar även goda pH-förhållanden.

Funktionella grupper: Dominerande bland de funktionella grupperna var (2) detritusätare** som utgjorde 89%.

**Detritusätare lever av att konsumera bakterier och organiska ämnen i bottensediment.

Vanligaste taxa vid lokalen: Lokalen karakteriserades av förekomst av larver av fjädermyggor (Chironomidae) (49%), fåborstmaskar (Oligochaeta) (40%) och sötvattensgråsuggor *Asellus aquaticus* (3%).

Rödlistade arter: Inom lokalen fanns tre rödlistade arter, nämligen larven av nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* (hk 2) samt snäckorna *Aplexa hypnorum* (hk 3) och *Gyraulus crista* (hk 4).

Ovanliga taxa: Igeln *Glossiphonia heteroclita*, nattsländan *Limnephilus marmoratus* och snäckan *Hippeutis complanatus*.

Unika taxa: Larven av en fluga tillhörande fam. Scatophagidae, larven av mottfjärilen *Elophila nymphaeata* (näckmott), larven av svampsländan *Sisyra fuscata*.

Forslevande taxa: Den nätvävande larven av nattsländan *Hydropsyche angustipennis* och bäckskalbaggen *Elmis aenea*.

Ansvarstaxa: Igeln *Glossiphonia heteroclita*, nattsländan *Limnephilus marmoratus* och snäckan *Hippeutis complanatus*.

Diskussion: Den individrikaste lokalen bland de undersökta i Igelbäcken med stor variation i abundans (täthet) hos olika taxa. Detta resulterar även i ett lägre Shannon-index, jämfört med övriga undersökta lokaler. Lokalen kan karaktäriseras som ett sjöutlopp och faunan påverkas därför av den höga näringsstatusen i Säbysjön. Den helt dominerande funktionella gruppen här är detritusätare, vilket understryker detta.

Förekomst i proverna av larven till den lilla svampsländan *Sisyra fuscata* indikerar förekomst vid lokalen av eutrofieringskänsliga svampdjurskolonier av *Spongilla lacustris*, då svampsländans larver lever uteslutande som parasiter på dessa svampdjur. De renvattenindikerande svampdjurskolonierna har även tidigare år observerats i bäcken strax nedströms den undersökta lokalen.

Trots dominansen av försurningståliga arter så måste försurningspåverkan vid lokalen betraktas som ingen eller obetydlig med betoning på den goda tillgången av de försurningskänsliga arterna; sötvattensmärlan *Gammarus pulex* och slamsländorna *Caenis horaria* och *C. robusta*. Den rikliga förekomsten av sötvattenssnäckor (10 olika arter/taxa) och artrikedomen av landsnäckor, med troligt ursprung i omgivande våtmark, indikerar även goda pH-förhållanden.

| Slutsatser | Betydelse/kategori | Bedömningsgrund/Anmärkning |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Försurningspåverkan | Ingen eller obetydlig | Normal förekomst av sötvattensmärlor (<i>Gammarus pulex</i>). Förekomst även av försurningskänsliga slamsländor och snäckor. |
| Föroreningspåverkan | Betydlig | Stark dominans av föroreningsgynnade taxa. Total avsaknad av mycket renvattenkrävande arter. |
| Naturvärde | Mycket högt Nyckelbiotop | Förekomst av 1 rödlistad nattslända och 2 rödlistade snäckor, samt fynd av en ovanlig nattsländeart, en mindre vanlig igel och en ganska ovanlig snäckart. Förekomst av 1 forslevande nattsländeart och 1 bäckskalbaggeart. |

Lokal 2. 1998-04-23. Igelbäcken, Järvaområdet, nedströms bron mellan Eggeby och Granby gårdar.

Bottenfaunans allmänna status: Totalt påträffades 3870 individer fördelade på totalt 46* taxa. Detta ger i snitt 774 individer (SD: 38,0) för de fem proverna från lokalen.

Bottenfaunans täthet uppskattades till 7740 ind./m². Shannons diversitetsindex beräknades till 2,07 och jämnhetsindex till 0,57.

* Här har inte den utökade artanalysen av Oligochaeta (fåborstmaskar) i 1998 års prover medtagits. Detta i syfte att ge jämförbara data med tidigare undersökning våren 1988. Inkluderas Oligochaeta-taxa, samt fynd av landsnäckor (Gastropoda) med trolig förekomst och ursprung i närliggande våtmarkszon till bäcken, erhålls totalt 59 taxa vid lokalen.

Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI): Faunan dominerades i individantal av föroreningsgynnade djurgrupper. Dominerande föroreningsindex var (2) - tåliga. Trots detta förekom representanter bland känsliga taxa (4), bäckskalbaggen *Elmis aenea* och den husbyggande larven av nattsländan *Limnephilus marmoratus*. Mycket renvattenkrävande arter saknades helt.

Försurningskänslighet och försurningsindex (FSI): Faunan dominerades i individantal av försurningståliga djurgrupper. Dominerande försurningsindex var (2) - försurningståliga (taxa klarar pH mellan 5 – 5,4). Viktiga indikatorer, mycket känsliga för försurning, var sötvattensmärlan *Gammarus pulex* (4) och den sandrörsbyggande nattsländelarven *Notidobia ciliaris* (4). Den rikliga förekomsten av 8 olika arter sötvattenssnäckor (3) på lokalen indikerar även goda pH-förhållanden.

Funktionella grupper: Dominerande bland de funktionella grupperna var (2) detritusätare** som utgjorde 45%, följd av skrapare*** 31%.

**Detritusätare lever av att konsumera bakterier och organiska ämnen i bottenlam.

*** Skrapare lever av att skrapa loss och konsumera den alg- och bakteriefilm som finns på grus och stenar i vattendraget.

Vanligaste taxa vid lokalen: Lokalen karakteriserades av förekomst av fåborstmaskar (Oligochaeta) (31%), bäckskalbaggen *Elmis aenea* (27%) och larver av fjädermyggor (Chironomidae) (13%).

Rödlistade arter: Inom lokalen fanns den rödlistade snäckan, *Aplexa hypnorum* (hk 3), liksom även fiskarten grönlång (Barbatula barbatula) (hk 2). Ett exemplar infångades under provtagningen och återutsattes sedan efter identifiering.

Ovanliga taxa: Igeln *Glossiphonia heteroclita*, dagsländan *Baetis digitatus*, nattsländorna *Notidobia ciliaris* och *Limnephilus marmoratus* samt snäckan *Anisus vortex*.

Unika taxa: Larven av dagsländan *Baetis digitatus*, nattsländan *Notidobia ciliaris* vattenskalbaggen *Hydraena* sp. och larven av mottfjärilen *Cataclysta lemnata*.

Forslevande taxa: Nattsländelarven *Rhyacophila fasciata* (knottätare), den nätvävande larven av nattsländan *Hydropsyche angustipennis* och bäckskalbaggen *Elmis aenea*.

Ansvarstaxa: Igel *Glossiphonia heteroclita*, larven av dagsländan *Baetis digitatus*, nattsländorna *Notidobia ciliaris* och *Limnephilus marmoratus* samt snäckan *Anisus vortex*.

Diskussion: Trots dominansen av försurningståliga arter så måste försurningspåverkan vid lokalen betraktas som ingen eller obetydlig med betoning på den goda tillgången på de försurningskänsliga arterna; sötvattensmärlan *Gammarus pulex* och den sandrörsbyggande nattsländelarven *Notidobia ciliaris*. Den rikliga förekomsten av sötvattenssnäckor (8 olika arter/taxa) indikerar även goda pH-förhållanden.

Inom lokalen fanns den rödlistade snäckan, *Aplexa hypnorum* (hk 3). Påpekas bör att endast tomskal hittades. Dessa kan även ha förts hit av vårfloden från artens förekomst uppströms i bäcken. Detta understryker dock betydelsen av den uppströms liggande lokalen 1 vid Säbysjöns SÖ ände som en viktig spridningsbiotop för sällsynt fauna till nedströms liggande partier av bäcken.

| Slutsatser | Betydelse/kategori | Bedömningsgrund/Anmärkning |
|---------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Försurningspåverkan | Ingen eller obetydlig | Normal förekomst av sötvattensmärlor (<i>Gammarus pulex</i>). Förekomst av en försurningskänslig nattsländeart och riklig förekomst av snäckor. |
| Föroreningspåverkan | Betydlig | Stark dominans av föroreningsgynnade taxa |
| Naturvärde | Högt | Förekomst av 1 rödlistad fiskart och 1 rödlistad snäckart. Förekomst av två ovanliga nattsländor och en mindre vanlig dagslända. Förekomst av en mindre vanlig igel och en ganska ovanlig snäcka. Förekomst av 2 förslevande nattsländearter och 1 bäckskalbaggeart. |

Lokal 3. 1998-04-29. Igelbäcken vid Ulriksdal, nedströms bron mot Sörentorp.

Bottenfaunans allmänna status: Totalt påträffades 2578 individer fördelade på totalt 39* taxa. Detta ger i snitt 516 individer (SD: 22,9) för de fem proverna från lokalen.

Bottenfaunans täthet uppskattades till 5160 ind./m². Shannons diversitetsindex beräknades till 2,37 och jämnhetsindex till 0,65.

* Här har inte den utökade artanalysen av Oligochaeta (fåborstmaskar) i 1998 års prover medtagits. Detta i syfte att ge jämförbara data med tidigare undersökning våren 1988. Inkluderas Oligochaeta-taxa, samt fynd av landsnäckor (Gastropoda) med trolig förekomst och ursprung i närliggande våtmarkszon till bäcken, erhålls totalt 49 taxa vid lokalen.

Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI): Faunan dominerades i individantal av föroreningsgynnande djurgrupper. Dominerande föroreningsindex var (2) - tåliga. Trots detta förekom flera representanter bland känsliga taxa (4); fåborstmasken *Stylodrilus heringianus*, bäckskalbaggen *Elmis aenea* och larver av nattsländorna *Lype reducta* och *Limnephilus marmoratus*. Mycket renvattenkrävande arter saknades helt.

Förurningskänslighet och förurningsindex (FSI): Faunan dominerades i individantal av förurningståliga djurgrupper. Dominerande förurningsindex var (2) - förurningståliga (taxa klarar pH mellan 5 – 5,4). Viktiga indikatorer, mycket känsliga för förurning, var sötvattensmärlan *Gammarus pulex* (4) och den rörbyggande nattsländelarven *Lype reducta* (4). Individrikedomen av sötvattenssnäckan *Potamopyrgus antipodarum* (4) på lokalen indikerar även goda pH-förhållanden.

Funktionella grupper: Dominerande bland de funktionella grupperna var (2) detritusätare** som utgjorde 45%, följda av skrapare*** 27%.

**Detritusätare lever av att konsumera bakterier och organiska ämnen i bottenlam.

*** Skrapare lever av att skrapa loss och konsumera den alg- och bakteriefilm som finns på grus och stenar i vattendraget.

Vanligaste taxa vid lokalen: Lokalen karakteriserades av förekomst av larver av fjädermyggor (Chironomidae) (27%), fåborstmaskar (Oligochaeta) (16%), snäckorna *Valvata cristata* (11%) och *Potamopyrgus antipodarum* (9%). Även sötvattensmärlan *Gammarus pulex* (9%) var vanligt förekommande på lokalen.

Rödlistade arter: Inom lokalen fanns en rödlistad art, fisken grönling (*Barbatula barbatula*) (hk 2), vilken observerades under provtagningen.

Ovanliga taxa: Fåborstmasken *Stylodrilus heringianus*, igeln *Glossiphonia heteroclita* och larver av nattsländorna *Lype reducta* och *Limnephilus marmoratus*.

Unika taxa: Fåborstmasken *Stylodrilus heringianus*, nattsländelarven *Lype reducta*, fjädermygglarver av släktet *Rheotanytarsus* och snäckan *Potamopyrgus antipodarum*.

Forslevande taxa: Bäckskalbaggen *Elmis aenea*. Larver av nattsländorna *Rhyacophila fasciata* ("knottätare"), *Hydropsyche angustipennis* ("vattenande") och den rörbyggande *Lype reducta*.

Ansvarstaxa: Igel *Glossiphonia heteroclita* och den rörbyggande nattsländan *Lype reducta* och *Limnephilus marmoratus*.

Diskussion: Ulriksdalslokalens bottenfaunakomposition kännetecknas främst av det individrikaste beståndet av sötvattenssnäckor, här representerade av *Potamopyrgus antipodarum* och *Valvata cristata*, i denna undersökning.

Lokalen utgör den troligen bästa strömvattenbotten som finns att tillgå inom Igelbäcken, vilket också avspeglar sig i form av flera forslevande arter bland bottenfaunan.

