

ASPFJÄRILEN-SVERIGES VACKRASTE FJÄRIL forts.

Har aspfjärilen ett revirbeteende?

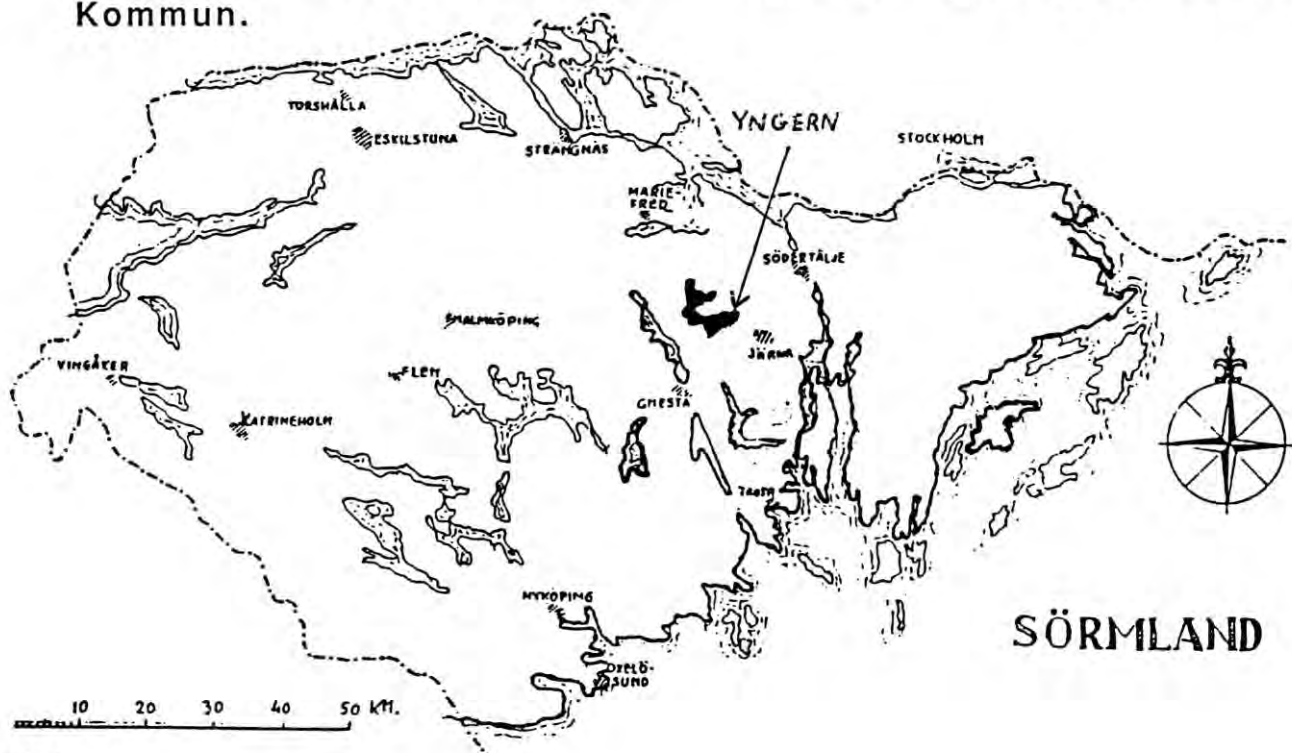
Aspfjärilen kommer ibland ner för att undersöka folk eller skinande bilar enligt Feltwell, sid 93 (framför allt min mörkblå SAAB 99:a ! Se Graphosoma Nr 3 1987, sid 14). Kan en följd av detta vara att man då i bilens backspegel ibland får syn på en aspfjäril - flaxande över vägen - alldeles där bilen var för några sekunder sedan?

