

Skygg fisk med gamla anor

Tidig höstmorgon på Järvafältet. Dimmorna lättar i dalgången när provfisket påbörjas. Trafikbullret från den närbelägna E18 är det enda som stör friden. Elfiskeaggregatet surrar och lätt omtumlade av elströmmen fångas grönlingarna effektivt in och blir längdmätta och vägda innan de återutsätts bland stenarna i den porlande Igelbäcken. Med stor tillfredsställelse konstateras att fiskarna har ökat i antal under 2005, nya grönlingyngel har fötts. Den något förbättrade vattentillgången i bäcken på senare tid och tillförsel av grus och sten har skapat nytt livsutrymme för en tidigare mycket hårt trängd fiskart. Men vägen hit har varit lång. Stockholms stads vattenbolag bjuder nu på dricksvatten som tillförs bäcken via en rörledning varje sommar då vattenbristen är som mest akut. Lastbilslass med grus och sten har placerats ut och återskapat steniga bäcksträckor med porlande och syrerikt vatten för fiskens trivsel, där det tidigare endast gick att skönja leriga, igenväxande och syrefattiga åkerdiken.

— S T E F A N L U N D B E R G

I gelbäcken, som är belägen i nordvästra Stockholm, avvattnar Säbysjön i Järfälla kommun och mynnar i Edsviken (en vik av Östersjön) vid Ulriksdals slott i Solna kommun. På sin cirka en mil långa väg genom det uppländska landskapet rinner den genom ytterligare två kommuner: Stockholm och Sundbyberg. Delar av bäckens tillrinningsområde ligger även inom Sollentuna kommun (Fig. 1 och 6). Området utnyttjades fram till sena 1960-talet som ett militärt övningsområde. Under början av 1970-talet växte förorterna upp längs dalgången: Tensta, Rinkeby, Kista, Husby och Akalla. Idag bor och arbetar fler än 100 000 människor här. Järvafältet med Igelbäckens dalgång utgör en grön lunga i området. Här idkas sport- och friluftsliv och här träffas boende för att vackra sommardagar grilla och odla i de angränsande koloniområdena.

”Här samsas brännbollspelare med svampplockare, fågel-skådare med hundrastare, koloniodlare med parkteaterbesökare, långvandrare med fältbiologer och lantbrukare med joggare.

Med sin närhet och relativa vildhet är Järvafältet en fantastisk tillgång för storstadsbor. Inte minst för skolelever utgör Järvafältet en fin miljö för att studera och lära sig att umgås med naturen, och för att bara finnas till” (Hallnäs 2001).

Igelbäcken är känd för sin förekomst av den i Sverige ovanliga fiskarten grönling *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758). Det första fyndet gjordes redan sommaren 1896 i närheten av Ulriksdals slott, där ett antal fiskar fångades och sedan inlämnades till dåvarande ”Riksmuseum” i Stockholm för identifiering (Rendahl 1952). Idag är grönlingen starkt förknippad med Igelbäcken och Järvafältet och utgör en viktig symbol för området och många av de människor som bor och verkar här. Den används som symbol av stadsdelen Kista och har givit namn åt bl.a. daghem i området samt åt ”Café Grönlingen” vid Eggeby Gård nära Tensta (Gothnier m.fl. 1999). Natur och kulturhistoria i ”Grönlingens marker” har även skildrats ingående av författaren Nils-Erik Landell (1998).

Lundberg, S. 2006. Skygg fisk med gamla anor. [Stone loach in the Stockholm area.] – Fauna och Flora 101(1): 16–27.



Fig. 1. Igelbäcken på Järvafältet i Stockholm utgör en pulsåder i det urbaniserade kulturlandskapet. [Igelbäcken stream in the urbanised cultural landscape of the Swedish capital Stockholm.] Foto: Stefan Lundberg

Grönlingen trivs bäst i klart och rinnande vatten, där den vanligtvis uppehåller sig i starkt strömmande partier över stenig botten (Fig. 2 och 5). Förutom i Igelbäcken, Uppland, förekommer arten i Svärtaån i Södermanland och i flera vattendrag i Skåne och Halland. Sedan mitten av 1990-talet har den även påträffats

fats längst uppe i norr, i Torneälvens nedre delar, på gränsen till Finland (Lundberg 2006). Att grönlingen måste anses som tämligen ovanlig i Sverige sammanhänger bl.a. med de pleistocena nedisningarna för mer än 10 000 år sedan som eliminerade det mesta av det liv som fanns i sötvatten på den skandinaviska halvön. Grönlingen, liksom andra fiskar, har sedan vandrat in från olika håll och under olika tidsperioder. Den svenska fiskfaunan är därför relativt artfattig. Nästan alla våra arter lever här i kanten av vidsträckta utbredningsområden. Grönlingens totala utbredning sträcker sig via England söderut till de sydeuropeiska länderna och österut ända till bortre Asien (Kina).

Grönlingen var tidigare rödlistad. Grönlingens förekomst samt dess födotillgång och födoval i den uppländska Igelbäcken, likväl som i landskapen söderut i Sverige, undersöktes vid flera tillfällen under senare delen av 1980-talet (Kullander m.fl. 1988, Lundberg 1988, Carlberg & Strömberg 1989, Strömberg & Carlberg 1989). Undersökningarna ledde till konstaterandet att tidigare föroreningar, kombinerade med förstörelse av artens livsmiljö, hade gjort att den försvunnit eller minskat i antal och utbredning i flera vatten i södra Sverige. Även försurningen spelade viss roll, främst i vattendragen i Halland. Den infördes därför på den svenska Rödlistan (Ahlén & Tjernberg 1996). Ett "Åtgärdsprogram för bevarande av grönling" fastställdes

Så här ser en grönling ut

Grönlingen är långsträckt och slank med huvudet något tillplattat uppfifrån. Runt munnen har den tre par skäggtömmar. Två par är placerade under nosen och ett par i munvinklarna. Färgmässigt är den oansenlig, brunsvart på ryggen med en gråbrun till ljusbrun grundton. Längs kroppssidorna finns vanligen mörkare bruna, oregelbundna fläckar. Buken är ljusgulvit. Grönlingen når som vuxen en längd av 12–15 cm.

