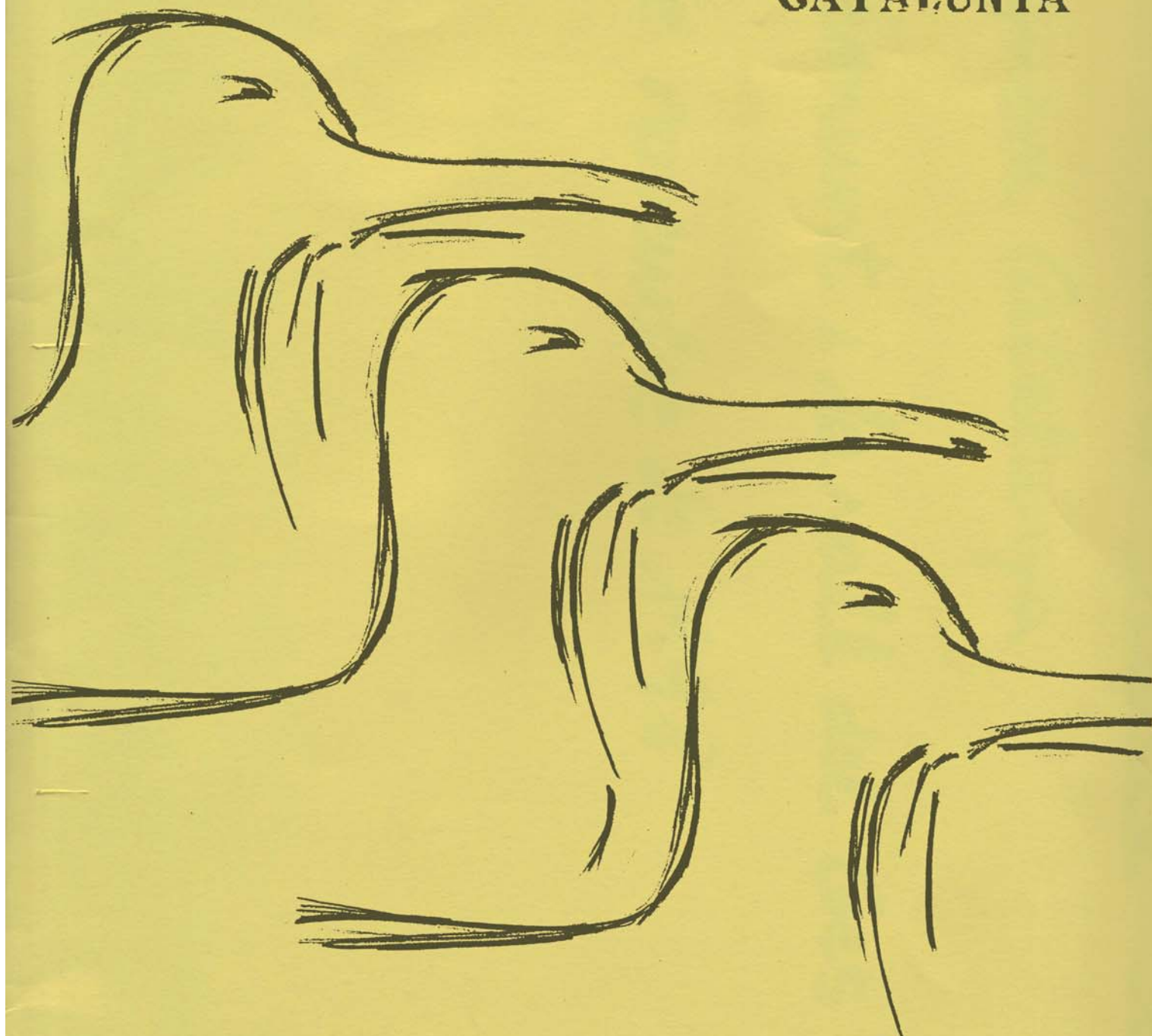


**XIX SORTIDA
CONEGUEM
CATALUNYA**



**ELS AIGUAMOLLS
DE L'EMPORDA
7 d'abril de 1991**

Al 50
91

HISTORIA DELS AIGUAMOLLS

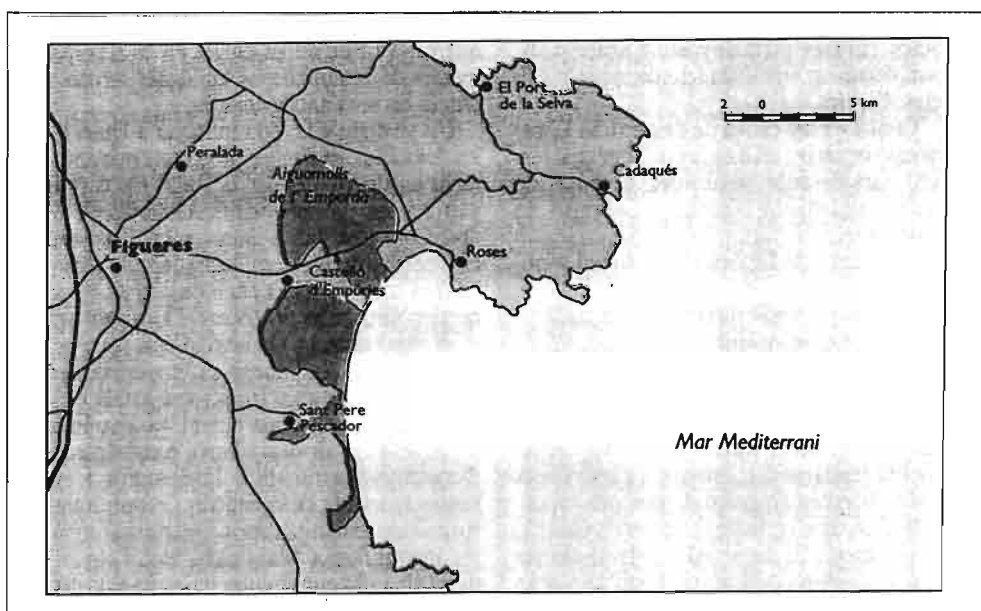
Els Aiguamolls de l'Empordà ocupaven antigament gairebé tota la plana de la badia de Roses i del baix Ter. Per fer-nos-en una idea, el massís del Montgrí estava aïllat per les aigües, i els grecs, quan van fundar Empúries, ho van fer en una illa entre les antigues desembocadures dels rius Fluvià i Ter.

Els Aiguamolls que en resten avui són, però, només una petita part dels que havien existit. Què ha provocat aquesta dessecació?

Fins al segle XVII-XVIII, la plana es va anar reomplint per un procés natural de sedimentació dels materials aportats pels rius, un procés afavorit per l'acció humana, tant directament amb la construcció de recs com indirectament per la deforestació de la serra de Verdera.

Però a partir del segle XVIII és més directa-

ment la mà de l'home, amb més mitjans la que provoca el progressiu dessecament.



La causa principal va ser el desig d'aconseguir noves terres

per al conreu i per a la ramaderia. D'aquesta manera neixien les closes, curiosos prats de pastura inundables, completament envoltats (closos) de recs i fileres d'arbres.

També va ser la causa de dessecació la valoració negativa que es feia d'aquestes terres, considerades insalubres i causa de moltes malalties i epidèmies, sobretot de paludisme.

Una cançó de l'època recull aquell sentiment:

"Mares que teniu filles
si no les estimeu gaire
caseu-les a Albons o Bellcaire,
i si les voleu mortes aviat,
caseu-les a Viladamat".

Al segle XIX s'incorporen noves tècniques al buidatge dels estanys, i s'introdueix l'ús de bombes d'aigua mogudes per vapor.

Així va ser com l'extens estany de Castelló (6 quilòmetres de diàmetre) amb les seves tres illes, i els estanys de Siurana, Vilacolum, Riumors, Bellcaire, Ullastret, Pals i d'altres ja només queden registrats a la història (documents del segle XVII i XVIII) o bé s'insinuen quan -a causa de les pluges fortes acompanyades de llevantades- les aigües tornen a omplir els seus antics dominis.

Un vestigi de la vida humana a l'inici de les dessecacions són els 30 cortals que encara hi ha distribuïts per la zona. Els cortals van ser les primeres edificacions construïdes. Com que daten d'un temps d'explotacions predominantment ramadera, aquests edificis consten d'una sèrie de corrals per al bestiar distribuïts en forma d'U al voltant d'un pati central i l'habitatge dels cortalets al primer pis. Així doncs, és una estructura ben diferent del mas tradicional català.

A mitjans del segle actual va aparèixer un altre factor de degradació: la construcció d'equipaments turístics. Interessants i extenses àrees van desaparèixer i es van transformar en urbanitzacions i marines (Empúria Brava, Santa Margarida, etc), i segurament s'hauria culminat pràcticament la desaparició de les zones humides empordaneses si l'any 1976 no s'hagués iniciat una àmplia campanya que sota el lema ***Els Aiguamolls de l'Empordà en perill*** intentava alertar la població del valor dels estanys, i parar el cop de possibles noves pèrdues.

BREU CRÒNICA DE LA CAMPANYA DE DEFENSA

Després de segles de pacífics conreus, l'arribada del turisme va descontrolar la situació: els aiguamolls van començar a desaparèixer a mans de les poderoses urbanitzacions. Victima de l'explotació del terreny de l'especulació del sòl, l'indret va veure destruït el medi natural i arrossegats els seus valors científics i estètics.

L'any 1976, a la revista gironina *Presència*, Jordi Sargatal va alçar la primera veu a favor de la seva defensa. Així va començar una llarga campanya, que al cap de set anys de lluita sense treva va acabar per obtenir uns resultats palpables i efectius: avui, i des de l'any 1983, els aiguamolls de l'Alt Empordà -no encara els del Baix- són oficiosament salvaguardats, és a dir, salvats i guardats alhora: deslliurats de l'especulació i protegits per la llei.

Però, ¿com va anar la campanya de defensa?

De fet, el problema més greu, i el que ha

estat el centre de la lluita pels Aiguamolls, ha estat el projecte Port Llevant, una urbanització de 525 Ha. amb canals navegables i capacitat per a 60.000 persones, que havia d'ocupar els terrenys de maresma compresos entre els rius Muga i Fluvià.

En un principi, les accions van anar encaminades sobretot a donar a conèixer arreu (dins i fora del país) la importància dels Aiguamolls i a demanar la seva immediata protecció.

Una segona etapa, més activa, està caracteritzada per diversos actes populars: ocupacions pacífiques de la zona, concentracions, manifestos, ...tot això, per intentar aturar les obres que l'empresa urbanitzadora continuava amb celeritat.

El 30 d'abril de 1982, les associacions naturalistes IAEDEN, CEBE, Pere V i Depana presenten un projecte de llei de protecció dels Aiguamolls als grups parlamentaris catalans. Finalment, els 7 anys de lluita van veure els seus fruits quan:

El 13 d'octubre de 1983, la llei és aprovada per unanimitat al Parlament de Catalunya. Es tracta de la llei 21/1983, del 28 d'octubre, de declaració com a paratges naturals d'interès nacional i reserves zoològiques i botàniques dels Aiguamolls de l'Empordà. Els Aiguamolls del Baix Empordà, però, van quedar desprotegits.

El 19 de desembre de 1984, la Generalitat fa pública la compra de la finca propietat de la urbanitzadora, una bona manera d'acabar el contenciós, alhora que constitueix un pas de gegant de cara a la consolidació de l'espai protegit.

DESCRIPCIÓ DEL PARC NATURAL

El Parc Natural és dividit en dues àrees, polígons segons la Llei, les quals inclouen tres zones de Reserva Natural Integral.

Les dues àrees es troben a nord i sud de la Muga respectivament, i podem dir que són separades per la urbanització "Empúria brava".

POLÍGON 1

Al nord de la Muga, coincideix pràcticament amb el llit de l'antic estany de Castelló d'Empúries. Al nord limita amb la marina de Santa Margarida, i segueix cap a l'interior, passant més o menys pel camí vell que unia Roses amb Pedret. A ponent el límit és el camí rural de Pedret a Castelló. Els límits sud i de llevant són la Mugueta, el Salins i el mar.

La Reserva Natural Integral 1, al cor del Polígon 1 des del mar cap a l'interior inclou:

- L'estany del Tec i algunes de les closes conegudes amb el mateix nom.

- L'Aigua Clara (única resta verge de l'antic estany de Castelló) ocupada per extensos canyissars i balcars.

- Els estanys de Palau, coberts de canyissars a la part més profunda, i d'herbassars palustres a la menys profunda cap a l'interior,

- Els arrossars actuals.

- Els estanys d'en Massot i l'Albert.

- L'estany de Mornau. Sovint cobert d'aigua, té bones taques de lliris grocs i bosquets incipients de tamarius.

- L'estany de Vilaüt. D'aigües permanents, tret d'anys de molta secada, poblades temporalment per ranuncles. També s'hi troben taques de jonques d'aigua, aigües lliures, i bosquets de tamarius a les vores.

- El Polígon 1, el qual inclou i envolta la Reserva Natural Integral comprèn a més, de mar cap a l'interior:

- La Rovina. Zona situada entre el Salins, el Grau de Santa Margarida, el mar i la carretera Castelló-Roses (camí ral). És formada bàsicament per "peces" d'una vessana i quart, limitades per recs i vores de tamarius. A la Rovina també hi ha una part d'estanyols salabrosos: els Fangassos, i uns estanys d'aigua dolça, els del Tec.

- Els aspres. Vorejant a nord-est la zona d'estanys, trobem una part formada per algunes closes, i sobretot per conreus, (vinya).

- Les closes. Entre els Panardell i Castelló s'estenen les zones de pastura i de dall voltades de recs i tancades (closes) per arbres de ribera (saules, pollancre, arbres blancs, oms, freixes...) o de plana (roure martinenc, suro). Les closes són inundades periòdicament per rentar les sals que conté el sòl. En aquesta zona hi ha dos conjunts d'estanys, els de Pau i els de Sant Joan dels Erms (o també Sant Joan Sescloses).

- Els cultius. La franja que va de Castelló a la Rovina, a la vora esquerra de la Mugueta i els Salins.

POLÍGON 2

Al sud de la Muga, la taca protegida entre els rius i el Sirvent va de mar fins a uns 5 km a l'interior. Més al sud, l'espai protegit remunta el Fluvià des del mar fins al començament del

Superfície del Parc Natural

Superfície total del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà	4.783,5 ha
Polígon 1	2.364,5 ha
Polígon 2	2.419 ha
Reserves Naturals Integrals, total	867,5 ha
RI 1 (al Polígon 1)	334 ha
RI 2 (al Polígon 2)	532 ha
RI 3 (al Polígon 2)	1 ha

terme de Torroella de Fluvià. Al litoral queda protegida la franja que va de la gola del riu fins al riu Vell.

Hi ha dues Reserves Naturals Integrals:

- Reserva Natural Integral 2. Vuit llacunes entre la Muga i el Fluvià ("llaunes" en terminologia local) que de nord a sud són: la Muga Vella, l'estany d'En Túries, la Rogera, la Serpa, la Fonda, la Llarga, la Massona i l'estany Sirvent.

- Les llacunes, comunicades amb el Fluvià, i amb la Muga només durant les crescudes del riu, són molt properes al mar, d'aigua salabrosa, i tenen fondàries variables (1,5 m de mitjana). Reben aigua dolça del rec del Molí, i ocasionalment del Fluvià i de la Muga. Durant les llevantades, les onades travesen les dunes, es forma un estanyol al llarg de la part interior de la platja i l'aigua salada penetra al sistema llacunar a través de la Rogera.

Al voltant de les masses d'aigua s'estén una estepa de salicòrnia ("salsura") d'important extensió, la qual s'inunda temporalment per efecte de les llevantades o les pluges fortes.

Reserva Natural Integral 3 Illa de Caramany. Aquesta illa va ser formada com a resultat d'unes obres de redreçament del Fluvià, el 1979, El bosc d'en Nicanor o de Caramany va ser aïllat, i augmentà considerablement el seu interès com a mostra força intocada de bosc de ribera i com a refugi ornitològic.

La resta de zones protegides al Polígon 2, de nord a sud són:

- Camps de cultiu entre la Muga i el rec del Molí.

- Closes entre el rec del Molí i el Sirvent, de gran interès ramader i paisatgístic. A ambdós costats del Sirvent s'estenen les "feixes" (igual origen que les "peces" castellonines) de l'antic estany de Sant Pere i els Pangassos.

- Vores del Fluvià. A diferent distància del riu segons els trams, són protegides fins arribar al terme de Torroella de Fluvià.

- Franja litoral de la gola del Fluvià al grau del riu Vell; la platja i les dunes són protegides. L'espai conservat s'endinda cap a l'interior en alguns punts.

Els Aiguamolls de l'Empordà

abans i després de la protecció

per **Jordi Sargatal**

Fotografies d'**Oriol Alamany**

Recordo com -innocentment- en el moment en què el Parc va començar a funcionar (març 1984) pensava i deia que si la reivindicació havia durat set anys, la construcció n'hauria de durar set més. I això ho deia pensant que exagerava, veient els set anys com un període molt llarg. Ara, passat aquest temps veus que s'han fet moltes coses, però en falten moltes encara per acabar de consolidar el Parc Natural. S'ha treballat molt, però amb més voluntat que mitjans, a causa de la precarietat pressupostària. Les declaracions polítiques per tirar endavant els Espais Protegits s'haurien de traduir en uns pressupostos com cal.