Trots dominansen av försurningståliga arter så måste försurningspåverkan vid lokalen betraktas som ingen eller obetydlig med betoning på den goda tillgången på försurningskänsliga arter. Sötvattensmärlan *Gammarus pulex* och riklig förekomst av sötvattenssnäckor indikerar goda pH-förhållanden.

| Slutsatser | Betydelse/kategori | Bedömningsgrund/Anmärkning |
|---------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Försurningspåverkan | Ingen eller obetydlig | Normal förekomst av sötvattensmärlor (<i>Gammarus pulex</i>) och riklig förekomst av snäckor. |
| Föroreningspåverkan | Betydlig | Stark dominans av föroreningsgynnade taxa |
| Naturvärde | Högt | Förekomst av 1 rödlistad fiskart. Förekomst av 2 ovanliga nattsländor och en mindre vanlig igel samt en sällsynt landsnäcka. Förekomst av 3 forslevande nattsländearter och 1 bäckskalbaggeart. |

Jämförelse med en tidigare bottenfaunaundersökning i Igelbäcken, maj 1988

(Figur 1, Tabell 2)

En tidigare bottenfaunaundersökning, utförd den 24 – 31 maj 1988 (Lundberg, 1993), har möjliggjort jämförelser med data som nu erhållits 10 år senare vid två av de undersökta Igelbäckslokalerna. Jämförelsen visar på en ökning av bottenfaunans art- och individrikedom vid båda dessa lokaler i Igelbäcken; lokal 2 (Eggeby på Järvafältet) och lokal 3 (Ulriksdal nära bäckens mynning i Edsviken).

1988 års undersökning visade på en dominans av arter bland förorenings- och försurnings-tåliga taxa hos bottenfaunan i Igelbäcken. Dessa taxa dominerar fortfarande i antal 10 år senare, vilket avspeglar en anpassning i artkompositionen till bäckens näringsrikedom och därmed periodvis förekommande syrebrist i bottarna. Påpekas bör att även arter som är förorenings-tåliga kan ha en hög tolerans för lågt pH (försurningstålighet), vilket därmed inte innebär att bäcken kan bedömas vara försurningspåverkad.

Bland arter som tillkommit i Igelbäcken under de tio år som förflutit sedan tidigare jämförande bottenfaunaundersökning genomfördes, finns ett flertal renvattenrepresentanter med höga krav på god vattenkvalitet. Dessa kan även anses utgöra regionalt skyddsvärda arter, t ex dagsländan *Baetis digitatus*, nattsländorna *Lype reducta*, *Notidobia ciliaris* och *Limnephilus marmoratus* samt snäckorna *Anisus vortex* och *Hippeutis complanatus*. Den ovanliga nattsländan *Limnephilus marmoratus* har även tidigare påträffats vid Ulriksdal av Lidén (1994). Här bör även uppmärksammas den mindre vanliga nattsländearten *Ecnomus tenellus*, som förekom flygande vid Ulriksdal 1994.

Andelen forslevande arter/taxa har också ökat i bäcken sedan 1988. Detta år förekom inte den syrekrävande larven av nattsländan *Hydropsyche angustipennis*, ”vattenande”, i bäcken. 1998 finns den vid samtliga tre undersökta strömvattenlokaler i Igelbäckens sträckning. Nattsländan *Rhyacophila*, ”knottätare”, fanns 1988 endast vid Ulriksdal. 1998 förekommer den även uppströms vid Eggeby på Järvafältet.

Larver och imagines (vuxna djur) av bäckvatten(skal)baggen *Elmis aenea* konstaterades redan 1988 i bäcken. 1998 fanns den i större antal vid samtliga tre undersökta strömvattenlokaler i Igelbäckens sträckning.

Vid lokal 2 (Eggeby) har 1998 ett fynd gjorts av stenvattenbaggen *Hydraena* sp. Denna strömvattenlevande skalbagge är inte tidigare funnen i bäcken.

Detta sammantaget avspeglar tillfälligt förbättrade förhållanden i Igelbäcken vilket kan antas bero på ökad tillgång på syre i vattenmassan till följd av bättre vattenomsättning i bäcken tack vare riklig nederbörd under åren 1997-98. Den förbättrade vattenomsättningen är påtaglig för ögat men svår att belägga, då inga flödesmätningar gjorts i bäcken under denna period.

Nya fynd har under 1998 gjorts av nationellt rödlistade arter bland bottenfaunan. De nya rödlistefynden utgörs av en sällsynt nattsländeart, ”kuvertbyggarslända”, *Tricholeiochiton fagesii*, sårbar, hotkategori 2. Arten är funnen vid lokal 1, nedströms ett dämme vid Säbysjön. Likaså sötvattenssnäckan *Aplexa hypnorum*, (”glanssnäcka”) sällsynt, hotkategori 3, förekom i stor mängd i proverna från lokal 1. Arten har endast några få ytterligare förekomster i

Stockholmstrakten. Tomska av *A. hypnorum* hittades även nedströms i bäcken vid lokal 2 (Eggeby på Järvafältet).

Faunakompositionen från 1988 år bottenfaunaundersökning karaktäriserades främst av avsaknad av sötvattenssnäckor i proverna vid de två lokaler, Ulriksdal och Eggeby, som undersöktes denna vår. 1998 års provtagningar visar på en drastisk ökning i art- och individrikedom av denna djurgrupp. Lokal 3 vid Ulriksdal kännetecknas främst av det individrikaste beståndet av sötvattenssnäckor i denna undersökning, här representerade av *Potamopyrgus antipodarum* och *Valvata cristata*.

Vid en ytterligare jämförelse med en våren 1990 genomförd bottenfaunastudie, även denna utförd i Igelbäcken vid Ulriksdal, av Limnodata HB (Lingdell & Engblom, 1991), fanns snäckorna *V. cristata* och troligen även *P. antipodarum* (?) vid lokalen. *P. antipodarum* har dock med stor säkerhet blivit felidentifierad i denna undersökning och sammanblandats med den närliggande brackvattensnäcken *Hydrobia ventrosa*.

Vid en närmare analys av de indikatorarter/skyddsvärda arter som 1998 har påträffats vid de olika undersökta lokalerna framstår speciellt lokal 1, nedströms dämnet vid Säbysjön, som en miljö vilken uppfyller kriterierna för en nyckelbiotop (Liliegren m fl, 1996; Willén m fl, 1996), en biotop i och i anslutning till Igelbäcken som är särskilt värdefull för att bibehålla, och i framtiden ytterligare stärka bäckens biologiska mångfald.

Tabell 2. Jämförande data för bottenfaunans status 1988 och 1998 exemplifierad i biologiska index.

| IGELBÄCKEN | Lokal 1: | Lokal 2: | Lokal 3: | |
|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|
| Bottenfauna | Säbysjön | Eggeby | Ulriksdal | Medelvärde: |
| Medelabundans (täthet) /m² | | | | |
| 1988-05-24 – 31: | --- | 3038 | 2178 | 2608 |
| 1998-04-23 – 29: | 10010 | 7740 | 6156 | 7969 |
| Antal arter/taxa | | | | |
| 1988-05-24 – 31: | --- | 22 | 19 | 21 |
| 1998-04-23 - 29: | 48 | 46 | 39 | 44 |
| (inkl. landsnäckor och fåborstmaskar) | | | | |
| 1998-04-23 – 29: | 65 | 59 | 49 | 58 |
| Shannon-index (H') | | | | |
| 1988-05-24 – 31: | --- | 1,41 | 2,01 | 1,71 |
| 1998-04-23 – 29: | 1,28 | 2,07 | 2,37 | 1,91 |
| Försurningsindex (FSI) | | | | |
| 1998-04-23 – 29: | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Föroreningsindex (FOI) | | | | |
| 1998-04-23 – 29: | 1 | 2 | 2 | 2 |

Förslag till biotopvårdande åtgärder i Igelbäcken och dess närmiljöer

Biotopvårdsåtgärder i och vid vattendrag belyser främst en naturvård som kommer att gynna smådjuren (bottenfaunan) och fisken inom de naturliga förutsättningar som gives. I den moderna ekologiska vattenvården utgör alltså naturvårdsaspekterna ett väsentligt inslag (Degerman m fl,1998).

Ett centralt begrepp inom naturvård i strömvatten är att strandmiljöerna längs våra vattendrag har en grundläggande betydelse för strömvattenekosystemens funktion och produktion. De utgör bland annat källområden för inflödet av löst och partikulärt organiskt material till vattendragen och svarar för huvuddelen av de mindre vattendragens energitillskott och nedfall av död ved (Bergquist,1999).

Vattendrag som berövats omgivande träd- och buskbård får genom solljusets inverkan en hög produktion av vattenvegetation. När vattenvegetationen blir för riklig kan syrebrist uppstå nattetid eller vintertid då alla döda växter skall brytas ned. Den bästa motåtgärden mot igenväxning är inte rensning utan primärt att minska närsalttillförseln och att låta skog skugga vattendraget. Bredda skyddande beskogade bårder längs vattendragen löser problemen både med närsaltbelastning från omgivande mark och igenväxning (Degerman m fl,1998).

Bredda skyddszonerna

Omfattande vetenskapliga studier pekar på att träd- och buskklädda skyddszoner skall vara minst 20 – 30 m breda för att kunna bibehålla biologisk produktion och mångfald av bottenfauna och fisk i vattendraget (Bergquist,1999).

Igelbäcken är idag längs långa sträckor över Järvafältet ett öppet fördjupat och kanaliserat dike som med viss periodicitet rensats genom åren. Den är även omgiven av gammal, tidigare brukad, åker- och ängsmark längs dessa sträckor. Genom att ytterligare bredda och eventuellt där behov finns, fasa av den strandnära skyddszonen, kan betydande förbättringar från vatten- och naturvårdssynpunkt uppnås.

Undvik rensningar

För att förhindra erosion av strandbrinkarna skall rensning, med ytterligare fördjupning som följd, undvikas. Branta dikeskanter (med släntlutning <1 : 1), bör i stället i erosionsbenägna partier fasas av och sedan återplanteras.

Återplantera träd och buskar

Träd- och buskvegetationen längs vattendrag har en mycket stor betydelse för livet i och kring vattendragen. Detta gäller speciellt i de öppna landskapsmiljöerna där träd och buskar har en avgörande betydelse för den biologiska mångfalden och de ekologiska förhållandena. Detta

gäller för såväl land- som vattenlevande flora och fauna (Fiskeriverket,1991; Bergquist,1998; 1999).

Följande grundläggande funktioner för träd och buskar längs vattendrag har bl.a. påvisats (Alström m fl,1994; Sveriges Skogsvårdsförbund,1995; Degerman m fl,1998):

-att överhängande träd och buskar hindrar ljusinflödet, vilket medför att igenväxningen av vattendrag minskar eftersom produktionen av t.ex. trådalger, kaveln och bladvass motverkas. Detta innebär i sin tur att vattendragen inte behöver rensas. Rensning av vattendrag får även en negativ inverkan på den biologiska mångfalden.

-att överhängande vegetation hindrar korttidsvariation och extrem höjning av vattentemperaturen i vattendragen.

-att träd och buskar tillför näring i form av alloktont material (dött växtmaterial som löv och blad från örter) till vattendragen. Specialiserade botten djur som "delare" och "filtrerare" tillgodogör sig detta material direkt. Det alloktona materialet utgör här en mycket viktig energikälla för ekosystemet i små vattendrag. Detta gäller även de små djur (insekter) som faller ned i vattnet från träd och buskar. Merparten av nämnda djur utgör föda för fisk. Nedfallna träd och grenar, samt rotsystem i strandkanten, ger bra skydd och därmed goda uppehållsplatser för fisk och bottenlevande djur.

-att träd och buskar stabiliserar vattendragens strandkanter och förhindrar erosion.

-att träd och buskar, liksom örter, minskar utflödet av såväl organiskt som oorganiskt material till vattendragen vid kraftig nederbörd och vid snösmältning. Vegetation minskar därmed näringsbelastningen av fosfor och kväve på såväl vattendrag som sjöar och hav.

-att träd- och buskvegetation bidrar till ytterligare ökad biologisk mångfald på land och i vatten och är i många slättlandsvattendrag en förutsättning för t ex öringförekomst.

-att etablering av träd och buskar längs vattendragen på sikt ger läplanteringar, vilka dessutom blir ett positivt inslag i landskapsbilden.

En återplantering av träd och buskar kan även, om detta är enda lösningen, etableras enbart på en sida av vattendragen, lämpligen på syd- och västsidan, där de ger den bästa skuggeffekten. Det är viktigt att träden planteras nära vattendraget och växelvis med öppna partier för att skapa variation och för att bibehålla ett väl utvecklat fältskikt som fungerar som ett filter vid markavrinningen. Inhemskas arter av lokal proveniens (t ex al och vide) skall väljas.