Fig. 2. Grönling *Barbatula barbatula* förekommer främst i bäckar och åar med steniga bottnar. [Stone loach *Barbatula barbatula* inhabits shallow, fast flowing streams with gravel bottom]. Foto: Stefan Rosengren/Naturbild



Många arter av grönlingsfiskar i världen

Grönlingsfiskarna, familjen Balitoridae, tillhör ordningen karpfiskar, Cypriniformes. Familjen omfattar minst 500 arter, indelade i ca 40 släkten. De förekommer i sötvatten inom Eurasien och norra Afrika. De är små och långsträckta och liknar nissögefiskar, familjen Cobitidae, men saknar en tagg vid ögat och har en benkapsel runt simblåsan delad i två sidohalvor. De har tre till fem par korta skäggtömmar runt munnen. De flesta arterna är omkring 5 cm långa, de största blir 12–20 cm. Grönlingsfiskar lever på botten, huvudsakligen i rinnande vatten. Några arter har förstörade bröst- och bukfenor som, tillsammans med veckad hud på buken, bildar en sugskål med vars hjälp de kan hålla sig kvar även i mycket starkt strömmande vatten. Ett fåtal tropiska arter hålls även som akvariefiskar (www.fishbase.se).

av Fiskeriverket och Naturvårdsverket gemensamt för perioden 1998–2001 (Lundberg 1998). Därefter genomförda förbättringar av artens livsmiljö och ökad hänsyn i samband med mänskliga verksamheter är troligen anledningen till att den sedan dess påträffas allt oftare och i större antal i Sydsvrige. Den positiva utvecklingen har medfört att arten idag bedöms som ”Livskraftig” och därmed inte har tagits med i Rödlista 2005 (Gärdenfors 2005).

Grönlungen i Igelbäcken upptäcktes 1896.

Grönlungen förekomst i Igelbäcken är känd sedan den 28 juni 1896, då några grönlunger fångades i bäcken vid Ulriksdal av Anders Svensson, konservator vid Riks-

museet 1877–1909. Dessa exemplar togs med stor säkerhet om hand av dåvarande professorn vid Riksmuseets Vertebratavdelning, Fredrik Adam Smitt (Åhlander m.fl. 1997). Då Smitt var speciellt intresserad av fiskar (han gav även vid denna tid ut bokverket *Skandinavians fiskar*), blev de insamlade grönlungen bevarade i museets vetenskapliga samlings.

Carl von Linné skriver redan 1746 i *Fauna Svecica* att grönlunger införts från Tyskland och utplanterats i Mälaren av kung Fredrik I (regent 1720–51). Uppgiften är tvivelaktig då inga grönlunger med säkerhet återfunnits i Mälaren eller dess tillrinningsområde. Vi vet dock att kungen faktiskt planterade ut fisk i Stockholmstrakten. Sterlett *Acipenser ruthenus*, en storfiskart,

Grönlunger odlades förr i dammar för konsumtion

Då grönlungen förr ansågs vara en läcker matfisk, trots sin ringa storlek, odlades den också i speciella dammar under 1600- och 1700-talen, framför allt i Böhmen i Tyskland. Grönlungedammarna var på knappt tre meters längd, en meters bredd och en meters djup. De kläddes runtom med korgflätat vide. Mellan dammväggen och korgflätningen fylldes ett tjockt lager med fårgödsel. Den var till för att underlätta och påskynda utvecklingen av insektslarver till gagn för grönlungen. Vikten av god vattengenomströmning i dammarna betonades för att fiskarna skulle trivas och förökningen kunde under dessa gynnsamma förhållanden bli omfattande (Jansson 1995).

Grönlungen kött ”förtjänar lov och pris, ty det är gott att äta och nyttigt, då det är lättsmält. Det är därför tillåtet vid många sjukdomar. Från jul till påsk är det bäst, även om det aldrig föraktas”, skriver den schweiziske läkaren Konrad von Gesner (1551–1587). Även i 1600-talets England lovprisar Isaac Walton (1653) grönlungen. Han påstår att både läkare och andra lärda rekommenderar den för sjuka personer ”såsom mycket närande och förträfflig både för gommen och mager”.

Även i Danmark finns uppgifter om grönlungen som dammfisk enligt Hofmeister (2004). I Skanderborgs läns räkenskaper från år 1649–50 nämns en grönlungedamm och likaledes fanns en grönlungedamm på de kungliga ladugårdsmarkerna vid Hilleröd. Då en ny kunglig fiskmästare tillträdde på Sönderjylland år 1655 fick han utöver karpar och rudor överlåtit på sig ett hundratal grönlunger att arbeta med.

Enligt Svanberg (2000) fanns även s.k. ”smärldammarna” i Stockholm under 1600-talet. I Hovförtäringen i slottsarkivet omtalas redan 1683 en damm för odling av grönlung, vilket tyder på att fiskarten tidigare varit en odlad fisk även i Sverige. I ett handelslexikon från 1855 uppges likaså att den ofta såldes inlagd på burk i delikatesshandeln och att köttet var läckert. Ursprunget för dessa inlagda fiskar var sannolikt tyskt.

Smerling – Grönling

I sin bok "*Handlingar för et utkast til svenska fiskeriernas historia*" nämner Israel Lannér (1784) grönlingar, då under namnet "Smerlor". Smerlor (av tyskans "schmerle") var vid denna tid den gängse benämningen på grönlingarna. Även Carl von Linné använder detta då han beskriver fiskarna från Kung Adolf Fredriks Naturaliesamling (Linnaeus 1764). Troligen är det först under det sena 1800-talet eller under början av 1900-talet som namnet "grönling" börjar användas i Sverige på dessa fiskar. Det nu använda svenska namnet härrör sig troligen från tyskans "*Gründling*" ("bottenlevande"). Detta är i Tyskland namnet på en annan fiskart som här i Sverige kallas sandkrypare *Gobio gobio*. "Smerlor" som benämning på grönlingar lever dock kvar i Danmark, där arten fortfarande kallas "Smerling".

utsattes genom hans försorg, troligen i Edsviken vid Ulriksdals slott. Fiskarten slampiskare *Misgurnus fossilis*, som har en viss likhet med grönling, anges förekomma vid Ulriksdal i Carl von Linnés första del av katalogen över kung Adolf Fredriks naturaliesamling (Linnaeus 1754). I andra delen av katalogen (Linnaeus 1764) finns även grönlingen med, men med lokaluppgift "Germania" (Tyskland).

