



for a living planet®

Flodpärl- musslan

– skogsvattnens skatt



Foto: Lennart Henriksson

Flodpärlmusslan

– skogsvattnens skatt

Flodpärlmusslan är en riktig uråldring i våra vattendrag. Fossil har hittats som tyder på att arten är 80 miljoner år gammal. Den fanns alltså samtidigt som dinosaurierna strövade omkring på jorden. En stor del av den dåtida faunan är idag utdöd, men flodpärlmusslan är en av de arter som lever vidare.

Väckte intresse hos människan

Flodpärlmusslan kan i sällsynta fall bilda värdefulla pärlor och dess vetenskapliga namn, *Margaritifera margaritifera*, betyder pärlbärare.

Att hitta fina, jämnt runda, vita pärlor kunde leda till rikedom och drömmen om att hitta dessa pärlor var lika stor som

drömmen om att hitta guld. Flodpärlmusslans pärlor var så attraktiva att de till och med sägs vara en bidragande faktor till att Julius Caesar invaderade Britannien år 55 f Kr.

Pärlfiske – en del av vår kulturhistoria

Ett omfattande pärlfiske bredde ut sig i jakten på att hitta de perfekta pärlorna. Pärlfisket och alla de smycken och konstverk som har framställts av pärlorna är en del av vår kulturhistoria.

Så småningom stiftades det lagar om pärlfisket och straffen för tjuvfiske kunde vara mycket stränga. På 1700-talet fanns särskilda pärlinspektörer i Sverige som övervakade hanteringen. Om man ägde ett vattendrag med flodpärlmusslor, var man tvungen att varje år lämna in ett visst antal pärlor till fogden som skatt.

Idag är pärlfiske helt förbjudet i och med att flodpärlmusslan 1994 blev fredad enligt fiskerilagstiftningen.



Foto: Lennart Henrikson

Inge Kjellgren iklädd pärlfiskeutrustning vid Pärälven. Idag är pärlfiske förbjudet.



Foto: Lennart Henrikson

Pärlor bildas genom att främmande partiklar, till exempel ett sandkorn eller parasit, överlagras med pärlemor från musslans skal. Alla musslor kan bilda pärlor men hos flodpärlmusslan är de ofta värdefulla för människan. Dessa pärlor kommer från Svartån i Östergötland.

Sverige är ett kärnområde

Flodpärlmusslan har haft en stor utbredning över norra halvan av jordklotet. Idag är den dock försvunnen från många vattendrag och länder. På flertalet platser finns det endast gamla individer kvar, som inte lyckas att fortplanta sig på grund av förändringar i livsmiljön. I Sverige förekommer den från Skåne till Lappland. Sverige är det land som hyser merparten av flodpärlmusselbeståndet i Europa och som fortfarande har livskraftiga bestånd. Det finns bestånd av flodpärlmusslor i fler än 400 vattendrag varav en del är livskraftiga. Sverige är alltså ett kärnområde i världen och har därför ett internationellt ansvar för artens överlevnad.