Biotopvård av Igelbäckens bottnar

Föreliggande undersökning påvisar en brist på goda strömvattenbottnar med sten och grus i Igelbäcken. Detta kan åtgärdas genom restaurering av lämpliga sträckor i vattendraget. Genom att förändra bottenstrukturen så att omväxlande fors- och lugnvattenpartier skapas kan man uppnå en variationsrikare miljö, samtidigt som vattendragets förmåga till självrening ökar. Dessa åtgärder bör dock endast utföras i de redan kanaliserade och fördjupade delarna av bäcken, medan tidigare orörda och därmed ofta steniga strömpartier skall bevaras som de är.

De positiva effekterna av dessa åtgärder ger bl a en ökad turbulens i vattnet som ökar syresättningen, till fördel för de strömvattenlevande arterna av bottenfauna och fisk. De grunda stenbottenpartierna utgör även fina substrat för bottenfaunan och viktig lekmiljö för grönlingen. I lugnvattenpartiernas höljor fås en ansamling av organiskt sediment, vilket är gynnsamt för denitrifikationsprocesserna i vattendraget. Höljornas mjukbottnar utgör också lämpliga uppehållsplatser för grönling vintertid.

Biotopvård-anläggning

Alternerande fors- och lugnvattenpartier kan skapas genom att bitvis lägga i sten av olika storlekar som grundar upp vattendraget. En svag meandring kan även erhållas genom att lägga stora stenar på botten längs båda kanterna så att de bildar växelvisa ”klackar” i vattendraget. Stenarna kommer att ändra vattenflödets riktning, vilket ger en eroderande verkan i yttersvängarna och en sedimentation i innersvängarna. Denna åtgärd är lämplig att genomföra endast i partier vars branta kanter först har fasats av och som därmed har den svagt sluttande strandkant som är att eftersträva.

Att aktivt medverka till meandring, som förutsätter erosion, kan här verka motsägelsefullt med tanke på vad som tidigare har påpekats under rubriken ”undvik rensningar”. Nettoresultatet med att låta vattendraget återfå sitt naturliga lopp är dock mycket positivt genom den förlängning av vattendraget som sker och de förutsättningar för sedimentation och denitrifikation som samtidigt skapas. En samtidig plantering med träd och buskar längs kanterna ger dessutom en förstärkning av dessa och bidrar till att erosionen begränsas och meandringen kontrolleras.

Ett meandrande vattendrag har en vattenfåra vars längd kan överstiga ett kanaliserat vattendrag 2 - 3 gånger eller mer. Detta innebär att vattnets uppehållstid ökas med motsvarande faktor, vilket i sin tur ger en mycket positiv effekt på den naturliga självreningen.

Skötselrekommendationer för kärr och våtmarkszoner i tillrinningsområdet till Igelbäcken

Alla förändringar i hydrologin i och nära kärr- och våtmarksområden hotar deras existens och får mycket snart en drastisk inverkan på den ofta exklusiva faunan och floran i dessa områden. Nya dikningar och ytterligare fördjupningar av gamla befintliga diken samt bäckar (jfr Igelbäcken) i och i närheten av våtmarker får absolut inte förekomma.

Även i kärr- och våtmarksområden som utgör naturreservat har dock vissa skötselåtgärder olyckligtvis en starkt negativ inverkan på främst den molluskfauna (land- och sötvattenssnäckor) som här kan förekomma. Tyvärr tycks skötselåtgärderna i många fall ha varit allt för ensidigt inriktade på att gynna kärrens och våtmarkernas exklusiva kärlväxtflora och/eller fågelfauna.

Ofta har betesdjur generellt satts in som skötselåtgärd för att hålla objekten öppna. Med hänsyn till molluskfaunan har betestrycket i många fall varit alldeles för hårt och ibland

orsakat kraftigt slitage och erosionsskador. För hårt betestryck har otvivelaktigt en negativ inverkan på flera av de känsliga molluskararter som är unika för t ex rikkärr (se von Proschwitz, 1998).

Genom betesdjurens exkrementer och urin kan också en oönskad eutrofiering av kärrmiljön ske. Många våtmarks- och kärrmiljöer (jfr Igelbäckskärret vid Säbysjön) har säkerligen varit betade under gångna tider och ett lätt bete, under kortare perioder, behöver i de flesta fall inte vara negativt. Dock bör antalet betesdjur vara betydligt färre än vad som på många håll i Sverige varit fallet och betesperioderna bör hållas kortare. Dagens betesdjur är dessutom större och tyngre och kan därmed orsaka mer slitage än vad som var fallet i äldre tider.

Bete är ofta nödvändigt för att öppna upp kärr och våtmarker som är starkt igenväxta med vass. Genom uppdelning av betet under kortare perioder, i stället för att ha betesdjur i kärret hela den möjliga betesperioden, blir också slitaget mindre. Vi vill också rekommendera slåtter som ett betydligt skonsammare hävdalternativ för att hålla kärren öppna, särskilt vad gäller mindre kärrmarker.

En kraftig röjning genom slåtter är ofta nödvändig under de första åren när man försöker återställa kärr- och våtmarksmiljöer som växt igen med vass. Sådan röjning kan behöva genomföras varje år under en inledningsperiod. Då vassigenväxning är ett allvarligt hot mot många kärrmiljöer bör man regelbundet övervaka utvecklingen av vassinlaget i dessa objekt. Slagen vass får ej ligga kvar och ruttna i kärret utan måste transporteras bort. Bränning av slagen vass får ej ske i omedelbar närhet av kärret. Det är viktigt att effekterna av bete/slåtter följs upp vid slutet av varje säsong. Skötseln av kärr och våtmarker måste vara flexibel med möjlighet att ändra betestryck, betesperioder och slåtter samt att kombinera bete med slåtter.

För att gynna den fauna av våtmarksfåglar som häckar här har också röjningar av buskar och träd genomförts i många kärr och våtmarker. Ofta har såväl de centrala delarna samt randzoner totalröjts. Viss försiktig röjning, liksom bibehållen hävd genom slåtter eller lätt bete, är i många fall berättigad för att hålla våtmarker öppna. Genom att bibehålla några buskar och träd på tuvöar och i randzoner bidrar man emellertid till ökad differentiering i mikrobiotoper och därmed till högre artdiversitet. Skuggningen, och i viss mån förnabildningen från buskage, är i många fall viktig för landmollusker. Om kärret i övrigt betas utgör också buskarna refugier för många molluskararter.

Vid borttagning av träd och buskar bör man i första hand inrikta sig på att avlägsna björk, tall och gran, samt möjligen al. Bestånd med *Salix*-buskar kan med fördel lämnas kvar eftersom dessa, förutom att de genom sitt växtsätt lämnar bättre markskydd än ovan nämnda arter, också bildar en förna som är gynnsam för landmollusker. Också ett kärres randzoner, som utgör övergångar till kärrskogar eller torrare mark, är viktiga för många molluskararter och bör helst lämnas ifred.

Redan när ett kärr/våtmarksområde blir naturreservat måste en vettig skötselplan/skötselstrategi läggas upp. Inte först efter flera år när skador redan uppkommit! I diskussionen kring en skötselplan bör specialister för alla de organismgrupper man vill skydda delta, så att man kan väga olika synpunkter mot varandra. Faunan/floran av olika organismgrupper, innehållande rödlistade arter, som man kan misstänka finns i kärrområdet, bör inventeras innan skötselplanen upprättas, så att underlaget för denna blir så bredt som möjligt. En uppföljningsplan, där man regelbundet kontrollerar effekterna av röjning, bete, slåtter etc bör också finnas med i planeringen från början.

Kommentarer till några fynd av limnofaunaarter i Igelbäcken

Iglar

Glossiphonia heteroclita (Linnaeus, 1761) [snäckbroskigel]

En av våra mindre vanliga igelararter, känd för att parasitera sötvattenssnäckor, främst *Bithynia tentaculata*. De unga iglarna uppehåller sig under en tid inuti snäckans mantelhåla och suger blod där. Arten förekommer främst i sjöar och dammar och undviker starkt strömmande vattendrag (Elliot & Mann, 1979).

Fyndet av "snäckbroskigeln" vid samtliga inventerade lokaler i Igelbäcken talar för att arten kan ha en stark förekomst här, samt i de omgivande kärrmiljöerna uppströms i bäcken och i Säbysjön.

Igelbäcken har en rik förekomst av sötvattensmollusker, vilket även gynnar arten. Vårdsnäckan *B. tentaculata* registrerades i proverna från Eggeby på Järvafältet och har även en tidigare konstaterad förekomst i Säbysjön (Bergquist, 1980).

Ytterligare ett antal fynd av *G. heteroclita* är kända från Stockholmsområdet (Degerman m fl, 1994), men arten kan betecknas som tämligen ovanlig i övriga landet.

Dagsländor

Baetis digitatus (Bengtsson, 1912) [öringmatslända]

Denna dagsländeart har en gles och sporadisk förekomst i vattendrag i hela landet. Ett 60-tal fynd finns hittills registrerade. Endast ett tidigare fynd finns från Stockholms län (Degerman m fl, 1994). Ett tätt bestånd av *B. digitatus* påträffades 1975 i en bäck vid Lövsta bruk, Uppland. Detta utgör det enda tidigare fyndet från detta landskap. De flesta fynden av arten har gjorts i bruna och klara skogsbäckar där den påträffas tillsammans med en närstående art, *Baetis niger* (Engblom & Lingdell, 1983).

B. digitatus är relativt försurnings- och föroreningskänslig och har endast påträffats i vatten där pH ej understiger 5,0 någon del av året. Den är även funnen i vatten som bedömts vara endast måttligt påverkade av närsalter (Degerman m fl, 1994). Fyndet av arten (endast 2 larver) gjordes på en starkt strömmande botten med sand, sten- och grussubstrat nedströms bron mellan Eggeby och Granby gårdar på Järvafältet.

Vattenskalbaggar

Elmis aenea (Müller, 1806) [bäckvattenbagge]

Ett stort antal nya fynd av denna lilla vattenlevande skalbagge visar att den finns i strömvatten i stort sätt i hela Sverige (Degerman m fl, 1994). Arten är här knuten till strömmande – forsande vatten. Enstaka fynd är dock även gjorda i några Norrlandssjöar. Den förekommer i vattendrag av mycket olika storlek, från små skogsbäckar till våra största älvar.

E. aenea föredrar steniga och grusiga bottenar och är överrepresenterad där bottenmaterialet har en diameter mellan 2 och 5 cm. Den undviker sand- och lerbotten (Engblom et al, 1990).

Arten har en god utbredning i Stockholms län. Den förefaller dock ej särskilt biotopspecifik och tål en viss grad av förorening. Är lämplig att bruka som signalart för strömmande sträckor i mindre vattendrag i jordbrukslandskapet.

Nattsländor

Lype reducta (Hagen, 1868) [tunnelbyggarslända]

Denna nattsländeart är hittills påträffad på 17 fyndlokaler i Sverige. Hälften av dessa fynd är gjorda i vattendrag i Stockholms län. Artens utbredning i Sverige förefaller vara begränsad till landets sydöstra del. Inga fynd finns norr om Dalälven (Degerman m fl,1994).

Larver av "tunnelbyggarsländan" förekommer i väl syresatta samt steniga, blockrika, strömvattenbiotoper eller vid exponerade steniga sjöstränder. Den bygger här ett skyddande rörformat galleri av partiklar, främst bitar av trämaterial, som binds samman av de spintrådar larven producerar. Röret byggs främst på död ved i vattnet (Edington & Hildrew,1995).

L. reducta är försumningskänslig och har endast påträffats i vatten där pH ej understiger 5,5 någon del av året. Den är även föroreningskänslig och funnen i vatten som endast bedömts vara marginellt påverkade av närsalter (Degerman m fl,1994)

Fyndet av arten (totalt 7 larver) gjordes vid den starkt strömmande lokalen i Ulriksdal, strax nedströms bron till Sörentorp. Viss förekomst av död ved i vattnet från äldre lövträd i området kan ha gynnat artens etablering här.

Förekomst av den närstående arten *Lype phaeopa* konstaterades vid en bottenfaunastudie i området vid Ulriksdal i maj 1990 (Lingdell & Engblom,1991), samt 1994 i samband med en lampinventering av flygande nattländor denna sommar (Lidén,1994). Larver av denna art är dock inte återfunna i bäcken vid inventeringen 1998.

