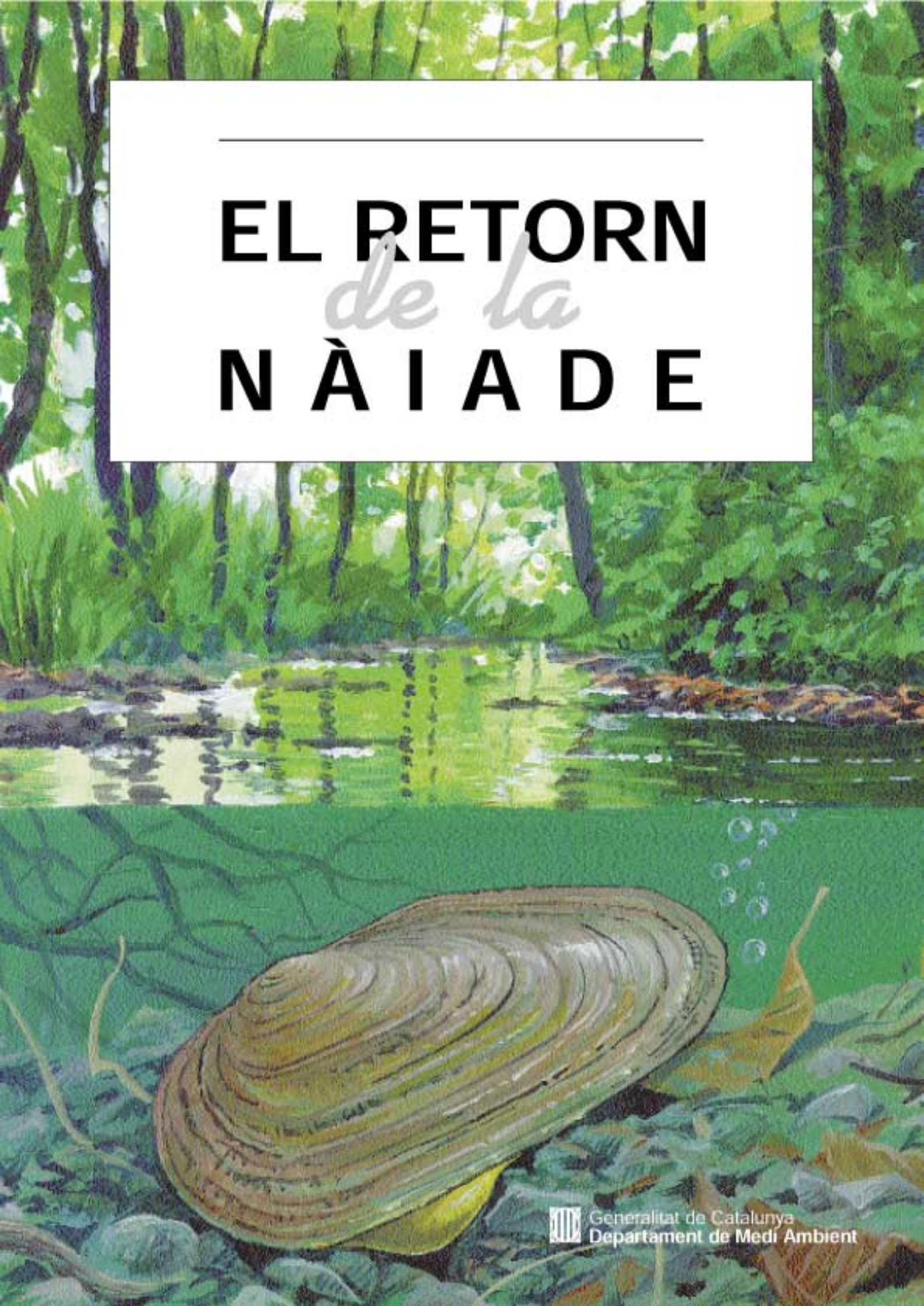

EL RETORN *de la* NÀIADE



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient

BIBLIOTECA DE CATALUNYA. DADES CIP

Llobet, Toni

El Retorn de la nàiade

I. Catalunya. Departament de Medi Ambient II. Títol

1. Nàiades (Mol·luscos) - Catalunya - Llibres per a infants

594.141-5 (467.1)

EL RETORN DE LA NÀIADE

© Generalitat de Catalunya

Departament de Medi Ambient

Direcció General de Programació i Educació Ambiental

Primera edició: novembre 1998

Tiratge: 5.000 exemplars

Dipòsit legal: B-42.362-1998

Autor: Toni Llobet

Assessorament científic: Minuartia, Estudis Ambientals, SL

Assessorament pedagògic: Tosca

Supervisió: Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

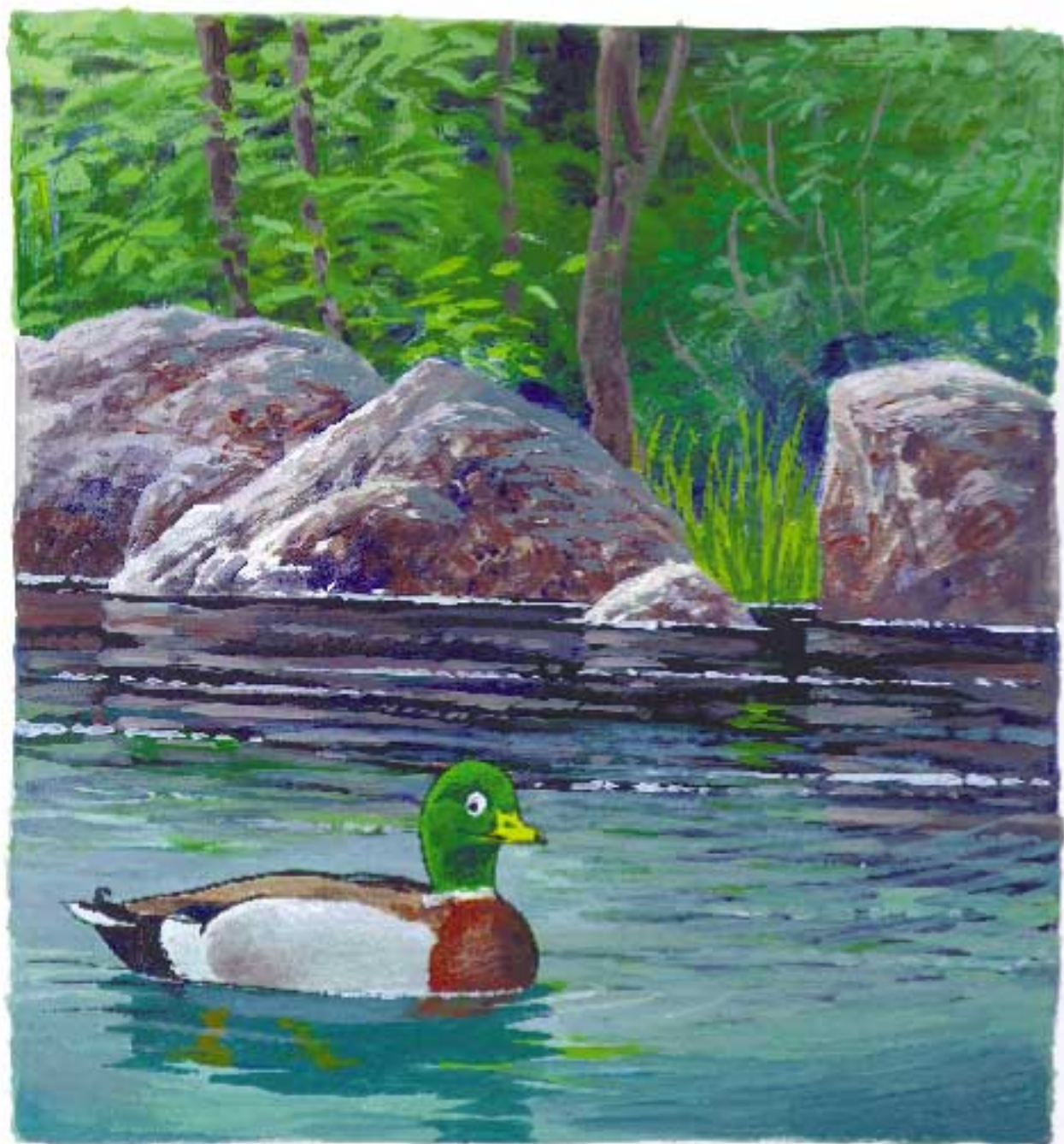
Disseny, fotocomposició i impressió: Ret, sal



AQUESTA PUBLICACIÓ HA ESTAT

REALITZADA AMB PAPER ESTUCAT ECOLÒGIC

El retorn de la nàiade



Hola, amics! Sóc un ànec collverd que visc a la Garrotxa,
concretament al riu Fluvià



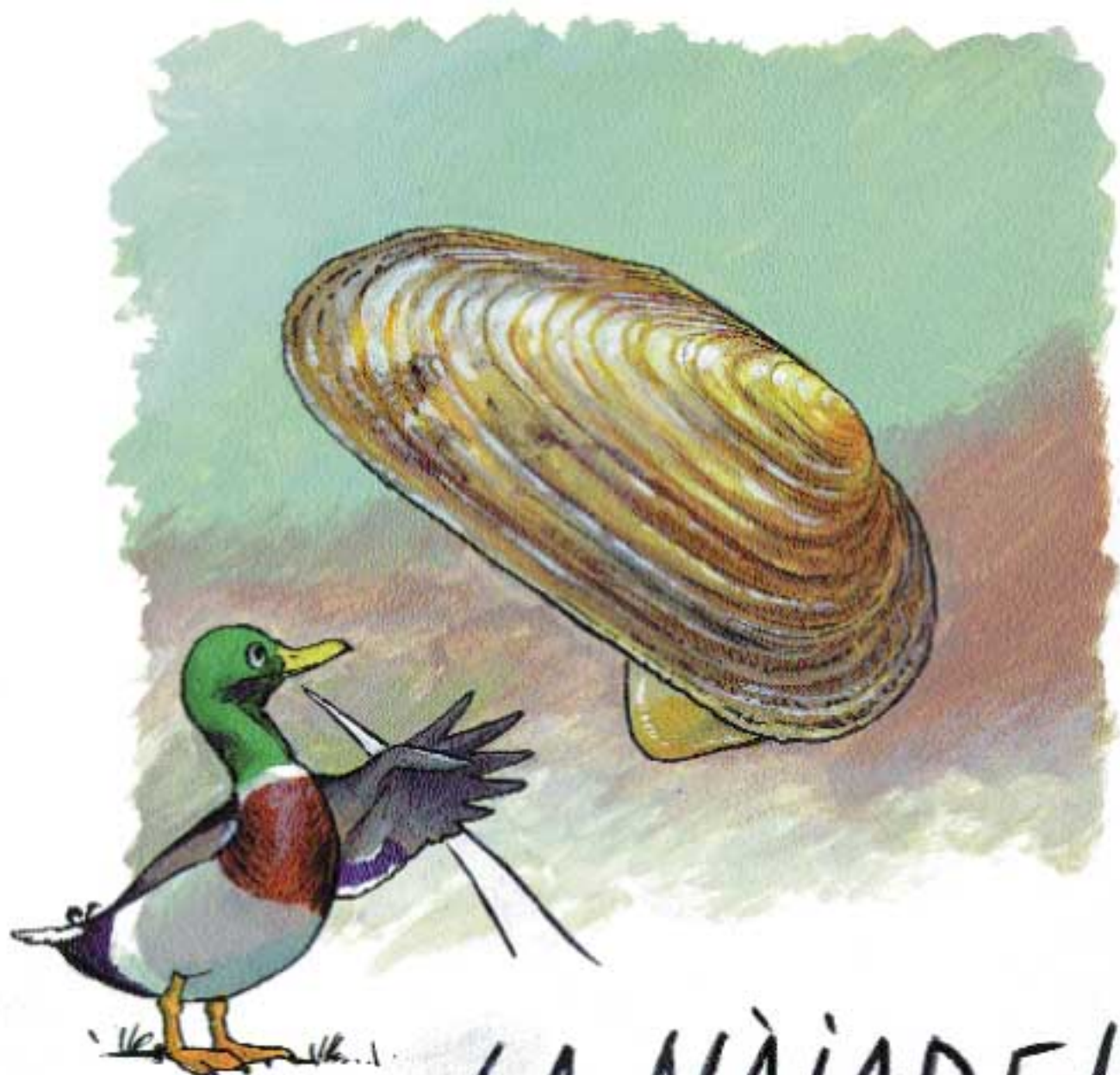
Aquí teniu alguns dels meus veïns del riu. Tots són especials i únics,
a la seva manera.