LA CAMPANYA DE DEFENSA

La reivindicació per protegir les zones litorals empordaneses -aiguamolls inclosos- es va iniciar a començaments dels 70 a partir de la secció d'Ornitologia del Museu de Zoologia de Barcelona (Martí Boada, Salvador Filella, Jordi Sargatal i Jaume Xampany), però la campanya de defensa pròpiament dita va tenir l'origen en un article aparegut a la revista gironina *Presència* el juliol de 1976, titulat "*Els aiguamolls de l'Empordà amenaçats*" (Jordi Sargatal). A partir d'aquí, i sobretot de la comunicació presentada el setembre del 1976 al Col·loqui Internacional sobre Zones Humides, celebrat a Liège (Martí Boada, Jordi Sargatal), es va crear el

"Grup de Defensa dels Aiguamolls Empordanesos", el qual ja des del primer moment comptava amb el suport de DEPANA.

La campanya de defensa es va centrar per una banda a donar a conèixer la zona i a conscienciar la població de la necessitat de conservar els aiguamolls i, per altra, a aturar els projectes d'urbanització aprovats. bàsicament el famós "Port Llevant" urbanització per a 60.000 persones a situar entre les desembocadures de la Muga i el Fluvià.

La iniciativa final de la IAEDEN (creada a partir del Grup de Defensa dels Aiguamolls), el grup baixempordanès Pere Vè i DEPANA, de redactar un Projecte de llei i dur-lo directament als Grups Parlamentaris Catalans, va donar resultat i el 13 d'octubre de 1983 el Parlament aprovava la protecció dels Aiguamolls de l'Alt Empordà. Tristament els del Baix Empordà quedaven fora del text legal.

La protecció dels aiguamolls va constituir una de les més clares victòries conservacionistes a Catalunya, i també a tot l'Estat. A part de la feina feta, un dels factors de-cisius per aquesta victòria va ser el moment: l'inici de la democràcia i del govern autònom català. Potser ara, amb els enemics de la natura resituats en diferents mecanismes de govern es faria més difícil assolir aquells resultats, pels típics arguments del desenvolupament i "creació" de riquesa (ex. Aigües-tortes, Delta de l'Ebre, Doñana, etc.)

Aquest mes d'octubre fa set anys que el Parlament de Catalunya va aprovar per unanimitat la Llei de creació del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Ara és un bon moment per fer balanç, per analitzar l'abans i el després, perquè justament la campanya de defensa dels Aiguamolls també havia durat set anys.

PROBLEMÀTICA

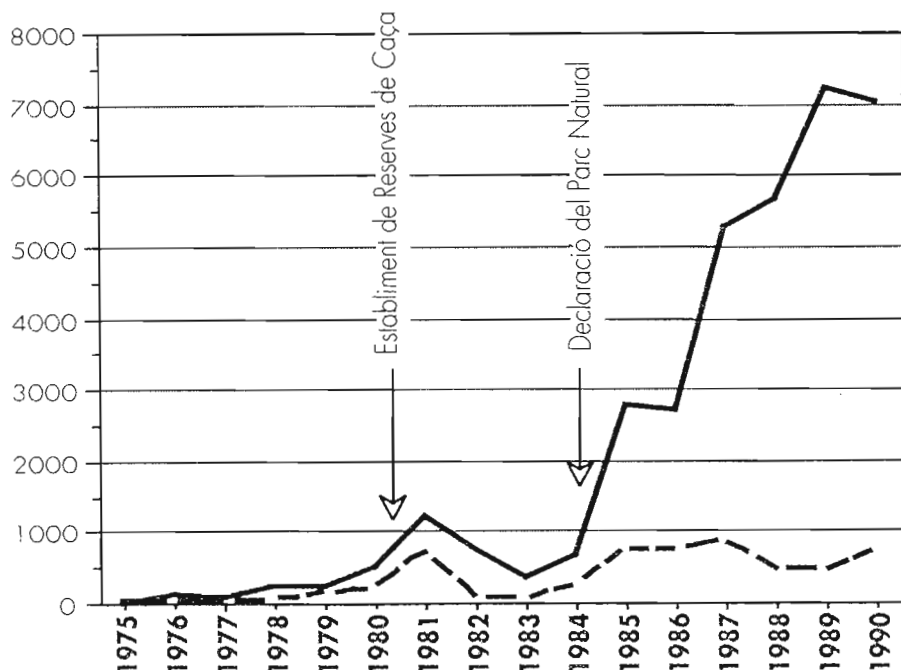
Els problemes que tenien les zones humides empordaneses en el moment d'iniciar-se la campanya de defensa eren de tipus molt divers. Avui dia algun d'aquests problemes estan ben desterrats. D'altres en canvi es van agreujant.

Urbanització: Amb la llei a la mà ja no és possible fer cap mena d'urbanització a cap lloc del Parc, per tant el projecte "Port Llevant" es pot considerar totalment extingit. No en canvi dos projectes que varen quedar aprovats als límits mateix del Parc, "Ampuriabrava" a la Rubina i "Fluvià Nàutic" a la gola del Fluvià. Esperem que les ferides i els retards que varen patir durant la campanya de defensa impossibilitin la seva continuació.

Al Baix Empordà, sembla que finalment es podrà aconseguir la protecció del Ter Vell, de la part frontal de la Pletera i de les Basses d'en Coll, aquest últim lloc gràcies al pronunciament de la Justícia, que ha tallat les il·legals expectatives urbanitzadores de l'Ajuntament de Pals.

Port esportiu a la gola del Fluvià: Aquest projecte, lligat al desenvolupament de "Fluvià Nàutic", és il·legal, encara que des de diferents sectors turístics es pressiona per dur-lo endavant. La salinització del Fluvià pot ser un bon argument complementari en contra del projecte.

Control dels Mosquits: La creació el 1982 del Servei de Control de Mosquits de la



Una fotografia històrica: l'aturada de les obres de Port Llevant al juliol de 1978. A la dreta, censos d'anàtids i fotges als aiguamolls de l'Alt Empordà. El cens oficial es fa cada any a mitjan gener.



Un dels projectes més interessants dels que es realitzen als Aiguamolls de l'Empordà és el de reintroducció de les cigonyes blanques. A baix, un lliri groc, flor molt característica del Parc natural.



Il·lustració de Conxa Muñoz

Badia de Roses i del Baix Ter, a base del control larvari, el menys agressiu respecte al medi, va aturar els tractaments massius amb avioneta i productes altament tòxics, que provocaven grans mortalitats de tot tipus d'insectes, peixos, amfibis i ocells.

Desaparició de closos i fileres d'arbres: El ritme de conversió de closos (prats de pastura inundables) en camps de cultiu amb la consegüent pèrdua d'interès biològic i paisatgístic, i la tala de fileres d'arbres que les envolten ha augmentat d'ençà la creació del Parc, tant per un intent d'incrementar la productivitat com per una política de fets consumats davant de possibles mesures conservacionistes. Així com la tala d'arbres s'ha pogut aturar més o menys, l'arrencament de closos per convertir-les en camps de blat de moro, ha augmentat.

Dessecació dels estanyos: L'augment d'àrees conreades en zones del Parc i voltants ha fet reivindicar la neteja dels recs de drenatge, els quals en passar per dins de la Reserva Integral dels Estanyos han afectat molt negativament els nivells d'aigua existents. Així els estanyos de Castelló, Palau, Vilahut i Mornau es troben pitjor actualment que quan es va crear el Parc.

Caça i pesca: L'enorme pressió cinegètica i en menor mesura pesquera, que patien els aiguamolls, s'ha pogut aturar mercès a les Reserves Integrals. Es pot dir que, malgrat algun cas aïllat de furtivisme, la normativa es compleix bé i s'ha aconseguit fer notar l'efecte positiu de la creació de reserves.

Contaminació: La principal font de contaminació ha estat de sempre el riu Muga. Avui dia la situació s'ha agreujat, en baixar també amb certa contaminació el riu Fluvià. Diverses rieres aboquen directament a la Reserva Natural Integral 1 les aigües

negres dels pobles de la zona Nord.

Esquí aquàtic: Al riu Fluvià, sobretot a les vores de l'illa de Caramany, l'esquí provocava sovint greus molèsties a l'avifauna nidificant. La instal·lació d'una pista d'esquí a tocar Sant Pere Pescador i la prohibició de pas de barques per la vora dreta de l'illa de Caramany han disminuït el problema.

Sobrevol d'avionetes: La proximitat de l'aeròdrom d'Empuriabrava feia que sovint les avionetes fessin vols rasants sobre els estanyos, expressament per fer volar els ànecs. Aviació Civil ha prohibit sobrevolar les Reserves; ara el problema són els ultralleugers, la majoria immatriculats i per tant de difícil control.

Frequentació humana: L'entrada arreu de gent: banyistes, recol·lectors diversos, caçadors, pescadors, ornitòlegs, fotògrafs, etc., havia provocat un estat permanent d'alerta als grups d'ocells, i també la seva deserció de moltes zones. El traçat d'itineraris dissenyats de manera que la gent vegi el màxim fent el mínim d'impacte o de molèstia, amb l'ajuda d'observatoris, i la prohibició d'entrar a les Reserves Integrals, ha refet la tranquil·litat de moltes zones i ha permès que la fauna les reocupés.

OBJECTIUS DEL PARC

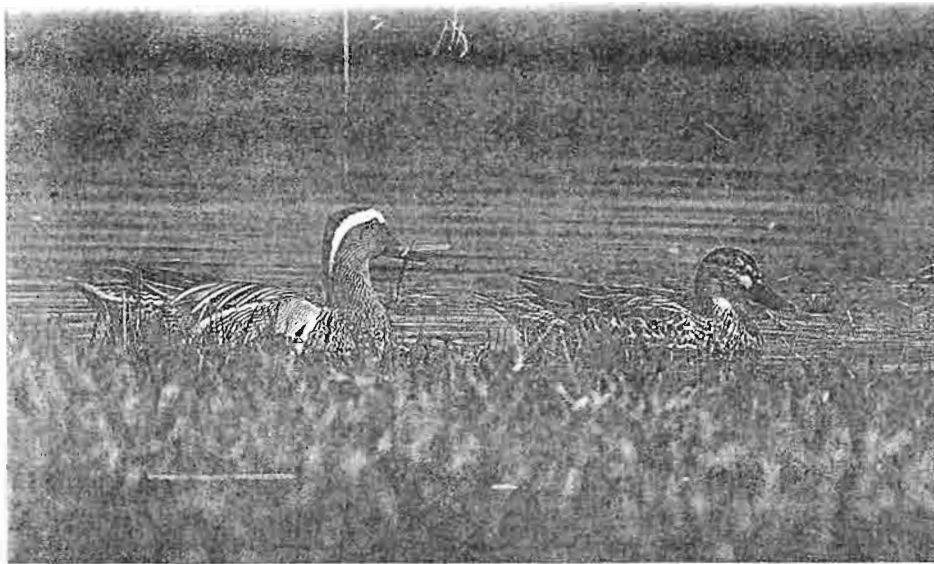
Els quatre objectius fixats a l'inici del Parc s'han anat aconseguint amb major o menor mesura. Per ordre de prioritat, els objectius i el grau de compliment han estat:

1. Conservació: Les Reserves Naturals Integrals han estat sotmeses a una protecció estricta, però mentre a la dels "Estanyos" (RNI 1), encara de propietat privada, els nivells d'aigua han anat baixant, a la de les "Llaunes" (RNI 2), adquirida per la Generalitat el 1984, s'han pogut dur a terme accions de

gestió i arranjament que han multiplicat les possibilitats d'acolliment per a la fauna, a la vegada que milloraven les comunitats vegetals. La RNI 3 és l'única que ha gaudit d'una protecció totalment íntegra, en no haver-s'hi fet ni accions d'arranjament. Les principals actuacions han estat:

- **Arranjament. RNI 2:** S'han regenerat i ampliat dos antics estanyols de la Massona: la Bassa del Matà i la del Gall Marí, i se n'han excavat dos de nous: l'estany Pallejà a la mateixa Massona i l'estany de la closa del Puig, el qual a més ha deixat aïllat un bosquet de ribera que esperem que pugui ser lloc de cria per alguna colònia d'ardèids.





A l'esquerra, una parella de xarrasclets en una closa inundada. Localment se'ls anomena "Roncaires" i són el símbol del Parc Natural.

A la dreta, l'estany del Cortalet i la urbanització d'Empuriabrava.

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Bitó	-	[Pr]	3	2	3	3	4
Martinet menut	5 +	10	12	12	11	NC	35+ (1)
Agró roig	10/12	10/11	9	7	11	14	16
Cigonya blanca	-	-	-	-	1	2	3
Cigne mut	-	-	-	-	-	1	2
Ànec grisèl	-	-	-	-	1 (Pr)	-	2
Xarxet	-	1 (Pr)	-	-	-	-	1
Ànec coll-verd	200/250	350/400	600/650	1000	1200	2000	2400
Xarasclet	7/8	8	4	-	2	-	4
Ànec cullerot	2 (Pr)	2 (Pr)	-	-	-	-	4 (Pr)
Arpella	1	1	1	2	3	6	10
Aligot	-	1	2	2	1	5	5
Fotja blava	-	-	-	-	-	-	1+
Fotja	40	80	NC	NC	NC	NC	120/140
Camesllargues	25/30	35	30	25	20	38	40/43
Gavià argentat	4	6	6	15	35	71	83
Trenca	2	2	3	2	2	12 (1)	17 (1)

A l'esquerra, evolució del número de parelles nidificants d'algunes espècies al Parc.

NC: No censat

-: Absència de l'espècie com a nidificant

+ : Afegit darrera un núm. significa sospita de major quantitat

(Pr): Cria probable

(1) Augment degut a un millor censament

Aprofundint canals naturals s'ha refet una illa a la cua de la Fonda i una altra entre la Massona i la Llarga (illa dels cendrosos).

La millor actuació per retornar la zona al seu antic esplendor ha estat la regeneració hídrica de les llacunes litorals, mitjançant l'anul·lació parcial del rec de desguàs (Massona-Sirvent) per una comporta, mercès a la qual s'ha pogut mantenir el nivell de les llacunes entre 50 i 80 cm més alt del normal, cosa que ha tingut uns efectes molt positius. De les 37 ha. de superfície que ocupen les llacunes normalment, a l'hivern i primavera del 90 s'ha passat a unes 112 ha., augmentant considerablement els llocs d'aigües poc profundes -altament productius- i augmentant la consistència i extensió de canyissars i balcars.

- **Estany del Cortalet:** Davant del Centre d'Informació del Cortalet, el 1989 es va rege-

nerar un estany de 18 ha., que s'ha evidenciat com un bon punt de cria per diverses espècies (Ànec coll-verd, fotja, camesllargues, cabusset, xarasclet i fredeluga), i també d'hivernada per anàtids i fotges. A més és un lloc que acull i contenta la majoria de visitants, rebaixant notablement la pressió en d'altres punts de la reserva.

- **Arrossars:** L'any 1985 es va recuperar el cultiu de l'arròs a la finca del Matà (40 Ha.), d'on havia desaparegut el 1968. Actualment al Matà i finques properes ja hi ha unes 150 ha. d'arrossar, i continua en expansió. El control de pesticides i la inundació hivernal fa que siguin bons llocs de cria i d'hivernada.

- **Recuperació de closos:** Des del 1985 s'han anat recuperant les closos que hi ha a tocar el Cortalet, de propietat pública, i s'està duent a terme un programa de reconversió de camps de blat de moro a closos, a la zona del rec Corredor (inicialment 20 ha.).

- **Hivernada d'ànecs:** El nombre d'ànecs i fotges comptats al cens de gener no ha parat d'augmentar, amb algunes frenades degudes a anys de mala cria del coll-verd, o a la dessecació de la Reserva Integral dels Estanys. De la mitjana d'uns 500 ex. abans de la protecció als 7.775 del gener del 1990 els progressos són evidents (*vegeu quadre*).

- **Nidificació:** De les espècies nidificants, la majoria s'han mantingut en nombre, encara que potser augmentant una mica l'èxit reproductor (*vegeu quadre*). Hi ha però tres espècies molt significatives que han augmentat considerablement els seus efectius:

BITÓ: La primavera del 1984 se'l comença a veure i es considera de nidificació probable el 1985. El 1986 hi nien 3 parelles, 2 el 1987, 3 el 88, 3 el 89 i 4 el 1990.

Sembla que de tota la Península Ibèrica només nia al Delta de l'Ebre i als Aiguamolls. Segurament anaven arribant ex. a l'hivern procedents de la població centreeuropea, que eren sistemàticament afusellats. La tranquil·litat oferta per les reserves va provocar aviat la seva nidificació.

ÀNEC COLL-VERD: De 200-250 parelles el 1984 a unes 2.400 el 1990, el salt ha estat espectacular. L'explicació és la millor protecció durant la cria, a la mitja veda i els refugis hivernals.

ARPELLA: El 1984, hi havia 1 parella, ara n'hi ha 9. La tranquil·litat de les zones de cria, els refugis hivernals i segurament la poca presència de pesticides en són l'explicació.

- **Augment d'invertebrats:** Actualment s'està seguint la població de papallones diürnes i nocturnes, i s'ha notat ja un increment notable en quantitat i diversitat. També es nota un increment en els invertebrats aquàtics (libèl·lules, quironòmids, etc.).