Kunglig fisk? Då merparten av Adolf Fredriks naturaliesamling än i dag förvaras på Naturhistoriska riksmuseet går här också att finna ett alkoholkonserverat exemplar av slampiskare, som med stor säkerhet kommer från Ulriksdals slottsdammar. Likaså finns här tre bevarade grönlingar i ett glaskärl, men deras egentliga ursprung är mycket osäkert (Kullander m.fl. 1988). Varken sterlett eller slampiskare finns idag kvar i svenska

vatten. En möjlighet är emellertid att grönlingar tillsammans med slampiskare infördes till Ulriksdals slottsdammar på 1700-talet. Då slottsdammarna, som lades igen på 1950-talet, också hade en förbindelse med Igelbäcken under 1700-talet kan detta ha gjort det möjligt för grönlingarna att etablera sig här.

Hur det nu än ligger till i denna fråga om arten inplanterats eller ej i Igelbäcken måste vi idag (ca 250 år senare) betrakta denna enda isolerade förekomst av grönling i Uppland som naturligt förekommande här.

Grönlingstudier under 1940-talet och senare.

Under många år efter upptäckten 1896 fick grönlingarna i Igelbäcken inte någon större uppmärksamhet. Först vid mitten av 1940-talet gjorde Bertil Lekander (zoolog vid Stockholms universitet och sedermera professor i skogsentomologi vid Skogshögskolan) en närmare studie av fiskarna i Igelbäcken, inom slottsparken i Ulriksdal. Han fångade och mätte grönlingar av olika årsklasser samt studerade grönlingynglets tillväxt. Han försökte även studera leken, men misslyckades (Lekander 1946). Idag tror vi oss veta att grönlingen leker från maj till juli/augusti i östra Sverige (Lundberg & Brunell 1999). Den har alltså en mycket utdragen lekperiod och honorna kan lägga rom vid flera tillfällen under sommaren. Då flera av grönlingens närmaste släktingar lever i tropiska till subtropiska delar av världen, utan våra utpräglade årstidsväxlingar, delar den troligen en utdragen lekperiod med dessa.



Fig. 3. Pågående elprovfiske i Igelbäcken vid Eggeby gård på Järvafältet. [The stone loach in Igelbäcken stream is regularly monitored using electro-fishing equipment.]

Foto: Bengt Axelsson



Fig. 4. Vid provfiske längdmäts alla fiskar. Här används ett rör med skalstreck i millimeter. [A length measurement of stone loach is made during surveys.]

Foto: Stefan Lundberg

Grönlingens lek. Mer detaljerade uppgifter om hur leken går till saknas i litteraturen. Ingen har ännu i detalj kunnat följa och rapportera om lekbeteendet. Men troligen leker fiskarna på natten, i små grupper, med en hona och flera hanar, över steniga eller vegetationsklädda bottenar. Hona lägger rommen i portioner, vilka befruktas av hanarna. Rommen är fastklibbande och fäster på stenar och växter. Vid en vattentemperatur på 15 °C kläcks rommen efter 8–10 dagar. Ynglet uppehåller sig den första tiden på mycket grunt vatten i lugnflytande partier av vattendragen och uppvisar samma beteende som de vuxna fiskarna, dvs. ligger stilla och trycker mot botten substratet, samt förflyttar sig endast kortare sträckor vid störningar. Grönlingynglet har en snabb tillväxt och uppnår en längd på 3–3,5 cm under den första sommaren. Svenska grönlingar når troligen könsmognad först den tredje sommaren vid en storlek av 7–8 cm.

Fiskövervakning. Sedan 1999 genomförs så gott som årligen provfiskeundersökningar i Igelbäcken för att fastställa grönlingens och även andra fiskarters status (Fig. 3, 4, 10 och 11). Här förekommer också öring, gädda, abborre, mört, sutare och ruda. Det har funnits farhågor att förekommande rovfiskar skulle utgöra ett hot mot grönlingen. Men den långa serie av provfiske-



Fig. 5. Grönling på Igelbäckens botten vid Ulriksdal. [Stone loach *Barbatula barbatula* in its natural habitat.]

Foto: Tomas Carlberg

undersökningar som genomförts har inte kunnat påvisa någon konkurrens eller minskning av bäckens grönlingbestånd till följd av dessa rovfiskars närvaro. Snarare är det så att de gäddor som förekommer i bäcken, i snitt en gädda per 100 meters sträcka, förvisso äter en och annan grönling men för grönlingbeståndet som helhet saknar detta betydelse.

Fiskar behöver vatten. Övervakningen av fiskfaunan ger även ett kontinuerligt underlag till bedömningen av bäckens allmänna miljötillstånd. I september 1999 gjordes en upprepad och utökad inventering som också innefattade ej tidigare undersökta sträckor av Igelbäcken. Inventeringen visade att grönlingen under en tioårsperiod har tappat cirka hälften av sitt livsutrymme till följd av vattenbrist under tidigare torra år (Lundberg & Andersson 2000).

Vid en uppföljande undersökning under efterföljande sommar befarades att skadan kunde vara bestående eftersom ingen grönling hade återkommit till tidigare torrlagda sträckor uppströms i bäcken. Sedan kom regnet, vilket medförde att Igelbäcken förvandlades till en å. Vattenflödet ökade flerfaldigt och låg i medeltal på mer än 100 liter per sekund. Den förbättrade vattentillgången kvarstod även under påföljande år (Fig. 7). Detta gynnade grönlingynglets tillväxt och