El **blauet**, el més ràpid pescador. La **llúdriga** que té el millor olfacte de la contrada. El **rossinyol**, un magnífic cantaire. La **truita** de riu, la nedadora més intrepida d'aquestes aigües. L'**oriol** negre i daurat, el més llampant dels ocells del bosc de la ribera. El **martinet de nit**, amb els seus ulls vermells de mirada profunda. La **reineta**, agil com un equilibrista. La menuda **rata d'aigua**, de pelatge espès i suau. La **cuereta**, bellugadissa i elegant. La **merla d'aigua**, una mena de submarí amb plomes. I molts més que em deixo!

No acabaria mai!

- Però, voleu saber quina és la joia dels nostres rius? No canta gens, de fet és muda. Tampoc els seus colors no són gaire llampanats, i si es mou, és poc i molt lentament: ni té potes, ni ales, ni aletes. Més aviat s'arrossega. Tampoc no s'hi veu: no és que sigui cega, de fet no té ni ulls. Patser la seva virtut és l'olfacte?
No t'ho pensis, la joia del riu no té nas!

Qui és, doncs, la joia del riu?

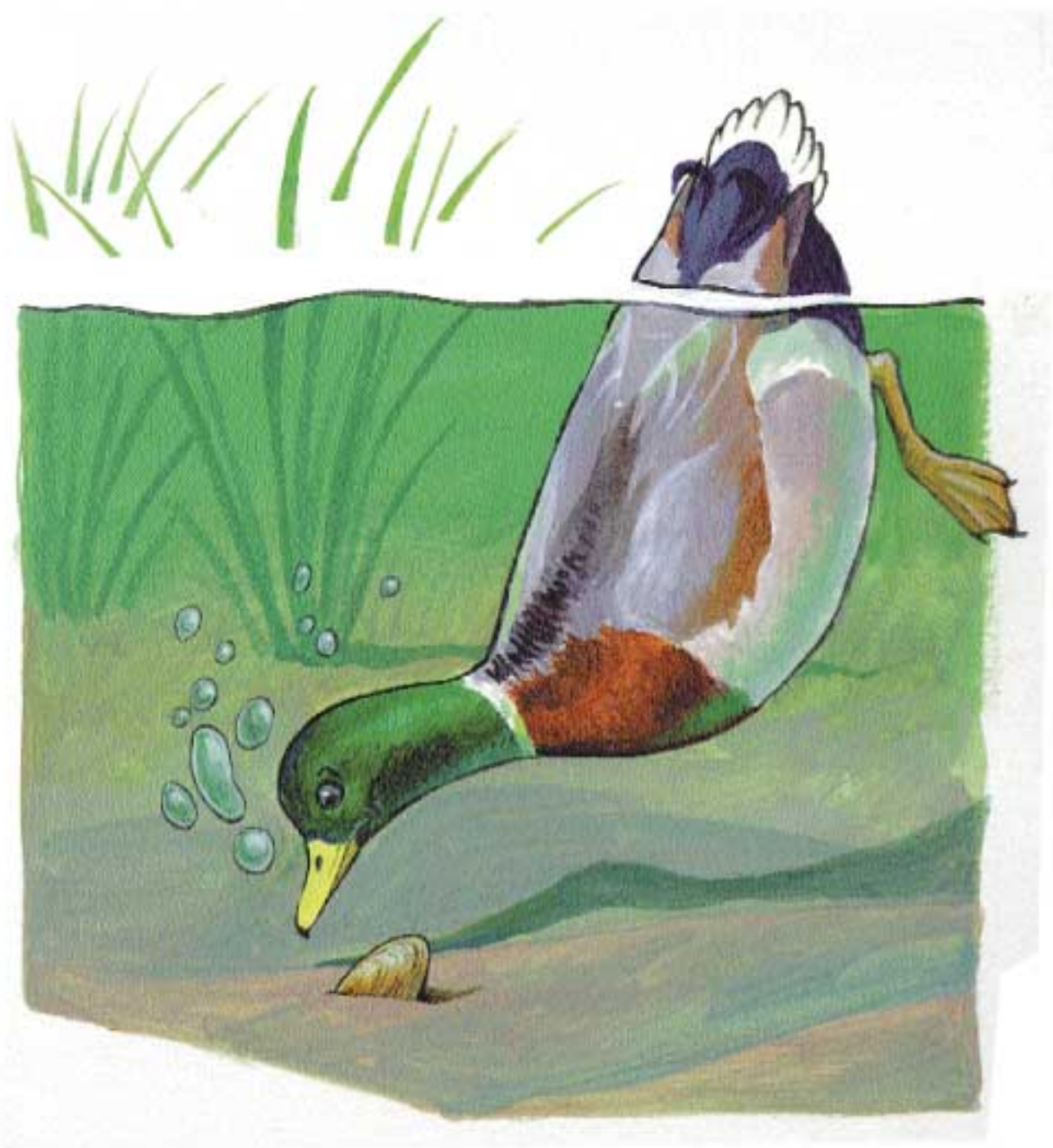


LA NÀIADE!



Entenc la vostra sorpresa, amics, la nàiade és una gran desconeguda.
I això que les lleis la protegeixen pels quatre cantons. Lleis d'ambient
europeu, espanyol, català.

Jo, la primera vegada que en vaig veure una va ser tot capbussant-
me: jo havia vist de tot, sota l'aigua, però allò era totalment nou.
Em vaig interessar pel tema (soc curios de mena), i vaig descobrir un
munt de coses noves.



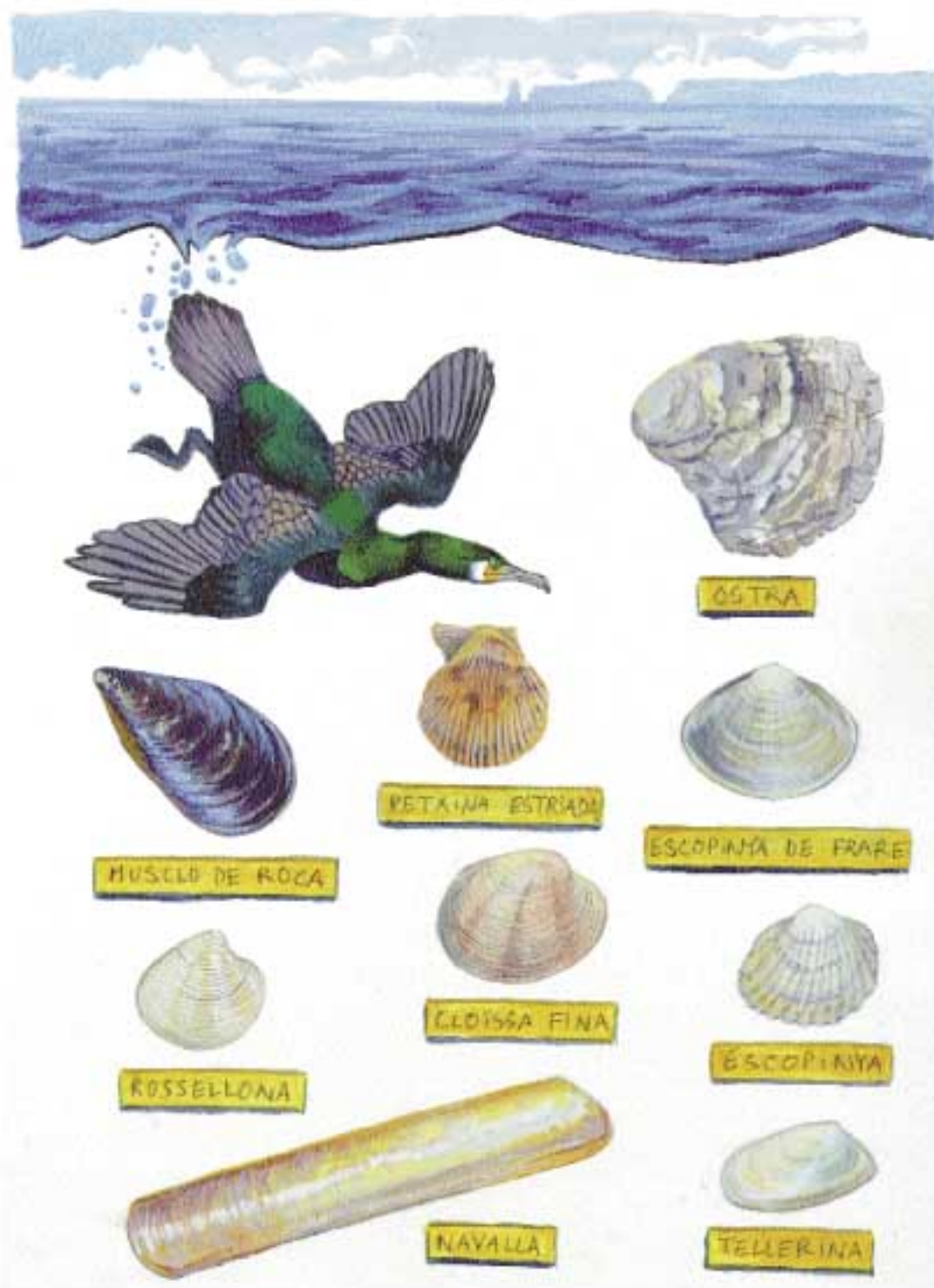


La naïade és un mollusc de la classe dels bivalves

Bé, anem a pams. Els molluscs són animals com els cargols, els llimacs, les cargolines, les petxines i fins i tot, els pops i els calamars. Però hi ha una mena de molluscs, els bivalves, que tenen dues valves, dues "tapadores", per entendre'ns. La majoria d'ells són marins. L'amic corb marí us ho explicarà millor, ell, que viatja sovint al mar. Anem a trobar-lo!



Vet aquí un munt de bivalves. Al mar no els trobareu endrecats com aquí: els tinc tan ben ordenats i etiquetats perquè els pugueu veure bé. Fixeu-vos que poden tenir formes, mides i colors molt diferents. Així sí, tots ells tenen dues valves.



Molt bé, sabem que la nàiade és un mollusc, un bivalve. Però, on viu la nàiade? Ja us podeu posar un vestit de bany vell i esparracat, que ens haurem d'embardissar!

Sembla mentida, oi? Tota la vida pensant-vos que aquestes coses només es veuen a la tele i aquí estem, a un pam de fondària d'un rierol de la Garrotxa! Aquí, amagada entre les arrels submergides dels **verns**, mig enterrada al fang, és on viu la nàiade.