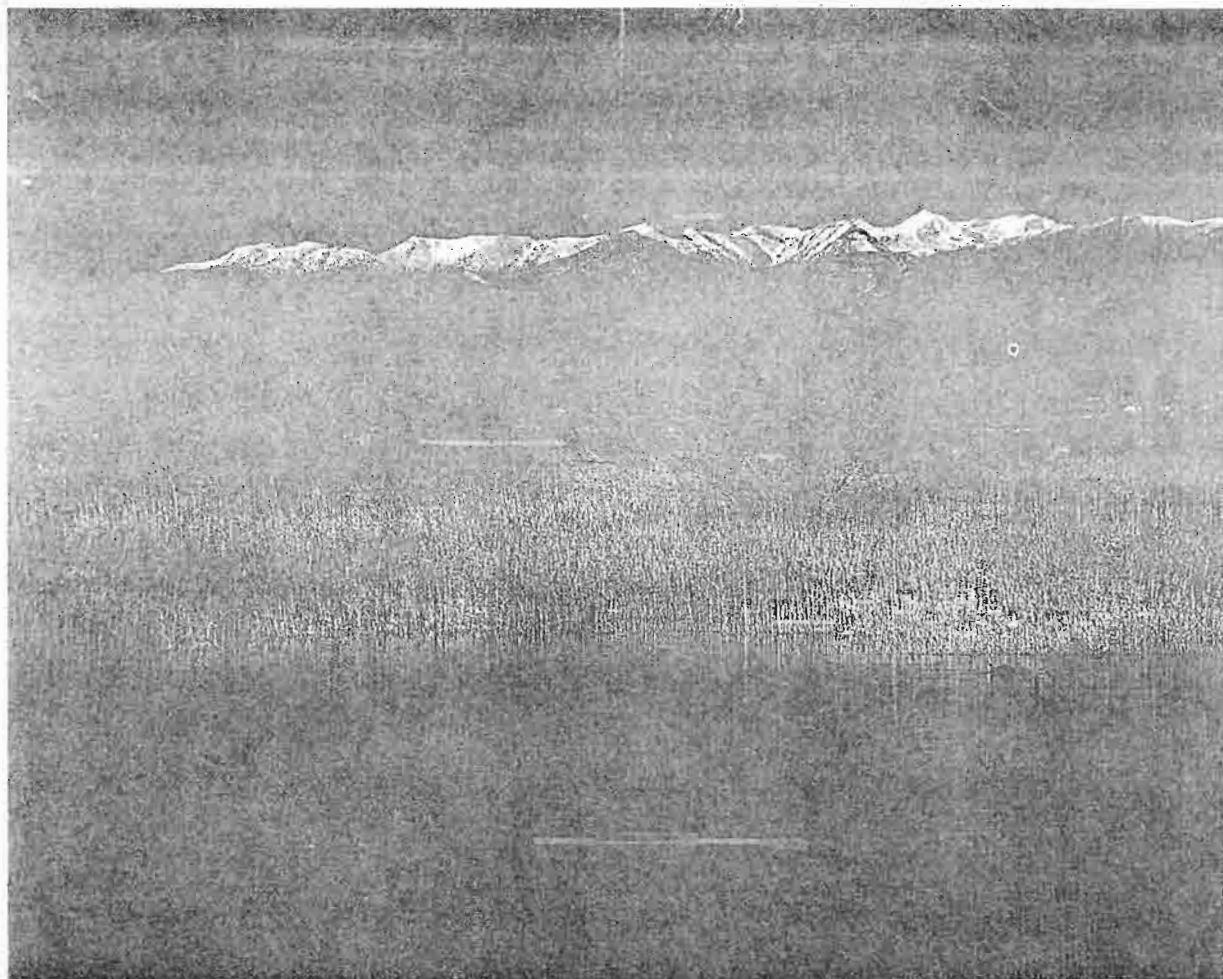
- **Reintroduccions:** S'estan duent a terme els següents projectes:

DAINA: Els primers ex. (1 mascle i 7 femelles) varen arribar del Pardo (Madrid) el 1987. S'han adaptat molt bé, (29 ex. a juliol del 1990) i han de servir per controlar la vegetació de la Reserva Integral de les Llaunes.

CIGONYA BLANCA: El 1987 varen arribar, procedents del Zoo de Barcelona, els cinc primers exemplars entre ells la famosa Guita. Es tracta de sedentaritzar exemplars nascuts en captivitat i posteriorment, a partir de la població sedentària nidificant, recrear una població salvatge migradora, donat que els polls emigren encara que els seus pares no ho facin. Actualment hi ha 3 parelles reproductores.

Ànec coll-verd	5.305 ex.
Xarxet	1.135 ex.
Fotja	745 ex.
Ànec cullerot	260 ex.
Ànec xiulador	110 ex.
Ànec grisèl	60 ex.
Morell de plomall	56 ex.
Ànec cua llarga	40 ex.
Morell cap-roig	18 ex.
Oca vulgar	11 ex.
Eider	11 ex.
Ànec blanc	9 ex.
Ànec negre	7 ex.
Cigne mut	6 ex.
Xibec	1 ex.
Ànec fosc	1 ex.
TOTAL	7.775 ex.

Composició numèrica d'anatides i fotges en el cens de gener de 1990.



A l'esquerra,
una imatge
hivernal de la
llacuna de la
Massona, amb
el Pirineu de
fons. A sota, un
mascle de
daina.

CIGNE MUT. La primera parella va arribar (regal de l'alcalde de Barcelona al de Castelló d'Empúries) el 1987. Actualment n'hi ha 3 parelles, dues de les quals s'han reproduït. Hi ha documents del segle XVIII que comenten la seva abundància a la zona.

POLLA BLAVA. El 1989 en un projecte conjunt de DEPANA i el Parc, es varen alliberar 38 ex. procedents de Doñana. Aquesta espècie es devia extingir com a reproductor, de Catalunya, a començaments de segle. El juliol del 1990 s'ha comprovat la cria d'almenys una parella amb 3 pollets.

ESPARVER CENDRÓS. Mitjançant la tècnica del "hacking" s'intenta que torni a niar en herbassars de la zona, i abandoni el nefast costum de criar en els sembrats.

- **Races domèstiques autòctones.** Actualment s'està intentant recuperar la vaca mariner, a partir de la vaca menorquina, i s'està treballant per aconseguir un ramat d'ases catalans. A part de l'interès com a races autòctones, són uns bons aliats per gestionar correctament les closos.

2. Educació ambiental: Els Parcs i les Reserves Naturals han de servir, sempre que això no sigui incompatible amb la conservació, per establir un model de gestió del territori i per donar un exemple de relació home-natura. L'afluència de visitants als Parcs s'ha d'aprofitar per educar. El problema es planteja quan una majoria no entén els missatges, simplement perquè té un altre codi de conducta o de llenguatge, per això cal atreure'ls, impressionar-los i a partir d'aquí educar-los. Per això als Aiguamolls s'està assajant, amb èxit, una disciplina que creiem necessàriament anterior a l'educació ambiental, es tracta de la seducció ambiental.

3. Investigació: En aquest camp s'han fet poques coses, tret d'algunes tesis i tesis, i algun conveni puntual amb alguna Universitat. S'estan seguint bé les poblacions d'ocells (censos, anellament, atlas de nidificants sobre 1 Km², ...), de papallones, certes comunitats vegetals i la limnologia.

Caldria un Conveni ampli de col·laboració amb les Universitats, per seguir d'aprop l'evolució dels ecosistemes protegits i per conèixe'ls i gestionar-los millor.

4. Integració de la població del Parc: Aquest ha estat el punt més difícil, a causa sobretot de les reticències inicials i enfrontaments per caça, tals d'arbres, nivell d'aigües, etc. L'ajut del Parc en alguns aspectes (certes plagues), les subvencions i col·laboracions tècniques, i la recuperació de diades unitàries (Festa dels Masos) estan canviant el clima inicial.

El Parc ha d'acabar volgut pels habitants, sempre que sigui de bona fe. Els enfrontaments amb gent poc escrupulosa i contrària a tot interès col·lectiu són inevitables.

LÍNIES DE FUTUR

Com s'ha vist, en alguns aspectes, l'interès dels Aiguamolls no para de créixer. Aviat, juntament amb el Delta de l'Ebre entraran a formar part de la Llista de Zones Húmedes d'Importància Internacional segons el Conveni de Ramsar. A més el Comitè MAB (Programa Home i Biosfera de la UNESCO) espanyol va aprovar inicialment la seva declaració com a Reserva de la Biosfera. Cal però:

- Adquirir o expropiar la Reserva Integral dels Estanys per tornar-la a l'estat d'aiguamoll, sense afectar els cultius propers, cosa

factible traçant nous recs de desguàs.

- Fer un Pla de protecció i recuperació de les closos. Seria absurd gastar diners dessecant terrenys per convertir-los en cultius productius, en el marc d'una Europa amb excedents agrícoles.

- Fer un Pla de protecció de les dunes i de la façana litoral, mitjançant una Reserva Marina que abasti de la Muga al Fluvià.

- Reduir la contaminació del riu Muga, provocada bàsicament per Figueres i àrea industrial circumdant, com també dels altres rius i rieres de la zona.

- Acabar el Centre d'Informació i d'Administració del Parc, al Cortalet.

- Dotar els Parcs d'uns pressupostos dignes i suficients que els treguin de la indigència econòmica en què es troben actualment, ni que sigui pel fet que els Parcs són un veritable aparador de la política de conservació de la Natura que fa un govern. •



Itineraris didàctics

Bellver 69, penes 90. Col. Lep. Uicennas

Observació d'ocells al parc natural dels Aiguamolls de l'Empordà*

Jordi Sargatal i Josep del Hoyo

* Aquest text pertany al llibre dels mateixos autors de l'article titulat *Els ocells del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà*, editat per Lynx Edicions i que ja és a la venda a les llibreries.

Itinerari A per la Reserva Integral de les Llaunes

Inici i final: El Cortalet **Durada:** 4-5 hores **Mitjà:** a peu **Observacions:** millor al matí

Se surt ben bé des de davant del Cortalet, on s'ha projectat i hi ha en fase de realització l'arranjament d'un estany d'aigua dolça de poca fondària i unes 18 ha d'extensió el qual, en principi, estarà inundat tot

l'any excepte els mesos més calorosos (juliol-agost). També hi ha prevista la construcció de dos observatoris, un d'ells enfront mateix del Centre d'Informació.

Del Cortalet hem d'anar en direcció al mar pel camí que hi ha entre el mas i l'aparcament. Primer es travessa una zona de closos. Si és temps de migració cal prestar atenció als nombrosos petits ocells que veurem als arbres que limiten el camí, ja que no tots seran rossinyols o tallarols de casquet. En aquest temps sovint es veuen la cotxa cua-roja, la bosqueta vulgar, el mastegatatxes, i diverses espècies de mosqueters i de tallarols, com la tallareta vulgar (alguns dies en gran nombre) o el tallarol de garriga.

A uns 250 metres de l'inici, a mà dreta i accessible des del mateix camí, veurem un **observatori enlairat** des d'on es poden veure els centres de cria, per a posterior reintroducció, de cigonyes i daines. En un futur està previst reintroduir daines a la Reserva Integral de les llaunes salobroses per substituir, en la seva funció controladora de la vegetació, els ramats de xais i de cavalls que actualment hi pasturen.

En alguna de les fileres d'arbres que es veuen des d'aquí, també observable més endavant des de l'itinerari, cria una parella de gaig blau. Com que el lloc concret de cria varia cada any, el millor és esperar, des de punts amb bona visibilitat sobre diversos prats i fileres d'arbres, que el llampegueix blau brillant del seu inconfusible vol delati la seva presència. D'altres ocells interessants, com el picot verd o la puput, amenitzaran l'espera. Pel que fa a aquest darrer, cal remarcar que la puput hiverna a l'Empordà i, per tant, és possible observar-la fins i tot durant les fortes gelades de gener i febrer.

Prosseguint l'itinerari s'arriba a un petit **mirador** des del qual es domina una bona part del sistema litoral de llacunes. Des d'aquí, a la tardor i sobretot a l'hivern, poden observar-se bones concentracions d'anàtids i és freqüent veure aixecar-se grups d'uns quants centenars d'ànecs espantats per alguna de les nombroses arpelles vulgars o de les escasses arpelles pàl·lides que hivernen en aquest indret. Els anàtids són probablement els ocells que s'han vist més beneficiats per la protecció —sobretot per la prohibició de caçar— que han representat les Reserves Integrals del Parc. Els censos d'hivernada del mes de gener donaven una mitjana de 300-400 ànecs abans de la protecció. Des de llavors, però, l'augment ha estat constant, i el 1989 s'ha arribat a superar els 7.000 exemplars. Les espècies representades en aquesta època, per ordre d'importància numèrica, són: l'ànec collverd (3.700), el xarxet (1.400), el xiulaire (300) i el cullerot (250). En nombre més reduït també hi són presents tots els anys el griset, el morell de cap roig, el morell de plomall i l'ànec blanc, així com un petit grup (d'entre 3 i 10 exemplars) d'oca vulgar. Des del mirador també és freqüent veure grupets de bernats pescaires i de martinets blancs desplaçant-se d'una llacuna a una altra.

Molt a prop del mirador es passa un **pont sobre el rec Corredor**. Aquest rec aporta aigua dolça a la llacuna de la Massona i, precisament per això, aquesta zona està coberta per un extens canyissar. El mateix pont o les immediacions, a primera hora del matí, quan els ocells estan més actius i encara hi ha pocs visitants, pot ser un lloc molt bo per veure passeriformes de canyissar. Durant tot l'any hi abunda el rossinyol bord i el trist, i aquest és un dels llocs on més vegades, i des de més a prop, s'ha vist la interessant boscarla mostatxada. A l'època de cria s'hi afegeixen la boscarla de canyar i el balquer, en bon nombre, i, molt més escàs, el boscaler comú. Per detectar la presència d'aquests ocells, i per poder observar els que més ens interessin, resulta de gran ajuda conèixer els seus distintius cants. En aquest canyissar també crien algunes parelles de martinets menut, una d'arpella i una altra de bitó, si bé on més possibilitats hi ha d'observar aquest ardèid esquiu és a la zona dels estanys dolços.

Després del pont, l'itinerari continua uns 100 metres entre canyissars i fileres d'arbres fins als **arrossars**. Aquests conreus poden aportar bones observacions en qualsevol època, ja que el Parc els manté inundats permanentment, excepte en el moment en què s'ha de preparar la terra (febrer-març), i per això atreuen bon nombre d'ocells aquàtics, bàsicament ardèids, anàtids i larolimícoles. A l'època de cria als arrossars s'hi fan petites colònies de cames llargues, s'hi veuen niarades d'ànec coll-verd i també s'hi troben nius de cuereta groga. Altres espècies que nien pels voltants utilitzen sovint els camps d'arròs per alimentar-se, com passa amb l'agró roig, el bitó i l'arpella. En el temps de la migració prenupcial, i sobretot durant l'abril-maig, els arrossars s'omplen de limícoles, ja que els camps acabats de llaurar ofereixen bones superfícies llimoses encara lliures de vegetació. Les

espècies més freqüents són la gamba roja, la valona, el batallaire, el tètol cuanegre i el becadell, encara que també s'hi poden observar la majoria de limícoles europeus. En els dos passos migratoris s'hi poden observar els fumarells i xatracas habituals (atenció al fumarell alablanc durant el mes de maig i al xatrac gros a finals d'estiu, ja que són força regulars), i com a raresa cada cop més habitual cal esmentar el capó reial, el qual s'observa sobretot durant l'octubre. A l'hivern, els camps d'arròs inundats són visitats assiduament durant el dia per ardèids com els bernats pescaires, els martinets blancs i els esplugabous, i al capvespre, i sobretot durant la nit, pels anàtids, encara que alguns de costums més diürns, com l'oca vulgar i l'ànec blanc, s'hi poden veure a ple dia.

Un cop s'ha arribat als arrossars l'itinerari segueix cap a l'esquerra, però primer val la pena fer una petita desviació cap a la dreta, d'anada i tornada, per arribar-se a l'**aguait de la Closa del Puig** (aguait enlairat de fusta). Des d'aquest observatori es poden veure, d'un costat, els arrossars, i de l'altre, una closa on s'està recuperant un estany i al fons un bosquet de ribera aïllat on s'està afavorint l'establiment d'una colònia d'ardèids arborícoles (el focus d'atracció —a part del bosquet aïllat— és una gàbia amb ardèids nascuts al Zoo de Barcelona). Aquest estany és un bon lloc de pesca per als ardèids, i entre abril i setembre també s'hi observen freqüentment tortugues de rierol.

Tornant a l'itinerari principal, que passa entre els canyissars de la Massona (a l'esquerra) i els arrossars (a la dreta), trobem l'**aguait del Gall Marí**. Aquest aguait permet l'observació de la bassa del Gall Marí, connectada a la Massona, i del canal que uneix aquesta llacuna amb la Llarga. És bo a l'agost-setembre per a limícoles donat el baix nivell de les seves aigües, i a l'hivern per a anàtids, durant el dia a les llacunes i al capvespre bai-

xant als arrossars. La part de darrere de l'aguait està encarada a ponent i per això permet seguir l'evolució dels ànecs a contra llum quan, estimulats per la progressiva foscor, van a alimentar-se als camps d'arròs. Alguns dies, el vol dels ànecs amb un fons de cel rogenç i el xiuxiueig de les seves ales poden donar les darreres satisfaccions ornitològico-paisatgístiques de la jornada al visitant que vulgui tornar de fosc al Cortalet o al Mas de Matà.

Deixant els arrossars, l'itinerari segueix per una zona de jonqueres fins a l'**aguait del Matà**, el qual permet l'observació de la bassa del Matà i de la meitat interior de la Massona. Aquest lloc és bo per observar ocells pescadors en pas o hivernants, com els diferents cabussos, el corbmari gros o l'àguila pescadora (alguns dies cada any), per veure les espècies que transiten entre el sistema de llacunes i els arrossars, com fan els ardèids, i per observar els anàtids i les fotges hivernants. Als capvespres d'hivern, des de l'observatori del Matà, es poden veure les concentracions, abans d'anar als dormidors, d'arpelles (a vegades fins a 20). La vigilància dels canyissars i els balcars visibles des dels aguaits del Matà i del Gall Mari pot produir bones observacions del martinet menut, de ràl·lids i de petits ocells de canyar, en funció sempre de les diferents èpoques.