LITTERATUR

- Engel, Dagmar E 1987: Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo. Supplementum 7. Beitrag zur Faunistik der hessischen Tagfalter (Insecta : Lepidoptera : Papilionoidea). Frankfurt/ M.
- Feltwell, John 1986: The natural history of butterflies. Croom Helm. London.
- Kudrna, Otakar 1986: Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo. Supplementum 6. Frankfurt/ M.
- Weidemann, Hans-Josef 1988: Naturführer. Tagfalter. Band 2. Biologie - Ökologie - Biotopschutz. Neumann - Neudamm

YNGERN ÄR UNIK

Utdrag ur en undersökning om den Sörmländska sjön Yngern utförd av företaget LIMNODATA 1992 på uppdrag av Södertälje Kommun.

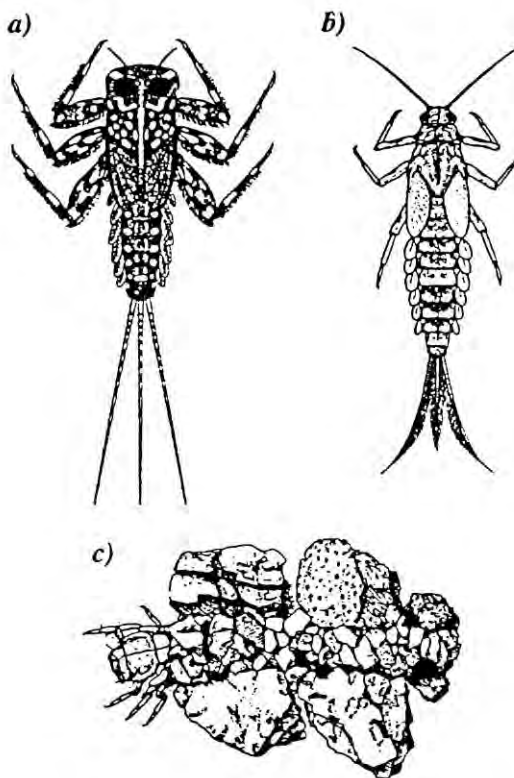


Yngern....

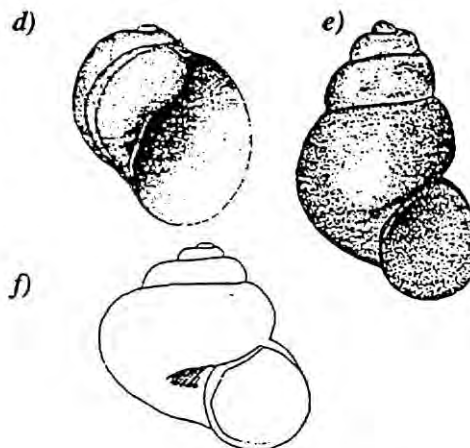
Under sommaren 1991 (juni-aug) undersöktes bottenfaunan på 11 lokaler vid sjön Yngern i Södertälje Kommun. Uppdraget utfördes av Per Holmberg som ansvarade för provtagning i fält, Eva Engblom som stod för artbestämning och Pär-Erik Lingdell som ansvarade för utvärdering och rapportskrivning. De två senare står för företaget LIMNODATA HB (Tyresö). Syftet med undersökningen var att via de vattenlevande smådjurens skilda känsligheter för surt och förorenat vatten beskriva försurnings- och föroreningssituationen i sjöarna Yngern och Turingen samt Taxingeån, Skillebyån och Mölnboån.