Provfiskelokaler i Igelbäcken 1999- 2005

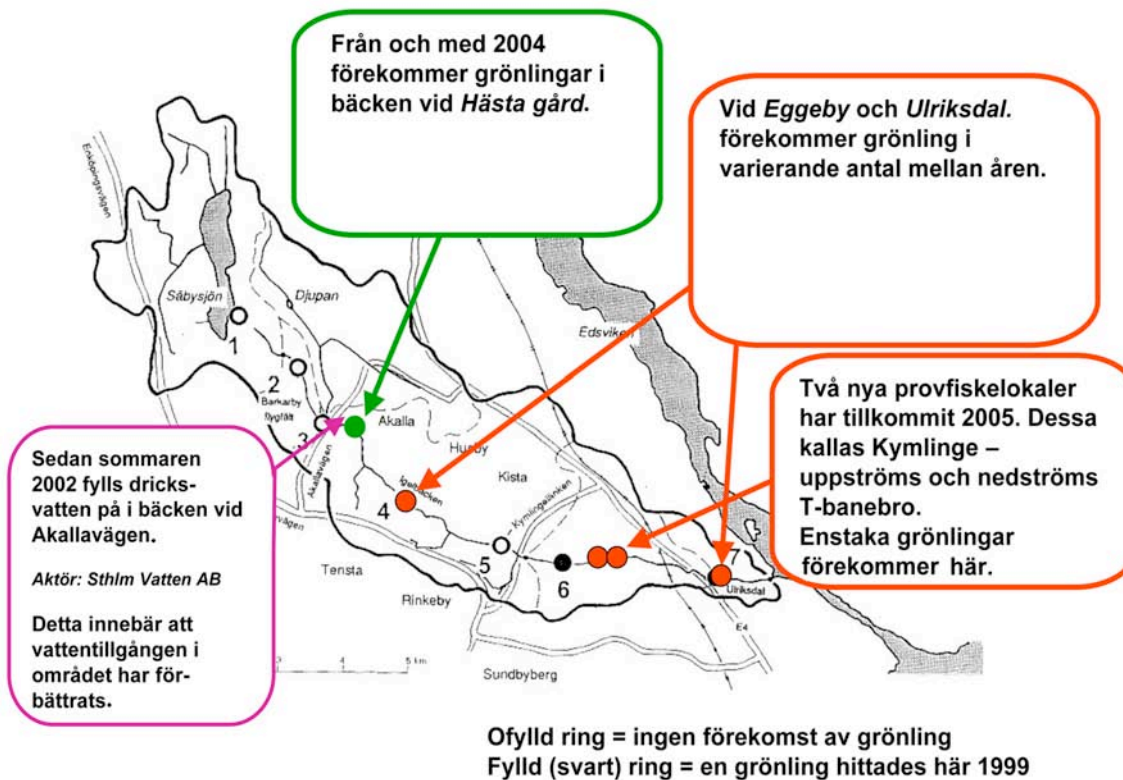


Fig. 6. Karta över Igelbäckens dalgång med provfiskelokaler markerade. Området utgör en "grön kil" som förbinder Stockholms omgivande landskap med den centralt belägna nationalstadsparken. [Map showing localities for test fishing in Igelbäcken stream. The river valley is an important "green corridor" that connects the landscape outside the city with the green park areas (The National Urban Park) in the centre of Stockholm.]

överlevnad nedströms. Det blev helt enkelt större tillgång på lämpliga bottenar för artens skydd och födosök. Därför ökade antalet uppväxande grönlings i bäcken under de kommande åren.

Sommaren 2002 påbörjade Stockholms vattenbolag (Stockholm Vatten AB) en vattenpåfyllning sommartid i bäcken, längs de delar, strax nedströms om Akallavägen, som tidigare varit torrlagda (Fig. 6). En mindre justering av avtappningen från Igelbäckens källsjö, Söbysjön, genomfördes likaså. Detta innebar att mer vatten än tidigare sparades i sjön för att sedan tappas av till bäcken under sensommaren och hösten, då vattentillgången ofta är som sämst. Detta gjordes i kombination med biotopförbättrande åtgärder (iläggande

av natursten) i syfte att ytterligare förbättra bäckens bottenstruktur, vilket visat sig vara avgörande för grönlingsbeståndets reproduktion, tillväxt och som skydd mot predatorer. Effekten av detta lät inte vänta på sig. Från 2003 återkom grönlingsarna till de övre delarna av bäcken och är fortsatt i ökande på provfiskelokalen vid Hästa (Fig. 6 och 7). I Stockholms län framstår nu Igelbäcken, tillsammans med några åar på Södertörn (Kagghamraån, Moraån och Åvaån), som ett av de fiskrikaste vattendragen i regionen. I dessa vattendrag har tätheten i medeltal varit över 150 fiskar per 100 m² av vattendragens botten. I Igelbäcken utgörs förekomsten huvudsakligen av grönlings (Andersson 2003).