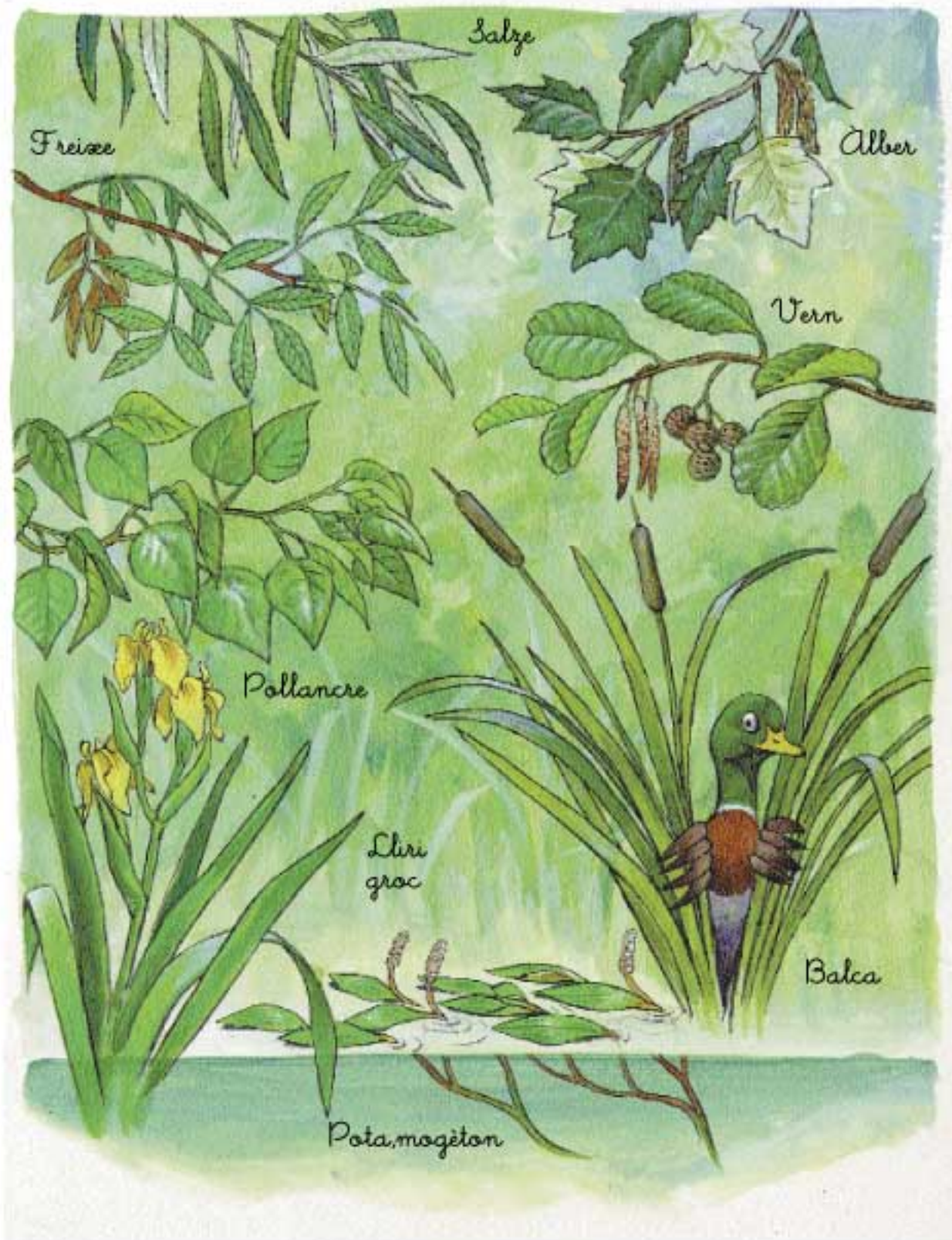
Aquí en tenim una!

Són difícils de trobar. Vejam. Mireu aquí n'hi ha una altra!

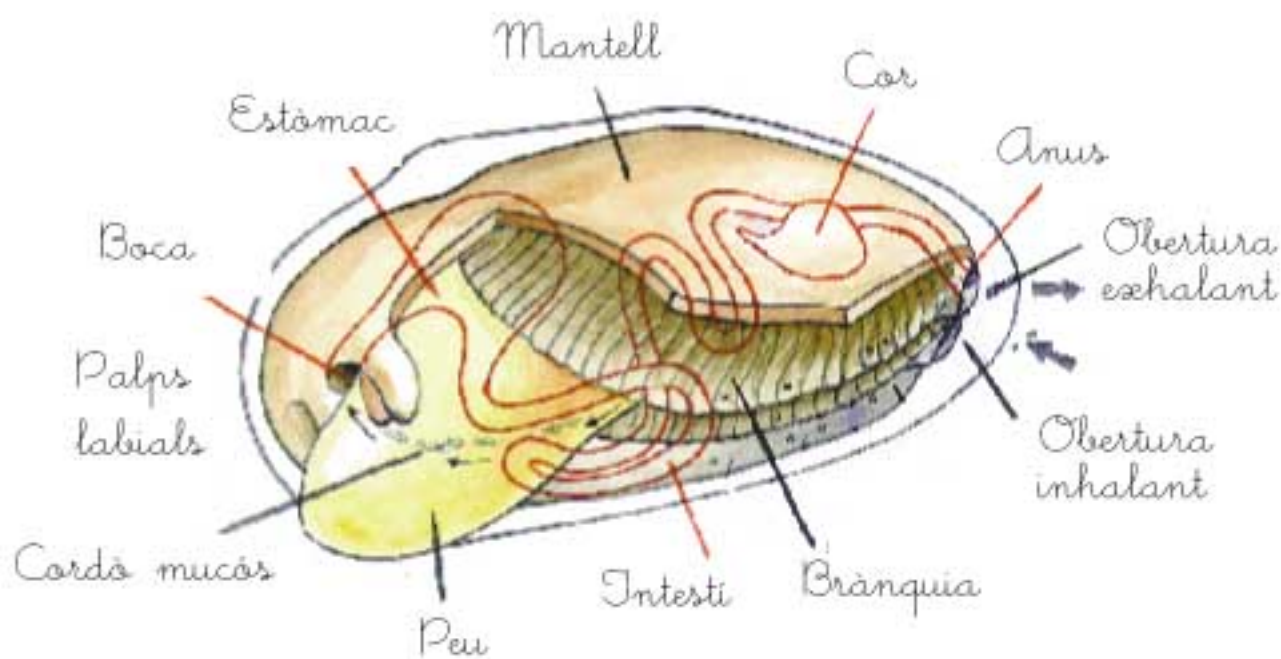


Per cert, us hi heu fixat? No només hi ha nàiades: també hi ha cardans d'ous de **gripau**, **escarabats d'aigua**, **esponges de riu**, peixets menuts que s'hi refugien. Una selva en miniatura!

I això per no parlar-vos de l'ombra verda que acarona els rius: el
bosc de ribera. Des de plantes que suren com els potamogetons fins a
arbres altíssims com els pollancre o els àlbers. De tot: lliris grocs,
balques, verns, salzes.



I tornant a les nàiades. Com s'ho fan, per menjar?
 Aisea ja és més complicat. Haurém de fer un cop d'ull cloïssa endins
 per entendre com és una nàiade. Estudiarem el que els científics
 anomenen **Anatomia**. Agafeu una lupa i som-hi.



Les brànquies per on les nàiades capten l'oxigen, provoquen corrents d'aigua que entren dins la nàiade per l'obertura inhalant. I amb aquesta aigua entren també les brasses i les partícules d'aliment que hi pugui haver al riu.



L'aigua passa per damunt les brànquies. El mucus que segreguen es barreja amb les partícules que duu l'aigua. Tot plegat forma una mena de pasta mucosa que avança cap a la boca.





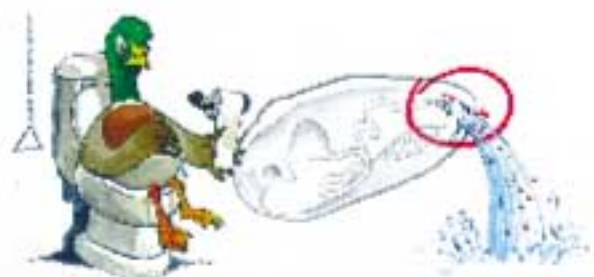
Els **palps** que hi ha a l'entrada de la boca recullen aquesta pasta. I en fan una tria: d'una banda, l'aliment (restes d'animals i plantes, organismes microscòpics), i, de l'altra, la brossa (pedretes, branquillons i deixalles diminutes de tota mena).

L'aliment se'n va a l'estómac, on es digerit, i segueix el seu viatge, intestí enllà.



La brossa que els palps han destriat del menjar cal eliminar-la, és clar. Surten per l'**obertura exhalant**, barrejada amb l'aigua que la naiade ha filtrat. Les partícules que formen aquesta brossa, però, no han estat digerides. Per això els **erudits** en diuen **pseudofectes**.

Les restes de menjar no aprofitables, les **fectes**, són expulsades a l'exterior per l'obertura exhalant, juntament amb l'aigua que en tot moment circula per la naiade.

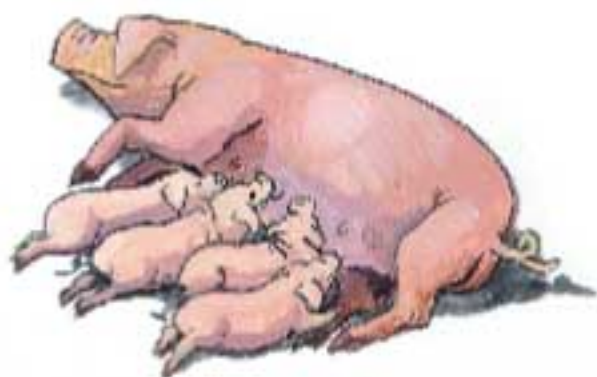


Molt bé, molt bé. Ja sabeu com es per dins, i com menja la nàiade.
Pera, com es reproduceix?

Us imagineu una nàiade covant els ous com una gallina.



O tot de nàiades mamant, com els garrins amb una truja o un vedell amb una vaca..?



Uii, no, no, quins disbarats, on s'és vist!

Aleshores, com s'ho fa, per criar, la nàiade?

Agafeu la lupa i prepareu-vos per remullar-vos un altre cop. Anem a veure com es reproduceix la nàiade!



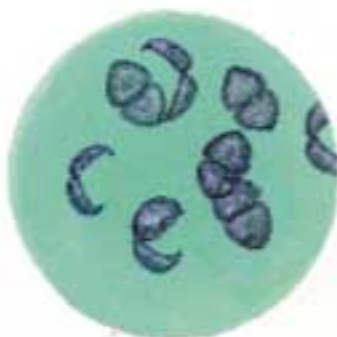
Vet aquí una de les aventures més apassionants que tenen lloc sota les aigües: en silenci i sense que ningú no se n'adoni.



Un cop la nàiade femella ha estat **fecundada** per un mascle comença l'espectacle. La femella deixa anar els **gloquidis**, petites **larves** que tenen dues valves, acabades en forma de ganxo. Els gloquidis estan agrupats en petits filets, que s'adhereixen a les roques, les branques i les arrels de sota l'aigua.