Undersökningen resulterade i en rapport på ca 150 sidor i två delar varav den andra delen utgivits av Miljö-och Hälso- och skydds- förvaltningen och innehåller förslag till hur sjön Yngern skall bevaras. Eftersom rapporterna ej finns att köpa presenteras här ett första utdrag:

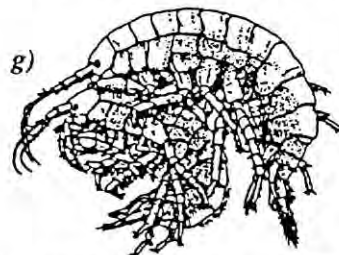
RENVATTENKRÄVANDE ARTER



SÄLLSYNTA OCH HÄNSYNSKRÄVANDE ARTER



FÖRSURNINGSKÄNSLIG ART



Figur 1. Renvattenkrävande, sällsynta och hänsynskrävande samt försurningskänsliga arter. a) *Heptagenia sulphurea* (gul forsslända), b) *Baetis fuscatus* (spräcklig öringmatslända) c) *Goera pilosa* (husbyggande nattslända), d) *Myxas glutinosa*, e) *Marstoniopsis schlotzi*, f) *Valvata piscinalis*, g) *Gammarus pulex* (sydlig sötvattenmärla).

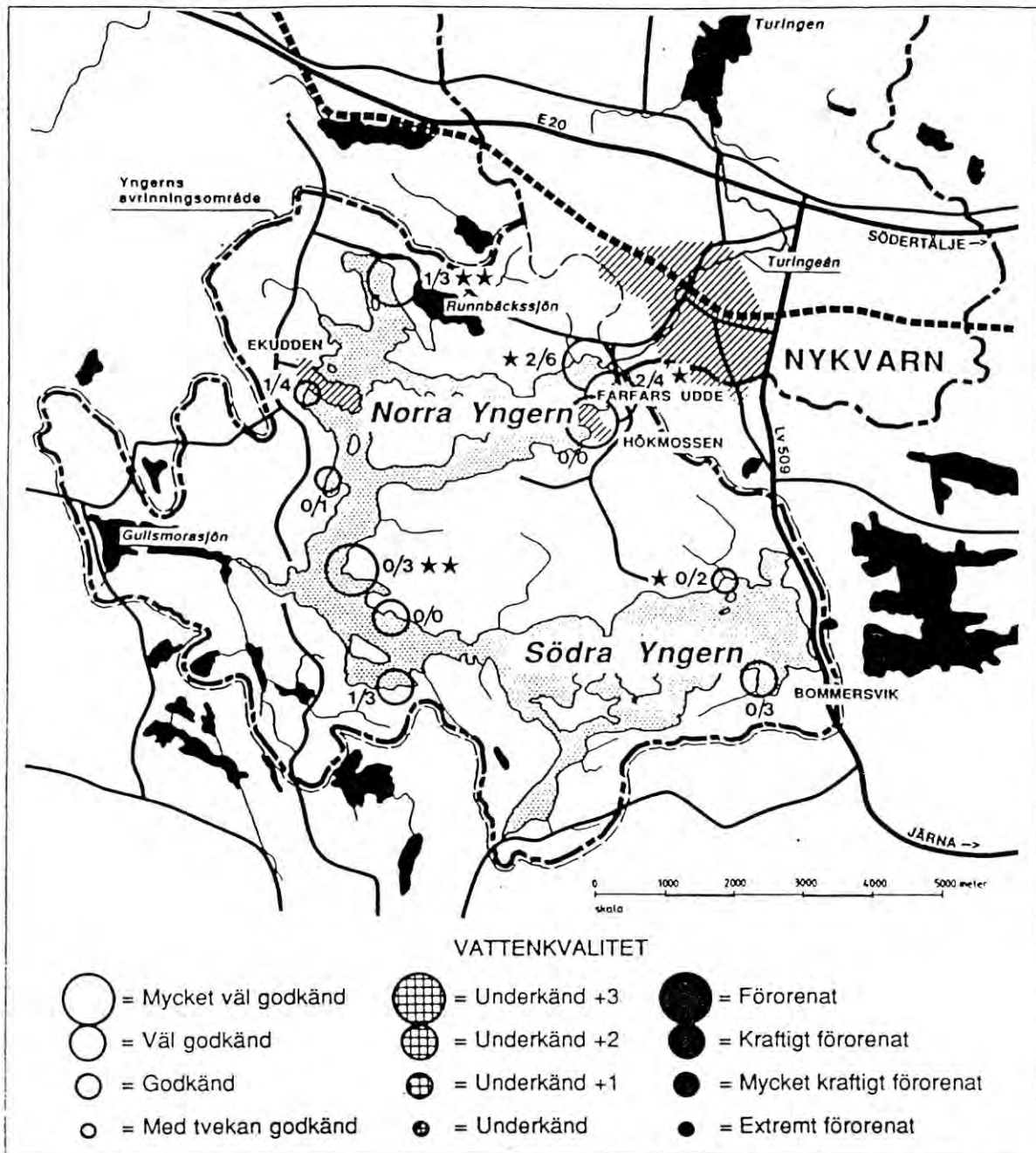
Yngern har mycket hög biologisk mångfald