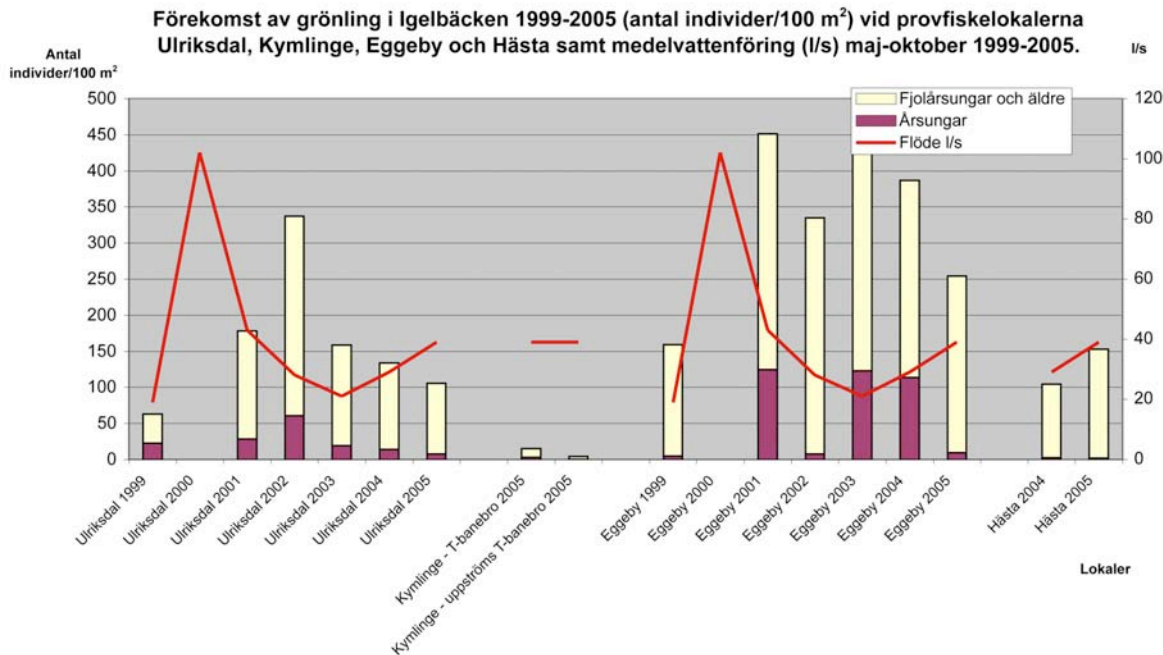


Fig. 7. Förekomst av grönling i Igelbäcken i september 1999–2005 (antal individer/100 m²), resultat av provfiskeundersökningar utförda vid Ulriksdal, Kymlinge, Eggeby och Hästa. Kvantitativa provfiskedata saknas för år 2000. Röda linjer visar medelvattenföring (l/s) i bäcken under maj–oktober 1999–2005. [Abundance of stone loach (1999–2005) at different localities in Igelbäcken stream, compared to mean water flow (l/s) at the same time. Year 2000: No data on abundance of stone loach.]

Igelbäcken är formad under stor mänsklig påverkan. Genom att stora delar av bäckens tillrinningsområde består av trafikplatser och hårdgjorda ytor har en del av det tillrinnande vattnet avletts åt andra håll i syfte att inte förorena vattendraget. Sedan 1970-talet har bäcken därigenom fått ett minskat tillflöde vilket påverkar bäcken och dess fauna negativt.

Sommaren 2000 biotopkarterades Igelbäcken och dess närmiljöer längs hela sin sträckning från källa till mynning. Vattenbiotoperna har härvid beskrivits och kvantifierats likväl som strandzoner och biflöden. Vidare har värdefulla biotoper för skyddsvärda arter (t.ex. grönling) lokaliserats och dokumenterats. Dessutom har förslag till restaurerings- och biotopvårdsåtgärder i och i anslutning till Igelbäcken i hela dess sträckning tagits fram (Hallnäs 2001).

Omkring 90 % av bäcksträckan är idag utträdad och kraftigt rensad! Det finns därför behov av att återskapa

mer naturliga avsnitt med mer ringlande – meandrande – lopp. Eftersom Igelbäckens dalgång överlag är flack (fallhöjden från källa till mynning är endast ca 18 m), finns det endast få partier av starkt strömmande vatten. För att ändå skapa en mer varierande miljö pågår sedan 2005 ytterligare restaureringsprojekt i syfte att öka vattenturbulensen genom att ställvis göra bäckfåran smalare och komplettera bottensubstratet med mer grus, sten och stenblock. Utläggning av sten i det strömmande vattnet är alltså en enkel metod för att öka dess turbulens och därmed syresättning. Vidare ger stenarna skydd och lämplig uppväxtmiljö för grönlingen samtidigt som stenarnas ytor koloniserar av mängder av smådjur – tillika viktig födoresurs för fiskarna. Det finns även behov av att förbättra den skuggande träd- och buskvegetationen längs bäckens stränder (Fig. 8). Återplantering av träd har också påbörjats längs sträckor av stränderna som tidigare avverkats. Skuggande träd är



Fig. 8. Starkt igenväxt del av Igelbäcken inom Solna och Sundbybergs kommuner. I bakgrunden kan tunnelbanebron mot Kista/Akalla skönjas. [Strongly overgrown part of Igelbäcken stream in the municipalities of Solna and Sundbyberg.] Foto: Stefan Lundberg

livsviktiga för vattendjuren, eftersom beskuggningen sommartid håller vattentemperaturen låg, vilket leder till förbättrad syrehalt och förhindrar igenväxning av vattendraget. Många av smådjuren i vattnet utgörs dessutom av nedbrytare vilka utnyttjar nedfallna löv m.m. – som driver med bäcken – till föda.

Åtgärder för att ta bort vandringshinder för vattendjuren är likaså viktigt. Fyra dämmen eller liknande hinder i bäcken har identifierats. Ett av dessa har redan tagits bort och övriga är under utredning. Andra åtgärder är anläggande och återskapande av dammar/våtmarker i tillrinningsområdet. Två våtmarksprojekt är i skrivande stund under planering: dels en damm med omgivande våtmark vid Skogvaktarkärret nära Kymlinge, dels en damm i närheten av Hästa gård.



Fig. 9. Pågående restaurering av Igelbäcken 2005–2006. Nya meanderslingor grävs och nytt botten substrat tillförs bäcken. [Ongoing restoration, habitat improvement, in Igelbäcken stream during 2005–2006.] Foto: Stefan Lundberg

Huvudsyftet är att skapa ett, ur ekologisk och hydromorfologisk synvinkel, fungerande vattendrag från Säbysjön och nedströms till mynningen enligt intentionerna i EU:s vattendirektiv (2000/60/EG) (Fig. 9).

Grönlingen hotas fortfarande av hus och vägar. Under år 2000 gjordes ett programförslag inom Stockholms stad med visioner för Järfvafältets framtid (Förslag till framtidsbild för Kista Science City). Visionen omfattade det s.k. friområdet (de delar av Järfvafältet som ligger inom kommunen), bostadsbebyggelse, arbetsplatser, trafikstruktur och kollektiva kommunikationer. För friområdet föreslogs nya mötesplatser (dvs. byggnader), en zonering av området, samt skydd för Igelbäcken och dess vattenmiljöer. Förslaget öppnar

Elfiskemetodik

Precis som nattflyn lockas till ljus är elektrisk ström oemotståndlig för fisk. Det utnyttjar forskarna för att provfiska i vattendrag. När fisken kommer nära strömkällan blir den bedövd och det går lätt att håva upp den. Elfiske är därför ett snabbt och säkert sätt att inventera fisk och utförs med ett specialkonstruerat elfiskeaggregat (Fig. 10). Principen är att genom att utsätta en del av vattendraget för en elektrisk ström bedöva fisken, vilket gör den lätt att fånga. Vid elfisket utgörs pluspolen av en metallring på en stav försedd med en strömbrytare. Staven håller man i handen och för denna framför sig i vattnet (Fig. 11). Minuspolen utgörs av en kabel som ligger löst i vattnet inom sträckan man har för avsikt att fiska. Den zon i vattnet där fisken bedövas är koncentrerad till en begränsad area runt pluspolen. Utanför detta område finns den så kallade attraktionszonen. Inom denna påverkas fiskens muskulatur på så vis att den "tvångssimmar" mot pluspolen. Det är själva spänningsfallet inom dessa zoner som gör att fisken reagerar på nämnda vis. Mellan bedövningszonens yttre gräns och minuspolen får man dock ingen reaktion.