Tricholeiochiton fagesii (Guinard, 1879) [kuvertbyggarslända], hotkategori 2, sårbar

Larver av denna nattsländeart är funna tidigare på endast fem andra platser i södra och mellersta Sverige (Degerman m fl,1994). Ett ytterligare fynd av en flygande individ (imago) från övre Norrland anses ej giltigt idag (Pär-Erik Lingdell, pers. medd.). Osäkert dock om arten kan vara förbisedd, då dess biotopkrav inte är klarlagda. Hittills har fynden varit associerade till vattenmiljöer med riklig vegetation och sten-, grus- samt dybotten. Näringsrika kärrmiljöer och vattensamlingar med mjuk botten nära sjöar eller i sjökanter förefaller vara den biotop där larven av denna art kan förekomma. Kuvertbyggarsländan har dock alltid fångats på grus- och stenbotten innanför vegetationsbälten, således inte i den täta vegetationen (Pär-Erik Lingdell, pers. medd.). Tidigare finns endast ett fynd av arten i Stockholms län, vid strandlitoralen av sjön Öran, Haninge kommun, september 1987 (Lingdell & Engblom,1991).

Kuvertbyggarsländan är även att betrakta som en sällsynthet i övriga Skandinavien. Andra fynd finns endast från Danmark och Finland (Nilsson, 1996). I litteratur som behandlar förekomst av nattsländor i England och på Irland beskrivs arten som "rare" = sällsynt förekommande (Wallace m fl,1990).

Notidobia ciliaris (Linnaeus, 1761) [sandhusbyggarslända]

Larver av denna nattsländeart är funna tidigare på endast 15 andra lokaler i landet. Detta skall ställas i relation till att över 5 000 sjöar och vattendrag, hittills har undersökts i hela Sverige. Hittills gjorda fynd tyder på en sparsam utbredning, i strömvatten av god miljö kvalitet, från västsverige till Östersjökusten och norrut till Uppland. Ett tidigare fynd finns från en å på Södertörn, Stockholms län. Arten är även funnen i tre strömvatten vid Roslagskusten i Uppland (Degerman m fl, 1994).

N. ciliaris är relativt försurnings- och föroreningskänslig och har endast påträffats i vatten där pH ej understiger 5,5 någon del av året. Den är även funnen i vatten som bedömts vara endast måttligt påverkade av närsalter (Degerman m fl, 1994). Fyndet av arten (totalt 7 larver) gjordes på en starkt strömmande botten med sand, grus och sten nedströms bron mellan Eggeby och Granby gårdar på Järvafältet.

Sötvattenssnäckor funna vid 1998 års undersökning

Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843) [tusensnäcka]

Införd till Europa från Nya Zeeland av människan. Första gången anträffad i Östersjön 1929 och i Mälaren 1950. Arten är under spridning in i vattendrag och sjöar som står i förbindelse med Mälaren, men denna spridning går långsamt. Arten är partenogenetisk (har könlös förökning) och uppträder ofta i mycket stor individrikedom.

Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758) [bithynia-snäcka]

Förekommer i vatten av alla storlekar och typer. En av våra mest eurytopa sötvattenssnäckor (lever i ett brett spektrum av akvatiska livsmiljöer) och gynnas troligen av eutrofiering. Allmän i Stockholmsområdet.

Valvata cristata O. F. Müller, 1774 [platt fjädergälsnäcka]

Förekommer huvudsakligen på vegetationsrika lokaler med mjuk botten. Ställvis oerhört talrik i Igelbäcken. Tämligen allmän i Stockholmsregionen.

Acroloxus lacustris (Linnaeus, 1758) [platt hattsnäcka]

Förekommer huvudsakligen på vegetationsrika lokaler, där den kan anträffas mycket talrikt på vattenvegetationen. Framförallt i stillastående vatten, både sjöar och dammar. I vattendrag i lugna partier. Förekommer även i eutrofierade vatten. Allmän i Stockholmstrakten.

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

Arten är amfibisk och tål långa perioder av uttorkning. Förekommer huvudsakligen i små, ofta temporära, vattensamlingar. Även i diken, på fuktängar och i kärr. Mellanvärd för fårets levermask (*Fasciola hepatica*). Mycket allmän i Stockholmsregionen.

Stagnicola sp. [kärrdammsnäcka]

Arten *Stagnicola palustris* har visat sig vara ett artkomplex som i Sverige innefattar tre arter. Dessa kan säkert särskiljas endast genom anatomisk undersökning. Två av dessa [*Stagnicola fuscus* (C. Pfeiffer) och *S. corvus* (Gmelin)] har påvisats från Stockholmstrakten. I materialet från Igelbäcken finns ett juvenilt tomskal som inte säkert kan bestämmas till art - troligen rör det sig dock om *S. fuscus*.

Radix peregra (O. F. Müller, 1774) [dammsnäcka]

Ett artkomplex som även innefattar följande art. *R. peregra* s.s. är till skillnad från *R. ovata* betydligt ovanligare och mera snäv i sitt biotopval. Den förekommer huvudsakligen i rinnande vatten av mesotrof typ (med måttlig näringshalt). Sällsynt i Stockholmstrakten. Eftersom det föreliggande materialet endast består av tomskal och arterna säkert kan skiljas endast på mantelpigmenteringen, är bestämningen något osäker. Skalmorfologiskt står exemplaren dock mycket nära *R. peregra*.

Radix ovata (Draparnaud, 1805) [oval dammsnäcka]

En av våra allmännaste sötvattenssnäckor, mycket anspråkslös, förekommer i de flesta miljöer. Skalmorfologiskt mycket variabel. Mycket allmän i Stockholmsområdet (jfr *R. peregra* s.s.).

Physa fontinalis (Linnaeus, 1758) [flikmantlad snäcka]

Förekommer i såväl sjöar som dammar och bäckar. I huvudsak på vegetationsrika lokaler. Allmän i Stockholmsområdet.

Aplexa hypnorum (Linnaeus, 1758) [glanssnäcka], hotkategori 3, sällsynt

En av våra sällsyntare sötvattenssnäckor, placerad i hotkategori 3 på den nationella rödlistan (Ehnström m fl, 1993). Arten förekommer i mindre, ofta temporära vattensamlingar och dammar, oftast i öppna kärr eller i anslutning till sjöar, men ibland även i sumpskog. Ytterligare några få förekomster i Stockholmstrakten är kända, vartill kommer ytterligare några i Uppland (huvudsakligen i östra delen). Arten är tämligen riklig i materialet och troligen härstammar merparten av exemplaren från mindre, närliggande vatten som översvämmats (jfr nedan). Hoten mot arten består främst i mekanisk biotopförstörning (igenläggning av diken och dammar, dräneringsföretag) och förorening eller eutrofiering av livsmiljöerna (främst läckage av näringsämnen från jordbruk etc). Även för hårt betetryck kan hota arten genom lokal eutrofiering genom betesdjurens fekalier. Eftersom arten ofta lever i avsnörda mindre gölar, dammar och korvsjöar i anslutning till sjöar och vattendrag, kan regleringsföretag med stora vattenståndsförändringar också utgöra ett hot. Småvattnens isolerade karaktär måste bibehållas - de får ej dränkas och bindas samman med den större vattenmassan under längre perioder.

Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758) [ovalmynnad posthornssnäcka]

Förekommer i såväl rinnande vatten som i sjöar och dammar. Föga krävande. Allmän i Stockholmsregionen.

Bathyomphalus contortus (Linnaeus, 1758) [navlad skivsnäcka]

Uppträder i dammar, sjöar och vattendrag av de flesta typer. Föga specialiserad. Allmän i Stockholmstrakten.

Anisus vortex (Linnaeus, 1758) [flat skivsnäcka]

Förekommer framförallt på vegetationsrika lokaler både i sjöar och mindre vattensamlingar. I vattendrag begränsad till stillastående/lugna partier. Ej sällsynt i Stockholmsregionen, men har möjligen gått tillbaka på senare tid.

Gyrulus crista (Linnaeus, 1758) [mindre navlad skivsnäcka], hotkategori 4, hänsynskrävande

Arten förekommer huvudsakligen på lokaler med dy- eller lerbotten. Huvudsakligen i dammar och gölar men även i stillastående lugna partier av mindre vattendrag. Den tycks i viss mån gynnas av eutrofiering. Arten har i den nationella rödlistan (Ehnström m fl, 1993) placerats i hotkategori 4 - något som definitivt inte är berättigat.

Hippeutis complanatus (Linnaeus, 1758) [skivlins-snäcka]

Arten förekommer såväl i sjöar som i mindre vattensamlingar. Den är känslig för föroreningar och har möjligen gått tillbaka under senare tid. Ytterligare ett antal fynd är kända från Stockholmsområdet, men arten måste betecknas som tämligen ovanlig.

Sötvattensmusslor funna vid 1998 års undersökning

(Sl. *Sphaerium*, sv. "Klotmusslor"; sl. *Pisidium*, sv. "Ärtmusslor")

Sphaerium corneum (Linnaeus, 1758)

Förekommer i dammar och sjöar men även i lugnare partier av vattendrag. Arten är allmän och spridd i Stockholmsområdet.

Pisidium casertanum (Poli, 1791)

Den allmännaste av våra *Pisidium*-arter, förekommer i de flesta typer av vatten. Mycket allmän i Stockholmsområdet.

Pisidium personatum Malm, 1855

Finns huvudsakligen i mindre vattensamlingar, kärr och diken. Ej sällsynt i Stockholmsregionen.

Pisidium subtruncatum Malm, 1855

Förekommer i vatten av alla slag, såväl dammar, sjöar som vattendrag. Allmän i Stockholmsområdet.

Pisidium obtusale (Lamarck, 1818)

En föga specialiserad art som förekommer i vattensamlingar av alla storlekar men även i lugnare partier av vattendrag. Mycket allmän i Stockholmstrakten.

Pisidium milium Held, 1836

Förekommer i både dammar, sjöar och långsamt flytande vattendrag. Ej sällsynt i Stockholmstrakten.

Kommentarer till sötvattensmolluskfaunan

Faunan är tämligen artrik och innefattar större delen av de i Stockholmsområdet vanligare och mera spridda arterna (utom de arter som huvudsakligen är bundna till medelstora-större sjöar). Karakteristiskt är att flertalet av de funna arterna är tämligen ospecificerade i sina miljökrav. Något ovanligare arter är *Valvata cristata* (uppträder i anmärkningsvärt stor individrikedom),

Anisus vortex och *Hippeutis complanatus* (båda ovanligare och möjligen stadda i tillbakagång). Förekomsten av den tyvärr på den nationella rödlista upptagna *Gyraulus crista*, föranleder dock enbart kommentaren att denna art torde gynnas av ökad eutrofiering och förorening av vattendraget. Speciellt intressant är däremot den rikliga förekomsten av den sällsynta och rödlistade *Aplexa hypnorum* - en art med mycket få, huvudsakligen äldre, förekomster i Stockholmsregionen. 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 (1998).

Det tämligen omfattande materialet av sötvattensmusslor (stora mängder ungdjur) har ej bestämts fullständigt, då detta skulle vara mycket tidskrävande. Samtliga prover har dock studerats och alla arter som lätt kunde identifieras har noterats. Ytterligare information om musselarternas utbredning och ekologi finns hos Kuiper m fl (1989).

Fynd av landsnäckor vid 1998 års undersökning

Carychium minimum O. F. Müller, 1774 [ängsdvärgsnäcka]

En utpräglad hygrofil (fuktälskande) art som förekommer både i öppna starrkärr och i kärrskogar. Ibland även på fuktig ängsmark. Spridda förekomster på lämpliga biotoper i Stockholmstrakten.

Succinea putris (Linnaeus, 1758) [större bärnstenssnäcka]

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

Oxyloma elegans (Risso, 1826) (syn. *O. pfeifferi* Rossmässler) [mindre bärnstenssnäcka]

Hygrofil och bunden till fuktmarksbiotoper liksom föregående art, men mera snäv i sitt biotopval. Huvudsakligen på stränder nära öppet vatten. Tämligen allmän i Stockholmstrakten.

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

En allmän och eurytop art. Förekommer i de flesta typer av biotoper: skogsmark, ängar, kärr etc. Även i starkt kulturpåverkade miljöer. Mycket allmän i Stockholmsområdet.

Vertigo antivertigo (Draparnaud, 1801) [hjärtgrynsnäcka]

En mera krävande, något kalkgynnad, hygrofil art som huvudsakligen förekommer i rikare, något eutrofa kärrmiljöer. Ett fåtal spridda förekomster i Stockholmstrakten.

Vertigo substriata (Jeffreys, 1833) [strimgrynsnäcka]

Den allmännaste *Vertigo*-arten i Stockholmsområdet. Förekommer både i barr-, bland- och lövskogar under förutsättning att förnaskiktet är ostört. Ej på lokaler med pinnförna och stark kulturpåverkan. Förekommer även i öppna starrkärr.

Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801) [ängsgrynsnäcka]

En karaktärsart för öppna ängsbiotoper, även i kärr. Tämligen allmänt förekommande i lämpliga biotoper i Stockholmstrakten.