Isnitt var Yngerns fauna betydligt artrikare än den i andra näringsfattiga vatten i landet. Förutom de arter som egentligen hör hemma i syrgasrika forsande vatten fanns det i 9 av de 11 undersökta lokalerna arter som LIMNODATA HB klassat som hotade, sällsynta eller på annat sätt intressanta.

Den gula forssländan (*Heptagenia sulphurea*) som finns i Yngern är en art som kräver ett rent och syrerikt vatten. Som framgår av namnet hör arten hemma i forsande vatten. I de mycket få fall arten funnits i en sjö har det varit frågan om mycket rena vatten.

Spräcklig öringmatslända (*Baetis fuscatus*) och husbyggande nattslända (*Goera pilosa*) är andra renvattenkrävande arter i Yngern som man mycket sällan finner i sjöar (se figur 1).

Två snäckor, *Marstoniopsis schlotzi* och *Valvata piscinalis* är upptagna på naturvårdsverkets lista över hotade, sällsynta och hänsynskrävande arter, båda i hotkategori 4. Dessa arter fanns i 4 av de 11 undersökta lokalerna (se figur 2).



Figur 2. Översikt över vattenkvaliteten samt antalet hotade respektive sällsynta arter i Yngern. Översikten grundar sig på bottenfaunaundersökningen i juni 1991. Ju större cirkel inom respektive klass desto bättre fauna och renare vatten inom klassen. Antalet arter enligt naturvårdsverkets lista över hotade, sällsynta och hänsynskrävande arter anges före snedstrecken och antalet hotade eller sällsynta arter enligt LIMNODATA HB anges efter snedstrecken vid de undersökta lokalerna. Ett * -tecken anger forslevande arter i sjö. Observera att vattenkvaliteten inte var underkänd eller förorenad i någon av lokalerna.

Vid en senare bottenfaunaundersökning i mars 1992 fanns även den sällsynta snäckan *Myxas glutinosa* (hotkategori 3) vid de fyra undersökta lokalerna. Undersökningen utfördes av LIMNODATA HB.

Försurningskänsliga arter var allmänt förekommande i Yngern vilket indikerar att sjön inte skadats märkbart av försurning. Sydlig sötvattenmärsla (*Gammarus pulex*) och slamslända (*Caenis luctuosa*) är exempel på två mycket försurningskänsliga arter som finns

i Yngern. Även de tre snäckorna som nämns ovan är försurningskänsliga.

Sammanfattningsvis kan man alltså säga att Yngern har mycket hög biologisk mångfald. Den har en hög andel renvattenkrävande arter varav flera är mer knutna till syrgasrika forsar än till sjöar samt många försurningskänsliga arter. Dessutom förekommer det sällsynta och hänsynskrävande arter i flertalet undersökta lokaler.