De l'aguait del Matà l'itinerari continua vorejant el rec de la Massona, que uneix aquesta llacuna amb l'estany Sirvent, per travessar aquest rec en direcció a mar, abans d'arribar el càmping. El camí continua entre uns prats inundables i el càmping fins arribar a la platja. En aquest últim tram es travessa una zona de canyissar esclarissat i salicorniar inundat a l'hivern, que pot proporcionar algunes observacions interessants tant de passeriformes com de ràl·lids.

En arribar a la platja trobem una



torreta d'aguait des de la qual es poden fer bones observacions d'ocells marins hivernants, com la calàbria agulla (alguns hiverns fins a 40 exemplars) i el gavot. Altres espècies menys freqüents són l'ànec negre, l'ànec fosc i l'eider. En dies de tramuntanades i llevantades, a la badia entren mascarells i baldrigues, tant la cendrosa com la pufi, que són visibles des de la platja estant. Les llevantades o tempestes de l'est, molt espectaculars des d'aquest punt d'observació, són de vegades especialment fortes en aquesta zona degut al fet que, en trobar-se al mig de la badia, les ones arriben perpendiculars a la platja. D'octubre a març, cada any alguna llevantada és prou forta com perquè les onades travessin la platja i inundin totalment els prats salobrosos, moment en el qual la superfície inundada dels aiguamolls augmenta considerablement i això els fa més atractius per a moltes espècies aquàtiques en pas o hivernants.

De la torreta d'observació s'ha

de seguir la platja cap al nord fins arribar a la Rogera. Durant el recorregut i cap a l'interior es van veient les llacunes (es tracta d'una zona d'accés totalment restringit, per evitar molèsties a l'avifauna), de les quals a l'hivern, i espantats per les nombroses arpelles, se'n poden aixecar força centenars d'ànecs. En època de cria en aquesta platja hi nien les espècies més típiques dels sorral, com el corriol camanegre, en nombre abundant, i el torlit i la terrerola vulgar de forma molt més escassa. Aquí mateix en època de pas hi podem trobar qualsevol sorpresa, com per exemple el mussol emigrant o algun passeriforme cansat que intenta amagar-se entre l'escassa vegetació.

A la **Rogera** hi ha un petit amagatall des d'on observar la llacuna i on es poden passar estones molt agradables. En època de cria s'hi poden veure les poques espècies que es reproduïxen en aquest lloc, com el corriol camanegre, ja esmentat, i els ocasionals xatrac menut i la gamba roja, però en canvi hi ha nombrosos estiuejants, bàsicament limícoles i ardèids. En època de pas la Rogera és bona per observar limícoles i xatrac, i és el lloc on solen aturar-se els flamencs. A l'hivern, hi ha dies que la Rogera queda ennegrida d'ànecs de diferents espècies; també s'hi veuen nedant cabussos coll-negres i corbs marins i, a les vores, martinets blancs, nombrosos bernats pescaires i volades de becuts i pigres. Als capvespres d'hivern la platja de la Rogera serveix de dormidor als becuts (uns 100) i a les gavines rialleres (de vegades fins a 6.000).

Per continuar l'itinerari cal travessar la Rogera per la platja, continuant cap al nord, i agafar el camí senyalitzat que porta cap a l'interior tot travessant salicorniar on a la primavera se sent, de forma constant, el bonic cant de l'alosa.

Al cap d'una estona els alicorniar deixen pas a uns prats salo-

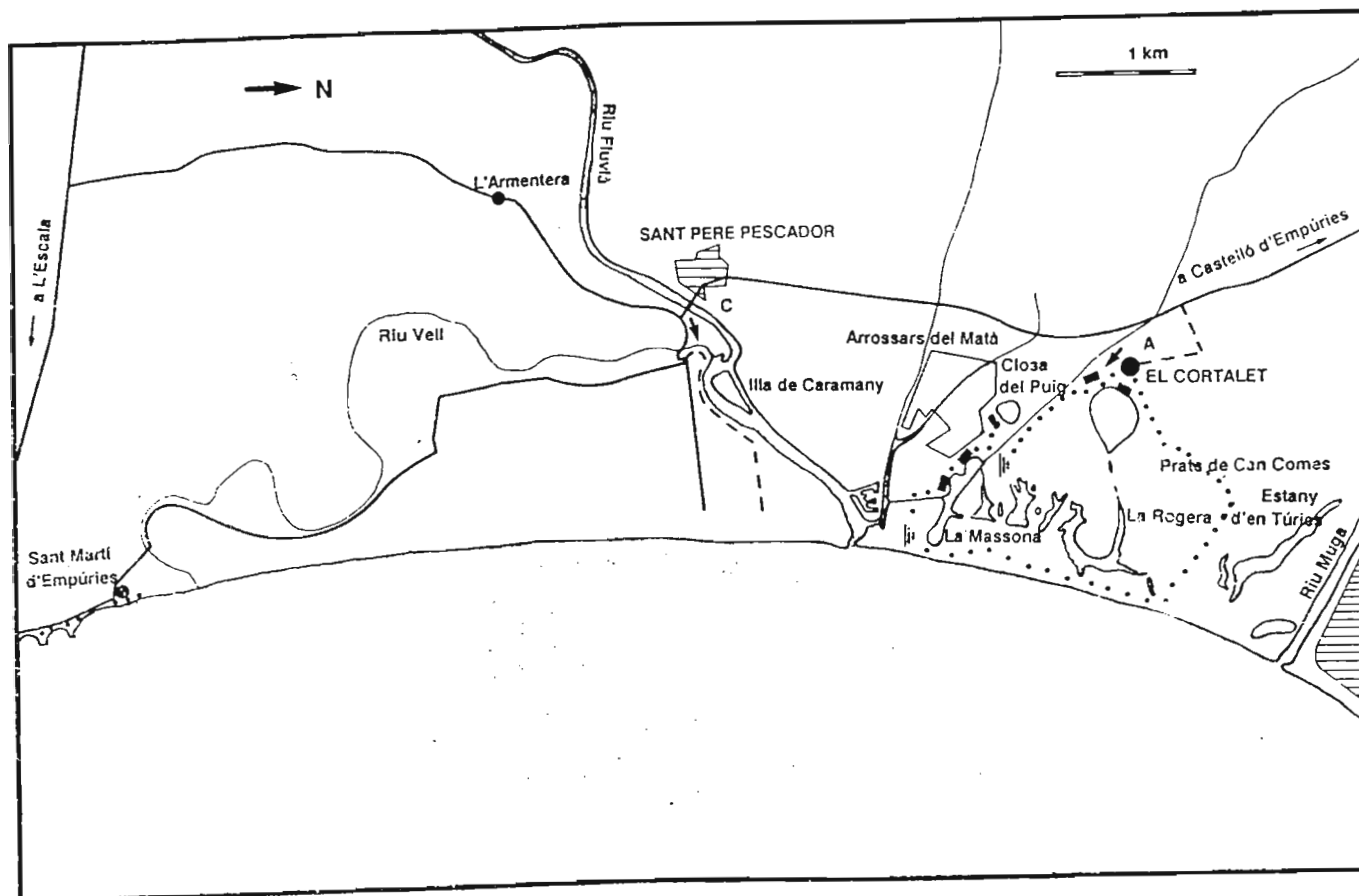
brosos (**prats de can Comes**) molt interessants. Aquests és un dels sectors del Parc, juntament amb les proximitats de l'estany de Vilahut, on a partir del maig sol instal·lar-se una parella de trenques. Aquest lànid és una de les espècies que donen importància ornitològica al Parc dels Aiguamolls perquè, tot i que ho fa en escàs nombre (unes cinc parelles), a tota la península Ibèrica només cria en dues altres localitats. També és en aquests prats on es fan la majoria de cites de la piula gola-roja en època de pas (sobretot a finals d'abril-principis de maig, moment en què són més detectables pel fet de presentar plomatge estival), espècie registrada anualment al Parc dels

Aiguamolls. De forma menys regular també s'han observat aquí alguns grups de corriols pit-roig. A l'hivern s'hi veuen bones concentracions de fredelugues i daurades, torlits i grans volades d'aloses vulgars i diferents fringíl·lids. Llavors, tant l'esmerla com, més rarament, el falcó pelegrí han estat vistos en aquesta zona aprofitant l'abundància d'ocells.

Quan el camí arriba a un vial pedregós (vial principal de la urba-

nització que s'havia projectat en aquesta zona) cal anar en direcció sud-oest cap al Cortalet, vorejant prats i conreus força rics en avifauna i passant per la vora d'un **mas enrunat**. Aquest és un dels indrets d'aquesta part més interior i seca del final del recorregut on més sovint s'observa la perdiu.

L'itinerari acaba al Centre d'Informació, i a l'últim tram es ressegueix la vora nord del projectat estany del Cortalet.



Els mamífers

Si hom realitza una excursió als aiguamolls o tanmateix per un altre indret de les nostres contrades, s'adonarà de la presència dels ocells, dels petits invertebrats i, si ens acostem a les vores d'una bassa, probablement denotarem la presència dels amfibis àdhuc dels peixos. Però més difícil serà adonar-nos de la presència d'una guilla o d'una musaranya. Els mamífers, en la seva majoria, són espècies esquerpes a la presència humana, silencioses i amb un cicle diari ben desfasat del que segueix l'home. Per aquesta raó, el naturalista que vulgui entrar en contacte amb aquest grup haurà de carregar-se de paciència a més d'imaginar mil artillugis per detectar la seva presència. És una tasca difícil, però en cap cas desagradable.

Un dels mètodes més emprats per a estudiar els petits mamífers d'una zona determinada és l'anàlisi de les regurgitacions de les aus de rapinya. L'experiència ha demostrat que les egagròpiles de l'òliba, són les que donen un millor resultat, ja sigui per l'espectre tròfic del depredador, com per la conservació de les peces òssies.

A l'estómac de la rapinyaire, el petit mamífer és sotmès a l'acció dels sucs digestius que destrueixen la carn i deixen el pèl i l'ossamenta intactes. Aquests residus, sota l'acció d'un moviment de rotació helicoidal, s'aglomeren entre elles fins a formar progressivament una massa ovoide que l'au regurgitarà al cap de poques hores. Aquesta bola grisosa i allargada, sovint punxaguda en llurs extremitats, és anomenada egagròpila.

L'anàlisi de diferents lots d'egagròpiles sobre una localitat determinada, ens donarà una mostra bastant real de l'estat de les poblacions dels petits mamífers, sempre i quan tinguem en compte el ventall alimentari del depredador, d'acord amb el medi que ocupa.

Altres mètodes d'observació ens els proporciona l'examen exhaustiu del terreny, la col·locació de paranys, el contacte amb la gent del camp, i en fi, tot allò que pugui informar sobre l'activitat de les espècies.

Els taups, els eriçons i les rates esquirolades

Grupem, en aquest cas, animals amb uns requeriments ecològics ben diferents; soterranis en el cas dels taups, terrestres en el de l'erició i aeris en el cas de la rata esquirolada. No obstant això, a causa principalment de la seva etologia i fisiologia, àdhuc pel tamany, formen un grup a part en el tractament metodològic.

Les dues primeres espècies són insectívors, amb un règim basat en insectes i cucs que troben en el medi on viuen.

L'erició (*Erinaceus europaeus*) és propi de les terres baixes conreades on proliferen les tanques, fileres d'arbres, horts etc. i on es concentren gran nombre d'insectes i mol·luscs terrestres. Per aquesta qüestió, en la zona dels aiguamolls hi és abundant en el perímetre i zona de contacte amb la plana conreada, àdhuc en les closes interiors. S'ha trobat arran de mar en hàbitat salabrosos, prop de les llaunes litorals, ocupant el salicorniar i l'espartinar. Cal remarcar que tots els exemplars examinats pertanyen a l'espècie esmentada. Hom esperava la presència de l'erició morú (*Erinaceus algirus*), propi de llocs mediterranis costaners. La manca de dades més concretes permet de deixar oberta aquesta possibilitat, ja que ha estat localitzada per altres autors al Baix Empordà.

El taup (*Talpa europaea*) habita preferentment els erms, els conreus i les masses vegetals prop dels rius i rierols. La seva presència als aiguamolls es podria considerar recent. Malgrat la seva abundància actual, presenta una intromissió lineal a partir de les motes resultants del drenatge dels recs i canals. Aquest hàbitat assegura la seva presència en l'època en què els aiguamolls resten anegats i solucionen l'expansió en les èpoques seques. Les fileres d'arbres que arredossen les closes actuen igualment com a establintadors i dinamitzadors de l'espècie, encara que d'una manera més natural.

La ubicació de la plana empordanesa, a mitjorn dels Pirineus i l'indant a l'oest amb la zona més humida de la Garrotxa i el Gironès, fa que determinades espècies de requeriments, podríem dir, més centroeuropeus puguin presentar introduccions vers l'Empordà en la seva àrea de distribució. Aquest fóra el cas del taup.

Hom dubta a considerar la rata cellarda o esquirolada (*Eliomys quercinus*) pròpia de la fauna dels aiguamolls, ja que només es presenta en la zona marginal d'aquests. Abunda als terraprimis septentrionals, just fins al mateix estany de Palau on s'han trobat reiteradament diversos punts de nidificació. Fóra probable de trobar-la en zones antropòfiles vora arbredes al bell mig dels estanys i de les closes, encara que no hagi estat provada la seva presència. Tots els nius trobats havien estat construïts en cases abandonades, barraques de vinya, torres poc freqüentades etc., i situats en buits

en els murs de pedra, forats deixats per les bigues caigudes, etc., generalment en llocs inaccessibles.

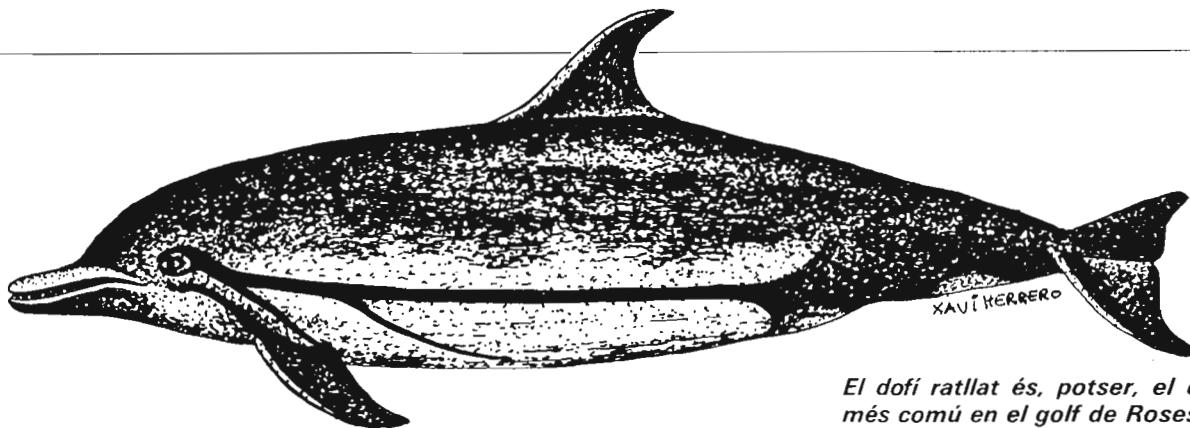
Malgrat ésser un rosegador, s'alimenta d'un ampli espectre de preses: coleòpters, miriàpodes, petits mamífers, cucs, isòpodes, ortòpters, fruits i llavors. A la zona probablement hi tingui un depredador dinàmic en la mustela.

Les musaranyes

És una família de micromamífers insectívors molt abundant i pràcticament desconeguda del públic. Si algú n'ha vist cap en el camp, fàcilment l'ha confós amb els petits rosegadors. Una característica diferenciadora d'aquesta família, així com de la major part dels insectívors, és la prolongació del llavi superior en forma de trompa que dona al conjunt del musell una forma allargassada típica. Als aiguamolls hom coneix dues espècies d'aquesta família. D'altres amb requeriments ecològics ben diferents, ocupen les zones humides i fresques a l'altre extrem de la comarca: són les musaranyes del gènere *Sorex* (musaranyes de dents vermelles).

La musaranya comuna (*Crocidura russula*) és el micromamífer més abundant als aiguamolls, però no el més ben adaptat. És a dir, malgrat presentar una densitat molt elevada en la zona tractada, està millor adaptada a un tipus de terreny més pedregós, com el que s'esdevé en la zona dels aspres de l'Albera. El requeriment preferencial de l'espècie és la presència de murs o munts de pedres o abundant vegetació herbàcia que aixoplugui els invertebrats que li serveixen d'aliment. I això succeeix preferentment a la zona costanera on s'acampa el salicorniar i l'espartinar.

Si hom calculés un índex representatiu de la freqüència dels insectívors enfront dels rosegadors, en petits mamífers, ens adonaríem que aquest és molt baix a les zones més anegades de l'aqüífer central (Madra-Vilaüt). Això respondria al règim intermitent dels nivells d'aigua que no permetrien una colonització estable, en les èpoques seques, dels micromamífers que viuen a la perifèria. El grau d'adaptació del ratolí casolà feréstec (*Mus spretus*), enfront de la menor capacitat colonitzadora de la musaranya en serien les causes. Aquest índex augmentaria considerablement en un transecte lineal vers al nord, ja que entràriem en els dominis dels terraprimis i aspres del peu de Serra Verdera. Aquí, la proporció d'insectívors és altament significativa.



El dofí ratllat és, potser, el cetaci més comú en el golf de Roses.

tiva i probablement, de les més altes de la comarca. Un índex baix es correspondria en el transecte meridional, és a dir, en el mosaic de closos temporalment anegades, obeint al caràcter abans esmentat. En un transecte transversal, trobem un gradient positiu vers la zona de conreus i, curiosament, un augment desproporcionat dels insectívors en la zona salabrosa de l'espartinar i el salicorniar.

Els biòtops preferencials de la musaranya comuna serien, en ordre creixent, els aiguamolls, els conreus, les brolles i la sureda. S'alimenta principalment d'ortòpters, himenòpters, dípters i larves de lepidòpter.