Fisket påbörjas vid lokalens nedströmsgräns och fortsätter mot vattenströmmen tills hela elfiskesträckan genomsökts. De bedövade fiskarna fångas med en finmaskig håv och placeras sedan i kärl vid strandkanten. Fångsten mäts till totallängd och vägs (noggrannhet 1g). Efter avslutat fiske släpps fiskarna tillbaka på de platser där de fångats (Fig. 12).

För att få utföra elfiske måste man ha tillstånd av länsstyrelsen och fiskerättsinnehavaren. Tillståndet kräver att man genomgått en elfiskeutbildning som ordnas av Fiskeriverket. Här ingår även försöksdjursmetodik och -etik (Degerman & Sers 1999).



Fig. 10. Elfiskeaggregatet testas innan provfisket påbörjas.
[Test of electro-fishing equipment.]

Foto: Bengt Axelsson

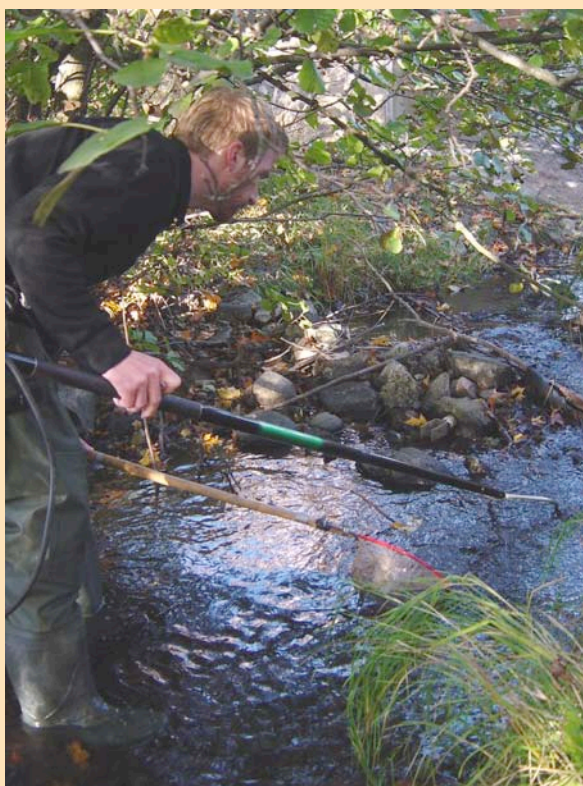


Fig. 11. Pågående elprovfiske längs stenig bottensträcka i Igelbäcken.
[The electro-fishing equipment in practical use in Igelbäcken stream.] Foto: Stefan Lundberg

för ytterligare byggnation, om än begränsad, i området. Det återstår att se om detta förslag i tillräcklig utsträckning kommer att tillmötesgå det elementära ekologiska sambandet att vattentillgången i Igelbäcken och vattenkvaliteten är en spegelbild av vad som händer med det omgivande landskapet.

Inom Järfälla, Sundbyberg och Solna kommuner planeras nya stora bebyggelseområden i gränslandet till dalgången. I den s.k. Järvastaden inom Solna och Sundbyberg bor om några år ca 12 000 människor.

Gigantiska vägprojekt planeras att genomkorsa Järvafältet: Förbifart Stockholm, en sexfilig motorväg mellan Hjulsta och Häggvik, hotar med enorma ingrepp i landskapet mellan Hägerstalund och Akalla. För att minska det permanenta intrånget i landskapet har Vägverket i sitt senaste förslag redovisat en lösning som innebär att vägen leds i två tunnlar med samman-

lagt sex filer under Igelbäcken. En sådan lösning förutsätter dock att man uppifrån gräver ned väldiga kasuner. Ingreppen av denna lösning kommer givetvis att bli ofantliga. Det är svårt att se att detta företag kan genomföras utan mycket stora risker för Igelbäcken.

Den ultimata katastrofen för bäcken och dess liv vore att en kemikalielastad tankbil välter på någon av trafiklederna i dalgången. Några ton av t.ex. utläckande dieselolja skulle förmodligen för lång framtid slå ut det mesta av djurlivet i Igelbäcken.

Det kan konstateras att många riksintressen för bl.a. trafik och energiförsörjning fortfarande gäller i Igelbäcksdalgången. Tyvärr balanseras dessa inte av motsvarande riksintressen för naturvård, friluftsliv och kulturmiljövård.

Igelbäckens dalgång och framtiden – natur- och kulturresevat bildas?

År 1989 gjorde Naturhistoriska riksmuseet en begäran hos Länsstyrelsen att Igelbäcken och ett område 200 m på ömse sidor om bäcken i hela dess sträckning avsätts som naturreservat under Länsstyrelsens kontroll. Bakgrunden för hemställan var förekomsten av grönlungen som hotas av lägre vattenföring i bäcken på grund av exploatering, bortledning av dagvatten, ökad belastning av miljögifter från till exempel biltrafik, etc. Under 1990 remitterade Länsstyrelsen ärendet till de berörda kommunerna vilka ställde sig positiva och konstruktiva till varaktigt skydd och bevarande av bäcken och omgivande marker. Genom åren därefter tog Länsstyrelsen fram ett förslag till naturreservat för Igelbäckens dalgång som gick ut på remiss 1998. Det framkom därefter att kommunerna var för sig ville skydda Igelbäcken som ett naturreservat inom respektive kommuns eget område. Sundbybergs kommun inrättade därför 2004, följd av Solna 2005, naturreservat för sina delar av Järvafältet och Järfälla kommun har nyligen haft ett förslag till naturreservat för sin del av Igelbäckens dalgång ute på remiss.