FAKTARUTA - Biologisk mångfald

I den nya internationella konventionen om bevarande av biologisk mångfald, som behandlades vid den internationella miljökonferensen i Rio de Janeiro 1992, används följande definition:

Med biologisk mångfald (biodiversitet) avses variationen bland levande organismer i alla miljöer, inklusive land- och vattenmiljöer, och de ekologiska relationer och processer som de ingår i. Detta innefattar diversitet inom arter och mellan arter samt mångfalden av ekosystem.

Begreppet biologisk mångfald står för en sammanfattning av flera olika nivåer, vanligen tre; den genetiska variationen inom arter, variationen mellan arter samt variationen mellan olika biotoper eller ekosystem.

Biologisk mångfald är inte detsamma som artantal, men i bevarandearbetet används artantal ofta som en lätthanterlig indikator på vissa aspekter av biologisk mångfald.

Det finns skäl att anta att variationen inom arter kommer att få ökad uppmärksamhet i takt med att bättre och enklare metoder för genetiska analyser utvecklas.

Variationen inom och mellan biotoper och ekosystem är sedan lång tid uppmärksammat och hör till de viktigaste motiven för att skydda ett område.

För att bevara den biologiska mångfalden krävs att förutsättningarna för fungerande processer i ekosystemen inte äventyras.

I Yngern är det en fråga om att skapa förutsättningar för ett ekologiskt system att bestå. Detta för att de revvattenkrävande, försurningskänsliga, sällsynta och hänsynskrävande arterna skall kunna överleva.

Mängder av djurarter kan bara leva i en för arten mycket speciell miljö (biotop) och försvinner därför tillsammans med denna miljö.

Yngern är unik

Vid bedömningen av Yngerns skyddsvärde har hänsyn tagits till ett stort antal data av skilda typer. Följande analys grundar sig främst på den databas som LIMNODATA HB utarbetat i samarbete med naturvårdsverket. Analysen grundar sig också på uppgifter om den geografiska fördelningen för de 49 arter som är upptagna i en ännu inte fastställd lista över hotade, sällsynta och hänsynskrävande vattenlevande ryggradslösa djur. Hän-

syn har också tagits till vilken naturgeografisk region Yngern tillhör enligt Nordiska ministerrådets indelning. Vidare har bedömningar gjorts med hänsyn till den glaciala och senglaciala utvecklingen inom området.

För att förstå Yngerns värden krävs att dess kemifysikaliska och biologiska status relateras till andra svenska sjöar och vattendrag med liknande yttre förutsättningar. En sådan jämförande analys har utförts för var och en av de undersökta lokalerna inom Yngern.

Figur 3 åskådliggör denna analys mot bakgrund av motsvarande analys för lokaler från hela Sverige. Analysen omfattar 12 000 lokaler med kemifysikaliska data (figur 3) och 4 000 lokaler med bottenfaunaprover (figur 4).



Figur 3. Till vänster visas lägena för de 12 000 lokaler med kemifysikaliska data. Figur 4. Till höger visas lägena för de 4 000 lokaler med data om bottenfauna.