Vallonia excentrica Sterki, 1892 [hedgrässnäcka]

Förekommer i öppna-halvöppna biotoper: torr ängsmark, skogsbryn, även på kulturmark och i övergången till kärr. Tämligen allmän i Stockholmsområdet.

Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801) [punktsnäcka]

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

Discus rotundatus (O. F. Müller, 1774) [fläckdisksnäcka]

Förekommer i löv- och blandskogar och i övergången till öppna biotoper och i snår. Allmän i kulturpåverkade miljöer, såsom området kring Ulriksdal. Arten har ursprungligen en västlig utbredning i Sverige och började spridas i Stockholmsområdet på 1880-talet. Den är i dag tämligen allmän i delar av regionen (jfr von Proschwitz, 1995).

Aegopinella nitidula (Draparnaud, 1805) [större skogsglanssnäcka]

Denna sällsynta, stenotopa, något kalkgynnade skogsart har sin nordgräns i Mälardalen. Endast två naturliga förekomster är kända från Stockholmstrakten. Därtill har den, uppenbarligen med människans hjälp, etablerat sig på ytterligare några få lokaler i regionen (von Proschwitz 1995). Arten är tidigare inte känd från denna del av Stockholmsområdet och den har troligen, på ovan nämnda vis, nyligen etablerat sig i Ulriksdalsområdet.

Zonitoides 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.

Euconulus alderi (Gray, 1840) [kärrkonsnäcka]

En karakteristisk fuktmarksart, uppträder huvudsakligen i meso-eutrofa kärr och på stränder. Ej sällsynt i Stockholmsområdet.

Trichia hispida (Linnaeus, 1758) [skäggsnäcka]

En gammal, kulturspridd art som förekommer i de flesta biotoptyper över hela Stockholmsområdet. Speciellt talrik i starkt kulturpåverkade miljöer såsom området kring Ulriksdal.

Limax sp.

En skalplatta från en snigel av detta släkte. Troligen från någon av de två större arter (*Limax maximus* L. eller *L. cinereoniger* Wolf) som förekommer i området.

Kommentarer till landmolluskfaunan

Materialet består dels av hygrofila (fuktälskande) arter som normalt lever i strand- och kärrbiotoper i anslutning till bäcken (*Carychium minimum*, *Succinea putris*, *Oxyloma elegans*, *Vertigo antivertigo*, *Zonitoides nitidus*, *Euconulus alderi*). Dels av medspolat material

(huvudsakligen tomskal) av arter som lever i andra miljöer i närheten av Igelbäckens vattensystem. Detta material är relativt heterogent. Flertalet arter är allmänna - relativt allmänna i Stockholmsområdet och har ett relativt brett ekologiskt spektrum. Karakteristiska för öppna, ångsartade biotoper är *Vertigo pygmaea* och *Vallonia excentrica*. Utpräglade kulturelement är *Discus rotundatus* och *Trichia hispida*. Förekomsten av den krävande och sällsynta *Aegopinella nitidula* är speciellt intressant. Ytterligare information om arternas utbredning, uppträdande och ekologi i området/regionen samt mera allmänt finns hos Kerney m fl (1983), von Proschwitz (1995; 1998) och Waldén (1955).

Erkännanden

Ett stort tack till de personer som på olika sätt bidragit till innehållet i denna rapport. Till Lotten Sjölander vid Miljöförvaltningen, Stockholms stad, som anslagit medel till inventeringen. Till Eva Engblom som gett oss tillstånd att använda hennes fina illustration av den sällsynta kuvertbyggarsländan. Till Karin Ek, Pär-Erik Lingdell och Christer Lännergren som lämnat viktig information och tips av stor nytta för rapporten.

Referenser

- Ahlfeld, M. 1991. En vattenkemisk jämförande studie av Igelbäcken och Bällstaån, våren 1991. Uppsala universitet, Limnologiska institutionen, projektarbete 10 pp. *Länsstyrelsen i Stockholms län*.
- Ahlén, I & Tjernberg, M. 1996. ARTFAKTA. Sveriges hotade och sällsynta ryggradsdjur. *Databanken för hotade arter*, SLU, Uppsala.
- Alström, T., Holmström K. & Krook, J. 1994. Handlingsprogram för vatten- och landskapsvård inom Saxån-Braåns avrinningsområde. *Ekologgruppen i Landskrona AB*. 33 pp.
- Bergquist, B. 1980. Vattenkemi och bottenfauna i Säbysjön, Järfälla kommun 1978/1979. *Limnologiska institutionen, Uppsala*. Rapport.
- Bergquist B. 1998. Biotopvård i avrinningsområdet. Åtgärder. I: T. Järvi (Red.) Fiskevård i rinnande vatten. Ekologi. Miljövård. Restaurering. Råd och anvisningar från *Fiskeriverket*, sid. 119-128.
- Bergquist, B. 1999. Påverkan och skyddszoner vid vattendrag i skogs- och jordbrukslandskapet. En litteraturöversikt. *Fiskeriverket*. Rapport 1999:3. 118 pp.
- Brundin, L. 1949. Chironomiden und bodentiere der südschwedischen urbirgseen. *Inst. Freshw. Res. Drottningholm*. Report Nr. 30: 1-914.
- Dannelid, E. 1996. Trollsländor i Ekoparken. Inventering sommaren 1996. *Projekt Ekovatten WWF*. Rapport.

- Degerman, E., Fernholm, B. & Lingdell, P.-E., 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag. Utbredning i Sverige. *Naturvårdsverket*. Rapport 4345.
- Degerman, E., Nyberg P., Näslund I. & Jonasson, D. 1998. Ekologisk Fiskevård. *Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund*. 335 pp.
- Edington, J.M. & Hildrew, A.G. 1995. A Revised key to the Caseless Caddis Larvae of the British Isles. *Freshwater Biological Association*. Scientific Publication No. 53. 134 pp.
- Ek, K. 1993. Igelbäcken. Vattenkvalitet och närsalttransporter 1989/90. *Länsstyrelsen i Stockholms län*. Rapport 1993:11.
- Ehnström, B., Gärdenfors, U. & Lindelöw, Å. 1993. Röddlistade evertebrater i Sverige. - *Databanken för hotade arter, SLU. Uppsala*. 69 pp.
- Engblom, E. & Lingdell, P-E. 1983. Bottenfaunans användbarhet som pH-indikator. *Naturvårdsverket*. Rapport PM 1798.
- Engblom, E. & Lingdell, P-E. 1987. Vilket skydd har de vattenlevande smådjuren i landets naturskyddsområden? *Naturvårdsverket*. PM 3349.
- Engblom, E., Lingdell, P-E. & Nilsson, A. N. 1990. Sveriges bäckbaggar (Coleoptera, Elmidae), artbestämning, utbredning, habitatval och värde som miljöindikator. *Ent. Tidskr.* 111: 105-121.
- Elliot, J.M. & Mann, K.H. 1979. A key to the British freshwater Leeches. *Freshwater Biological Association*. Scientific Publication No. 40. 72 pp.
- Erséus, C. 1983. Fåborstmaskar - guldgruva och mardröm för taxonomen. *Fauna och flora* 78: 165-174.
- Erséus, C. 1998. Svenska Maskprojektet, Webinformation. <http://www.nrm.se/ev/dok/smask.html.se>
- Erséus, C., Grimm, R., Healy, B., Lundberg, S., Rota, E. & Timm, T. 1998. A survey of Clitellata in Nationalstadsparken, an urban national park in Stockholm, Sweden. The complete report. 20 pp. Opublicerad rapport tillgänglig från *Sektionen för evertebratzoologi, Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm*.
- Erséus, C., Grimm, R., Healy, B., Lundberg, S., Rota, E. & Timm, T. 1999. Clitellate diversity in Nationalstadsparken, an urban national park in Stockholm, Sweden. *Hydrobiologia* (under tryckning).
- Fiskeriverket. 1991. Värna våra små vattendrag. Fakta om fisk, fiske och fiskevård. Faktainformation från *Fiskeriverket, Göteborg*. 4 pp.

- Glöer, P. & Meier-Brook, C. 1998. Süßwassermollusken - Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. 12. erweiterte Auflage. *DJN, Hamburg*. 136 pp.
- Grimm, R. 1994. Preliminary Report on the research on Naididae in Ekoparken, Stockholm. University of Hamburg, Zoological Institute and Zoological museum. Rapport till *Projekt Ekoparken*.
- 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.
- Järvafältets Ornitologiska Klubb. 1999. Järvafältet. Webinformation. <http://home.swipnet.se/jok/jarva/>
- Kerney, M. P., Cameron, R. A. D. & Jungbluth, J. H. 1983. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. *P. Parey, Hamburg & Berlin*. 384 pp.
- Kuylenstierna, J. 1991. Hydrologisk undersökning av Igelbäcken. Examensarbete på geovetarlinjen, Naturgeografiska institutionen, Stockholms universitet. *Länsstyrelsen i Stockholms län*. Rapport 1991:2.
- Kuiper, J. G. J., Økland, K. A., Knudsen, J., Koli, L., von Proschwitz, T. & Valovirta, I. 1989. Geographical distribution of the small mussels (Sphaeriidae) in North Europe (Denmark, Faroes, Finland, Iceland, Norway and Sweden). - *Ann. Zool. Fennici* 26: 73-101.
- Kullander, S.O., Larje, R. & Bignert, A. 1988. Rara fiskar i fara. *Fauna och flora* 83:147-153.
- Laantee, T. & Strid, T. 1992. Igelbäcken -Järvafältets pulsåder. En översiktlig inventering av Igelbäckens dalgång. *Länsstyrelsen i Stockholms län*. Rapport 1992:12. 137 pp.
- Larje, R. 1991. Grönlingen sällsynt fisk i Igelbäcken. Informationsfolder. *Forskningsavdelningen, Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm*.
- Lidén, L.-O. 1994. Inventering av Ekoparkens nattsländefauna. *Projekt Ekoparken*. Rapport.
- Liliegren, Y., Lagerkvist, G., Halldén, A. & Broberg, O. 1996. Nyckelbiotoper i rinnande vatten. – Ett system för identifiering av särskilt vädefulla biotoper i och i anslutning till rinnande vatten. – Rapport från regional miljöövervakning i Jönköpings län. *Meddelande* 96:34. *Länsstyrelsen i Jönköpings län*.
- Lingdell, P.-E. & Engblom, E. 1990. Kräftdjur som miljöövervakare. *Naturvårdsverket*. Rapport 3811.
- Lingdell, P.-E. & Engblom, E. 1991. Vattenkvaliteten i några sjöar och vattendrag i Stockholms län. Bedömningar utifrån bottenfaunans artsammansättning. *Länsstyrelsen i Stockholms län*. Rapport 1991:16.

- Lundberg, S. 1988. Grönlingens livsmiljö. *Fauna och flora* 83: 260-263.
- Lundberg, S. 1993. Bottenfaunastudier i Igelbäcken. Maj 1988. Rapport, *Projekt Ekoparken WWF, Stockholm.*
- Lundberg, S. 1996. Grönling *Barbatula barbatula* (Linnaeus 1758), sällsynt fisk i Sverige. III Svenska Fiskbiologiska Symposiet 1996. *Information från Sötvattenslaboratoriet Drottningholm. Nr. 4 (1996)*
- Lundberg, S. & Eggert, J. 1996. Inventering av två rödlistade fiskarter, grönling (*Barbatula barbatula*) och nissöga (*Cobitis taenia*) inom Stockholms Nationalstadspark. Rapport. *Projekt Ekovatten WWF.*
- Länsstyrelsen i Stockholms län. 1998. Förslag till inrättande av naturreservatet Igelbäckens dalgång, Järfälla, Stockholms, Sundbybergs och Solna kommuner. Beteckning 18510-1992-1273, 0180-02-001. *Miljövårdsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län.*
- Miljöförvaltningen, Stadsbyggnadskontoret, Stockholm Vatten AB & Gatu-och fastighetskontoret. 1994. Vattenprogram för Stockholm - sjöar och vattendrag.
- Naturvårdsverket, 1996. Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag – tidsserier. 1996-06-24. *Handbok för miljöövervakning* (pärm III, Flik 3).
- Naturvårdsverket, 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Nilsson, A. (Ed.). 1996. Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Volume 1. *Apollo Books, Stenstrup, Denmark, 274 pp.*
- Nilsson, A. (Ed.). 1997. Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Volume 2. *Apollo Books, Stenstrup, Denmark, 440 pp.*
- Projekt Artedi, 1988. Lär känna Sveriges ovanliga sötvattensfiskar. Informationsfolder. *Forskningsavdelningen, Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm.*
- Sanner, H. & Grahn, G. 1995. Säbysjöns reglering och dess effekter på vattenföringen i Igelbäcken. *SMHI, Norrköping.* Rapport. 19 pp.
- Shannon, D. E. 1948. A mathematical theory of communication. *Bell System Technological Journal* 37:379 – 423
- SLU. 1995. Resultat från Riksinventering, bottenfauna. *Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för miljöanalys.* Utdrag ur protokoll. 5 pp.
- Sollentuna kommun. 1999. Naturreservatet Järvafältet. Webinformation. <http://www.sollentuna.se/mod/kultfri/Natur-Jarvafaltet.htm>
- Strömberg, Å. & Carlberg, T. 1989. Grönlingsprojektet i fält. *Fauna och flora* 84: 78-85.