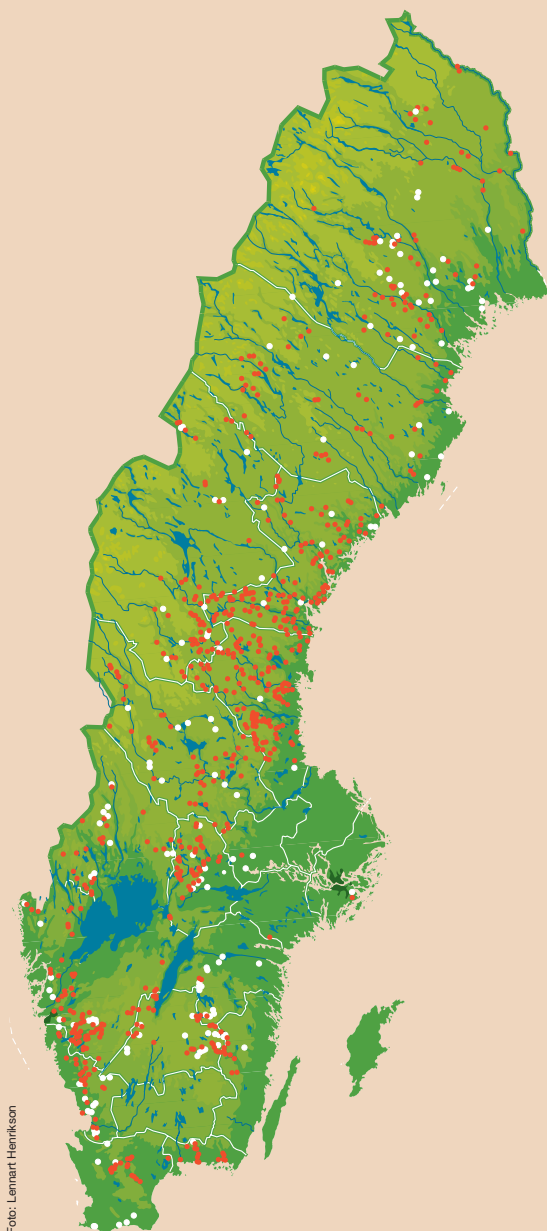
Höga krav på livsmiljö

Flodpärlmusslan lever i både skogs- och jordbrukslandskap. Den kräver klart, strömmande vatten med pH över 6 och låga halter av näringsämnen fosfor och kväve. Den vill också ha rena och syrerika bottnar med grus och sten. Dessutom måste det finnas gott om värd fisk som lax eller öring.

Flodpärlmusslan kräver friskt, syrgasrikt och helst beskuggat strömmande vatten och det måste finnas gott om lax eller öring.



Foto: Lennart Henriksson



Utbredningen av flodpärlmussla i Sverige som den var känd 2005. En markering kan representera flera närliggande förekomster. Vit markering = fynd före 1950, röd markering = fynd 1950 eller senare. Kartan är modifierad efter en karta framställd av Ted von Proschwitz, Naturhistoriska museet, Göteborg.

Hur känner man igen en flodpärlmussla?

Flodpärlmusslan blir som fullvuxen 10 till 16 centimeter lång. Den har ett kraftigt mörkbrunt till svart skal, som ofta är njurformat. De äldre musslorna har ofta ett eroderat parti på skalbucklan och insidan av skalet är täckt av pärlemor.

Det finns åtta stormusslor i den svenska faunan. Flodpärlmusslan kan möjligtvis förväxlas med tjockskalig målarmussla. Denna är dock väldigt sällsynt och förekommer endast i södra Sverige. Det säkraste sättet att skilja

Nyckel till artbestämning av stormusslor:

Naturhistoriska riksmuseet, www2.nrm.se/ev/musselnyckel/index.html.se



Foto: Lennart Hennricson

dessa musslor åt är att studera låständerna på skalets insida. Men detta kan endast göras på döda musslor. Flodpärlmusslans lås har två huvudtänder i vänster skalhalva och en i den högra. Målarmusslor har dessutom långa, listformade låständer.

Hittar man en stor, mörk mussla i ett strömmande skogsvatten, är det med stor sannolikhet en flodpärlmussla.

Långlivad art

Flodpärlmusslan är en av de mest långlivade arterna i vår svenska fauna. Det äldsta kända exemplaret i Sverige är åldersbestämt till 280 år och hittades i Görjeån i Norrbotten. Musslan växer främst under sommarhalvåret och bildar årsringar i skalet. Genom att räkna ringarna kan man åldersbestämma musslan.

Flodpärlmusslan – en viktig art

Ett friskt livskraftigt bestånd av flodpärlmusslor i ett vattendrag är en mycket tydlig indikator på rent, fritt strömmande vatten där det ekologiska samspelet fungerar väl mellan olika organismer. Om flodpärlmusslan däremot minskar i antal är det en larmsignal om att miljön håller på att förändras.