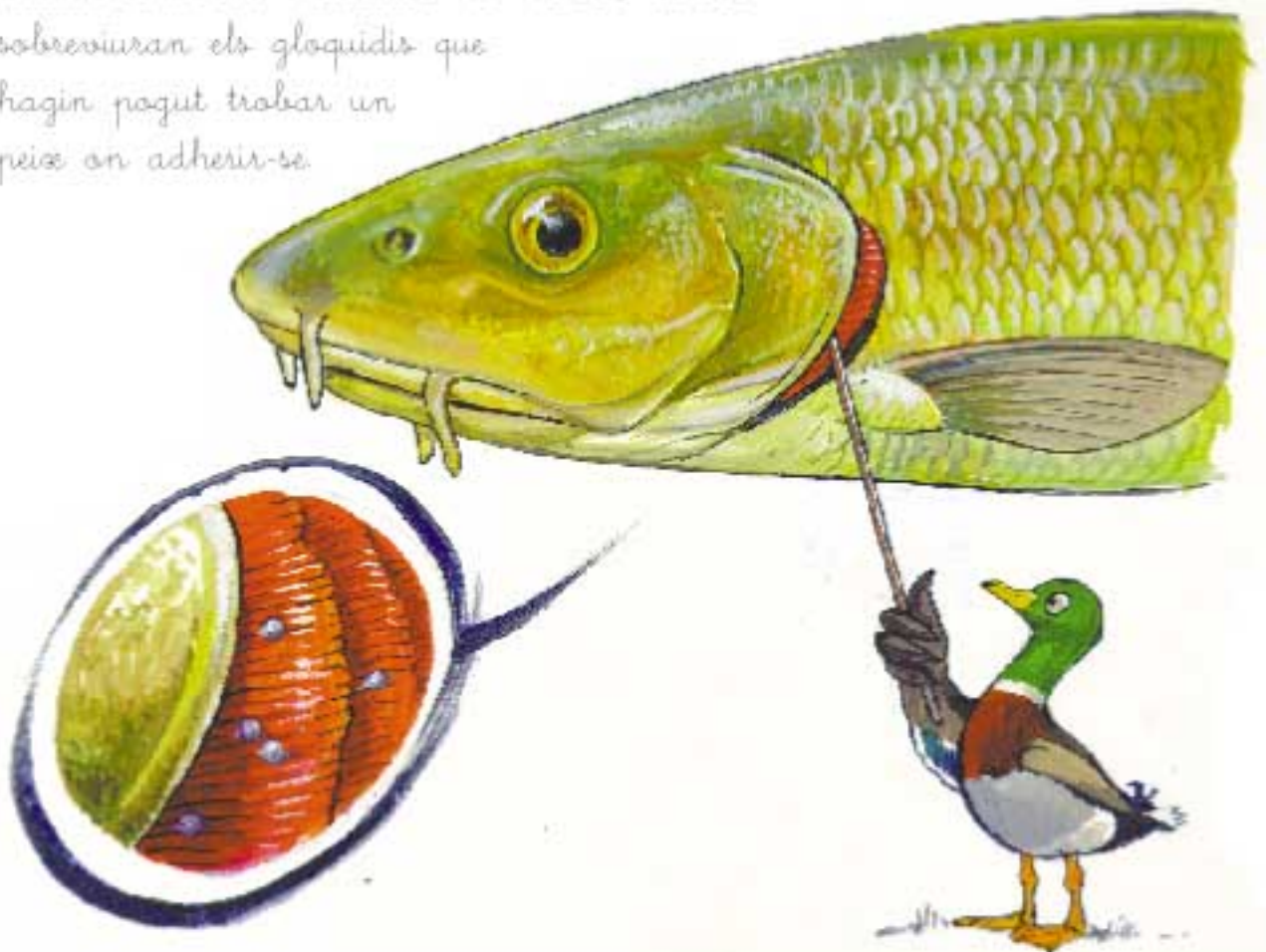
Els ganxos dels gloquidis els permeten d'agafar-se fort. Però no us penseu pas que els podreu arribar a veure a ull nu: els gloquidis són diminuts.



La contrarellotge ha començat.



Els gloquidis tan sols tenen dos dies per fer una mena d'autoestop subaquàtic, que podríem anomenar peixestop. Han d'aconseguir enganxar-se a un peix, a les seves **brànquies** o a les seves **aletes**, per poder així tenir una base on començar a créixer i esdevenir una nàiade com cal. Passades 48 hores, només sobreviuran els gloquidis que hagin pogut trobar un peix on adherir-se.





A partir d'aquí, comença un viatge que pot dur el gloquidi molt lluny de l'indret del seu naixement.

Damunt d'un *barb* (o d'una *bagra*), ben enganxat, anirà allà on el peix vulgui, sense pagar bitllet (i sense

causar-li gaires molesties, tot s'ha de dir). Com algú que puja a un vaixell sense pagar, com un polissó, podrà viatjar de franc.



Anant riu amunt i riu avall, la naiade menuda es creua amb altres peixos: uns de panxuts i mandrosos, com ara les carpes, i d'altres esbelta i esmunyedissos, com les *anguiles*.



També descobreix nous territoris, nous paisatges sota l'aigua.
Semblava que el riu havia de ser tot igual, però no és així. Hi ha
racons d'aigües ràpides i fredes, plens de còdols al fons.

Ép! Que es mou sota l'aigua? Un peix amb plomes? No, és una
merla d'aigua, l'ocellet submari que camina pel fons buscant
animals per menjar!



Altres trassas de riu són molt embardissats, amb aigües sotes i plenes de plantes submergides.



Sembla fàcil, ser un gloquidi polissó, però d'aventures no li'n falten. La petita naiade ha d'arrapar-se molt, si no vol caure. I no cal dir que els perills que sotgen el barb (i el gloquidi de retruc) tampoc no són pocs: **bernats pescaires**, carles marins, pescadors, i fins i tot alguna llúdrega. Si s'empassen el barb, s'empassen la naiade sense saber-ho!

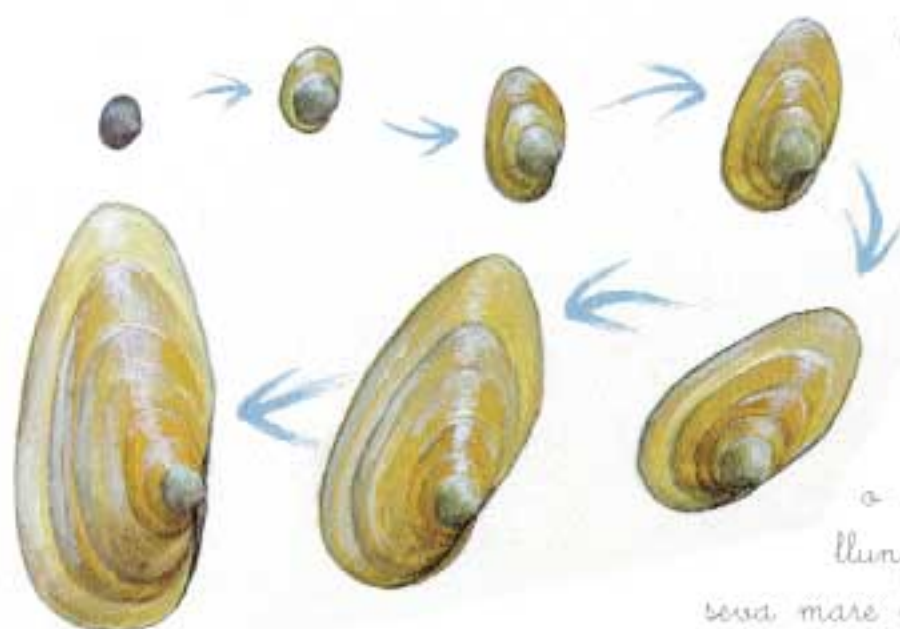
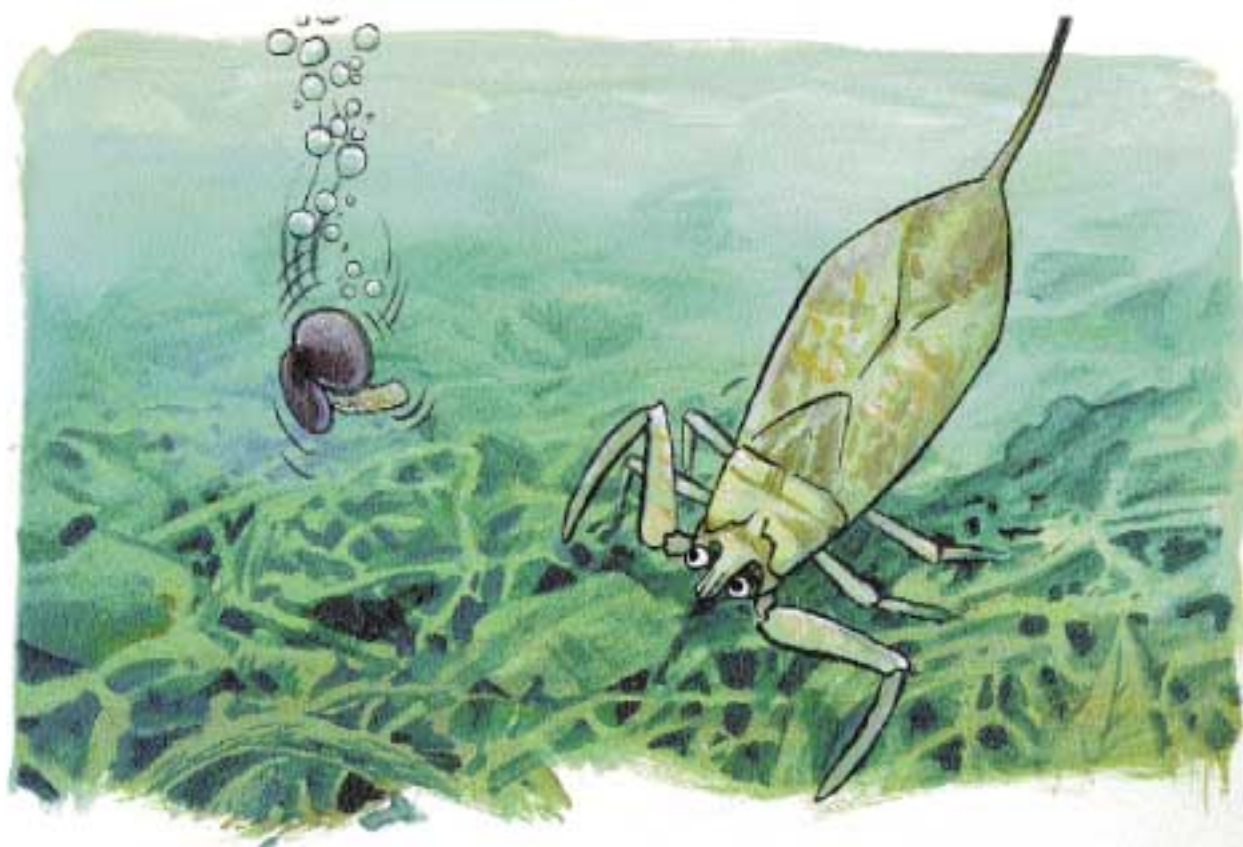


I és que al riu les cases no són fàcils per a ningú, tothom s'ha d'espavilar. I els animals petits ho tenen molt, molt difícil.

Els gloquidis ja s'han convertit en petites naiades en miniatura.
Ha arribat el moment de deixar de viatjar! Les petites naiades es
desprenen del peix i cauen al fons. Un darrer viatge tan curt i amb
tants perills! Sempre hi ha alguna bagra afamada que no deixarà
passar l'oportunitat de fer l'aperitiu!

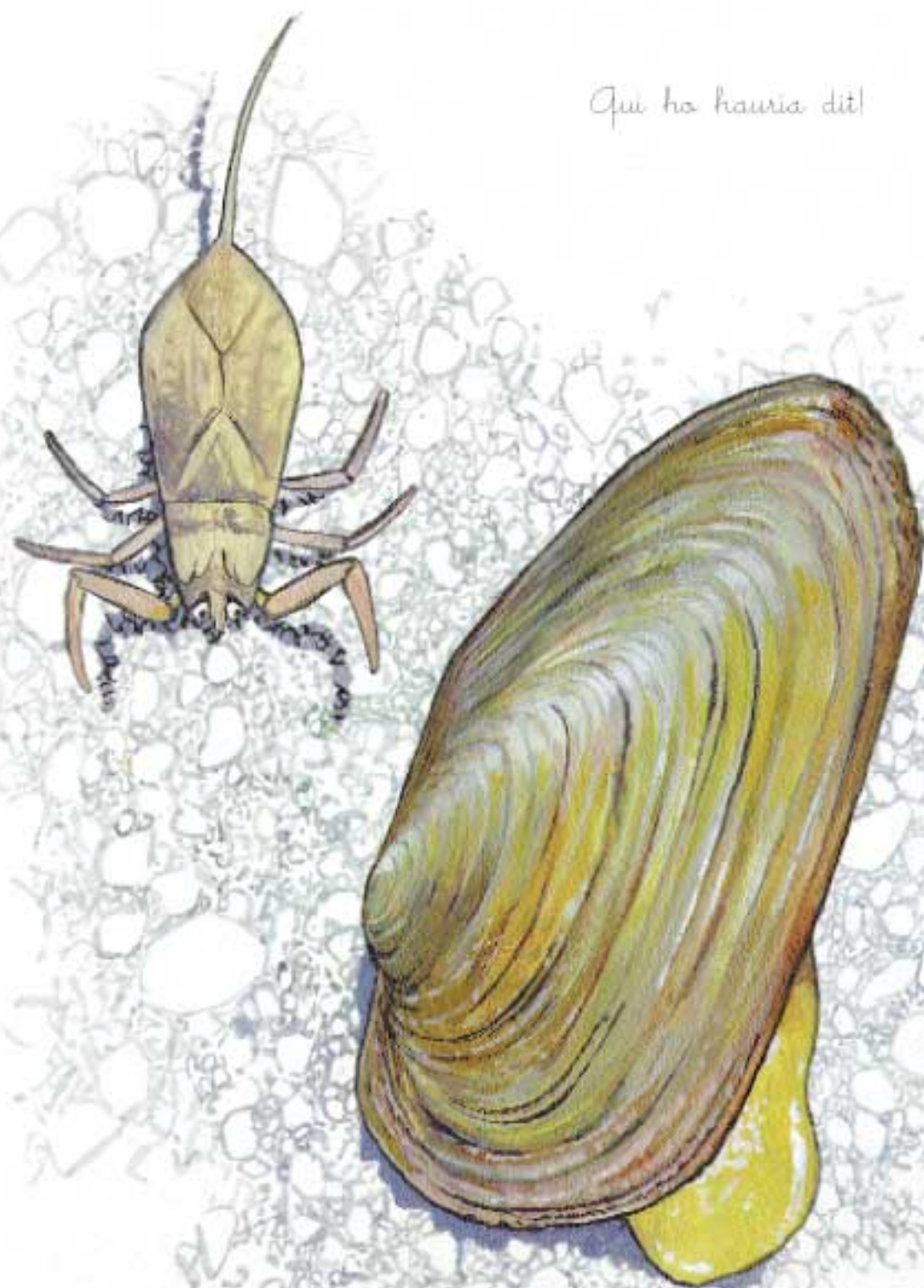


Què és aquest animalà tan ridícul?, sembla que es pregunta l'escorpi d'aigua, en veure la petita nàiade tocar fons per primer cop.