La musaranya menuda (*Suncus etruscus*) presenta una densitat molt més baixa. És el mamífer més petit que es coneix a Europa amb un tamany de 3-3.5 cm (LCC) i amb un pes de 3-4 gr. Comparant la seva presència relativa en els tres grans medis representats a la comarca, es manifesta com animal de plana conreada. L'existència de tanques, bardisses i marges de pedra faciliten extraordinàriament la seva presència.

Els rosegadors: les rates i els ratolins

Són, potser, els micromamífers més popularment coneguts, ja que la major part d'ells conviu amb l'home i, tanmateix, el seu cosmopolitisme fa que determinades espècies s'estenguin per gran part de la superfície de la terra. Una part d'aquestes espècies són d'origen asiàtic.

Hom data l'arribada de la rata comuna (*Rattus norvegicus*) a la Península Ibèrica a finals del segle XVIII, principis del XIX. Aquesta rata, de gran tamany, ha desplaçat la rata xemenera (*Rattus rattus*) de diverses residències que ocupava, relegant-la a les zones no urbanitzades o en els nuclis urbans, als edificis, i més freqüentment en les zones altes d'aquests. Diferents autors consideren que existeixen amplis buits on falta aquesta espècie i això fóra perquè mai no els ha colonitzat o bé que sofreix, en aquestes zones, algun tipus de regressió per part de la rata xemenera.

És l'espècie de rata més abundant als aiguamolls i ocupa diferents medis. Abunda a les vores del Fluvià i de la Muga, així com la zona de closos de Vilaüt-Mornau, i els arrossars. Hom ha capturat exemplars de fins a 413 cm de longitud total i més de 500 grams de pes.

És freqüent en els medis urbans i rurals, bastant ubiqüista i amb una gran capacitat de colonització. A prop dels llocs habitats i a les zones cultivades travessades, com a requisit pràcticament indispensable, per canals de regadiu, s'hi distribueix en major o menor densitat, en funció de les condicions, però sense arribar a ocasionar estralls a l'agricultura. La rata comuna, en zones com les de l'Alt Empordà, té més capacitat de colonitzar els medis ruderalitzats que la rata xemenera.

La rata xemenera (*Rattus rattus*) seria una espècie més pròpia de la zona dels aspres i muntanya. Hom l'ha capturada, a Castelló d'Empúries, a les vores de la Mugueta, entre canyars i vegetació ruderal, i a la riera de Pedret relativament lluny dels nuclis urbans, però en llocs afectats per la vegetació antropògena. Els animals capturats, corresponen per llur coloració a la subespècie *frugivorus*, en el cas que hom encara consideri vàlida aquesta subespècie. La forma *rattus*, de coloració grisosa, també ha estat capturada en altres indrets de la comarca. Pels seus costums, la rata xemenera, pot ser trobada als masos on hi ha dipòsits de gra. També, seguint les petites rieres que travessen llocs humanitzats, on viu entre la vegetació herbàcia i els canyars. L'exemplar més gros capturat tenia una longitud total de 425 cm. i un pes de 200 grams (Cal assenyalar la major longitud de la cua del *R. rattus*, cosa que desproporciona el tamany de les dues rates).

El ratolí casolà o domèstic (*Mus musculus*) presenta unes característiques de colonització semblants a les de la rata comuna, si bé una mica restrictives. A part dels llocs urbans, també habita les zones cultivades seguint la vegetació que hi ha al voltant dels canals de regadiu.

Als darrers anys de la dècada del setanta s'estableix definitivament *Mus*

spretus com espècie diferent de *Mus musculus*. Aquesta espècie salvatge es presenta molt més abundant que l'espècie domèstica. L'Empordà té unes característiques òptimes per a l'establiment de *Mus spretus*. Aquesta espècie presenta requeriments mediterranis i abunda a les vores dels camps amb marges de pedra o abundant vegetació herbàcia. A la zona central de l'aqüífer del rec Madral i estanys de Vilaüt, ha estat capturada arreu, entre la vegetació herbàcia i helofítica. Es troba associada a la musaranya comuna i al ratolí de camp. També és present en sòl salobre.

El ratolí de camp (*Apodemus sylvaticus*) és una espècie pràcticament cosmopolita a Catalunya. Es troba gairebé en tots els hàbitats, si bé té preferències pels alzinars amb brolles. Igualment, als aiguamolls, ocupa diverses comunitats vegetals, amb una densitat més aviat baixa. És més abundant a la garriga que en els conreus i que als aiguamolls pròpiament dits. Geogràficament l'abundància del ratolí de camp seria més acusada en la zona interior dels aspres i zona muntanyosa, i més feble a la plana –per sota els 35 m. n.m.–.

És un ratolí de tamany mitjà amb una coloració dorsal que va del gris ante al l'ante, amb línia de demarcació més o menys neta. Alguns exemplars presenten taca gular i tny rogenic.

Els rosegadors: els talpons i la rata d'aigua

Són petits rosegadors de musell arranat, amb la cua molt curta, sovint amb pocs pèls i amb anells patents. No hivernen i s'alimenten bàsicament de tiges i arrels vegetals.

La rata d'aigua (*Arvicola sapidus*) és l'espècie de major tamany. Presenta com a requeriment fonamental, en tota la seva àrea de distribució, la presència de masses d'aigua, estanyades o corrents, permanents amb abundant vegetació a les vores. D'aquesta manera, a la zona humida de la Badia de Roses, ocupa les zones d'aigua estanyada permanents (Ulls de la Mugueta, cursos fluvials, sorreses Bat-



Aiguamolls

lles i Torre Albert) o aigües corrents de cabal permanent (Rec Sirvent, rec del Molí, etc.). Encara que la zona d'aiguamoll sigui àmplia, la rata d'aigua només freqüenta els llocs on l'aigua no és sotmesa a oscil·lacions anuals i hi ha el recobriment vegetal adequat.

El talpó comú (*Pitymys duodecimcostatus*) és una espècie social. Construeix galeries subterrànies fins a 35 cm., pràctica en la qual destina gran part de l'activitat on passa la major part del dia. El seu estatge és un complex de galeries amb una cambra per la niada i les galeries d'avançament, que són delatades a la superfície, per petits pilons de terra (més petits, nombrosos i desordenats que els realitzats per la taupa). Els seus requeriments ambientals són, preferentment, terres de conreu de sòl tou, amb userda, civada, blat de moro, fruiters, àdhuc erms.

És una espècie que viu distribuïda per tota la plana de l'Empordà però, tan sols en determinats indrets, constitueix poblacions importants que afectin els cultius. En aquests, poden produir danys econòmics ben considerables i afectar el rendiment del camp. No obstant això, l'estat de plaga és difícilment assolit a causa de la contínua depredació de les aus de rapinya i dels mamífers carnívors. En la dieta de l'òliva hi arriba a ésser present fins a un 65.9 % a l'Alt Empordà. L'acció depredadora de les rapinyaires i en menor mesura dels carnisers, és fonamental per mantenir les poblacions de rosegadors a nivell inferior al de plaga.

Cal destacar la relativa elevada presència del talpó muntanyenc (*Microtus agrestis*) en els aiguamolls enfront de la seva presència en la plana i els aspres. És una espècie que, a Catalunya, viu a tot els Pirineus i baixa cap a la costa a través de la regió oriental humida, emparada per unes condicions ambientals medieuropees. Hom pot considerar que la seva plasticitat li permet d'ampliar l'àrea de distribució cap a l'est i l'oest d'aquesta regió.

A l'Empordà s'ha capturat, a la zona de les closes i sempre en llocs amb vegetació herbàcia abundant, que sembla ésser un requeriment molt important. Dins l'espectre faunístic, és l'espècie que presenta uns requeriments menys mediterranis. En conjunt es pot dir que les espècies més representatives, encara que no les més abundants de la zona dels aiguamolls, són *Mus spretus* i *Microtus agrestis*.

Els conills i les llebres

Després de la introducció a Europa de la mixtomatosi per un metge rural francès a finals de 1952, aquesta malaltia s'estengué als restants països

europaus. Els primers brots apareixen, a la Península Ibèrica, a la collada de Toses el setembre de 1953. A partir d'aquesta data, la major part del territori es veu afectat de manera més o menys violenta i els estralls s'acusen en el 90% de la població de conills.

El conill (*Oryctolagus cuniculus*) havia estat molt abundant els anys anteriors a l'expansió de la mixtomatosi. No obstant això, en aquella època, en tenir un major nombre de depredadors, la seva abundància no havia estat tan desmesurada.

La llebre (*Lepus capensis*) ha sofert un descens considerable a causa de la mecanització del medi rural i la caça, fins al punt que a la plana costanera de l'Empordà es maten molts pocs animals. Determinats cultius com els fruiters semblen procurar el bon desenvolupament de la llebre.

Les feristes i la guilla

Amb el mot de feristes s'agrupen els carnívors de la família dels mustèlids. Aquests mantenen la funció de depredadors en les cadenes tròfiques dels aiguamolls. Sovint són considerades perjudicials a causa dels estralls que ocasionen a la caça i animals de corral. Però si bé algunes espècies es poden acostar a les masies en busca de menjar no és menys important el paper de controladors de plagues que efectuen, amb un règim basat en gran part dels micromamífers.

Entre les espècies que abunden o que són pròpies de la zona dels aiguamolls, hi trobem la mustela, el teixó, el turó i la llúdriga. El gorjablanc (*martes foina*) ha estat citat, en alguna ocasió en la zona dels aiguamolls, però hom dubta a considerar-la com a part integrant de la fauna ben establerta, a causa principalment dels seus costums i hàbitats ocupats en altres indrets de la comarca.

La mustela (*Mustela nivalis*) és la feristela més petita i més abundant. Els exemplars examinats dels aiguamolls pertanyen a la subespècie *nivalis*. És una espècie molt ben adaptada a terrenys amb gran diversitat d'hàbitats, com la plana conreada empordanesa. Als aiguamolls ha estat vista o capturada en tots els biòtops àdhuc en la zona salabrosa litoral. No sembla preferir un estatge ecològic concret. Hom la troba en llocs oberts amb aigua abundant. És molt poc adaptada a l'excavació, i per això quasi mai no construeix els propis refugis. Per a aquest afer, fan servir munts de pedres i caus d'altres animals, o tanmateix, busca refugi entre la vegetació espessa.

El turó o espucnaix (*Putorius putorius*) és una espècie present però poc abundant. La major densitat es dona a la zona de la reserva integral (RI-1), ja que és una espècie, que en els aigua-

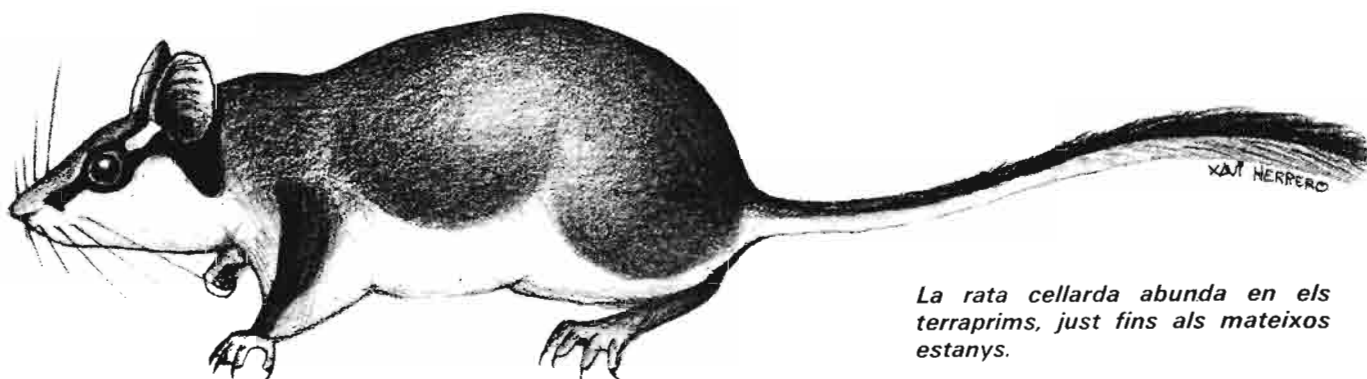
molls, és típica i molt ben adaptada a la zona de closes de Vilaüt-Mornau. Aquesta zona es caracteritza perquè presenta en un territori reduït, conreus i closes amb gran proliferació de recs i la conseqüent vegetació ruderal, arbres fluvials, etc. així com taques d'aigua més o menys estables amb tamarius, saules, etc. El turó ha estat fins ara perseguit sistemàticament pels caçadors. És un animal quasi exclusivament nocturn i crepuscular. Una particularitat de la seva dieta és la gran abundància d'amfibis que consumeix, sens dubte en relació amb els medis preferencials de l'espècie. També depreda sobre els micromamífers, conills, rèptils, fruits i invertebrats.

El teixó (*Meles meles*) sembla preferir, per refugiar-se, zones tancades com boscos, arbres fluvials, brolles. Als aiguamolls, malgrat que la seva presència sigui considerable en algun indret, es presenten com a excursionistes nocturns, principalment en els conreus de blat de moro i fruiters. Ha estat observat en diferents llocs d'aquests, així com a la zona salabrosa de les llaunes litorals. Depreda sobre diferents invertebrats del sòl, fruits i llavors, ocells petits i micromamífers. És freqüent que malmeti parcialment les plantacions de blat de moro.

La llúdriga (*Lutra lutra*) és potser el mamífer més representatiu de la fauna dels aiguamolls i, tanmateix, el que presenta un futur més incert. És íntimament lligada al medi aquàtic, ja que requereix per desenvolupar-se masses d'aigua estables que abriguin abundant fauna piscícola.

A la zona dels aiguamolls, la seva presència és palesa en diferents punts. Així ha estat observada a l'Armentera, al grau de la Muga i al rec Madral. No obstant això, ha sofert, els darrers anys, una forta regressió, fins al punt que hom dubta de la seva presència en l'actualitat. Les darreres dades corresponen a finals de la dècada dels setanta. Així, individus que foren observats reiteradament en la zona de l'aqüífer central de Vilaüt-Madral, desapareixen l'any 1977. A l'estany d'en Túrries la darrera dada es refereix al 1978. Fóra probable actualment la presència de la llúdriga en el grau del Fluvià.

La guilla (*Vulpes vulpes*) és un animal abundant en tot el territori de l'Empordà i ocupa tanmateix la zona dels aiguamolls. La seva activitat depèn de la proximitat de l'home, però es comporta principalment com una espècie crepuscular i nocturna. El seu règim és compost de deixalles i despulls animals, caça menor (incloent els conills, ocells i animals de corral), petits vertebrats, invertebrats, fruits i llavors. Els possibles perjudicis que la guilla pot ocasionar en animals de corral són perfectament evitables construint



La rata cellarda abunda en els terraprimis, just fins als mateixos estanys.

aquests amb condicions d'evitar-li l'entrada. Els danys que afecten sobre la caça són mínims.

Les rates penades

També anomenats quiròpters o muricecs, formen un grup de mamífers ben particular, ja que, amb el pas de l'evolució, s'han adaptat al vol, la qual cosa implica la modificació de les extremitats anteriors. Dues famílies es distribueixen a l'Empordà, mantenint representacions en la fauna dels aiguamolls.

Els rinolòfids (*Rhinolophidae*) presenten com a particularitat més representativa les excrecències nasals, en forma de ferradura, on reben de rebot les ones que ells mateixos emeten i que interceptaran els objectes en l'espai. L'espècie de major tamany, el rat penat gran de ferradura (*Rhinolophus ferrum-equinum*) és, potser, l'únic representant de la família en la zona dels aiguamolls. És comú de veure aquest gran rat penat, al capvespre, caçant invertebrats voladors i més particularment els dípters, tot seguint el curs dels recs amb abundant vegetació herbàcia. Aquesta espècie, en l'època de cria, s'agrupa en gran nombre (fins a 200 individus) en construccions humanes poc freqüentades, tanmateix dins les poblacions. No obstant això no és una espècie gaire gregària, per la qual cosa gran part de la població és formada per exemplars solitaris. Probablement, en la zona dels aiguamolls, fan servir com a llocs de descans diürns, l'escorça i forats de les saules (*Salix alba*).

Els vespertilionids (*Vespertilionidae*) són una família molt nombrosa. Hi pertany la major part de la fauna de la comarca. Als aiguamolls, hom ha detectat la presència de tres espècies pertanyents a dos gèneres.

El gènere *Pipistrellus* és el més abundant i diversificat. La rata penada comuna (*Pipistrellus pipistrellus*) ha estat trobada ocupant les masies abandonades que constel·len la zona dels aiguamolls, refugiant-se en els buits de les parets de pedra o forats del material de construcció, així com sota els ponts, etc. La rata penada de Nattusi (*Pipistre-*

llus nattusi), presenta una ecologia prou interessant. Probablement sia una espècie en expansió. Està molt ben adaptada a formar colònies a les cornises de les cases de construcció recent. A la zona de la Badia de Roses, tan sols s'ha detectat la seva presència en la urbanització d'Empuriabrava.

Del gènere (*Myotis*), s'ha provat la presència del rat penat d'orelles dentades (*M. (Selys) emarginatus*). És una espècie gregària que forma colònies ben nombroses. Ocupa cases poc freqüentades en els nuclis rurals o masies solitàries.