- Sveriges Skogsvårdsförbund. 1995. Vetande om vatten. *Skog & Forskning. Kunskaper och idéer i skogsbruket*, Nr 4/95. 71 pp.
- Timm, T. 1994. Technical Report on the Research on Oligochaeta and Hirudinea in Ekoparken, 23.08 - 02.09. Tarmo Timm, *Institute of Zoology and Botany, Estonian Academy of Sciences*.
- Waldén, H. W. 1955. The land Gastropoda of the vicinity of Stockholm. - *Ark. Zool.* 21: 391-448+1 plate.
- Wallace, I.D., Wallace, B. & Philipson, G.N. 1990. A Key to the Case-bearing Caddis Larvae of Brittain and Ireland. *Freshwater Biological Association*. Scientific Publication No. 51. 237 pp.
- Willén, E., Andersson, B. & Söderbäck, B. 1996. System Aqua. Underlag för karakterisering av sjöar och vattendrag. *Naturvårdsverket*. Rapport 4553. 61 pp.
- von Proschwitz, T. 1995. Ekoparkens Land- och Sötvattensmolluskfauna. Nyundersökningar, sammanställning av olika inventerings- och museimaterial samt utvärdering. *Naturhistoriska museet, Göteborg*. Rapport. 58 pp.
- von Proschwitz, T. 1998. Landlevande mollusker i rikkärr i Stockholms län med särskild hänsyn till förekomsten av och ekologi hos Kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri*, Lindholm), jämte skötselrekommendationer för rikkärr. - *Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöenheten, Underlagsmaterial* Nr 30. 56 pp.

Appendix 1:

Beskrivning av provtagningslokalerna

1. BESKRIVNING AV PROVTAGNINGSLOKALERNA

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------|
| Vattendrag IGELBÄCKEN | | Lokalnamn Lokal 1: Igelbäcken, nedströms ett dämme vid Säbysjöns sydöstra ände. | | |
| Län 1 | Top.karta 10I NV | X-koordinat 65 87 47 | Y-koordinat 16 25 66 | |
| Vattensystem Igelbäcken | Metod SS-EN 27828 | Antal prov 5, + 1 sökprov | Datum 98 04 23 | |
| Beskrivning Sparkprovshävningar gjordes på en sträcka av ca 25 meter i Igelbäcken. | | | | |
| Närområde Betad våtmarksäng i söder. Nordväst om lokalen, uppströms dämme, finns en rest av ett sumpskogskärr med gammal al och vide. | | Strandvegetation Jättegröe (<i>Glycera maxima</i>) | | |
| Bottensubstrat Dy-mjukbotten i provtagningslokalens nedra del. Sand, grus och sten närmast dämmet till Säbysjön. | | Bottenvegetation Jättegröe (<i>G.maxima</i>) | | |
| Medeldjup 0,5m | V-bredd 1 - 2 m | V-hastighet m/s 0,5 m/s | Vattentemp./ pH --- | Vattenutseende Svagt brunfärgat, klart |
| Övrigt Lokalen är solexponerad från söder. Enstaka lövträd, främst videbuskar vid lokalens norrsida. | | | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|
| Vattendrag IGELBÄCKEN | | Lokalnamn Lokal 2: Igelbäcken, Tensta, nedströms bron mellan Eggeby och Granby gårdar. | | |
| Län 1 | Top.karta 10I NV | X-koordinat 65 89 07 | Y-koordinat 16 20 03 | |
| Vattensystem Igelbäcken | Metod SS-EN 27828 | Antal prov 5, + 1 sökprov | Datum 98 04 23 | |
| Beskrivning Sparkprovshävningar gjordes på en sträcka av ca 25 meter i Igelbäcken. | | | | |
| Närområde Ohävdad ängsmark norr och söder om bäcken. Enstaka unga lövträd (al) och videbuskar finns på lokalens sydsida. | | Strandvegetation Gräs och örter | | |
| Bottensubstrat Dy-mjukbotten i provtagningslokalens nedre del. Sand, grus och sten närmast bron till Granby. | | Bottenvegetation Saknas. | | |
| Medeldjup 0,5m | V-bredd 1,5 - 2 m | V-hastighet m/s 0,5 m/s | Vattentemp./ pH --- | Vattenutseende Svagt brunfärgat, grumligt. |
| Övrigt Lokalen är starkt solexponerad. Enstaka lövträd och videbuskar ger ej skugga. Ett ex. av fiskarten grönlång (<i>Barbatula barbatula</i>) infångades vid provtagningen i den nedströms djupare delen av provtagningssträckan (mjukbotten). Grönlången var ca 10 cm lång. Den återutsattes igen efter identifieringen. | | | | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <i>Vattendrag</i> IGELBÄCKEN | | <i>Lokalnamn</i> Lokal 3: Igelbäcken, Ulriksdal, nedströms bron mot Sörentorp. | | |
| <i>Län</i> 1 | <i>Top.karta</i> 10I NO | <i>X-koordinat</i> 65 88 09 | <i>Y-koordinat</i> 16 24 61 | |
| <i>Vattensystem</i> Igelbäcken | <i>Metod</i> SS-EN 27828 | <i>Antal prov</i> 5, + 1 sökprov | <i>Datum</i> 98 04 29 | |
| <i>Beskrivning</i> Sparkprovshävningar gjordes på en sträcka av ca 25 meter i Igelbäcken. | | | | |
| <i>Närområde</i> Gamla lövträd (al, alm, poppel, lönn, hägg) skuggar bäcken på båda sidor. Lokalen gränsar i söder till Kvarnvretens koloniområde. | | <i>Strandvegetation</i> Marktäckande örtvegetation främst i form av kirsål (<i>Aegopodium podagraria</i>), gräs m.m. | | |
| <i>Bottensubstrat</i> Block, sten och grus närmast bron till Sörentorp. Sand med inslag av mjukbotten nedströms. | | <i>Bottenvegetation</i> Saknas. Enstaka påväxt av alger på stenar, samt stora samlingar av fingrenade alrötter i de starkast strömmande partierna. | | |
| <i>Medeldjup</i> 0,3m | <i>V-bredd</i> 1 - 2 m | <i>V-hastighet m/s</i> 0,5 m/s | <i>Vattentemp./ pH</i> --- | <i>Vattenutseende</i> Svagt brunfärgat, klart |
| <i>Övrigt</i> Bäcken har stor fallhöjd på denna lokal som är starkt strömmande. Lokalen är beskuggad (50-60%) av lövträd. Flera vuxna grönlingar observerades vid provtagningstillfället under utlagda tegelpannor i vattnet. | | | | |

Appendix 2


Artlistor

Förklaring till artlistor bottenfauna

De tre första kolumnerna visar en indelning av djuren efter försurningskänslighet (A), funktionell grupp (B), känslighet mot organisk belastning (C) och rödlistad kategori (D) (enligt Engblom & Lingdell, 1983; 1987; Lingdell & Engblom, 1990; Ehnström m fl, 1993 och Degerman m fl, 1994).

Försurningskänslighet (A):

Försurningsindex (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)

Rödlistad kategori (D):

- 0 - försvunnen ur landet
- 1 - akut hotad
- 2 - sårbar
- 3 - sällsynt
- 4 - hänsynskrävande

VATTENDRAG: IGELBÄCKEN
Lokal 1: Nedströms dämme vid Säbysjön
Datum: 98 04 23

Toxostoma
 Furzschellter
 Toxostoma
 Toxostoma
 Toxostoma

| ARTER/TAXA | Kategori | | | | Prov | | | | |
|------------------------------------------|----------|---|-----|---|------|-----|-----|-----|-----|
| | A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| OLIGOCHAETA, fåborstmaskar | 1 | 2 | 2 | | 227 | 917 | 447 | 303 | 120 |
| Stylaria lacustris | 3 | 2 | 2 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Tubifex tubifex | 1 | 2 | 2 | | 21 | 23 | 7 | 5 | 7 |
| Tubifex ignotus | 1 | 2 | 2 | | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| Spirosperma ferox | 2 | 2 | 2 | | 8 | 77 | 13 | 34 | 2 |
| Limnodrilus hoffmeisteri | 1 | 2 | 2 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| Potamothrix hammoniensis | 1 | 2 | 2 | | 23 | 64 | 20 | 26 | 21 |
| Tubificidae spp. | 3 | 2 | 1 | | 166 | 723 | 401 | 229 | 80 |
| Lumbriculus variegatus | 1 | 2 | 2 | | 3 | 22 | 5 | 2 | 7 |
| Enchytraeidae | 2 | 2 | 2 | | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 |
| Eiseniella tetraedra | 2 | 2 | 3 | | 3 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| TURBELLARIA, virvelmaskar | | | | | | | | | |
| Dendrocoelum lacteum | 3 | 3 | 2 | | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Planaria torva | 3 | 3 | 3 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| NEMATODA, rundmaskar | | | | | | | | | |
| Dorylaimus stagnalis | 0 | 3 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| HIRUDINEA, iglar | | | | | | | | | |
| Erpobdella octoculata | 1 | 3 | 2 | | 3 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Erpobdella testacea | 2 | 3 | 2 | | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| Glossiphonia complanata | 3 | 3 | 2 | | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Glossiphonia heteroclita** | 3 | 3 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ISOPODA, gråsguggor | | | | | | | | | |
| Asellus aquaticus | 1 | 5 | 2 | | 29 | 50 | 9 | 47 | 15 |
| AMPHIPODA, märlkräftor | | | | | | | | | |
| Gammarus pulex | 4 | 5 | 2 | | 2 | 7 | 6 | 8 | 0 |
| EPHEMEROPTERA, dagsländor | | | | | | | | | |
| Caenis horaria | 4 | 2 | 3 | | 3 | 0 | 0 | 3 | 1 |
| Caenis robusta | 4 | 2 | 2 | | 3 | 1 | 3 | 2 | 0 |
| ODONATA, trollsländor | | | | | | | | | |
| Coenagrion puella/pulchellum | 2 | 3 | 3 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Cordulia aenea | 1 | 3 | 3 | | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| COLEOPTERA, skalbaggar | | | | | | | | | |
| Elmis aenea | 2 | 4 | 4 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Cyphon sp.** | 0 | 2 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hydrophiloidea | 2 | 3 | 3 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Curculionidae | 0 | 5 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| MEGALOPTERA, Sialidae, sävsländor | | | | | | | | | |
| Sialis lutaria | 1 | 3 | 2 | | 3 | 2 | 0 | 4 | 0 |
| NEUROPTERA, nätvingar | | | | | | | | | |
| Sisyra fuscata | 3 | 3 | 3 | | 1 | 0 | 1 | 6 | 0 |
| TRICHOPTERA, nattsländor | | | | | | | | | |
| Hydropsyche angustipennis | 2 | 1 | 3 | | 3 | 3 | 1 | 10 | 12 |
| Hydropsyche sp. | 1 | 1 | 3 | | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| Tricholechiton fagesii | 4 | 5 | 3 2 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Limnephilus flavicornis | 1 | 5 | 2 | | 10 | 17 | 1 | 16 | 0 |
| Limnephilus marmoratus | 3 | 5 | 4 | | 3 | 0 | 6 | 1 | 0 |
| Limnephilus rhombicus | 1 | 5 | 2 | | 4 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| Limnephilus spp. | 1 | 5 | 2 | | 2 | 12 | 1 | 10 | 2 |
| Phryganea sp. | 1 | 5 | 3 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