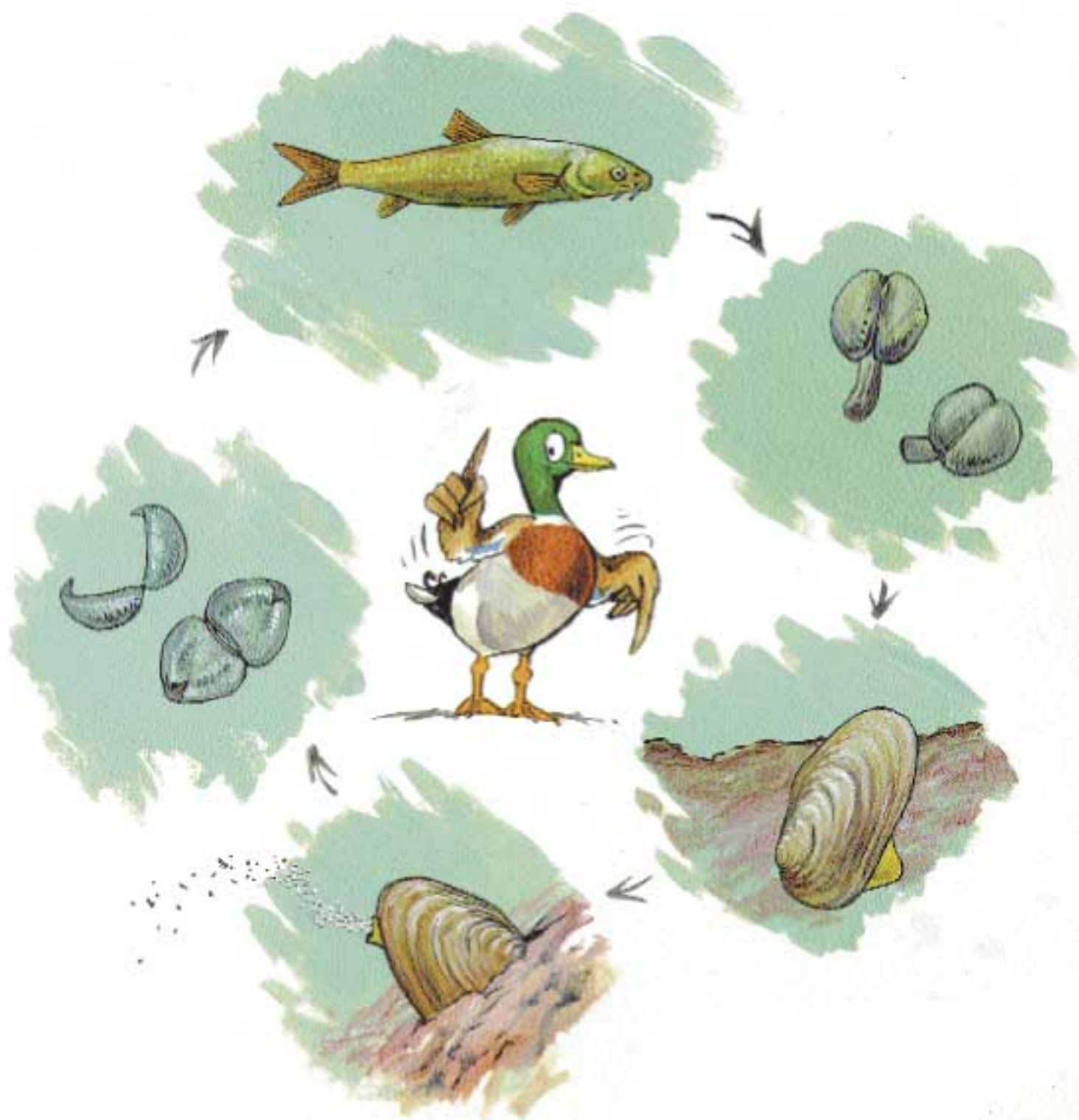


Passats un parell de mesos de viatge, la petita nàiade s'ha després del cos del peix i estableix la seva llar al fons del riu, a recer d'una pedra, un tronquet o una arrel. És molt lluny de l'indret on la seva mare va deixar anar els gloquidis, riu enllà. Aquí, on és ara, passarà els primers anys de la seva vida creixent lentament fins a esdevenir una nàiade ben grossa.

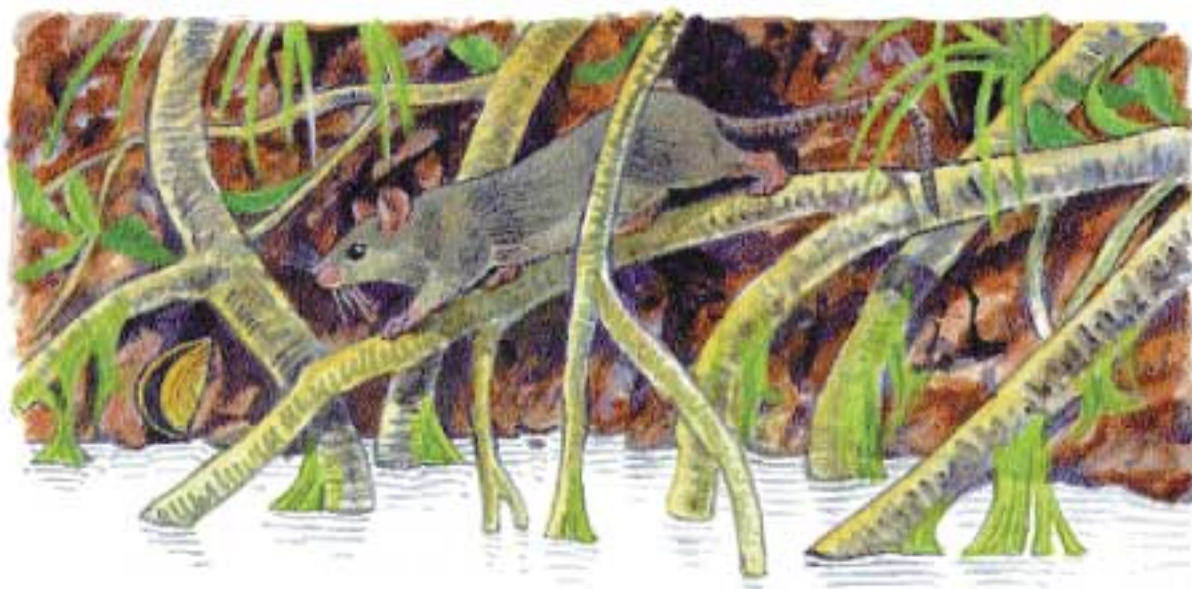
Qui ho hauria dit!



Que us ha semblat? Déu n'hi da, quina vida. Valdria la pena que en fem un repàs:

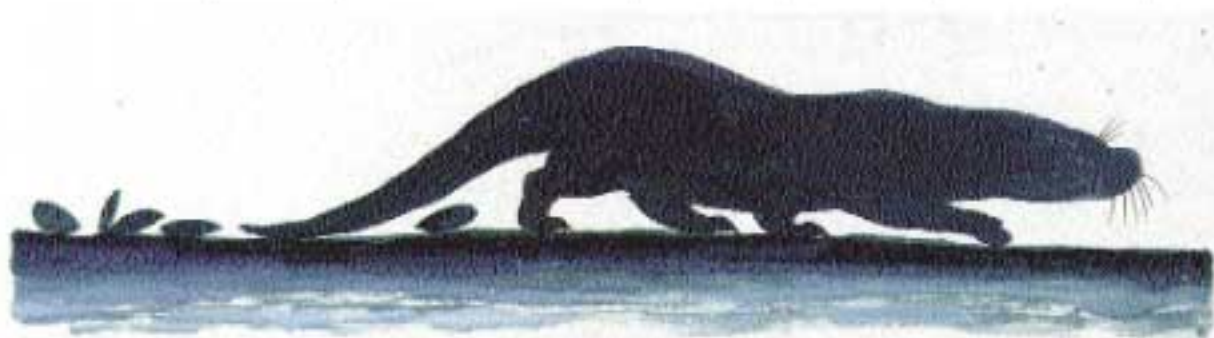


La vida adulta de les nàiades és molt més tranquil·la, no us penseu. Tot i que de maldecaps no n'hi falten.



Un exemple són les rates, que s'ho mengen tot. No pas les de riu, que són vegetarianes, sinó les comunes, que s'estan pertot arreu. Si el nivell del riu baixa

i les arrels del vern queden fora de l'aigua, les rates aprofiten i es mengen les pobres nàiades, que han quedat exposades al perill



De tant en tant, les llúdrigues mengen alguna nàiade, però sempre que no hi hagi res millor. S'estimen més el tast de la carn de bagra, d'anguila o de barba, o una bona ració de crancs de riu, més que no pas el regust fangós de la nàiade.

Us preguntareu per què hi ha tan poques nàiades, si gairebé ningú no les menja. No serà pas per les llúdrigues o per les rates.