En el conjunt de la fauna de muricecs de la comarca de l'Alt Empordà, s'han localitzat diferents espècies, moltes d'elles susceptibles d'ocupar la zona dels aiguamolls. Una breu ressenya ens donarà una imatge global del poblament de la zona:

- Rat penat petit de ferradura (*Rhinolophus hipposiderus*)
- Rat penat mitjà de ferradura (*Rhinolophus euryales*)
- Rata penada muntanyenca (*Pipistrellus savii*)
- Rat penat nòctul (*Nyctalus noctua*)
- Rat penat orellut (*Pleocotus auritus*)
- Rat penat de Dauventoni (*Myotis daubentonii*)
- Rat penat de cova (*Miniopterus schreibersi*)

Els mamífers marins: dofins, balenes i foques

La noció d'espai, per a un mamífer terrestre o per a una espècie marina, és totalment diferent. Per a un dofí o una balena, el territori de reproducció i el de caça o tanmateix, l'ocupat en les seves migracions és molt ampli. D'aquesta manera, hom farà referència tan sols a les espècies que normalment es troben embarrancades a les nostres costes. El dofí ratllat (*Stenella caeruleoalba*) fóra l'espècie més abundant a la Badia de Roses, ja que ha estat trobat reiteradament a la platja dels aiguamolls. Tan sols l'any 1979 es trobaren tres exemplars. Curiosament,

en la majoria de les ocasions, els exemplars embarrancats han estat individus joves, presumiblement perduts del grup d'adults en la plataforma continental del golf. És molt semblant al dofí comú amb la particularitat de presentar ratlles negres longitudinals. Ha estat considerat divagant en la Mediterrània. No obstant això, i com hem dit, és el dofí més abundant a les costes empordaneses.

La balena de Cuvier (*Ziphius cavirostris*), el mulà (*Tursiops truncatus*) i el dofí de Risso (*Grampus griseus*), els tres de tamany mitjà (2 - 3 m.), també han estat trobats reiteradament a les platges de l'Empordà.

Dues balenes han encallat a les nostres costes. La balena franca (*Balaenoptera physalus*) i la balena geperuda (*Megaptera novaeangliae*). Són espècies de gran tamany. Hom coneix normalment la presència d'aquestes per la mateixa premsa local.

No voldríem acabar aquest apartat sense esmentar l'única espècie de foca que viu en aigües mediterrànies i que antigament criava a la costa rocosa del Cap de Creus. Actualment, els efectius de la foca del Mediterrà (*Monachus monachus*), no sobrepassen el miler d'exemplars, la major part d'ells establerts en el Mediterrà oriental. A l'occidental es troba alguna parella divagant a les illes Balears i probablement exemplars reproductors a Còrsega. Sembla ser que la desaparició d'aquesta espècie en la costa ibèrica data del primer quart de segle. El 1953 i el 1959 es capturaren dos individus a Alacant i a la platja de Sòller. Pels volts de 1970 es captura el darrer individu a les costes del Garraf. La causa principal de la regressió d'aquesta espècie ha estat la caça per part dels pescadors, ja que fou considerada, per aquests, una interferència seriosa en el nou context econòmic dels anys seixanta.

JENAR FÈLIX i FRANQUESA



Els amfibis i els rèptils

La plana empordanesa és una conca d'inundació constituïda amb les aportacions de la Muga i el Fluvià. Antigament les aigües d'aquests dos rius vessaven en una albufera litoral separada del mar per una barra de sorra que enllaçava el massís del Montgrí amb la península del Cap de Creus. Més a l'interior, i a la manera de franja semicircular, s'estenen els sediments pilo-pleistocènics que constitueixen els aspres.

Els pagesos del país solen dividir els sòls de la plana en dues classes, els terraforats i els terraprimus, divisió que fa referència sobretot a la consistència i textura del sòl. Els terraforats, forts i pesats, són sòls argilosos, compactes i profunds. Els terraprimus, prims i lleugers, són sorrencs i solts. Entre aquests dos termes s'intercala tota una gamma de tipus intermitjà, en la qual ja proporció de sorra o argila sol trobar-se més equilibrada. Són aquests, en definitiva, els que predominen a la plana interior.

Aquesta terminologia, presa de la toponímia popular i que fa referència a la qualitat del terreny empordanès, ja és remarcada per Botet i Sisó el 1878. S'entenia per terraprimus l'antiga baronia de Vilademuls que ocupava una ampla zona entre Bàscara i Banyoles, i que per extensió, posteriorment, s'inclouria la meitat septentrional, del Fluvià a Figueres. El terme de terraforat s'aplicava als terrenys de la Jonquera i Darnius on es pot entreveure una allusió a la falca edàfica que penetra a l'interior pel curs del Llobregat.

Els terraprimus, àdhuc els terraforats, han passat diferents fases de conreu. Prenen gran importància per llur extensió els cereals, l'olivet, la vinya i més actualment els farratges, l'horta extensiva i els fruiters. La utilització del sòl per l'home al llarg del temps, és interessant a causa de l'efecte que tindrà sobre les poblacions d'amfibis i rèptils, ja que determina les oscil·lacions de les espècies i modifica la distribució local.

Els terraforats

Són sòls que abunden en les antigues zones pantanoses. Generalment es tracta d'antigues terres comunals destinades a pastura fins que, amb les grans transformacions agràries dels segles XVIII i XIX foren roturades, parcel·lades i repartides entre els veïns. Llur cohesió i elevat poder retentiu fa que a l'hivern sien terrenys humits. A l'estiu, i a causa de l'evaporació, es formen amples i profundes esquerdes.

L'acció de l'home ve a contrarestar la textura d'aquests sòls, mitjançant

considerables aportacions de sorra. Això, juntament amb la periòdica sedimentació de llims transportada per les inundacions fa que es donguin, en l'antic estany de Castelló per exemple, tots els cultius propis de la plana.

Els terraforats s'estenen per les zones més baixes de la plana i són el resultat de les aportacions de la xarxa hidrogràfica, principalment de la Muga, Llobregat, Manol i Fluvià, on els diferents materials són dipositats segons llur granulometria. La zona d'argiles o terraforats ocupa una franja paral·lela a la costa en uns 5 - 10 Km. generalment, penetrant a la conca de la Muga i del Llobregat en uns 17 Km. Aquesta falca edàfica és de gran importància dins el conjunt comarcal per separar biòtops tan diferents com els terraprimus septentrionals i els meridionals, o, tanmateix, els aspres centrals dels occidentals.

En els terraforats, desglossarem els biòtops següents: Les sorres litorals, les sulsures, les closes i prats de dall, els conreus i la interzona, i l'horta.

Les sorres litorals

S'escampen en una estreta faixa en el litoral del golf de Roses. Entre Sant Pere i l'Escala existeix un sistema de dunes, mòbils en altre temps. Es tracta de formacions obertes predominantment herbàcies o subarbústiques, esteses més o menys paral·leles a la vora del mar.

Entre les espècies que ocupen aquest hàbitat, hom s'adona de la presència de quatre sauris. El sargantaner comú (*Psammodromus algerius*) manté poblacions continuades en tot el litoral sorrenc i ocupa les sorres en les tofes del borró (*Ammophila arenaria*). Cal destacar la presència d'aquesta espècie en tota la costa rocosa semidesèrtica, de la península del Cap de Creus, la costa de la Marenda i el massís del Montgrí, àdhuc en el medi insular de les illes Medes. Malgrat ésser una espècie que ocupa densament, en alguns punts, aquest biòtop, no traspasa la vegetació de gramínies per aventurar-se a la platja. Aquest afer és específic de la sargantana comú (*Podarcis hispanica*) que ocupa també la barra de sorra però amb necessitat de refugis més consistents (construccions, munts de pedres, troncs, etc.). També en la sorra i en els conseqüents prats de gramínies adjacents, introduint-se en el medi halòfil, trobem poblacions isolades del dull (*Chalcides chalcides*). El llangardaix comú (*Lacerta lepida*) menys abundant, però també present en el sistema de sorres litorals. Una espècie, no mencio-

nada en la fauna altempordanesa és habitant de les sorres del Baix Empordà. Aquesta és la sargantana cuarroja (*Acanthodactylus erythrurus*), espècie mediterrània subdesèrtica que colonitzaria malament la costa del nor-est de Catalunya, gaudint, la població del Baix Empordà, de ser la més septentrional en la seva distribució. El sargantaner ibèric (*Psammodromus hispanicus*) ha estat observat en alguna ocasió en el sistema de sorres. És possible que l'home amb la seva modificació de les platges i costa en general, hagi foragitat aquesta espècie, ja que la posició relictual amb gran segregació de les poblacions, correspondria a la dinàmica d'una espècie en els límits de la seva distribució, i per tant, amb una població fràgil propícia a l'extinció en la modificació del medi.

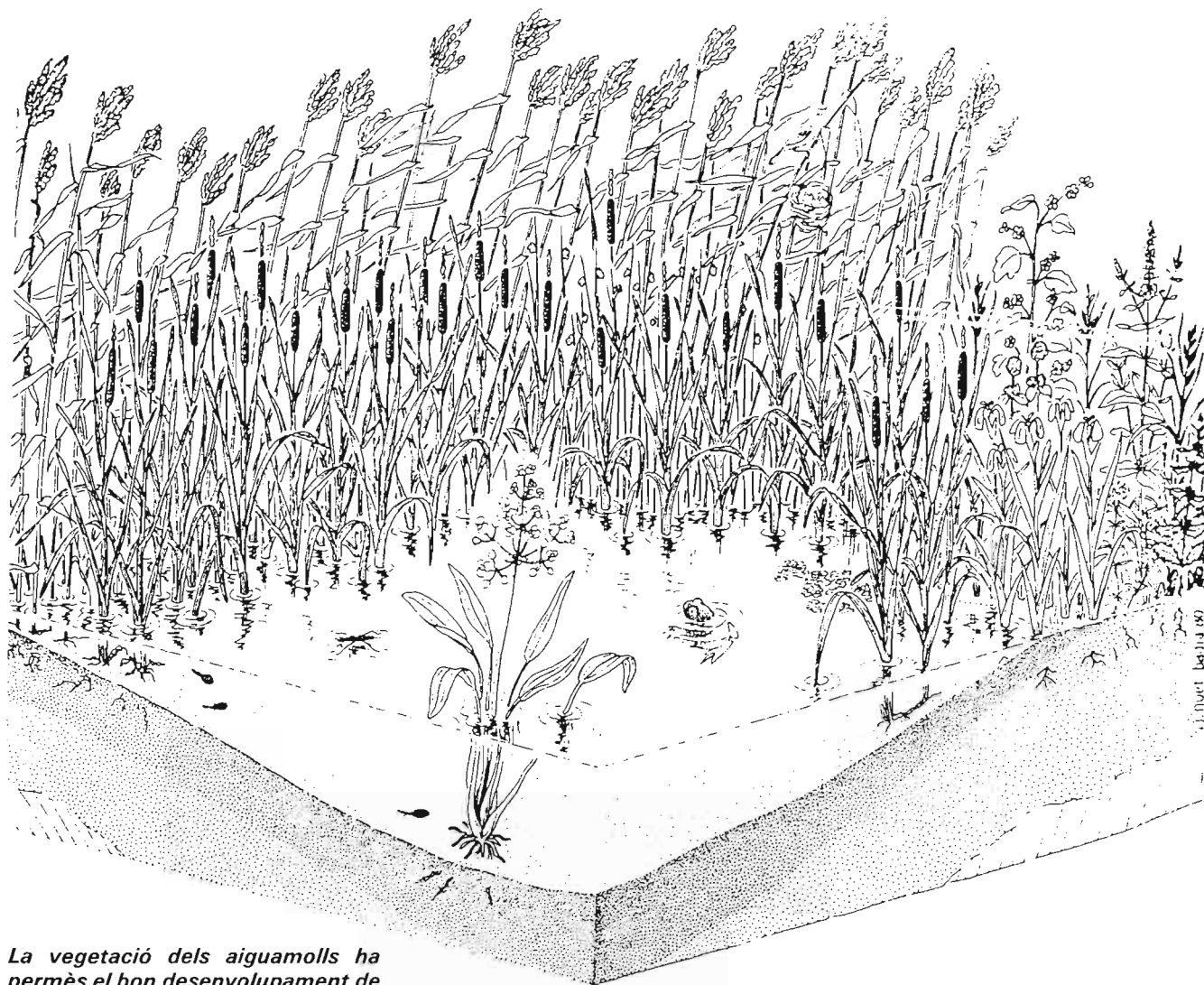
Les sulsures

Just després de la faixa sorrenca, s'estableix un altre gran domini geobotànic, les sulsures, amb una vegetació de tipus marcadament halòfila. En aquestes, els sòls, contenen una elevada proporció de sals que es manifesta externament per una fina capa blanquinosa superficial. Cobreen extenses superfícies incultes al caire de la platja.

És una zona particularment pobre tot considerant el poblament faunístic. No s'ha localitzat cap posta d'amfibi en les llaunes, però algunes espècies s'aventuren en el salicorniar i l'espartinar, i entre aquests hi trobem l'esgalàpet de les jonqueres (*Bufo calamita*). El tòtil granoter (*DiscoGLOSSUS pictus*) i la granota verda (*Rana perezi*) s'adapten bé si el grau de salinitat no és molt alt. El dull (*Chalcides chalcides*) també ha estat trobat ocupant el salicorniar en les llaunes. La serp gròga (*Malpolon monspessulanus*), la colobra de graons (*Elaphe scalaris*) i el llangardaix comú (*Lacerta lepida*), s'endinsen en les sulsures a través de les fileres d'arbres i tamarius.

Les closes i els prats de dall: la zona humida semidolça

En les terres situades més a l'interior i a causa del rentat que ofereixen les aigües en les inundacions hivernals i a la influència de les aigües dolces, disminueix en major o menor grau la concentració salina. Aquesta característica distingeix la zona més anegable, a l'interior i per sobre la Muga, de la més costanera entre la Muga i el Fluvià vell, amb un procés d'escorrentia menys acusat i



La vegetació dels aiguamolls ha permès el bon desenvolupament de la granota verda. Les modificacions realitzades per l'home en el medi humit han influït directament en el poblament dels amfibis.

amb una capa freàtica salabrosa d'origen marí. En aquest sentit entrem en un tercer domini, i el més important per l'extensió, el dels prats de dall, erms o closes. La major part són terrenys utilitzats per a la pastura de cavalls i vaques, malgrat que s'hi efectuin a l'any diverses dallades. Resten separats entre si pels sistemes de drenatge, consistent en petits recs que envolten i parcel·len, a cops molt linealment, les closes i que són destinats a disminuir l'excés d'humitat. Les aigües que es recullen s'escolen vers els grans recs i canals que situats perpendicularment amb la línia de la costa, vessen les aigües en les llaunes (rec Sirvent, del Molí, els Salins, el Madral, la Mugueta, etc.).

És el domini de la vegetació helòfítica, encara que la seva imbricació amb les comunitats halòfiles es fa palesa sobre el terreny. Presenten comunitats com l'arrossar, el tamarigar, l'espartinar i les jonqueres. Al llarg de la història i segons el període, s'ha cultivat l'arròs en aquestes contrades. Actualment sembla haver

influït en el bon desenvolupament d'una espècie, la granota verda (*Rana perezi*). Les modificacions que ha realitzat l'home en el medi humit altampordanès han influït directament en el poblament dels amfibis.

Tres són les espècies predominants. L'esgalàpet de les jonqueres (*Bufo calamita*), la granota verda (*Rana perezi*) i el tòtil granoter (*Discoglossus pictus*), l'ocupen segons el grau de salinitat i la quantitat de massa aquàtica. L'esgalàpet de les jonqueres suporta un major grau de concentració de sals i realitza la posta en petites masses aquàtiques. El seu medi preferencial són els petits recs que envolten les closes, i l'ocupen densament. La granota verda prendria una posició antagònica. Suporta un cert grau de salinitat i és pròpia d'un hàbitat més aquàtic. Poblaria densament les grans sèquies, canals i recs més permanents. L'acció de l'home afavoreix aquesta espècie, amb la creació dels grans canals d'escorrentia, amb el rentat de les zones salabroses, i amb el grau de contaminació

i eutrofització de les aigües. El tòtil granoter (*Discoglossus pictus*), ocuparia un estatge intermig, suportant un cert grau de salinitat i ocupant petits recs amb vegetació helofítica o subarborescència. Les tres espècies s'han adaptat més o menys malament a la formació del gran nucli rural, restant com a despulles d'una població populosa i sana. Aquesta és la situació herpetològica que es viu a la macrourbanització d'Empúria-brava, amb una relativa densitat de l'esgalàpet de les jonqueres (*Bufo calamita*). Aquests, a més de suportar altes dosis de salinitat, fan la posta àdhuc en les basses de la pluja.

Els grans canals de Castelló d'Empúries i les profundes bases adjacents resguarden una comunitat de tortuges d'aigua. En principi fou lògic de pensar que es tractava de la tortuga d'estany (*Emys orbicularis*), que ocupa aquest medi al Baix Empordà, a menys de 20 Km. a vol d'ocell. No obstant això, després d'observar exemplars provi-

Aiguamolls

nents de Vilaüt, del rec Madral i de les bases del Tec, hom s'adona que es tracta de la tortuga de rierol (*Mauremys caspica*), que ocupa per altra part els aspres del contrafort oriental dels Pirineus.

Cal remarcar l'estatus de la marieta (*Anguis fragilis*) per ratificar la seva posició cosmopolita i en procés de dispersió en la comarca. Sempre dependent d'un microclima higròfil adequat, la seva presència en determinats llocs dels terraforats, és associada a la vegetació helofítica, buscant refugi entre la canya morta, podrida i humida que es forma en aquest medi, i les abundants deixalles sòlides que s'hi acumulen. La seva presència en l'anomenat riu vell de l'Armentera i a prop del mar, és considerada una posició fortuïta dins el sistema de dispersió de l'espècie i provocada per un avenir atzarós amb un bon assentament i reproducció. Situació possible gràcies a les característiques microclimàtiques que ha pogut trobar en el canyissar degradat.