Flodpärlmusslan är troligtvis en viktig födokälla för många andra vattenlevande djur i den strömmande vattenmiljön. Endast en av 100 miljoner mussellarver lyckas leva vidare, vilket betyder att de flesta mussellarverna blir mat åt andra.

Musslan är även en effektiv filtrerare, vilket bidrar till att vattnet renas.

Eftersom flodpärlmusslan blir mycket gammal, och växer varje år och bildar årsringar i skalet, har arten en betydande roll som miljöarkiv. I sitt skal lagrar den ämnen som kan finnas i vattnet, till exempel tungmetaller som bly och kadmium. Med hjälp av årsringarna kan man se tillväxten, analysera innehållet av ämnen, och på så sätt få en tydlig bild av historiska förändringar i miljön.



Foto: Harry Mutvei

På bilden syns en förstoring av ett tvärsnitt av flodpärlmusslans skal. Mörka linjer markerar gränser mellan olika årsvarv. Med årsringarna kan man studera musslans tillväxt och på så vis bedöma vattendragets kvalitet.

Fascinerande fortplantning

Flodpärlmusslan livnär sig genom att filtera vatten genom gälarna. Då syresätts blodet samtidigt som föda i form av mikroskopiska organiska partiklar samlas upp.

I juli släpper hannmusslorna ut sina spermier i vattnet. När honmusslan andas och äter får hon även i sig spermier, varpå äggen befruktas och utvecklas till små larver, glochidier.

Efter någon månad stöter honan ut larverna i vattnet. Vid varje fortplantning producerar en hona 3–4 miljoner glochidier. Larvernas uppgift är att hitta till gälarna på lax eller öring. Där lever de som parasiter 9–10 månader, och när de utvecklats till runt en halv millimeter stora miniatyrmusslor släpper de taget från fiskens gälar.

Driver med vattenströmmen

Därefter driver miniatyrmusslorna med vattenströmmen och hamnar så småningom på en lämplig botten där de gräver ner sig. Endast en av 100 miljoner lyckas etablera sig som mussla.

Efter mellan fem och åtta år har musslan blivit en centimeter stor och sticker upp ur bottenmaterialet. Musslan lever sedan ett stillasittande liv på samma plats.



Foto: Jakob Bergengren

De små mussellarverna lever på fiskens gälar i 9–10 månader.

Flodpärlmusslans livscykel



Skulle livsförutsättningarna ändras så att den inte trivs, kan det hända att den släpper taget och förflyttas med strömmen till en ny plats nedströms. Den kan också vandra några meter längs botten med sin fot, en så kallad grävmuskel.

Liftar med fisken

Flodpärlmusslans fortplantning kan verka onödigt komplicerad och riskfylld. Men denna riskfyllda omväg är ett smart sätt för musslan att kunna sprida sig uppströms, och få beståndet att överleva på längre sikt i vattendraget.



Illustration: Åsa Maria Karlsson

Flodpärlmusslans skyddsstatus

I svenska rödlistan över hotade arter bedöms flodpärlmusslan vara sårbar (VU), vilket innebär att överlevnaden på sikt inte är säkrad om inte åtgärder vidtas.

Arten har även tagits upp i EUs habitatdirektiv, vilket betyder att den ska uppnå och bibehålla en gynnsam bevarandestatus genom det nätverk av livsmiljöer och bevarandeåtgärder som Natura 2000 innebär.

I Sverige är flodpärlmusslan sedan 1994 fredad enligt fiskerilagstiftningen. Man får inte plocka upp eller flytta levande musslor utan länsstyrelsens tillstånd.