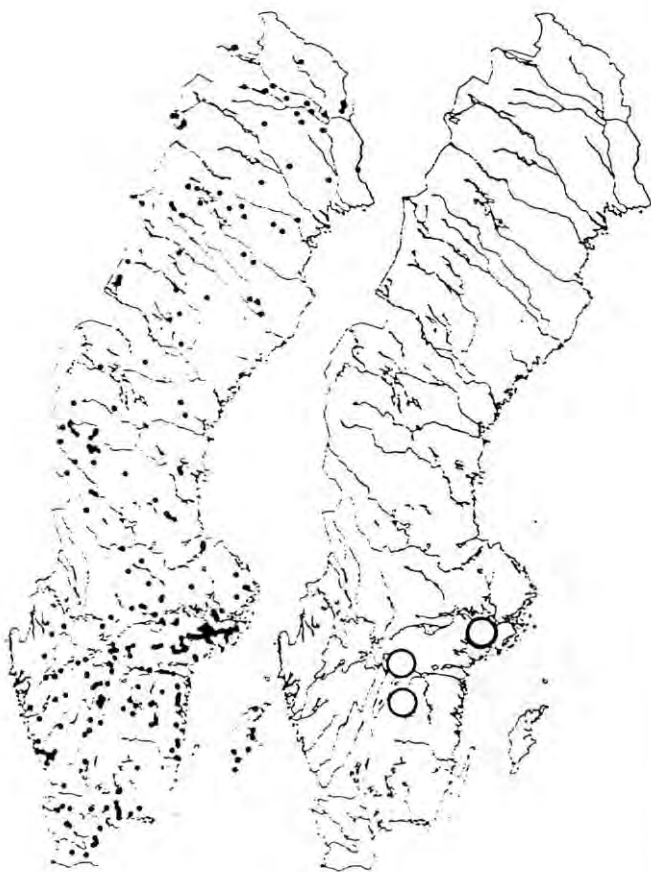
I figur 5 visas analysen av 5 000 bottenfaunaprover med avseende på hotade, sällsynta och hänsynskrävande arter (ännu ej fastställd lista, se ovan). Den antyder att områdena strax söder om Mälaren, dvs det område

inom vilket Yngern ligger, har den största anhopningen av lokaler med fynd av hotade, sällsynta och hänsynskrävande arter.

Det här räcker i sig mer än väl till för att klassa området som såväl nationellt som internationellt bevarandevärt enligt LIMNO-DATA HB.

Det naturgeografiska området är litet och väl skilt från andra i sin struktur samtidigt som de glaciala processerna avvikit från de som rått inom större delarna av landet i övrigt. Man får inte glömma att flera av dessa arter tidigare hade en betydligt vidare utbredning än vad de har idag.

Hotade, sällsynta och hänsynskrävande arter har dock påträffats i hela 5 % av de



Figur 5. Till vänster visas lägena för lokalerna med hotade, sällsynta och hänsynskrävande arter.

Figur 6. Till höger visas de tre sjöarna Vättern, Sommen och Yngern som hyser sydlig sötvattenmärla och gul forsslända vid samma lokal. (Rinnande vatten ingår ej i analysen).

undersökta vattnen och det krävs därför ytterligare kriterier för att särskilja de mest bevarandevärda vattnen i mått av ursprunglighet. Detta blir särskilt påtagligt eftersom många av arterna på hotlistan är sådana som gynnas av måttlig förorening. Det som i första hand slagit ut de ursprungliga ekologiska systemen är föroreningar och försurning skapad av människan. Om man studerar faunabeståndet av försurnings- och föroreningskänsliga djur kan man få en uppfattning om vattnets ursprunglighet och bevarandevärde. Kräftdjur av släktet Gammarus hör till de mest försurningskänsliga arterna och dagsländor som gul forsslända hör till de mest syrgaskrävande arterna. Förekomsten av dessa tillsammans indikerar en god vattenkvalitet. Analysen visade att det bara var tre sjöar som hyste dessa två arter vid samma lokal nämligen Vättern, Sommen och Yngern (figur 4).

Sötvattenmärlan lever dock normalt i mycket kalkrikare vatten än Yngern. Både Vättern och Sommen är betydligt kalkrikare än Yngern. Med hänsyn till de omfattande och alltjämt ökade försurnings-skadorna i landet utgör fynd av sydlig sötvattenmärla i ett så närings- och kalkfattigt vatten som Yngern en anledning till skydd av sjön. Yngern är idag en resurs för genetisk ursprunglig bottenfauna, dvs en genbank i en region där försurningen riskerar att utarma eller helt slå ut allt fler ekosystem. Vid sidan av sötvattenmärlan och gula forssländan innehöll flera lokaler i Yngern också sällsynta och hänsynskrävande arter. I Sommen och Vättern fanns inte denna artsammansättning vid någon lokal. Detta belyser ytterligare Yngerns skyddsvärde. Redan i detta skede av analysen framstår Yngern som unik (i figur 7 kvarstår bara en sjö) men trots detta finns ytterligare kvaliteter som stärker dess höga nationella och internationella bevarandevärde. Förekomsten av andra forslövande arter som spräcklig öringmatslända och husbyggande nattslända utgör tillsammans med andra artkonstellationer också förhållanden som bara återfunnits i Yngern. Den höga biologiska mångfalden och den mycket höga andelen arter som missgynnas av förorening är också värden som i sig är ytterst ovanliga.