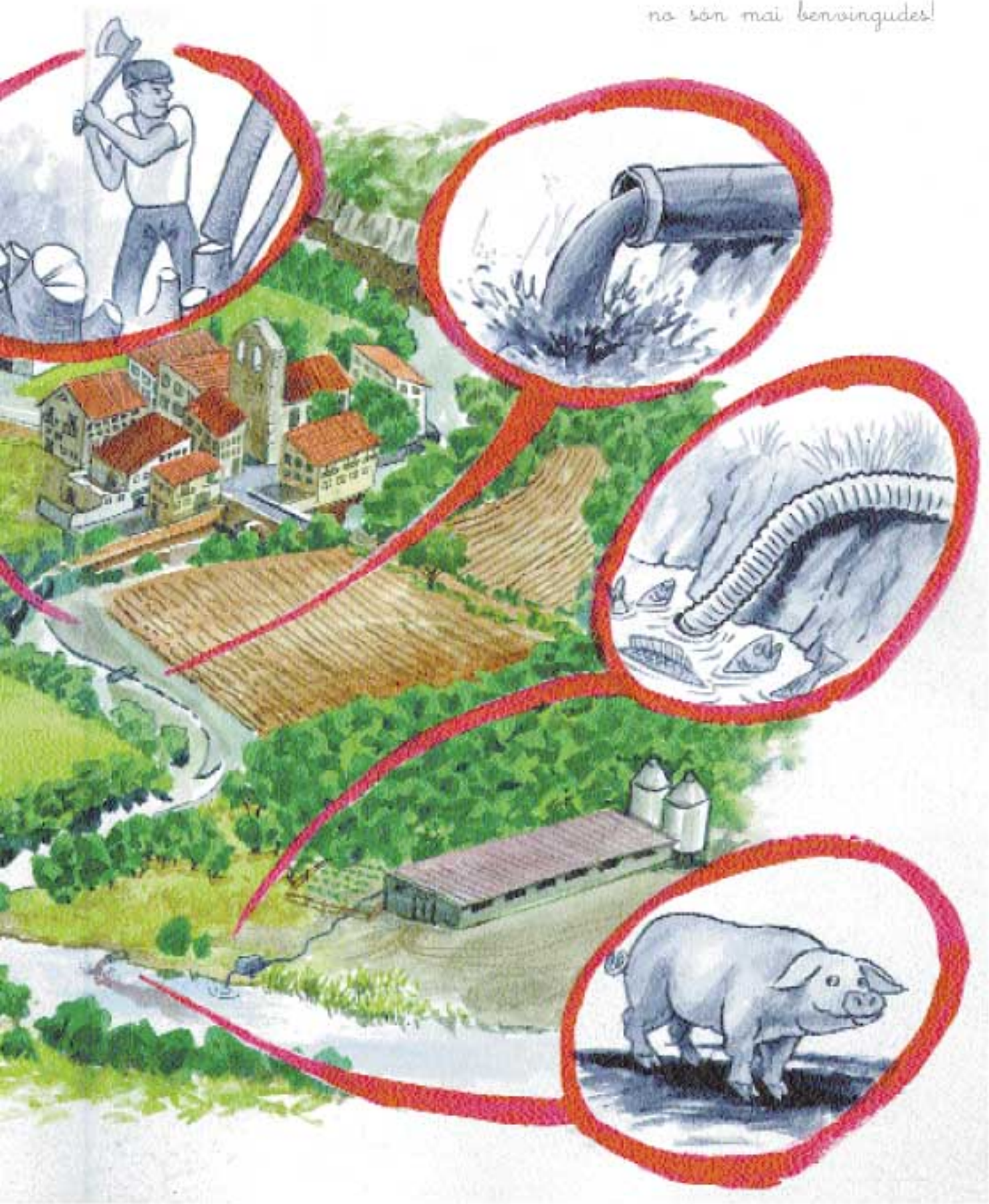
Temps enrera, quan les aigües eren ben netes, tothom podria gaudir del riu. La gent anava a passejar-hi, els nens a remullar-s'hi (fent molt de xivarri, això sí), i s'hi podia pescar. Hi havia anecs i polles d'aigua arreu, i l'aigua bullia de peixos, crancs de riu i nàiades. I no fa pas tant de tot això.

També hi havia llúdrigues, en aquells temps. Molt poca gent les veia, però: eren molt amagadisses. Ara bé, de nàiades, se'n trobaven a gal·ledes. Encara avui la gent gran les recorda amb nostàlgia.

Però als rius tothom hi posa cullerada. Feu un cop d'ull a aquest tros que tenim aquí. En uns indrets s'extreuen sorres i graves, i el llit del riu es fa malbé. A d'altres, de vegades, es treu tanta aigua dels rius per regar que queden gairebé eixuts. I per acabar-ho d'enredar, si es tallen del tot els arbres de la vora, el riu queda sense ombra i les seves ribes sense arrels i desprotegides. O s'hi aboquen runes i deixalles, o les aigües brutes dels pobles i tot! I si les persones embrutem l'aigua, ja us podeu imaginar què fan els porcs de les granges.

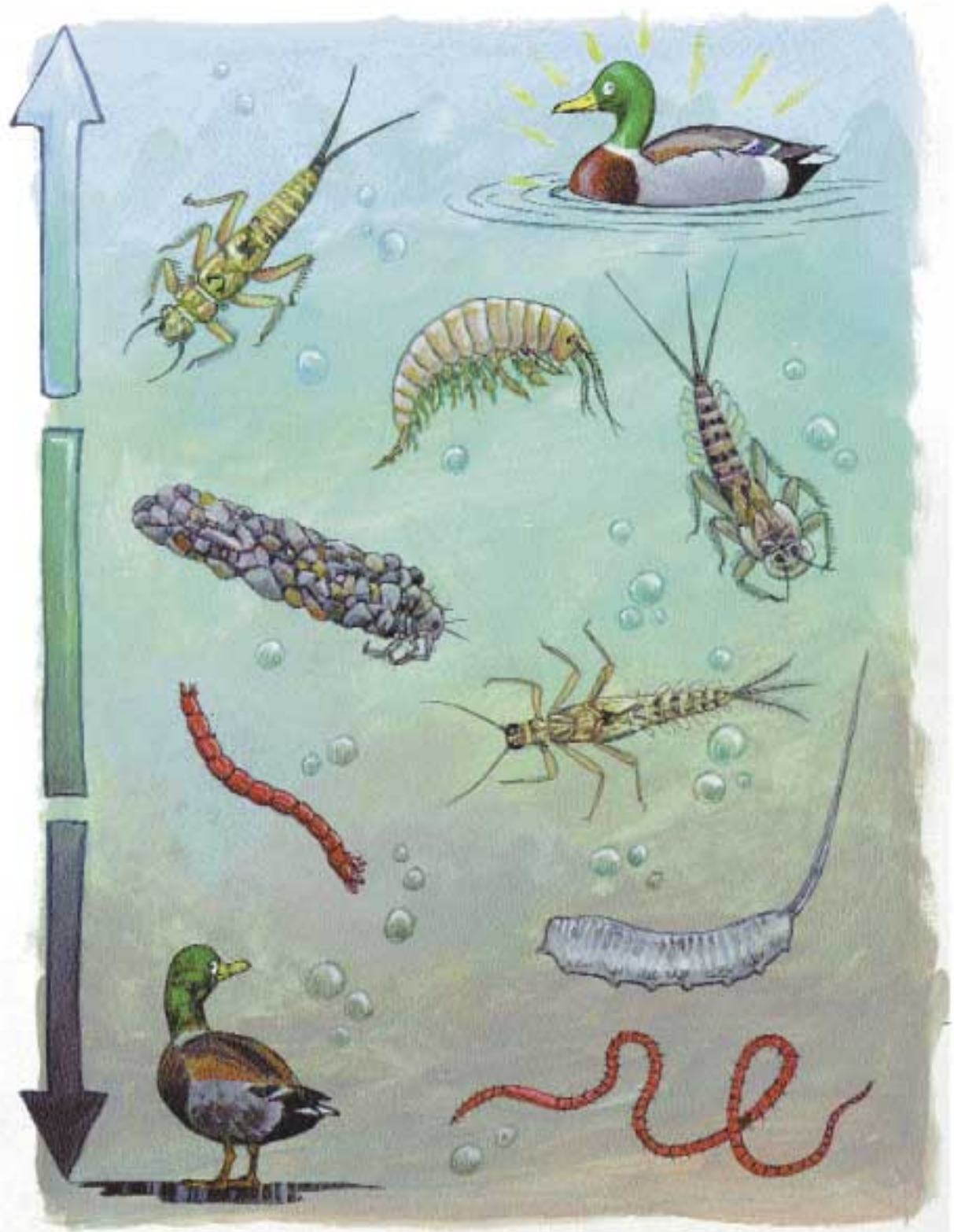


Ja pot venir de la fàbrica, de la granja o
de la ciutat: al riu, la pudor i la brutícia
no són mai benvingudes!



I com podem saber si el riu és net?

Si no tenim a mà cap laboratori per analitzar les aigües, les bestioles del riu ens ho fan saber. Aquí teniu una mostra: els animals de dalt són molt exigents, volen aigua neta. Als de sota tant els fa, ja els està bé, l'aigua pudent!

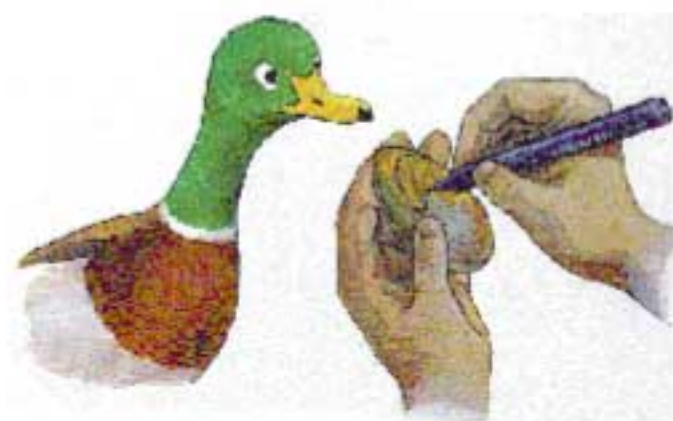


Per sort, darrerament les cases comencen a canviar de color. No tot són flors i violes, però Déu n'hi da. Quan cal tallar alguns arbres de ribera, els forestals estan alerta i, sempre que es pot, es fa una tala selectiva.



I els homes, d'uns anys ençà, construeixen nàiaades immenses, o, per dir-ho d'una altra manera, grans depuradores d'aigües residuals, que tornen l'aigua al riu en bones condicions. Queda camí per recórrer, sí, però la direcció —sembla— és la que ha de ser.

Ep! Què fa, aquest bon home, amb l'aigua fins al melic! Que està buscant naiades, potser? Que no estaven protegides?



Si, si, i precisament per això hi ha en marxa un Projecte d'estudi i recuperació de les naiades, i tothom s'ha de millorar.

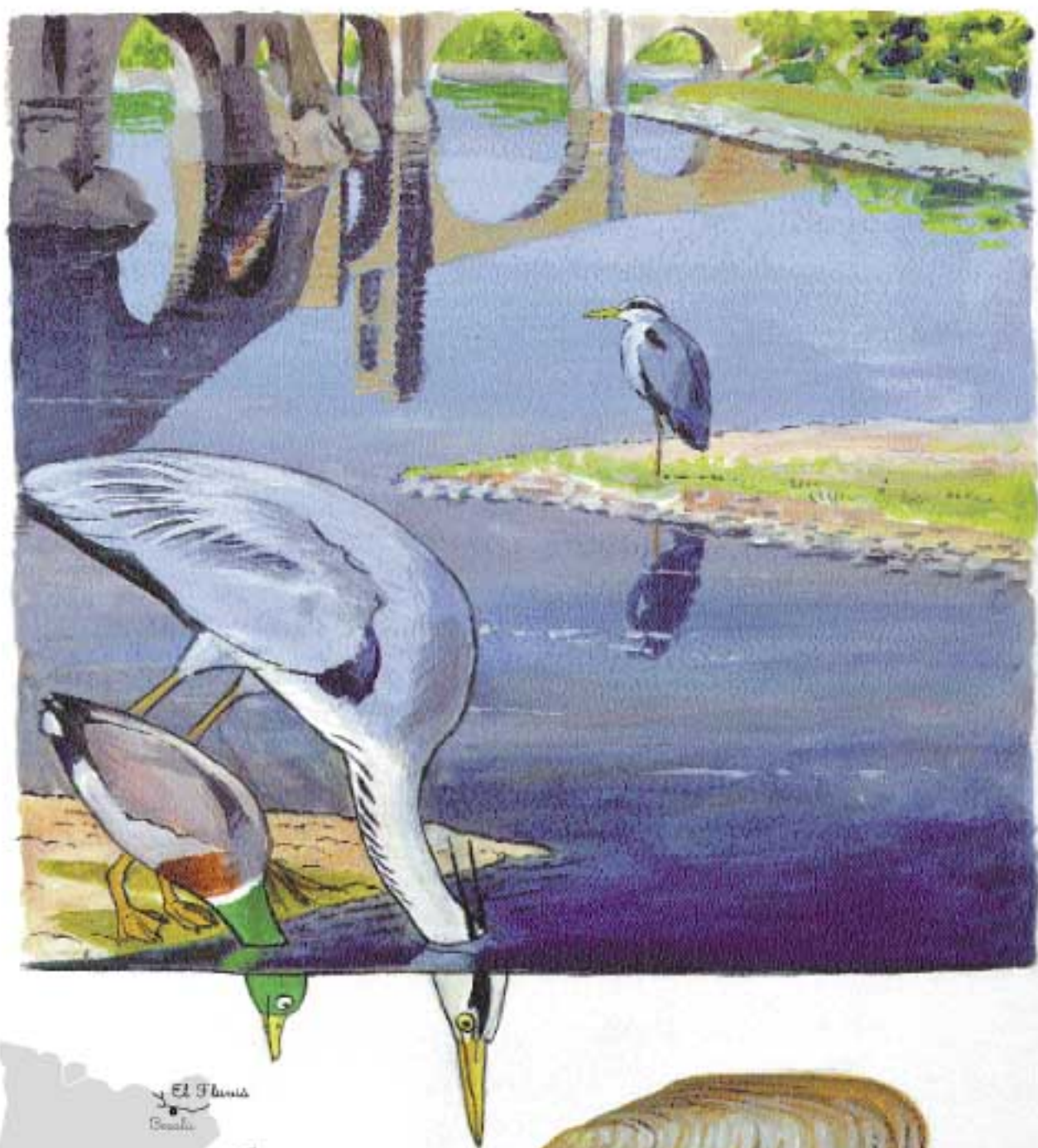
En efecte, els científics estudien les naiades una a una. I en recullen unes quantes, les marquen, les mesuren, les estudien a fons i en fan un seguiment.