Foto: Lennart Hennikson

FLODPÄRLMUSSLANS LIVSCYKEL

1. På sommaren släpper hanarna ut sina spermier i vattnet som tas in av honorna och äggen befruktas.
2. Efter fem veckor har äggen utvecklats till larver, glochidier, som honorna pumpar ut i vattnet. Larverna ska sedan hitta till en öring eller lax och haka fast i dess gälar.
3. På gälarna lever de sedan som parasiter i cirka 10 månader utan att fisken skadas.
4. Efter cirka 10 månader släpper de taget och sjunker till botten färdiga att påbörja ett långt liv som vuxna musslor.
5. Vid 15 till 20 års ålder är musslan köns-mogen och ett nytt varv i den märkliga livs-cykeln kan börja.

En viktig del av arbetet med att kartlägga flodpärlmusslans status är de inventeringar som görs av länsstyrelser och forskare.

Orsaker till tillbakagång

Flodpärmusslan har levt i livskraftiga be-
stånd på jorden i 80 miljoner år. Det är
först nu under de senaste 100 åren som
den drastiskt har minskat. I många länder
har den försvunnit helt eller är på kraftig
tillbakagång. Ofta finns det bara utdöen-
de bestånd, det vill säga bestånd som inte
har någon föryngring utan enbart består av
gamla individer.

Flodpärmusslan i Sverige har försvun-
nit från drygt en tredjedel av de vattendrag
där den fanns för 50 år sedan. Man kan
lätt dra slutsatsen att det är mänsklig akti-
vitets som ligger bakom flodpärmusslans
kraftiga tillbakagång. Pärlfisket i äldre tid
kan ha påverkat musselbestånden och det
finns dokumenterat hur vissa vattendrag
fullständigt tömdes på musslor.



Foto: Lennart Henrikson

Rena bottnar är viktigt för att flodpärmusslan
ska trivas och kunna föröka sig.

Misslyckad förökning

Det som idag utgör det mest allvarliga
problemet för flodpärmusslans fortlev-
nad är misslyckad förökning som följd
av förändringar i livsmiljön på grund av
skogs- och jordbruk, förorening, förore-
ningar och vattenreglering. Effekterna är
bland annat igenslammade bottnar och att
värdfisken försvinner.

HOTEN MOT FLODPÄRLMUSSLANS LIVSMILJÖ, VATTENKVALITET OCH VÄRDFISK

Verksamheter	Livsmiljö (biotop)	Vattenkvalitet	Värdfisk
Avloppsvatten		•	•
Avverkning längs vattendrag	•		•
Körning i och nära vattendrag	•		•
Vattenreglering	•		•
Felaktiga väg- trummor			•
Trafik, industrier, uppvärmning m m	•	•	•
Näringsläckage från jordbruk	•	•	•
Introduktion av främmande fisk- arter och stammar			•
Rensning och markavvattnings	•	•	•

Hur kan flodpärlmusslan och dess livsmiljö räddas?

Hoten mot flodpärlmusslan och dess livsmiljö är väl kända och därför vet vi också vilka åtgärder som måste utföras för att återställa och skydda dess livsmiljö.

1. Förhindra att bottnar slammar igen

Igenslammade bottnar är idag ett mycket stort problem för flodpärlmusslan. Detta bidrar till att småmusslorna kvävs och de som just släppt från sin värdfisk får svårt att hitta en plats i bottenstratet där de kan gräva ner sig. Igenslamning påverkar även värdfisken genom försämrad överlevnad för rom och yngel.

Orsaken till att bottnar slammas igen är många. Grävning, dikning och markberedning bidrar till att slam sköljs ut i vattendraget. Även körning, i och nära vattendrag i samband med skogs- eller jordbruk, medför igenslamning. Vattenreglering, till exempel dämningar, medför att vattenhastigheten minskar och att slam sjunker till botten.

Att lägga igen diken, anlägga sedimentsdammar och skyddszoner är några metoder som minskar igenslamningen. Det är också viktigt att sprida information och öka kunskap om mark- och vattenanvändning så att det sker på ett miljöanpassat sätt.

Om orsakerna till igenslamning har undanröjts, kan det bli aktuellt att återställa den skadade botten genom att tillföra nytt sten- och grusmaterial.