| ARTER/TAXA forts. | Kategori | | | | Prov | | | | |
|---------------------------------------------|----------|---|---|---|------|------|-----|------|-----|
| | A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DIPTERA, tvåvingar | | | | | | | | | |
| Chironomidae | 1 | 2 | 1 | | 881 | 449 | 329 | 678 | 90 |
| Ceratopogonidae | 1 | 3 | 1 | | 4 | 7 | 2 | 3 | 3 |
| Limoniidae | 3 | 4 | 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Empididae | 2 | 3 | 3 | | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| Culicidae | 1 | 1 | 2 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Sciomyzidae** | 3 | 3 | 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Psychodidae (<i>Pericoma</i> sp.) | 3 | 2 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Scatophagidae | 3 | 3 | 2 | | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Stratiomyidae | 3 | 5 | 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| LEPIDOPTERA, Pyralidae, mottfjärilar | | | | | | | | | |
| <i>Elophila nymphaeata</i> | 3 | 5 | 2 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GASTROPODA, sötvattenssnäckor | | | | | | | | | |
| <i>Valvata cristata</i> | 5 | 4 | 2 | | 12 | 0 | 0 | 10 | 0 |
| <i>Acroloxus lacustris</i> | 3 | 4 | 2 | | 3 | 10 | 0 | 4 | 4 |
| <i>Galba truncatula</i> | 3 | 4 | 2 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Radix peregra</i> | 3 | 4 | 2 | | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Stagnicola</i> sp. | 3 | 4 | 2 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Planorbis planorbis</i> | 3 | 4 | 2 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Bathymphalus contortus</i> * | 3 | 4 | 2 | | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Gyalus crista</i> | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 0 | 2 | 1 |
| <i>Hippeutis complanatus</i> * | 3 | 4 | 2 | | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Aplexa hypnorum</i> | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 10 | 0 | 4 | 0 |
| BIVALVIA, musslor | | | | | | | | | |
| <i>Sphaerium corneum</i> | 2 | 1 | 2 | | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Pisidium</i> spp. | 1 | 1 | 2 | | 5 | 48 | 0 | 3 | 2 |
| GASTROPODA, landsnäckor | | | | | | | | | |
| <i>Carychium minimum</i> | 0 | 4 | 0 | | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| <i>Succinea putris</i> | 0 | 4 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Vertigo antivertigo</i> ** | 0 | 4 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Vertigo pygmaea</i> | 0 | 4 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Vertigo substriata</i> | 0 | 4 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Vallonia excentrica</i> | 0 | 4 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Zonitoides nitidus</i> | 0 | 4 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Euconulus alderi</i> | 0 | 4 | 0 | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SUMMA (antal individer): | | | | | 1236 | 1557 | 809 | 1141 | 262 |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 34 | 27 | 12 | 27 | 15 |

* Endast skal

** Funnen i sökprov

VATTENDRAG: IGELBÄCKEN
Lokal 2: Nedströms bro vid Eggeby
Datum: 98 04 23

| ARTER/TAXA | Kategori | | | | Prov | | | | |
|------------------------------------------|----------|---|---|---|------|-----|-----|-----|-----|
| | A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| OLIGOCHAETA, fåborstmaskar | 1 | 2 | 2 | | 246 | 283 | 145 | 48 | 493 |
| <i>Tubifex tubifex</i> | 1 | 2 | 2 | | 18 | 10 | 19 | 4 | 48 |
| <i>Spirosperma ferox</i> | 2 | 2 | 2 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> | 1 | 2 | 2 | | 39 | 41 | 19 | 12 | 38 |
| Tubificidae spp. | 3 | 2 | 1 | | 189 | 231 | 106 | 31 | 404 |
| <i>Eiseniella tetraedra</i> | 2 | 2 | 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| TURBELLARIA, virvelmaskar | | | | | | | | | |
| <i>Dendrocoelum lacteum</i> | 3 | 3 | 2 | | 1 | 3 | 3 | 5 | 2 |
| <i>Polycelis</i> sp. | 1 | 3 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| NEMATODA, rundmaskar | | | | | | | | | |
| <i>Dorylaimus stagnalis</i> | 0 | 3 | 0 | | 0 | 30 | 1 | 0 | 0 |
| Mermitidae | 0 | 3 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nematoda sp. | 0 | 3 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| HIRUDINEA, iglar | | | | | | | | | |
| <i>Haemopsis sanguisuga</i> | 2 | 3 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Erpobdella octoculata</i> | 1 | 3 | 2 | | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 |
| <i>Erpobdella testacea</i> | 2 | 3 | 2 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Glossiphonia complanata</i> | 3 | 3 | 2 | | 5 | 9 | 6 | 4 | 6 |
| <i>Glossiphonia heteroclita</i> | 3 | 3 | 2 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ISOPODA, gråsuggor | | | | | | | | | |
| <i>Asellus aquaticus</i> | 1 | 5 | 2 | | 1 | 7 | 7 | 14 | 15 |
| AMPHIPODA, märkräftor | | | | | | | | | |
| <i>Gammarus pulex</i> | 4 | 5 | 2 | | 12 | 22 | 15 | 42 | 23 |
| EPHEMEROPTERA, dagsländor | | | | | | | | | |
| <i>Baetis digitatus</i> | 3 | 4 | 3 | | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| COLEOPTERA, skalbaggar | | | | | | | | | |
| <i>Elmis aenea</i> | 2 | 4 | 4 | | 70 | 107 | 80 | 163 | 636 |
| <i>Hydraena</i> sp. | 3 | 2 | 3 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Helophorus</i> sp. | 0 | 3 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Donacia</i> sp. | 0 | 5 | 0 | | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Curculionidae | 0 | 5 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MEGALOPTERA, Sialidae, sävsländor | | | | | | | | | |
| <i>Sialis lutaria</i> | 1 | 3 | 2 | | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| TRICHOPTERA, nattsländor | | | | | | | | | |
| <i>Rhyacophila fasciata</i> | 1 | 3 | 3 | | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hydropsyche angustipennis</i> | 2 | 1 | 3 | | 7 | 10 | 4 | 17 | 17 |
| <i>Hydropsyche</i> sp. | 1 | 1 | 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Potamophylax</i> sp. | 1 | 5 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| <i>Anabolia nervosa</i> | 3 | 5 | 2 | | 2 | 4 | 2 | 4 | 0 |
| <i>Limnephilus flavicornis</i> | 1 | 5 | 2 | | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| <i>Limnephilus marmoratus</i> | 3 | 5 | 4 | | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 |
| Limnephilidae spp. | 1 | 5 | 2 | | 20 | 47 | 14 | 44 | 2 |
| <i>Agrypnia</i> sp. | 0 | 5 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Notidobia ciliaris</i> | 4 | 5 | 3 | | 0 | 5 | 0 | 2 | 0 |
| DIPTERA, tvåvingar | | | | | | | | | |
| Chironomidae | 1 | 2 | 1 | | 79 | 146 | 24 | 111 | 124 |
| Ceratopogonidae | 1 | 3 | 1 | | 30 | 44 | 43 | 11 | 3 |
| Simuliidae | 1 | 1 | 2 | | 16 | 7 | 5 | 12 | 25 |
| Limoniidae | 3 | 4 | 3 | | 4 | 18 | 4 | 6 | 10 |
| Pediciidae (<i>Dicranota</i> sp.) | 1 | 3 | 2 | | 10 | 4 | 7 | 3 | 5 |

| ARTER/TAXA forts. | Kategori | | | | Prov | | | | |
|---------------------------------------------|----------|---|---|---|------|-----|-----|-----|------|
| | A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| √ Muscidae | 3 | 3 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| LEPIDOPTERA, Pyralidae, mottfjärilar | | | | | | | | | |
| √ <i>Cataclysta lemnata</i> | 3 | 5 | 2 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| √ HYDRACARINA, vattenkvalster | 1 | 3 | 2 | | 0 | 3 | 1 | 7 | 3 |
| GASTROPODA, sötvattenssnäckor | | | | | | | | | |
| <i>Bithynia tentaculata</i> | 3 | 4 | 2 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Acroloxus lacustris*</i> | 3 | 4 | 2 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Galba truncatula*</i> | 3 | 4 | 2 | | 4 | 5 | 0 | 2 | 0 |
| <i>Radix peregra*</i> | 3 | 4 | 2 | | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 |
| <i>Planorbis planorbis</i> | 3 | 4 | 2 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Anisus vortex*</i> | 3 | 4 | 2 | | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 |
| <i>Physa fontinalis</i> | 3 | 4 | 2 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Aplexa hypnorum*</i> | 3 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| BIVALVIA, musslor | | | | | | | | | |
| <i>Sphaerium corneum</i> | 2 | 1 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Pisidium</i> spp. | 1 | 1 | 2 | | 56 | 112 | 66 | 24 | 10 |
| GASTROPODA, landsnäckor | | | | | | | | | |
| <i>Carychium minimum*</i> | 0 | 4 | 0 | | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| <i>Succinea putris*</i> | 0 | 4 | 0 | | 5 | 5 | 2 | 2 | 1 |
| <i>Oxyloma elegans*</i> | 0 | 4 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Cochlicopa lubrica*</i> | 0 | 4 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Vallonia excentrica*</i> | 0 | 4 | 0 | | 1 | 3 | 4 | 4 | 1 |
| <i>Punctum pygmaeum*</i> | 0 | 4 | 0 | | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| <i>Zonitoides nitidus*</i> | 0 | 4 | 0 | | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 |
| <i>Euconulus alderi*</i> | 0 | 4 | 0 | | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Trichia hispida*</i> | 0 | 4 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Limax</i> sp.* | 0 | 4 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| PISCES, fiskar | | | | | | | | | |
| <i>Barbatula barbatula</i> | 0 | 3 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| SUMMA (antal individer): | | | | | 583 | 898 | 456 | 544 | 1389 |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 24 | 29 | 24 | 24 | 21 |

* Endast skal

** Funnen i sökprov

VATTENDRAG: IGELBÄCKEN

Lokal 3: Ulriksdal, nedströms bro mot Sörentorp

Datum: 98 04 29

| ARTER/TAXA | Kategori | | | | Prov | | | | |
|------------------------------------------|----------|---|---|---|------|----|-----|----|-----|
| | A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| OLIGOCHAETA, fåborstmaskar | 1 | 2 | 2 | | 37 | 21 | 69 | 75 | 203 |
| <i>Nais</i> sp.** | 1 | 2 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Tubifex ignotus</i> | 1 | 2 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| <i>Spirosperma ferox</i> | 2 | 2 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> | 1 | 2 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Tubificidae spp. | 3 | 2 | 1 | | 21 | 10 | 13 | 14 | 145 |
| <i>Stylogrilus heringianus</i> | 3 | 2 | 4 | | 10 | 4 | 40 | 47 | 0 |
| <i>Lumbriculus variegatus</i> | 1 | 2 | 2 | | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Lumbriculidae | 1 | 2 | 2 | | 3 | 7 | 13 | 13 | 44 |
| <i>Eiseniella tetraedra</i> | 2 | 2 | 3 | | 1 | 0 | 3 | 1 | 2 |
| TURBELLARIA, virvelmaskar | | | | | | | | | |
| <i>Dendrocoelum lacteum</i> | 3 | 3 | 2 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| <i>Planaria torva</i> ** | 3 | 3 | 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Polycelis</i> sp. | 1 | 3 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| NEMATODA, rundmaskar | | | | | | | | | |
| <i>Dorylaimus stagnalis</i> | 0 | 3 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| HIRUDINEA, iglar | | | | | | | | | |
| <i>Erpobdella octoculata</i> | 1 | 3 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Erpobdella testacea</i> | 2 | 3 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 16 |
| <i>Glossiphonia complanata</i> | 3 | 3 | 2 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| <i>Glossiphonia heteroclita</i> ** | 3 | 3 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Helobdella stagnalis</i> | 2 | 3 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| ISOPODA, gråsuggor | | | | | | | | | |
| <i>Asellus aquaticus</i> | 1 | 5 | 2 | | 6 | 10 | 10 | 6 | 45 |
| AMPHIPODA, märlkräftor | | | | | | | | | |
| <i>Gammarus pulex</i> | 4 | 5 | 2 | | 37 | 25 | 68 | 47 | 56 |
| OSTRACODA, musselkräftor | 3 | 2 | 2 | | 3 | 5 | 9 | 5 | 43 |
| PLECOPTERA, bäcksländor | | | | | | | | | |
| <i>Nemoura cinerea</i> | 1 | 3 | 2 | | 1 | 3 | 14 | 1 | 15 |
| COLEOPTERA, skalbaggar | | | | | | | | | |
| <i>Elmis aenea</i> | 2 | 4 | 4 | | 24 | 16 | 38 | 20 | 38 |
| MEGALOPTERA, Sialidae, sävsländor | | | | | | | | | |
| <i>Sialis lutaria</i> | 1 | 3 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| TRICHOPTERA, nattsländor | | | | | | | | | |
| <i>Rhyacophila fasciata</i> | 1 | 3 | 3 | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| <i>Hydropsyche angustipennis</i> | 2 | 1 | 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Lype reducta</i> | 4 | 1 | 4 | | 0 | 5 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Potamophylax</i> sp.** | 1 | 5 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Anabolia nervosa</i> | 3 | 5 | 2 | | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| <i>Limnephilus flavicornis</i> | 1 | 5 | 2 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 14 |
| <i>Limnephilus marmoratus</i> | 3 | 5 | 4 | | 3 | 11 | 5 | 2 | 0 |
| Limnephilidae spp. | 1 | 5 | 2 | | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 |
| DIPTERA, tvåvingar | | | | | | | | | |
| Chironomidae | 1 | 2 | 1 | | 70 | 80 | 205 | 88 | 247 |
| <i>Rheotanytarsus</i> spp.** | 0 | 2 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ceratopogonidae | 1 | 3 | 1 | | 2 | 2 | 3 | 3 | 12 |
| Simuliidae | 1 | 1 | 2 | | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| Limoniidae | 3 | 4 | 3 | | 3 | 4 | 6 | 4 | 9 |
| Empididae | 2 | 3 | 3 | | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 |
| Pediciidae (<i>Dicranota</i> sp.) | 1 | 3 | 2 | | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 |