Även i Stockholms stad finns sedan 2005 ett förslag till reservat då Igelbäcken har konstaterats höra till ett av de mest skyddsvärda vattendragen i regionen. Inom Stockholms stad är särskilt sträckorna nedströms Eggeby gård (Järva friområde) en viktig miljö för många av bäckens organismer inklusive grönlungen (Lundberg

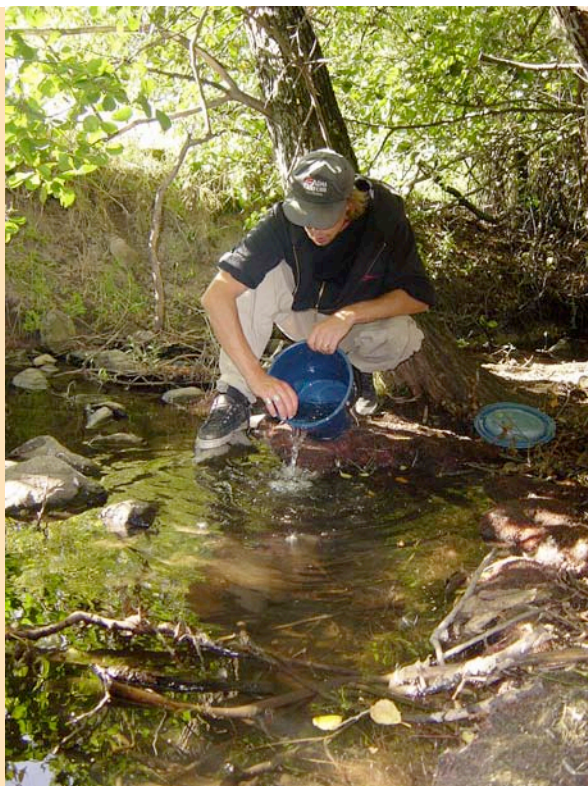


Fig. 12. Efter genomfört provfiske återutsätts fångsten i Igelbäcken. [The capture is released after the test fishing is completed.] Foto: Stefan Lundberg

& von Proschwitz 1999, Lundberg & Andersson 2000). Reservatsförslaget har föregåtts av många års undersökningar Ett gediget underlag har härvid tagits fram om områdets natur- och kulturvärden, likväl som rekreativa värden kopplade till människors hälsa och välbefinnande i den tätortsnära miljön.

Det kan konstateras att den övergripande naturvårdsinriktningen i en långsiktigt hållbar framtida skötsel av Igelbäcken, och dess närliggande våtmarker, är att prioritera åtgärder som ökar tillgången på vatten, dvs. även ökar vattenföringen i bäcken. Fortfarande återstår dessutom reservatsarbetet inom Stockholms stad och Järfälla kommun, som blir de sista pusselbrickorna att falla på plats för att skydda hela Igelbäcken och dess dalgång. Kan detta genomföras ökar också förutsättningarna för en hållbar utveckling av området. Framtiden får utvisa hur det kommer att gå med gröningen i Igelbäcken.

Tack till Henrik C. Andersson, Länsstyrelsen i Stockholms län och Bo Delling, Naturhistoriska riksmuseet, för gott samarbete i miljöövervakningen av Igelbäckens fiskfauna.

Summary: Stone loach in the Stockholm area.

Stone loach *Barbatula barbatula* has been regularly monitored using electro-fishing since 1999 in a small stream, Igelbäcken, in the urban landscape of the Swedish capital Stockholm. The species was first observed here in 1896. Due to urban sprawl, i.e. habitat loss, the abundance and distribution of stone loach in the stream was declining in the 1990^{ies}. Recent restoration measures, combined with measures to increase the water flow during dry periods, have led to colonisation of the species into upstream habitats, earlier destroyed. Increased public awareness, and the use of the fish as a symbol for valuable nature and green urban parks in the closeness of the city has started a process to form several municipality level Nature preserves in the drainage area. □

Stefan Lundberg

Zoolog och verksam vid Naturhistoriska riksmuseet.
E-post: Stefan.Lundberg@nrm.se

Litteratur

- Ahlén, I. & Tjernberg, M. (red.). 1996. Rödlistade ryggradsdjur i Sverige – Artfakta. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 335 sid.
- Andersson, C.H. 2003. Fiskar och fiskare i Stockholms län – läget år 2002. Länsstyrelsen i Stockholms län, Avdelningen för regional utveckling. Rapport 2003:19. 30 sid.
- Carlberg, T. & Strömberg, Å. 1989. The Geographical Distribution of four rare Cypriniform Freshwater Fishes in Sweden (*Nemacheilus barbatulus*, *Cobitis taenia*, *Gobio gobio* and *Leucaspis delineatus*). Fördjupningsarbete, Zoologiska institutionen, Stockholms universitet. 48 sid.
- Degerman, E. & Sers, B. 1999. Elfiske – Standardiserat elfiske och praktiska tips med betoning på säkerhet såväl för fisk som fiskare (reviderad version 2001-08-24). Fiskeriverket. Information 1999:3. 58 sid.
- von Gesner K. 1551–1587. *Historiae Animalium*. Frankfurt (översättning till tyska från latin).
- Gothnier M., Hjorth, G. & Östergård, S. 1999. Rapport från ArtArken, Stockholms artdataarkiv. Miljöförvaltningen. Stockholm. 146 sid. + App. 1 (8 sid) + App. 2 (4 sid.) + App. 3 (2 sid) + App. 4 (1 sid.).
- Gärdenfors, U. (red.). 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 397 sid.
- Gärdenfors, U. (red.). 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 496 sid.
- Hallnäs, Ö. 2001. Igelbäcken. Biotopkartering år 2000. Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljö- och planeringsavdelningen. Rapport 2001:14. 70 sid.
- Hofmeister, E. 2004. (red). *De ferske vandes kulturhistorie i Danmark*. AQUA Ferskvands Akvarium. Silkeborg. 407 sid.
- Jansson, H. 1995. *Alla tiders fiskar*. LTs förlag, Helsingborg.
- Kullander, S.O., Larje, R. & Bignert, A. 1988. Rara fiskar i fara. – Fauna och Flora 83:147–153.
- Landell, N.-E. 1998. Grönlingens marker. Berättelsen om Igelbäcken. Carlsson Bokförlag, Stockholm. 76 sid.
- Lannér, I. 1784. Handlingar för et utkast til svenska fiskeriernas historia. Stockholm.
- Lekander, B. 1946. Något om grönlings förekomst i Sverige samt dess biologi. – Svensk Faunistisk Revy 8(3): 60–66.
- Linnaeus, C. 1754. Hans Maj:ts Adolf Frideriks vår allernådigste konungs naturalie samling innehållande sällsynte och främmande djur, som bevaras på kongl. lustslottet Ulriksdahl beskrefne och afritade samt på nådig befällning utgifne af Carl Linnaeus. Stockholm, I-XXX, 1–96 sid. + 7 sid.