2. Skydda värdfisken

I många vattendrag minskar eller försvinner den ursprungliga öringen och laxen. Tillbakagången av värdfisk har stor påverkan på flodpärlmusslan, eftersom inga andra fiskarter fungerar som värdar för musslans larver.

För att förhindra att värdfisken minskar måste man se till att den har en god livsmiljö. Den ska kunna förflytta sig obehindrat uppströms i vattendraget och ha goda förutsättningar att föröka sig. Felaktigt placerade vägtrummor, dammar och vattenreglering orsakar vandringshinder för fisken och dessa hinder måste elimineras. Laxen och öringen kräver också rena lekbottnar med grus och stenar, därför är det viktigt att bottenarna inte är igenslammade.

Det är viktigt att värna om den ursprungliga fiskstammen och att inte plantera in nya fiskarter i vattendraget. Nya fiskarter kan konkurrera ut de ursprungliga arterna och föra med sig parasiter och sjukdomar. Det finns även tecken på att inplanterade fiskstammar fungerar sämre som värdfisk för musslans larver.

Vid skogsbruk är det viktigt att man tar god hänsyn till musselvatten, bland annat för att minska igenslamning.



Foto: Lemnart Henrikson

En vattenkikare
underlättar
inventeringen.

3. Minska försurningen

Försurat vatten är skadligt för värdfisken. Även musslorna, framförallt de små, drabbas negativt av försurat vatten. Försurningen kan leda till aluminiumförgiftning av både musslor och värdfisk.

Försurningsproblemet måste lösas genom minskade utsläpp. Så länge utsläppen är för stora, måste kalkning sättas in. Kalkningen bör dock inte ske i direkt anslutning till flodpärlmusselbestånden, eftersom det kan leda till igenslamning.



Foto: Lennart Henrikson

Öring och lax måste kunna sprida sig uppströms och vill ha rena lekbottnar med grus och sten. Oftast är det unga fiskar som utgör värdar för flodpärlmusslan.

4. Ta hänsyn i skogs- och jordbruket

Det är viktigt att kantzoner längs med vattendragen lämnas vid brukning av mark.

Kantzonen skuggar vattendraget och medför en gynnsamt låg temperatur i vattnet. Kantzonen är också viktig för att förhindra att jordpartiklar spolats ner i vattendraget och orsakar igenslamning.

All gödning i kantzonerna eller i deras närhet bör undvikas, eftersom det riskerar att göda vattendragen. Diken i anslutning



Foto: Jakob Bergengren

till vattnet bör läggas igen. Man ska även undvika att köra i och nära vattendrag, eftersom det medför igenslamning av botten och eventuellt direkta krossador på musslorna.

5. Inventera

Det är angeläget att alla förekomster av flodpärlmusslor blir kända, så att hänsyn kan tas till dessa vattendrag. Därför måste ett omfattande inventeringsarbete utföras med tillförlitlig inventeringsmetodik.

En livskraftig population innehåller en stor andel unga musslor. Vid inventering av flodpärlmussla bör man speciellt leta efter små musslor, mindre än 5 cm, som vittnar om att beståndet föryngras.

6. Sprid information

Många av hoten mot flodpärlmusslan och dess livsmiljö kan undvikas genom ökad medvetenhet och kunskap hos markanvän-



Vad kan du göra?

Vi har ett internationellt ansvar för flodpärlmusslans överlevnad och därför måste vi alla hjälpas åt. Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för flodpärlmusslan riktar sig i första hand till olika myndigheter och tar upp en rad åtgärder för att skydda eller förbättra vattendragen.

Privatpersoner

Som privatperson kan du också bidra till att rädda flodpärlmusslan. Här är några exempel:

- Rapportera nya fynd till länsstyrelsen
- Rapportera miljöförändringar i vattendrag till länsstyrelsen
- Rapportera misstänkt pärlfiske till länsstyrelsen.