Algunes, les traslladen a un altre tros de riu, més amunt o més avall, perquè s'escampin com més millor i tornin als seus antics dominis. Així, molt humilment, podran ajudar a depurar el riu dia a dia.





I no només això. Els tècnics també deixen anar peixos als quals han posat gloquidis. I un cop al riu, aquests peixos, sense saber-ho, escamparan les nàiades per racons on feia anys que no se'n veien!



El Fluvià
Beralú

Aquí estem,
amics, sota el
pont de Beralú,
gaudint de l'espectacle d'una
de les darreres nàiades d'aquest
tras del Fluvià, el musclo de riu.

Unio elongatulus aleroni. Serà de les supervivents d'antigues poblacions?
Serà de les que els peixos nousinguts han escampat?
Un misteri...

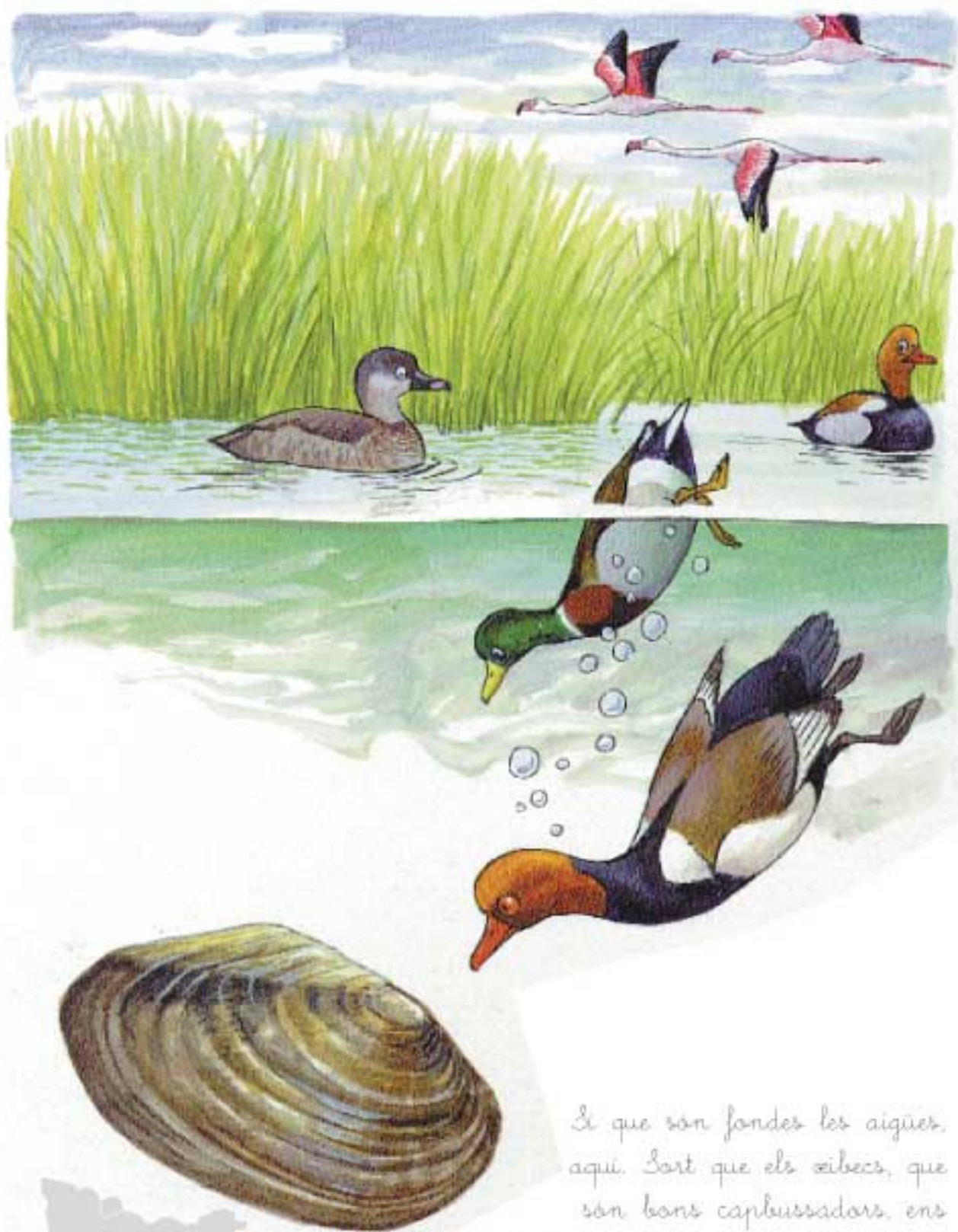


I ja em pregunta: què s'hi cau, més enllà dels rius que serpentejen entre els volcans de la Garrotxa? També hi ha raiades, als altres rius catalans? Anem a veure-ho!



Recoi, quina tirada!
Ja som al delta de l'Ebre.





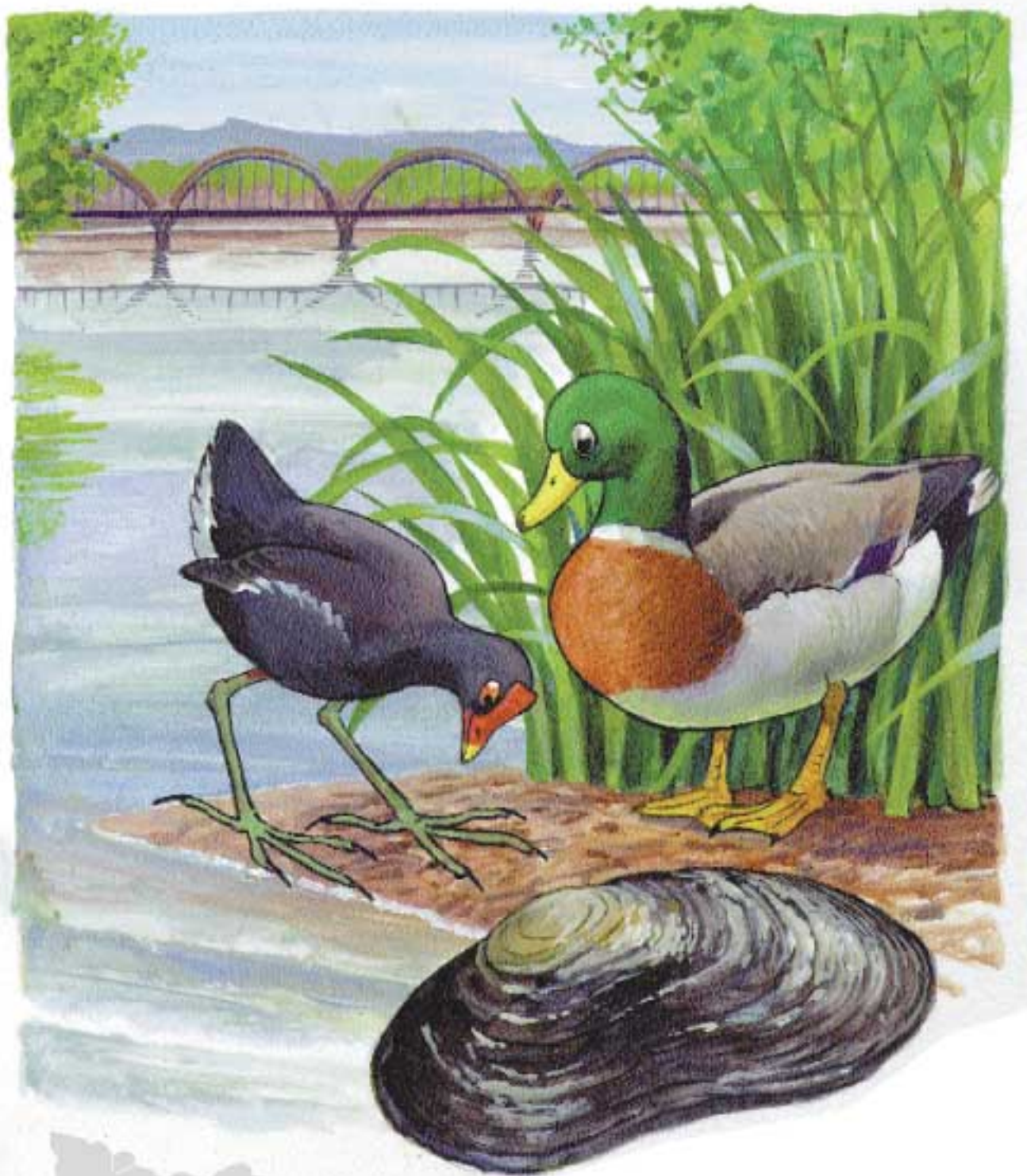
Si que són fondes les aigües, aquí. Surt que els rebecs, que són bons capbussadors, ens ajudaran a trobar les nàiades de l'Ebre. Aquí n'hi ha una. En diuen petxines de riu, són del gènere Anodonta.