Fig. 7. Yngern är den enda svenska sjön med kalkfattigt vatten som hyser den föroreningskänsliga sötvattenmärlan och den syrgaskrävande gula forsfländan.

Om man jämför bottenfaunans artsammansättning vid de olika lokalerna i Yngern med cirka 5000 andra bottenfaunaprover tagna i Sverige (Sörensens likhetsindex) så är faunan i samtliga lokaler i Yngern mest snarlik faunan i någon annan lokal i Yngern dvs Yngerns fauna är unik.

LIMNODATA HB bedömer att av de tusentals sjöar och vattendrag som undersökts framstår sjön Yngern som den sjö som är mest värd att bevara. Yngerns fauna är också mer skyddsvärd än den som påträffats i "paragraf-8-sjöarna" (se kap. 6.2 miljöskyddslagen) eller i flertalet av de vatten som ingår i landets riksobjekt. LIMNODATA HB bedömer att det är av riksintresse att bevara Yngerns unika bottenfauna och ekosystem!

Yngern är inte opåverkad

Det finns skäl att tro att Yngerns typ av fauna var vanligare förr än vad den är nu. Trots att faunan inom Yngern genomgående klassades som godkänd ... indikerade den likväl skillnader i vattenkvalitet mellan olika delar av sjön.

Skillnaderna i bottenfauna mellan olika lokaler inom Yngern är svåra att förklara enbart med skillnader i biotopernas strukturer (bottensubstrat m m). Det kan således inte uteslutas att vissa lokalers vattenkvalitet sänks från mer än väl godkänd till godkänd pga mänskliga aktiviteter. Att det är så ont om sjöar med Yngerns typ av fauna och ekologi beror just på att det inte krävs så stora föroreningsmängder för att de känsligaste arterna skall slås ut och för att de ursprungliga ekologiska systemen skall förstöras.

Lokalt inom Yngern har alltså LIMNODATA HB redan nu sett tecken på milda föroreningsskador i form av för hög andel föroreningsgynnade djurformer. Sjön kan trots detta betraktas som en oligotrof renvattensjö. Det är viktigt att förstå att vattnets trofigrad utgörs av en kontinuerlig gradient från extremt näringsfattigt till extremt näringsrik och inte av termerna oligotrof och eutrof i sig. För några hundra år sedan har Yngern säkerligen varit betydligt näringsfattigare än vad den är nu, och de arter som gör Yngern så unik torde då ha varit vanligare. Med hög sannolikhet fanns då även andra intressanta arter. Exempel på sådana arter är mycket syrgaskrävande bäcksländor som till exempel *Diura bicaudata* och *Capnia atra*. Mot bakgrund av Yngerns allmänna struktur är det troligt att dessa har funnits i Yngern men att de försvann när Yngern p g a föroreningar lämnade sitt riktigt oligotrofa tillstånd. Yngern torde för några hundra år sedan haft stenigare och mer exponerade stränder än nu vilket tillsammans med det renare vattnet då skulle ha medgivit de nämnda arternas existens. I dagsläget är de två bäcksländorna liksom gul forsflända tämligen allmänt förekommande i rena forsande vatten där vattnet syresätts via hög turbulens. *Diura bicaudata* förekommer då ofta tillsammans med gul forsflända vilket stärker misstanken att *Diura bicaudata* tidigare funnits i Yngern.

STOPP