- Linnaeus, C. 1764. Museum S:ae R:ae M:tis Adolphi Friderici Regis Svecorum, Gothorum, Vandalorumque &c. &c. &c. in quo Animalia rariora imprimis & exotica: Aves, Amphibia, Piscis describuntur. Tomi secundi Prodrömus. Holmiae. 110 sid.
- Lundberg, S. 1988. Grönlingens livsmiljö. – Fauna och flora 83: 260–263.
- Lundberg, S. 1998. Grönling (*Barbatula barbatula*). I: Järvi, T. & Thorell, L.G. (red.) Åtgärdsprogram för bevarande, Fiskeriverket & Naturvårdsverket, 27 sid.
- Lundberg, S. 2006. Svenska fiskar: grönling. World Wide Web elektronisk publikation; Naturhistoriska riksmuseet. www.nrm.se
- Lundberg, S. & Andersson, C.H. 2000. Grönlingen i Igelbäcken – En fiskeribiologisk inventering. Miljö- och planeringsavdelningen & Avdelningen för regional utveckling, Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 2000:09. 40 sid.
- Lundberg, S. & Brunell, I. 1999. Grönlingen i Sjösabäckarna. Fiskeribiologisk inventering i tre bäckar tillhörande Svärtaåns vattenområde, september 1998. Rapport från Länsstyrelsen i Södermanlands län. 31 sid.
- Lundberg, S. & Eggert, J. 1996. Inventering av två rödlistade fiskarter, grönling (*Barbatula barbatula*) och nissöga (*Cobitis taenia*) inom Stockholms nationalstadspark. Projekt Ekovatten WWF Rapport. 29 sid.
- Lundberg, S. & von Proschwitz, T. 1999. Bottenfauna i Igelbäcken. Rapport från 1998 års bottenfaunaundersökning. Miljöförvaltningen. Stockholm. 50 sid.
- Rendahl, H. 1952. Studien über die Nominatform des *Nemacheilus barbatula* (Lin.). – Ark. Zool. (2)3: 527–573.
- Strömberg, Å. & Carlberg, T. 1989. Grönlingsprojektet i fält. – Fauna och Flora 84:78–85.
- Svanberg, I. 2000. Havsråttor, kuttluckor och rabboxar. Folklig kunskap om fiskar i Norden. Studia Etnobiologica 6. Bokförlaget Arena. 351 sid.
- Walton, I. 1653. The Compleat Angler, or the contemplative man's recreation. London.
- Åhländer, E., Kullander, S.O. & Fernholm, B. 1997. Ichthyological Collection Building at the Swedish Museum of Natural History, Stockholm. – In "Collection Building in Ichthyology and Herpetology". The American Society of Ichthyologists and Herpetologists: 13–25.

Vandra längs Igelbäckens dalgång!

"Igelbäckens dalgång börjar med ett kärr i en fin fågelmiljö. Om våren i Igelbäckskärret sjunger gräshoppsångare och kärrsångare till den småfläckiga sumphönans spel. Under sommaren och hösten vårdas våtmarken av betande *highland cattle* som kliver runt bland starr och tagväxter likt fyrbenta troll. Längre ner finns böljande gröna hagmarker där både hästar och nötkreatur klipper gräset fint. Tar man sig förbi Barkarby flygplats kommer man till Storängen där ett par åkerholmar alltjämt finns bevarade. Vidare över Akallavägen kommer man till Hästa gårds marker. Där bedrivs ekologiskt jordbruk och mitt i sommaren kan man, övervakad av Akallas höghus, känna doften av nyslaget hö. Här rinner Igelbäcken i några märkliga bågar som härrör från den tiden då vattenfåran meandrade över marken.

Vid Eggeby gård övergår ängarna delvis i åker och man behöver inte ha särskilt stor tur för att höra duvhöken ropa över träddungarna. Promenadstråken ligger ömsom öppet och ömsom omgivna av björk och al när man passerar mellan Kista och Rinkeby. Innan man når fram till Kymplingelänken har man Skogsvaktarkärret på höger hand. En försommarkväll glömmar man snabbt bildundrandet och förhäxas av kärrsångarens exotiskt rytmiska ljudlekar.

Tillsammans med rådjuren försvinner man sedan under viadukten och in i en lummig liten skog där bäckvattnet stilla andas under nedhängande trädstammar. Ute under öppen himmel igen finns en vidsträckt och igenväxande äng. Under årtusendenas lopp har den varit sjöbotten, kärr, slåttermark och övningsfält, och en dag kan den återuppstå som våtmark igen. Genom den höga växtligheten har man slagit fram några stigar. Där kan man valla sina hundar och svettas med joggaren som snart lägger på en spurt upp i skogen för att dyka ner igen längre bort på ängen, nästan utom synhåll. När man väl listat ut vilken omväg som leder förbi järnvägen och E4:an, landar man slutligen i Ulriksdals slottspark, där man njuter av de gamla ädellövträden och den arkitektoniska jätteträdgården, hälsar på de fiskande figurerna vid den nedersta dammen – de vilkas ögon lyser i mörkret – och sätter sig ned och plaskar med tårna i Edsvikens ljumma vatten."

Citat: Igelbäcken. Biotopkartering år 2000 – Örjan Hallnäs 2001.