| ARTER/TAXA forts. | Kategori | | | | Prov | | | | |
|-------------------------------------|----------|---|---|---|------|-----|-----|-----|------|
| | A | B | C | D | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Psychodidae (<i>Pericoma</i> sp.) | 3 | 2 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Ptychopteridae | 2 | 2 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Muscidae | 3 | 3 | 2 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| HYDRACARINA, vattenkvalster | 1 | 3 | 2 | | 3 | 3 | 6 | 2 | 4 |
| GASTROPODA, sötvattensnäckor | | | | | | | | | |
| <i>Potamopyrgus antipodarum</i> | 4 | 4 | 2 | | 44 | 10 | 1 | 107 | 76 |
| <i>Valvata cristata</i> | 5 | 4 | 2 | | 12 | 13 | 13 | 39 | 215 |
| <i>Planorbis planorbis*</i> | 3 | 4 | 2 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| BIVALVIA, musslor | | | | | | | | | |
| <i>Sphaerium corneum</i> | 2 | 1 | 2 | | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| <i>Pisidium</i> spp. | 1 | 1 | 2 | | 7 | 11 | 19 | 4 | 142 |
| GASTROPODA, landsnäckor | | | | | | | | | |
| <i>Vallonia excentrica*</i> | 0 | 4 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Discus rotundatus*</i> | 0 | 4 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| <i>Aegopinella nitidula*</i> | 0 | 4 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Trichia hispida*</i> | 0 | 4 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| PISCES, fiskar | | | | | | | | | |
| <i>Barbatula barbatula**</i> | 0 | 3 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SUMMA (antal individer): | | | | | 260 | 232 | 479 | 416 | 1191 |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 19 | 21 | 22 | 20 | 28 |

* Endast skal

** Funnen i sökprov

VATTENDRAG: IGELBÄCKEN
Samtliga funna arter/taxa vid de tre
undersökta lokalerna
Datum: 98 04 23 - 98 04 29

| ARTER/TAXA | Kategori | | | |
|-----------------------------------|----------|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| OLIGOCHAETA, fåborstmaskar | 1 | 2 | 2 | |
| ◦ <i>Stylaria lacustris</i> | 3 | 2 | 2 | |
| ◦ <i>Nais</i> sp. | 1 | 2 | 2 | |
| <i>Tubifex tubifex</i> | 1 | 2 | 2 | |
| <i>Tubifex ignotus</i> | 1 | 2 | 2 | |
| <i>Spirosperma ferox</i> | 2 | 2 | 2 | |
| <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> | 1 | 2 | 2 | |
| <i>Potamothrix hammoniensis</i> | 1 | 2 | 2 | |
| Tubificidae spp. | 3 | 2 | 1 | |
| <i>Stylodrilus heringianus</i> | 3 | 2 | 4 | |
| ◦ <i>Lumbriculus variegatus</i> | 1 | 2 | 2 | |
| Lumbriculidae | 1 | 2 | 2 | |
| Enchytraeidae | 2 | 2 | 2 | |
| ◦ <i>Eiseniella tetraedra</i> | 2 | 2 | 3 | |
| TURBELLARIA, virvelmaskar | | | | |
| ◦ <i>Dendrocoelum lacteum</i> | 3 | 3 | 2 | |
| ◦ <i>Planaria torva</i> | 3 | 3 | 3 | |
| <i>Polycelis</i> sp. | 1 | 3 | 1 | |
| NEMATODA, rundmaskar | | | | |
| <i>Dorylaimus stagnalis</i> | 0 | 3 | 0 | |
| Mermitidae | 0 | 3 | 0 | |
| Nematoda sp. | 0 | 3 | 0 | |
| HIRUDINEA, iglar | | | | |
| <i>Haemopsis sanguisuga</i> | 2 | 3 | 2 | |
| <i>Erpobdella octoculata</i> | 1 | 3 | 2 | |
| <i>Erpobdella testacea</i> | 2 | 3 | 2 | |
| <i>Glossiphonia complanata</i> | 3 | 3 | 2 | |
| <i>Glossiphonia heteroclita</i> | 3 | 3 | 2 | |
| <i>Helobdella stagnalis</i> | 2 | 3 | 1 | |
| ISOPODA, gråsuggor | | | | |
| <i>Asellus aquaticus</i> | 1 | 5 | 2 | |
| AMPHIPODA, märkräftor | | | | |
| <i>Gammarus pulex</i> | 4 | 5 | 2 | |
| OSTRACODA, musselkräftor | 3 | 2 | 2 | |
| EPHEMEROPTERA, dagsländor | | | | |
| <i>Baetis digitatus</i> | 3 | 4 | 3 | |
| <i>Caenis horaria</i> | 4 | 2 | 3 | |
| <i>Caenis robusta</i> | 4 | 2 | 2 | |

| ARTER/TAXA forts. | Kategori | | | |
|------------------------------------------|----------|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| ODONATA, trollsländor | | | | |
| <i>Coenagrion puella/pulchellum</i> | 2 | 3 | 3 | |
| <i>Cordulia aenea</i> | 1 | 3 | 3 | |
| PLECOPTERA, bäcksländor | | | | |
| <i>Nemoura cinerea</i> | 1 | 3 | 2 | |
| COLEOPTERA, skalbaggar | | | | |
| <i>Elmis aenea</i> | 2 | 4 | 4 | |
| <i>Hydraena</i> sp. | 3 | 2 | 3 | |
| <i>Cyphon</i> sp. | 0 | 2 | 0 | |
| <i>Berosus luridus</i> | 0 | 3 | 0 | |
| <i>Helophorus minutus</i> | 0 | 3 | 0 | |
| <i>Donacia</i> sp. | 0 | 5 | 0 | |
| Curculionidae | 0 | 5 | 0 | |
| MEGALOPTERA, Sialidae, sävsländor | | | | |
| <i>Sialis lutaria</i> | 1 | 3 | 2 | |
| NEUROPTERA, nätvingar | | | | |
| <i>Sisyra fuscata</i> | 3 | 3 | 3 | |
| TRICHOPTERA, nattsländor | | | | |
| <i>Rhyacophila fasciata</i> | 1 | 3 | 3 | |
| <i>Hydropsyche angustipennis</i> | 2 | 1 | 3 | |
| <i>Hydropsyche</i> sp. | 1 | 1 | 3 | |
| <i>Lype reducta</i> | 4 | 1 | 4 | |
| <i>Tricholeochiton fagesii</i> | 4 | 5 | 3 | 2 |
| <i>Potamophylax</i> sp. | 1 | 5 | 2 | |
| o <i>Anabolia nervosa</i> | 3 | 5 | 2 | |
| o <i>Limnephilus flavicornis</i> | 1 | 5 | 2 | |
| <i>Limnephilus marmoratus</i> | 3 | 5 | 4 | |
| o <i>Limnephilus rhombicus</i> | 1 | 5 | 2 | |
| <i>Limnephilus</i> spp. | 1 | 5 | 2 | |
| Limnephilidae spp. | 1 | 5 | 2 | |
| o <i>Agrypnia</i> sp. | 0 | 5 | 0 | |
| <i>Phryganea</i> sp. | 1 | 5 | 3 | |
| <i>Notidobia ciliaris</i> | 4 | 5 | 3 | |
| DIPTERA, tvåvingar | | | | |
| o Chironomidae | 1 | 2 | 1 | |
| <i>Rheotanytarsus</i> spp. | 0 | 2 | 0 | |
| o Ceratopogonidae | 1 | 3 | 1 | |
| Simuliidae | 1 | 1 | 2 | |
| Limoniidae | 3 | 4 | 3 | |
| Empididae | 2 | 3 | 3 | |
| o Culicidae | 1 | 1 | 2 | |
| Sciomyzidae | 3 | 3 | 3 | |
| Pediciidae (<i>Dicranota</i> sp.) | 1 | 3 | 2 | |
| o Psychodidae (<i>Pericoma</i> sp.) | 3 | 2 | 1 | |
| Scatophagidae | 3 | 3 | 2 | |

| ARTER/TAXA forts. | Kategori | | | |
|--------------------------------------|----------|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| Stratiomyidae | 3 | 5 | 3 | |
| Ptychopteridae | 2 | 2 | 2 | |
| Muscidae | 3 | 3 | 2 | |
| LEPIDOPTERA, Pyralidae, | | | | |
| mottfjärilar | | | | |
| ◦ <i>Cataglyphis lemnae</i> | 3 | 5 | 2 | |
| ◦ <i>Elophila nymphaeata</i> | 3 | 5 | 2 | |
| ◦ HYDRACARINA, vattenkvalster | 1 | 3 | 2 | |
| GASTROPODA, sötvattenssnäckor | | | | |
| ◦ <i>Potamopyrgus antipodarum</i> | 4 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Bithynia tentaculata</i> | 3 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Valvata cristata</i> | 5 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Acroloxus lacustris</i> | 3 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Galba truncatula</i> | 3 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Stagnicola</i> sp. | 3 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Radix peregra</i> | 3 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Radix ovata</i> | 3 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Planorbis planorbis</i> | 3 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Anisus vortex</i> | 3 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Bathymorphus contortus</i> | 3 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Gyraulus crista</i> | 3 | 4 | 2 | 4 |
| ◦ <i>Hippeutis complanatus</i> | 3 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Physa fontinalis</i> | 3 | 4 | 2 | |
| ◦ <i>Aplexa hypnorum</i> | 3 | 4 | 3 | 3 |
| GASTROPODA, landsnäckor | | | | |
| ◦ <i>Carychium minimum</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Succinea putris</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Oxyloma elegans</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Cochlicopa lubrica</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Vertigo antivertigo</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Vertigo pygmaea</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Vertigo substriata</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Vallonia excentrica</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Punctum pygmaeum</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Discus rotundatus</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Aegopinella nitidula</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Zonitoides nitidus</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Euconulus alderi</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Trichia hispida</i> | 0 | 4 | 0 | |
| ◦ <i>Limax</i> sp. | 0 | 4 | 0 | |
| BIVALVIA, musslor | | | | |
| ◦ <i>Sphaerium corneum</i> | 2 | 1 | 2 | |
| ◦ <i>Pisidium casertanum</i> | 1 | 1 | 2 | |
| ◦ <i>Pisidium personatum</i> | 1 | 1 | 2 | |
| ◦ <i>Pisidium subtruncatum</i> | 1 | 1 | 2 | |
| ◦ <i>Pisidium obtusale</i> | 1 | 1 | 2 | |
| ◦ <i>Pisidium milium</i> | 1 | 1 | 2 | |

GASTROPODA, sötvattenssnäckor (15 arter/taxa)

Det. Ted von Proschwitz

Potamopyrgus antipodarum
Bithynia tentaculata
Valvata cristata
Acroloxus lacustris
Stagnicola sp.
Galba truncatula
Radix peregra
Radix ovata
Planorbis planorbis
Anisus vortex
Bathyomphalus contortus
Gyraulus crista
Hippeutis complanatus
Physa fontinalis
Aplexa hypnorum

GASTROPODA, landsnäckor-sniglar (15 arter/taxa)

Fynd med ursprung i Igelbäckens närmiljöer (strand- och våtmarkszon)

Det. Ted von Proschwitz

Carychium minimum
Succinea putris
Oxyloma elegans
Cochlicopa lubrica
Vertigo antivertigo
Vertigo pygmaea
Vertigo substriata
Vallonia excentrica
Punctum pygmaeum
Discus rotundatus
Aegopinella nitidula
Zonitoides nitidus
Euconulus alderi
Trichia hispida
Limax sp.

BIVALVIA, sötvattensmusslor

(6 arter klot/ärtnusslor funna i Igelbäcken)

Det. Ted von Proschwitz

Sphaerium corneum
Pisidium casertanum
Pisidium personatum
Pisidium subtruncatum
Pisidium obtusale
Pisidium milium



Miljö 
FÖRVALTNINGEN

Box 38024, 100 64 Stockholm. Tel 08-616 96 00.
www.slb.mf.stockholm.se/miljo/