Markägare

Som markägare ska du vara riktigt stolt över att ha denna fascinerande art i dina vatten. Därför bör du vara särskilt rädd om vattendrag med flodpärlmussla, till exempel genom att:

- Lämna en skyddszon mot vattendraget (både i skogen och på åkern)
- Inte gödsla och bespruta nära vattendrag
- Inte köra över eller nära vattendrag
- Inte rensa diken så att det finns risk för att bottnar slammar igen
- Informera skogsentreprenörer om behovet av hänsyn.

Fiskevårdare

Som fiskevårdare vet du att god fiskevård är lika med god musselvård. Tänk på att:

- Inte sätta ut främmande fiskarter eller stammar
- Anpassa fisketrycket så att god förekomst av värd fisk garanteras
- Om det finns musslor där biotoprestaurering ska göras, kontakta länsstyrelsen.

darna. De flesta är måna om sin närnatur och kan hjälpa till att hålla ett öga på platsen och slå larm om misstänkt fiske av musslor sker. Det är viktigt att informera markägare och allmänhet som bor i närheten av musselbestånden.



Foto: Jakob Berggren

Vid inventering av flodpärlmussla bör man leta efter små musslor, mindre än 5 cm, som vittnar om att beståndet föryngras.



Inom EU finns det en fond som heter LIFE Natur som ger bidrag för att genomföra EUs habitatdirektiv. Alla LIFE-projekt ska drivas inom Natura 2000-områden, vilket är EUs nätverk av skyddade områden.

Mellan år 2004–2009 driver WWF ett LIFE-projekt om flodpärlmusslan och dess livsmiljö i Sverige. Projektets syfte är bland annat att förbättra förhållandena för flodpärlmusslan genom att utveckla och testa olika åtgärder.

Med stöd från den Europeiska gemenskapens finansiella instrument LIFE har Världsnaturfonden WWF tagit fram den här broschyren.

Se även www.wwf.se/flodparlmussla

Tips för dig som vill veta mer

Flodpärlmusslan i Sverige

(M. Eriksson, L. Henrikson & H. Söderberg)
Naturvårdsverket, rapport 4887, 1998.

Åtgärdsprogram för bevarande av flodpärlmussla

Naturvårdsverket, rapport 5429, 2005.

Flodpärlmusslan – skogsbäckens aristokrat

(B. Arvidsson & J. Karlsson). Sid 203–215 i boken
"Inte bara träd – hållbart mångbruk av skogslandskapet"
(G. Almered Olsson m fl.) Carlssons bokförlag, 2004.

Flodpärlmusslan – älvarnas dolda skatt

(Videomakers) 2004: Film som kan beställas från WWF.

Pärproducent & miljöarkiv (K Avebro & T. Öberg).

Sid 199–206 i boken "Människan och naturen. Etnobiologi i Sverige 1". (B. Pettersson m fl.) Wahlström & Widstrand, 2001.

Musselskal som miljöarkiv (H. Mutvei). Ur tidsskriften "Fauna & Flora 91". Sid 39–42, 1996.



Minst 70 % av fibern i den här trycksaken kommer från ansvarsfullt skötta skogar enligt Forest Stewardship Council's (FSC) regler. Papper: 130 g Arctic Volume



Svenska Naturskyddsföreningen



for a living planet®



WWF® for a living planet®

Världsnaturfonden WWF är med sina närmare fem miljoner supportrar en av världens ledande ideella naturvårdsorganisationer. Vårt uppdrag är att:

- bevara den biologiska mångfalden genom att skydda naturtyper, växt- och djurarter samt behålla deras genetiska variation
- medverka till att naturresurser används på ett långsiktigt sätt som gör att allt liv på jorden gynnas
- bekämpa såväl föroreningar i luft, vatten och mark som en slösaktig konsumtion.

Världsnaturfonden arbetar för livet!

Världsnaturfonden WWF

Ulriksdals Slott
170 81 Solna

Tel 08-624 74 00
Fax 08-85 13 29
info@wwf.se
www.wwf.se

pg 90 1974-6
bg 901-9746