Els conreus i la interzona

Una part dels terraforats després de grans aportacions de terra per equilibrar el sòl i la contínua aportació de lloms pels rius, han acabat convertint-se en conreus. Aquesta intervenció de la mà de l'home en la transformació del medi edàfic, ha modificat el poblament faunístic, diversificant-lo en la mesura en què es diversifica el medi creant nous hàbitats i obrint nous nínxols ecològics. Junt amb els conreus, les fileres d'arbres, tanques i marges, i nuclis humans, etc., que propicien l'assentament d'espècies fins llavors foranes.

Cal esmentar aquí un efecte de la situació dels sòls en la plana i de com influeix en el poblament d'amfibis. La zona de closes i recs s'estén molt més enllà de la nomenclatura de terraforats. En els terraprimis septentrionals, s'estén una zona humida sobre la zona humida dels terraforats, entre ella i el mar. En aquestes, cal remarcar la gran diferència en diversitat d'espècies entre les dues zones. Mentre la situació als terraforats hi dominen tres espècies, a la zona dels terraprimis s'hi troba un alt percentatge dels amfibis de la comarca. Cal esperar en la zona un equilibri dels recursos alimentaris i una influència definitiva de les condicions edàfiques sobre les espècies més excavadores, com l'esgalàpet comú i el d'esperons. Si aquest factor ha frenat o impossibilitat la colonització dels terraforats per aquests dos anurs, llur absència o mala adaptació n'ha dinamitzat un altre molt més ben adaptat, l'esgalàpet de les jonqueres,

al qual afavoreix la mateixa salinitat del sòl i la seva facilitat per a moure's en terreny obert.

La mateixa diversitat d'espècies es concentra en la mateixa delimitació dels terraprimis amb els terraforats. D'aquesta manera i per les característiques especials que s'hi donen, hom anomena aquest indret de transició, interzona. En ella hi conviuen espècies que en altres subregions de la comarca es troben segregades (l'esgalàpet comú, de les jonqueres i d'esperons; el tritó jaspíat i el palmat; la granota verda i el tòtil granoter). Diversitat aconseguida per un descens en l'espai, de l'espècie dominant, l'esgalàpet de les jonqueres (*B. calamita*). Un cop traspasada aquesta interzona es produeixen uns canvis significatius, ja sia en les dues regions o en els nuclis septentrionals i meridional.

D'aquesta manera podem parlar d'un seguit d'espècies oportunistes, que paral·lelament a la transformació dels terraforats, l'han anat colonitzant. Entre els amfibis trobem l'esgalàpet pigellat (*Pelodytes punctatus*), l'esgalàpet comú (*Bufo bufo*), l'esgalàpet d'esperons (*Pelobates cultripes*) i la reineta (*Hyla meridionalis*). Tots ells presents en el límit amb els terraprimis (interzona). L'esgalàpet d'esperons, el trobem en diversos indrets dels terraforats però sempre lligat a les transformacions edàfiques. L'esgalàpet comú i la reineta més lligats als assentaments humans, als quals acompanyen en llur colonització.

Una característica semblant a la diversificació d'hàbitats provocada per l'home; és el resultat en diversificació que ens ofereixen els marges dels rius que travessen els terraforats. El bosc fluvial també actua de vector de dispersió. Aquest vector de dispersió actua principalment en els rèptils. La serp groga (*Malpolon monspessulanus*), la colobra de graons (*Elaphe scalaris*) i el llargardaix comú (*Lacerta lepida*), aprofitant la cobertura del bosc fluvial, i per extensió les fileres d'arbres, marges, etc., s'introdueixen en els terraforats. Les dues serps aquàtiques (*Natrix natrix* i *Natrix maura*), s'han trobat més o menys localitzades ocupant els terraforats. El tritó jaspíat (*Triturus marmoratus*), sembla molt sensible a la salinitat, per la qual cosa no els colonitza, encara que presenta gran densitat en els terraprimis. El trobem en el límit amb aquesta interzona i al llarg del Fluvià. La presència en alguns punts del tritó palmat (*Triturus helveticus*) dificulta encara més la interpretació ecològica d'aquest urodel a la comarca.

Les pomeres i els pollancres

El cultiu de la poma s'ha estès enormement els darrers anys i ha

promogut una espècie sempre present en aquest cultiu, la sargantana comuna (*Podarcis hispanica*). Junt amb els conreus i l'assentament humà trobem el dragó (*Tarentola mauritanica*), comú, d'altra part, a tota la costa empordanesa. Però si bé, en els aspres marins, els exemplars viuen a terra (possiblement en el medi primitiu) amb contacte amb la roca, en els terraforats ocupen construccions humanes exclusivament, i podríem parlar de la manera que l'ocupació dels terraforats pel dragó ha anat paral·lela a l'ocupació dels terraforats per l'home, i que si l'home està multiplicant els assentaments en la zona (campings i urbanitzacions) també aquesta multiplica la població, encara que ho fa a un ritme més lent, al ritme de la natura.

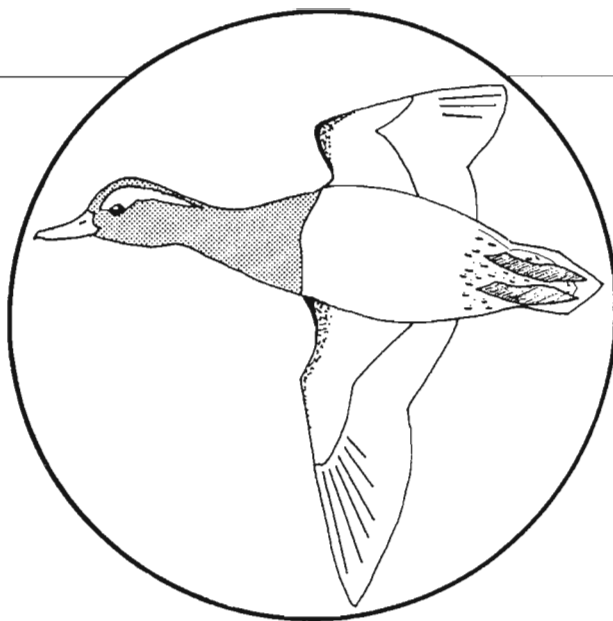
Volem parlar aquí d'una comunitat arbòria que per les característiques d'implantació i d'ordre econòmic es considera com a conreu. Ens referim a la pollancreda de *Populus canadensis* de recent importació i adaptació a la comarca. Sembla ser que aquest arbre s'ha implantat a l'Alt Empordà a partir de 1968 amb els regadius del "Plan Muga del II Plan de Desarrollo Económico y Social" i afecta tant els terraforats com els terraprimis septentrionals. Cultiu arbori de gran cobertura i quasi exempt de nivell arbostiu, proporciona ambients més humits que semblen repercutir en el poblament de la marieta (*Anguis fragilis*), estenent l'espècie per la plana altempordanesa.

L'horta a petita escala pren importància com a mitjà econòmic familiar en els nuclis rurals de Vilabertran, Cabanes, Vila-sacra i Peralada. Aquesta extensió de terreny se'ns presenta com un mosaic de petites peces protegides per fileres de canyes (*Arundo donax*) i xipressos (*Cupressus sempervirens*) que la preserva del fuetgeig de la tramuntana.

Dos factors influiran directament en el poblament d'amfibis i rèptils: els contaminants químics, sempre presents en aquest tipus de cultiu, i la diversitat de microhàbitat que ofereixen les fileres d'arbres i canyes.

JENAR FÈLIX I FRANQUESA





El símbol de l'Espai Natural Protegit és l'ànec roncàire (xarrasclet), perquè és l'única au aquàtica que, a Catalunya, només cria als Aiguamolls de l'Empordà.

L'avifauna

Fins al present s'han observat 294 espècies d'ocells diferents a la zona d'aiguamolls de la Badia de Roses i àrea d'influència, les quals coincideixen amb l'Espai Natural Protegit. Aquest nombre d'espècies és el més elevat de cap zona en concret de Catalunya, i un dels més alts de la Península Ibèrica.

De les 294 espècies, hi ha 90 nidificants actualment, 133 hivernants, 256 migrants, 34 sedentàries i 30 visitants d'indrets propers. Evidentment hi ha espècies que tenen poblacions sedentàries a l'Empordà i també poden trobar-s'hi poblacions migrants o hivernants, i en aquest cas es compten en ambdues o més categories.

Tot seguit parlarem dels diferents grups d'espècies que poblen els estanys i llacunes, maresmes i canyissars de la plana de la Badia de Roses, fent especial referència a les aus aquàtiques. La raó de fer-ho per grups taxonòmics i no per zones, és la gran interacció que hi ha entre les diferents àrees d'aiguamolls de l'Alt Empordà, de forma que moltes espècies es troben en trànsit constant entre les llacunes litorals i els estanys interiors o els boscos de ribera per exemple.

Les calàbries

Es tracta d'una família d'aus marines present a la costa de la Badia de Roses, gairebé sempre mar endins. Només en ocasions comptades s'han observat en aigües interiors (desembocadura del Fluvià, de la Muga i Grau de Santa Margarida).

La calàbria agulla (*Gavia arctica*) és freqüent i regular com hivernant, mentre que la petita i la grossa (*G. stellata* i *G. immer*) són rares i irregulars.

Els cabussos

L'únic nidificant a la zona és el cabusset (*Tachybaptus ruficollis*), malgrat conèixer una citació de cria, el Grau de Sta. Margarida, de cabussó emplomallat (*Podiceps cristatus*), freqüent en mar a l'hivern.

Les altres dues espècies observades, el cabussó coll-negre (*Podiceps nigricollis*) i l'orellut (*P. auritus*) són hivernants, regular encara que en poc nombre el primer, i molt rar el segon.

Les baldrigues i els ocells de tempesta

Des de la costa es poden observar les dues espècies de baldriga, la cendrosa (*Calonectris diomedea*) i la pufi (*Puffinus puffinus*). Així mateix hi ha alguna observació d'ocell de tempesta (*Hydrobates pelagicus*) i una captura de petrell cua-forta (*Oceanodroma leucorhoa*) a l'estany d'en Túrries (desembre 1980) durant una tramuntana (1.ª citació a Catalunya).

Els mascarells i els corbs marins

El mascarell pot ésser observat des de la platja de la Badia durant les migracions, o a l'hivern quan bufa la tramuntana o el llevant.

El corb marí gros (*Phalacrocorax carbo*) és freqüent a l'hivern i en migració, èpoques en què sovinteja les llacunes litorals i els trams finals dels rius, per pescar-hi.

El corb marí emplomallat (*Phalacrocorax aristotelis*) és rar a la Badia.

Les ardèides

Als aiguamolls s'han observat les nou espècies bàsiques de l'ornitofauna europea i més d'excepcionals: el bitó americà (*Botaurus lentiginosus*) (un exemplar capturat en un estany sala-

brós prop de Roses l'hivern del 61) i el martinet dels esculls (*Egretta gularis*) (una observació probable d'un ex. de fase fosca a l'Escala durant el maig de 1977, i un exemplar de fase fosca, perfectament identificat, observat des del 24 de maig al 3 de juny del 1984 a la zona dels estanys de Castelló, Palau i Vilaüt).

Pel que fa a les altres espècies, l'agró blanc (*Egretta alba*) és un migrant molt rar, i el martinet ros (*Ardeola ralloides*) bastant freqüent en èpoques de pas, encara que també es pot veure algun exemplar estiuejant.

Les dues úniques espècies amb nidificació comprovada, ambdues de canyissar, són el martinet menut (*Ixobrychus minutus*) i l'agró roig (*Ardea purpurea*), amb 5 i 10-12 parelles respectivament. Aquestes dues espècies han sofert una forta minva en els darrers anys, i actualment semblen estabilitzades. Segurament, sobretot l'agró roig, han estat afavorides pel conreu de l'arròs, en tenir més superfícies de pesca.

Com a nidificants probables hi ha el bitó (*Botaurus stellaris*), l'ardeida que amb el seu bram ha originat la llegenda del bruel, i el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*). La primera espècie és rara i irregular, però ben segur nia o acabarà niant als extensos canyissars dels estanys de Castelló i Palau. La segona espècie, el martinet de nit, manté una població estival als aiguamolls altern-pordanesos, sense que es decideixen a instal·lar-s'hi de forma definitiva. El mateix passa amb els martinets blancs (*Egretta garzetta*) i els esplugabous (*Bubulbus ibis*). Aquestes tres espècies nien encara al Baix Ter, en poc nombre

Aiguamolls

a causa de les condicions adverses de contaminació i manca d'àrees prou tranquil·les, i hom espera que la nombrosa població flotant no nidificant a l'Alt Empordà s'instal·li aviat a l'illa de Caramany, al riu Fluvià, on podria formar una colònia floreixent i ben protegida.

El bernat pescaire (*Ardea cinerea*), malgrat conèixer algun cas de nidificació esporàdica, és —juntament a l'esplugabous i el martinet blanc— l'ardeida hivernant per excel·lència.

Les cigonyes

La cigonya blanca, també coneguda com ganta a l'Alt Empordà, és una espècie que fins fa pocs anys era freqüent en migració a la comarca, però actualment, a causa del fort declivi de les poblacions centroeuropees, són més rares en pas a casa nostra.

A l'Empordà, la cigonya hi havia niat, encara que en poc nombre i de forma irregular. Es coneix un cas de nidificació a les closes de la Gallinera, l'any 1960. Posteriorment, i després de romandre-hi una parella adulta durant la primavera-estiu del 76 i del 77, i de la temptativa de reintroducció, amb exemplars joves, del 78, una parella va niar a la Torre Mornau l'any 1979. Malauradament els pollets varen morir al cap de pocs dies de néixer a causa d'una intromissió humana. Actualment és en estudi un programa de reintroducció amb base fixa.

La cigonya negra (*Ciconia nigra*) és rara en pas.

El capó reial i el bec planer

El capó reial (*Plegadis falcinellus*) és molt rar en època de pas, i el bec planer (*Platalea leucorodia*) molt rar com a hivernant (un exemplar jove de l'any va hivernar a la zona l'hivern 80/81 i acabà afusellat per un faunícida) i rar en pas.

Els flamencs

Dels flamencs (*Phoenicopterus ruber*) hom disposa de dades per afirmar

que fins als anys 60, i als estanys on avui s'aixeca la urbanització "Sta. Margarita" hi sojornaven pràcticament durant tot l'any, un grup d'uns 300 exemplars. Actualment és bastant freqüent en pas i poc freqüent com a hivernant.

Les anàtides

Dins d'aquest important grup d'aus aquàtiques s'han observat 27 espècies als aiguamolls altempordanesos: 3 de cignes, 3 d'oques i 21 d'ànecs pròpiament dits.

Els cignes solen baixar els anys freds. L'hivern del 62/63 varen baixar les tres espècies: el mut (*Cygnus olor*), el cantaire (*C. cygnus*) i el petit (*C. columbianus*). Durant la darrera onada de fred del gener del 1985 varen arribar a les llacunes litorals d'entre la Muga i el Fluvià, 5 exemplars de cigne petit (3 ad. i 2 joves). Al cap de pocs dies només hi quedava un exemplar (a hores d'ara ja sabem de tres exemplars morts a escopetades, i no costa gaire d'endevinar la sort del quart, i això tractant-se d'una espècie protegida per la llei).

D'oques també n'hi ha tres espècies observades, dues molt rares com a hivernants o de pas, l'oca salvatge (*Anser fabalis*) i l'oca de galta blanca (*Branta leucopsis*), i una relativament freqüent i regular com hivernant, l'oca vulgar (*Anser anser*).

Dels ànecs cal esmentar primer els nidificants: el coll-verd (*Anas platyrhynchos*) (unes 250 parelles el 1984, i possiblement unes 400 el 85) i el roncaire (7-8 parelles el 84) (*Anas querquedula*).

Del xarxet marbrenc (*Anas angustirostris*) se'n coneix una temptativa de nidificació la primavera del 80. Altres ànecs que havien niat o intentat niar durant els 70 són el grisèl (*Anas strepera*) i el bec vermell (*Netta rufina*), els quals són, juntament al xarxet comú, al cullerot, el cap roig i l'ànec blanc, candidats a la nidificació després de la protecció.

A l'època de pas i a l'hivern es poden veure, en major o menor nombre, la majoria d'ànecs del Paleàrtic occidental. Com a hivernants, cal comptar-la per ordre d'abundància: ànec coll-verd, xarxet comú, piulàire, cullerot, grisèl, cap roig, ànec blanc i ànec de plomall.

Cal destacar la presència hivernal d'ànecs marins com el negre i el fosc (*Melanitta nigra* i *M. fusca*) i l'èider (*Somateria mollissima*), així com de becs de serra, bàsicament el gros i el mitjà (*Mergus merganser* i *M. serrator*).

Les rapinyaires diurnes

A l'àrea protegida hi crien cinc espècies de rapinyaires, només una d'elles lligada al medi aquàtic: l'arpella (*Circus aeruginosus*), la qual malgrat ésser relativament freqüent com a

migrant i hivernant, és rara com a nidificant, havent-hi una sola parella reproductora a l'Empordà, del total de sis que se'n coneixen a Catalunya.

Les rapinyaires nocturnes

A l'àrea protegida s'hi ha comprovat la nidificació de tres espècies: l'òliba, el mussol i el xot, i és probable que també ho faci el mussol banyut (*Asio otus*).

L'únic mussol d'aiguamoll, l'emigrant (*Asio flammeus*) s'hi troba en èpoques de pas i a l'hivern.

Els rasclons i les polles

D'aquesta família els nidificants comprovats són el rascló (*Rallus aquaticus*), la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*) i la fotja (*Fulica atra*), i com a probable el rasclet (*Porzana pusilla*). Les altres espècies són de pas. La polla blava (*Porphyrio porphyrio*) sembla ésser que era present als aiguamolls empordanesos fins als anys 60. Fou eliminada per culpa de la caça.