Delta de l'Ebre

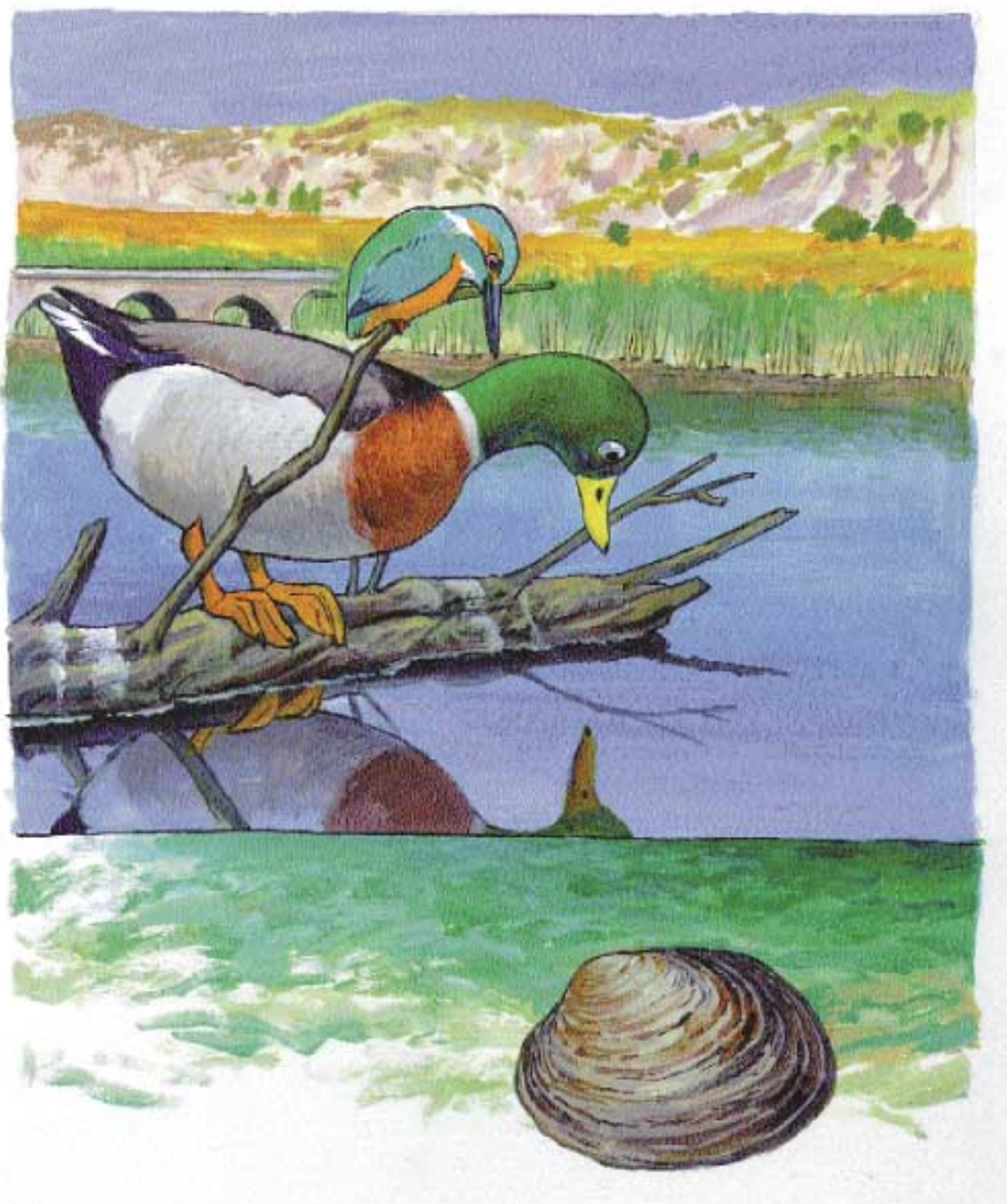
I aquí, Ebre amunt, lluny del mar, a Móra d'Ebre, tampoc no s'estan de res!

Senyora polla d'aigua, com en dieu, d'aquesta meravella?



- Margaritifera amic collverd. Margaritifera: la nòia de més amenaçada d'extinció de tot el continent europeu!

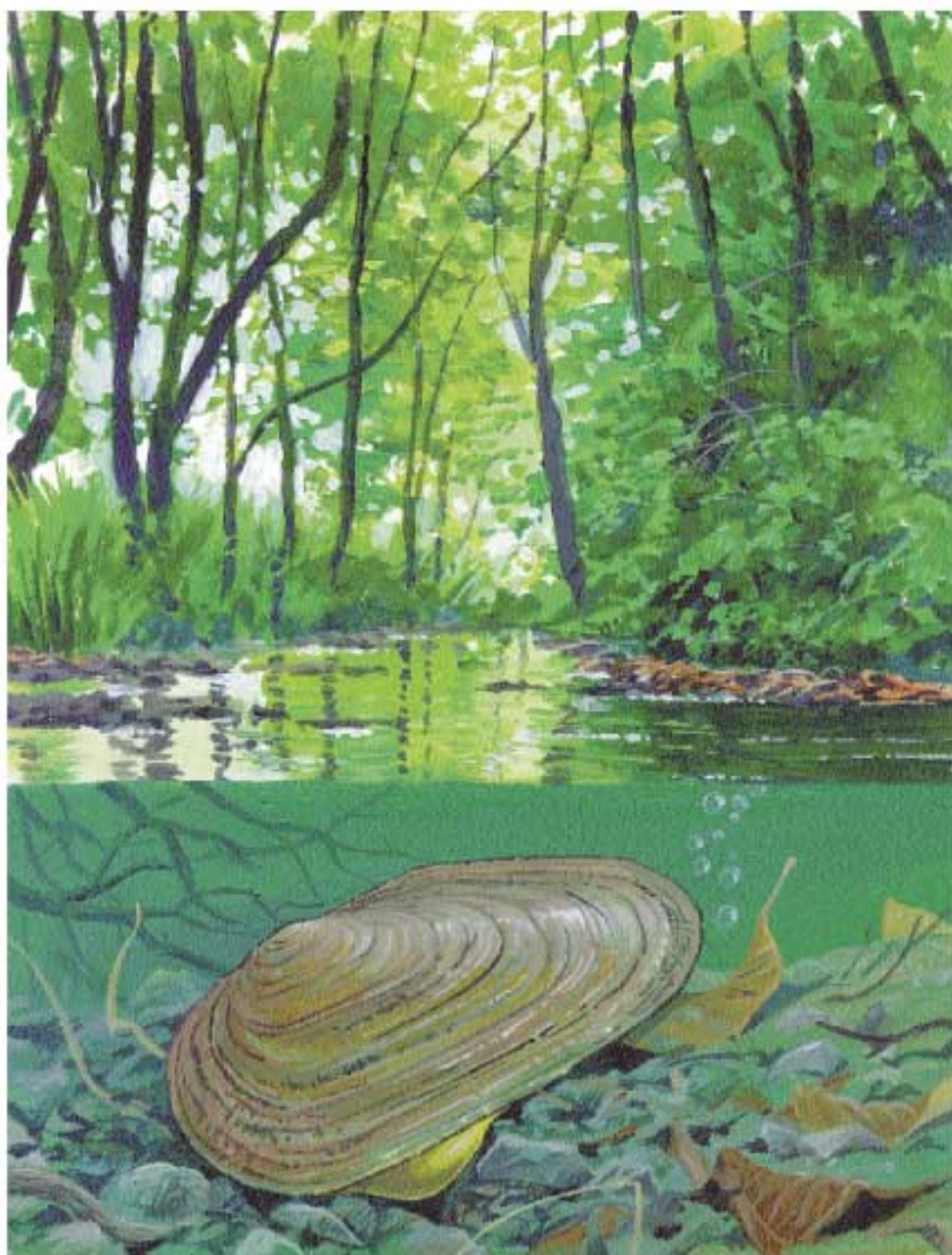




Vés per on! Est anant riu amunt he acabat
ensopregant amb un simpàtic blauet del Segre.
Diu que aquí, en aquestes aigües que travessen les
terres més seques del país, també en tenen de
nriades. Però són diferents de totes les que he vist
fins ara. Són del gènere Psilunio, segons sembla.



Sigui al Ter, a l'Ebre o al Fluvià, al Segre o a la Muga, les
nàiades fan la seva, secretament. Mai no ho haurieu dit, oi? Petits
tresors que aporten el seu granet de sorra per mantenir els rius nets.
Viajeres intrepides, depuradores incansables. Així són les nàiades.
Les joies dels nostres rius. i que sigui per molts anys.
Depèn de nosaltres!



QUÈ POTS FER TU PER MANTENIR ELS RIUS NETS, I AIXÍ PROTEGIR LES NÀIADES

- Quan et banyis als rius, estanys o embassaments accedeixes pels llocs senyalitzats, no malmetis la vegetació de ribera.
- Quan facis acampada, fes-ho només en els indrets autoritzats. Si és vora un riu, no embrutis l'aigua ni malmetis els marges. Procura deixar-ho tot tal com ho has trobat. No llencis deixalles ni restes de menjar, porta-les al contenidor més proper.
- Quan surtis al camp o vagis d'excursió, respecta la natura i segueix els camins i itineraris tracats: així evitaràs danyar la vegetació i molestar la fauna silvestre. No agafis ni malmetis plantes o animals, procura deixar-ho tot tal com ho has trobat, no llencis deixalles ni restes de menjar i porta-les al contenidor més proper.
- No circulis en moto ni en cotxe per la llera dels rius. Recorda que la circulació fora de les pistes és totalment prohibida.
- No aboquis líquids nocius als rius, ni gasolina, ni olis, ni productes químics, ni lleixiu, ni detergents, ni tampoc residus sòlids. No rentis el cotxe al riu.
- Les nàiades contribueixen al procés d'autodepuració del riu. A més, estan protegides per llei. Si en trobes cap, torna-la a deixar al seu lloc: el riu les necessita.
- Als horts o jardins, evita d'utilitzar plaguicides i d'altres productes químics. Busca substituïts innocus per al medi.

Si vols saber com es poden mantenir més netes les aigües dels rius, visita una depuradora i veuràs com hi arriba i com en surt l'aigua, i tots els processos intermedis per netejar-la.

QUÈ FA L'ADMINISTRACIÓ PER AJUDAR A MANTENIR ELS RIUS NETS I RECUPERAR LES NÀIADES?

- La Junta de Sanejament, empresa pública que depèn del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, va redactar el **Pla de sanejament de Catalunya**, que es va aprovar l'any 1995. Aquest Pla inclou una àmplia anàlisi dels agents contaminants de les aigües, la seva prevenció i les eines necessàries per minimitzar els seus efectes. El seu objectiu principal és complir, abans del 31 de desembre de l'any 2005, els límits de qualitat de les aigües fixats per la Directiva 91/271 de la Unió Europea.

En aquests darrers set anys (de 1992 al juliol de 1998), s'han construït 112 estacions depuradores d'aigües residuals. També s'han construït altres infraestructures com col·lectors en alta, emissaris submarins i plantes de tractament de fangs.

En el marc del Pla de sanejament i del programa **Rius Vius** del Departament de Medi Ambient, destaca l'ampliació de la estació depuradora d'aigües residuals d'Olot i la construcció d'una depuradora a Serinyà. L'objectiu que es pretén assolir, i que està relacionat amb el projecte d'estudi i recuperació de l'*Unio elongatulus aleroni*, és recuperar nous trams fluvials per potenciar la recolonització natural d'aquesta espècie.

- Des del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, adscrit al Departament de Medi Ambient, s'està executant, des de l'any 1993, un **projecte d'estudi i recuperació de la nàiade *Unio elongatulus aleroni***, una de les espècies més amenaçades de Catalunya.

A grans trets, aquest projecte d'estudi i de recuperació pretén millorar els coneixements sobre la biologia i l'ecologia d'aquesta espècie, conservar les darreres poblacions conegudes, intentar eliminar els impactes que han motivat la seva regressió, afavorir la recolonització en rius on havien viscut fa uns anys i divulgar la important funció de les nàiades dins els ecosistemes fluvials.

- Pel que fa pròpiament a les nàiades, cal dir que l'any 1994 el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya va protegir totes les espècies diferents de nàiades mitjançant una ordre per la qual s'ampliava la llista d'espècies protegides a Catalunya. Des de llavors, la seva captura, tinença, mort i comerç són prohibits.

També aquest Departament ha promogut des de l'any 1997 diferents treballs sobre *Margaritifera* per conèixer-ne millor l'àrea de distribució, l'hàbitat i les poblacions, els quals s'aplicaran per elaborar la seva estratègia de conservació.

ADRECES ÚTILS

Oficina d Informació Ambiental

Departament de Medi Ambient
Generalitat de Catalunya
Correu Electrònic:
wsia@correu.gencat.es
Web a Internet:
www.gencat.es/mediamb
Av. Diagonal, 525
08029 Barcelona
Tel. 934 445 000

Delegació Territorial de Medi Ambient a Barcelona

Travessera de Gràcia, 56
08006 Barcelona
Tel. 932 090 777

Delegació Territorial de Medi Ambient a Girona

Ultònia, 10-12
17002 Girona
Tel. 972 223 035

Delegació Territorial de Medi Ambient a Tarragona

Cardenal Vidal i Barraquer, 12-14, entresol
43005 Tarragona
Tel. 977 241 514

Delegació Territorial de Medi Ambient a Lleida

Rda. de Sant Martí, 2-6
25006 Lleida
Tel. 973 266 622

Junta de Sanejament

Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel. 934 516 042

ALTRES ADRECES D INTERÈS

Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

Casal dels Volcans
Av. de Santa Coloma, s/n
17800 Olot
Tel. 972 266 012 / 972 266 202

Parc Natural del Delta de l Ebre

Pl. del 20 de maig, 2
43580 Deltebre
Tel. 977 489 511

Can Jordà
Tel. 972 264 666