La grua

Aquesta espècie (*Grus grus*) és rara com a hivernant i poc freqüent com a migrant. El seu comportament esquerp la fa difícilment compatible amb l'excessiva humanització de la plana empordanesa.

El sisó i el pioc salvatge

El sisó (*Tetrax tetrax*) és una espècie rara però força regular com hivernant a les suïssures litorals, on també es coneix una citació de pioc salvatge (*Otis tarda*).

Els limícols

El gran grup de les limícoles, també conegudes com molleroses a l'Empordà, són molt ben representades als aiguamolls empordanesos, on s'han vist 62 espècies diferents, de les quals hi ha cinc nidificants comprovats: el cames llargues (*Himantopus himantopus*), el torlit (*Burhinus oedipnemos*), el corriol camanegre (*Charadrius alexandrinus*), el corriol petit (*Ch. dubius*) i la xivitona (*Actitis hypoleucos*).

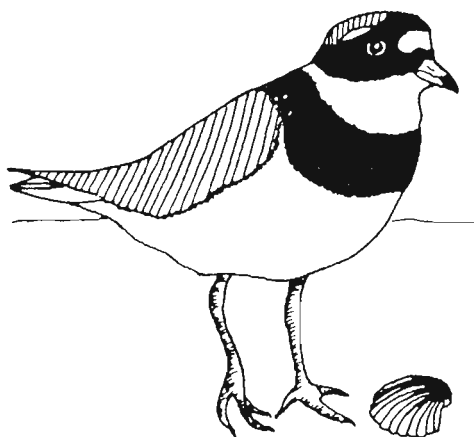
Els paràsits

Cites molt escasses del paràsit cuapunxegut (*Stercorarius parasiticus*) i el gros (*S. skua*), empaitant gavians, gavines i xatracas a la costa. De vegades posats a la platja.

Els gavians i les gavines

Un total de 10 espècies del gènere *Larus* han estat vistes als aiguamolls. Sens dubte les més abundants són la gavina riallera (*Larus ridibundus*) i el gavià argentat (*Larus argentatus*), la primera migrant i hivernant, i la segona visitant des de les importants colònies de cria veïnes.

És curiosa la inexistència com a hivernants regulars a la Badia de Roses



de la gavina capnegra (*Larus melanocephalus*) i del gavià fosc (*Larus fuscus*), els quals es troben fins a Blanes, i són freqüents a les platges sorrenques catalanes al sud de la Costa Brava.

El gavià argentat ja té algunes parelles instal·lades als aiguamolls, com a nidificants, i és fàcil, que seguint les passes de les poblacions de la Camarga i del Delta de l'Ebre, aviat nidifiquin les gavines rialleres, i a més llarg termini la gavina capblanca (*Larus genei*).

Els xatracs

Els xatracs, actualment presents només durant els passos, o també a l'hivern com en el pas del xatrac bec-llarg (*Sterna sandvicensis*), són els pobladors potencials més esperats en la zona protegida quan s'acabin les obres d'arranjament que tindran com a resultat la reaparició d'illetes a les llacunes salabroses. Així el curroc, el xatrac comú, el bec-llarg i el menut podran tornar a les maresmes empordaneses.

Els fumarells

Els fumarells es poden considerar freqüents durant els passos, tant el negre (*Chlidonias niger*) com, sobretot, el cara-blanc (*Ch. hybrida*), amb cria probable aquest darrer. El fumarell alablanc (*Ch. leucopterus*) és poc freqüent, però regular durant el pas, sobretot durant el primaveral.

Els àlcids

Des del litoral, l'espècie hivernal més típica és el gavot (*Alca torda*), el qual sovinteja les aigües properes a la costa. El gavotí (*Alle alle*) ha estat citat en una ocasió i és considerat molt rar.

El blauet i el gaig blau

A l'àrea protegida encara hi resta alguna parella nidificant de blauet (*Alcedo atthis*), a les vores sorrenques dels rius, i de gaig blau (*Coracias garrulus*) en forats d'arbres.

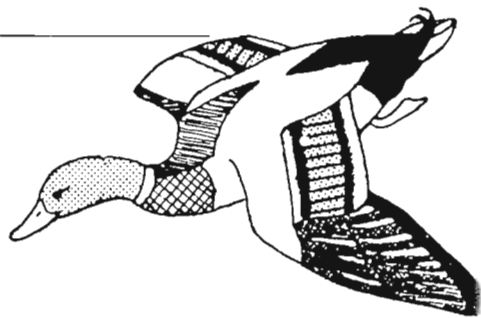
La població nidificant de blauet, possiblement sedentària, es veu incrementada notablement durant l'època de pas i l'hivern. En canvi, el gaig blau en ésser estival, desapareix durant l'estació freda.

Els passeriformes

Entre els passeriformes, cal esmentar com a nidificants les espècies típiques d'hàbitat humit, com la cuereta groga (*Motacilla flava*), el rossinyol balquer (*Cettia cetti*), i el vulgar (*Luscinia megarhynchos*), el boscarler mostatxut (*Acrocephalus melanopogon*) i el vulgar (*Locustella luscinioides*), la boscarla de canyar (*A. scirpaceus*), el balquer (*A. arundinaceus*), el teixidor (*Remiz pendulinus*) i la mallerenga de bigotis (*Panurus biarmicus*). Cal destacar la nidificació de la trenca (*Lanius minor*). Les espècies citades de passeriformes pugen a 111. D'entre les migrants cal destacar per la seva raresa la piula gola roja (*Anthus cervinus*), la bosqueta grossa (*Hippolais icterina*) i el papamosques menut (*Ficedula parva*).

Les migracions

Tot el que s'ha escrit fins ara contribueix a demostrar l'interès ornitològic, creixent d'ençà de la protecció, dels aiguamolls empordanesos. Podem dir que les zones humides de la plana altempordanesa tenen importància intrínseca per les espècies que contenen, cosa que els dona importància comarcal i nacional, però també tenen importància internacional com a refugi de moltes espècies migradores



durant els seus viatges anuals de les àrees de cria a les d'hivernada.

En començar l'article s'ha parlat de l'especialització de les aus aquàtiques i llur dependència del medi en què viuen. Això fa més fàcil d'establir que durant les migracions aquestes aus necessiten aturar-se a descansar i menjar en àrees d'aiguamoll.

Els aiguamolls empordanesos juguen un paper molt important com a etapa entre la Camarga i el Delta de l'Ebre, pels milers i milers d'aus aquàtiques que aprofiten la riba del Mediterrani occidental per migrar.

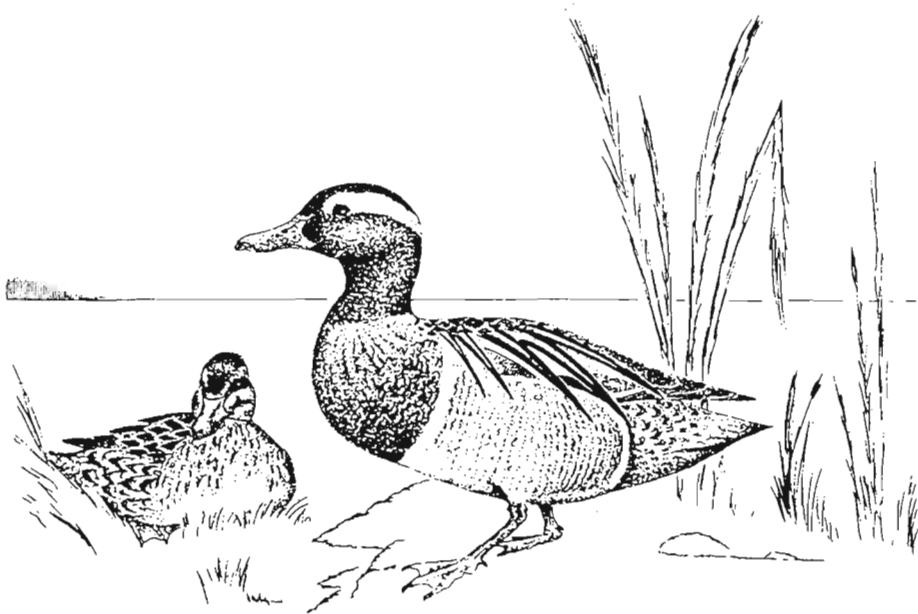
El paper com a refugi migratori dels aiguamolls empordanesos s'accentua durant la primavera per un factor orogràfic climàtic, per raó dels Pirineus i de les tramuntanes. Durant els mesos de març i abril hi sovintegen els vents de tramuntana, la qual és especialment intensa als colls pirinencs (Banyuls, el Portús, ...) i al Cap de Creus, llocs indefugibles com a pas pels ocells.

Els estudis i observacions fets demostren que durant les tramuntanades, els ocells migrants amb direcció al Nord, no poden, o tenen molt difícil, la travessa dels Pirineus, i per força s'han de sedimentar a la plana. És fàcil d'endevinar la trista sort que esperaria els milers d'ocells que, arrecerats a la plana marjalenca, esperen l'amainament del vent, si no tinguessin tots aquests racons d'estanys, llanes, canyissars, basses, gorgues, closes i boscos de ribera on poder buscar refugi i aliment.

Protegint els aiguamolls empordanesos, indubtablement, s'ha fet un pas també per a la protecció de l'avifauna europea. Esperem que l'anunciat i ja incipient renaixement ornitològic de la plana empordanesa, serveixi i esperoni cap a un renaixement i conservació, ja no de l'avifauna si no del medi en general, al nivell més ampli possible.

Tant de bo que s'esvaeixin les negrors que amenacen tants i tants racons plens de vida, i que les espècies que arriben a l'Empordà siguin més que un signe de recuperació de la zona, un signe de salut de les espècies i dels ambients.

JORDI SARGATAL i VICENS



La vegetació

Al'àrea del golf de Roses, la zona litoral s'estén en una faixa d'uns 5 a 6 quilòmetres d'amplada entre la península del Cap de Creus i el Montgrí. Des de la Baixa Edat Mitjana moltes d'aquestes terres, formades quasi absolutament de maresmes i situades entre els cordons litorals i les antigues terres de conreu s'han anat convertint, primer en prats de pastura, en forma de "closes", i posteriorment en conreu o bé, i sobretot en aquests últims anys, en zones urbanitzades.

Actualment a molts indrets, la banda litoral passa de manera més o menys gradual, cap al paisatge agrícola de l'interior. Però sovint encara es conserva aquella barreja de conreus, pastures i erms salabrosos o marjalencs, que han donat origen a un determinat tipus de paisatge agrari, caracteritzat per la presència de finques agropecuàries "cortals", d'hàbitat força dispers.

D'antic, el caràcter general de la vegetació natural de tota la plana al·luvial del Golf de Roses és determinat pel caràcter de l'embassament. Encara que els antics estanys de Castelló, de Pau, de Sant Pere Pescador, etc. fa temps que han estat reblerts o dessecats, el fet és que la vegetació és condicionada pels embassaments periòdics i el joc dels canals i sèquies que subordinen gran part de l'activitat agrícola i ramadera de la zona. A la banda litoral l'entrada de mar, ja sigui per la superfície i per causa de les llevantades periòdiques, ja sigui per la capa freàtica, provoca la salinització dels sòls i l'establiment de la vegetació típica de les maresmes litorals.

Hem de destacar el fet que aquest tipus de vegetació litoral s'estenia antigament per totes les terres baixes costaneres (Camarga, Plana del Rosselló, Golf de Roses, Pals, el Maresme, Delta del Llobregat, Cibelles, Torredembarra, Delta de l'Ebre, ...). Actualment la realitat és que al nostre país aquestes zones han retrocedit o s'han degradat molt, i podem afirmar que només es conserven com a zones importants les

maresmes del Golf de Roses i les del delta de l'Ebre.

Un altre fet a destacar és que el tipus de flora i vegetació dels aiguamolls empordanesos és molt similar al de les àrees equivalents de la Camarga o dels estanys de Salses i Leucata al Rosselló, i en canvi presenta certes diferències amb les comunitats equivalents del delta del Llobregat, del delta de l'Ebre, i de més cap al sud.

La vegetació de maresmes i d'aiguamolls presenta unes característiques especials que la fan força diferent de la de les zones properes. Això és especialment cert per a les comunitats de la banda litoral on el joc de l'aigua i la salinitat prenen una importància decisiva. Els principals tipus de vegetació que podem considerar a les zones d'aiguamolls empordanesos són:

- a-La vegetació dels sòls salins.
- b-La vegetació dels sorralis litorals.
- c-La vegetació marjalenca dels marges dels rius, sèquies i canals, i dels prats que s'inunden.
- d-La vegetació aigualosa i lacustre de les llacunes i cursos d'aigua.

Vegetació dels sòls salins

a) *La vegetació dels sòls salins.* La proximitat del mar fa impossible la vida de la major part dels vegetals de l'interior, i això és degut a l'excessiva salinitat de l'ambient. Els sòls de les maresmes litorals, llimosos, llimoso-renens o argilosos, tenen una concentració de clorur sòdic massa elevada pels delicats equilibris dels sucus cel·lulars de les plantes normals. És per això que en aquests indrets només s'hi fa una sèrie de vegetals molt especialitzats que presenten una fisiologia pròpia adaptada a aquests ambients. Normalment hi predominen els vegetals de fulles suculentes, carneses, com són ara el plantatge crassifoli (*Plantago crassifolia*), les cirialeres o salicornies (*Salicornia herbacea*, *Arthrocnemum fruticosum*), la salsona (*Inula crithmoides*), el salat portulacoides (*Halimione portulacoides*), etc..., o els vegetals

junciformes com el jonc marí (*Juncus maritimus*), l'espartina (*Spartina patens*), el jonc bord (*Triglochin maritima*), o el jonc negre (*Schoenus nigricans*).

Als aiguamolls litorals del Golf de Roses hom pot trobar tota una sèrie de comunitats vegetals que es reparteixen el terreny en funció de la textura del sòl (si és més o menys sorrenc, llimós o argilós), de la microtopografia o microrelleu, i del temps que romanen més o menys embassades. Així, per exemple, els salicornars arbustius (poblaments densos de salicornia o cirialera) es troben en els sòls que queden embassats més temps amb aigua salada i que alhora tenen una textura molt fina (llims o argiles) que els fa molt compactes i poc airejats. Als estanys que es dessequen temporalment a l'estiu, o a les depressions entre els salicornars apareixen durant aquells mesos una munió de petites plantes de salicornia anual i salat herbaci (*Suaeda maritima*). Damunt els sòls salats però menys humits, i pràcticament mai embassats, es fan comunitats especials on abunden diverses espècies de l'elegant i complicat gènere *Limonium* i el donzell marí (*Artemisia gallica*). Per exemple, on hi ha un increment de la fracció arenosa del sòl i es manté un elevat grau d'humitat i menor salinitat s'instal·len prats (prats salins) que

1-Vegetació de platja.

As. Agropyretum mediterraneum.

2-Vegetació de duna

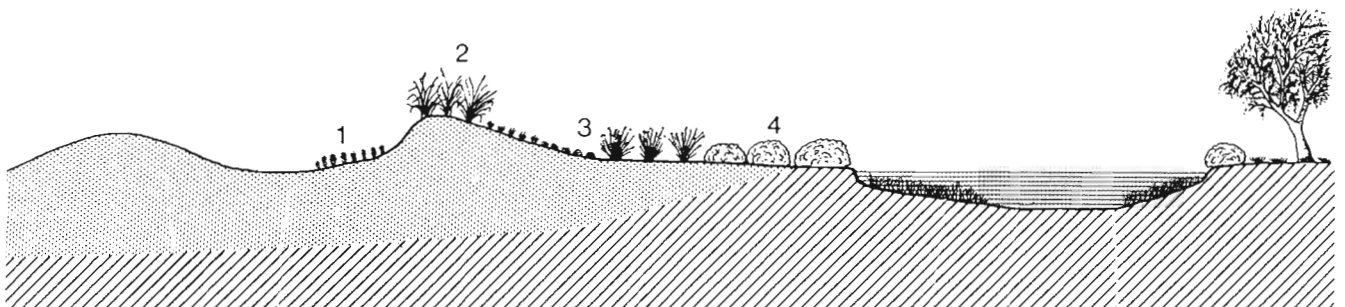
As. Ammophiletum arundinaceum.

3-Vegetació de reraduna.

As. Schoeno-plantaginietum crassifoliae.

4-Vegetació halòfila (terrenys salins).

As. Arthrocnemetum fruticosi.



poden arribar a ésser pasturats i on dominen els joncs marins i les gramínies de fulles rígides i junciformes dels gèneres *Agropyron* i *Puccinellia*. Alguns d'aquests prats presenten un aspecte elegant i notable quan durant els mesos de maig i juny s'omplen de la florida espectacular d'un curiós lliri (*Iris spuria*).

Vegetació dels sorral

b) *La vegetació dels sorral litorals*. Un altre medi molt peculiar és el constituït per les comunitats de les dunes litorals. Hem de dir, però, abans de tot, que a l'àrea que ens ocupa les dunes estan poc desenvolupades ja que els vents dominants s'emporten les sorres vers el mar, impeding-ne la consolidació. Per altra banda, l'impacte humà és molt més gran en aquesta zona i els ecosistemes es veuen molt alterats. Només hi ha dunes consolidades a la platja d'Empúries, encara que en un greu estat d'alteració per causa de la forta freqüentació.

El medi arenós determina l'existència d'unes àrees de sòl sec i pobre que només pot ésser colonitzat per vegetals molt especialitzats. Són molt poques les espècies que poden viure damunt dels sorral. La sorra és un medi inestable on la planta corre el perill de quedar sepultada, o bé al contrari d'ésser bruscament desarrelada, ja que el vent litoral és sempre molt fort. A més a més, aquest vent acostuma a estar carregat de salobre marí que afecta molt els vegetals. Tot i

estant a prop del mar, la sorra és un medi molt sec, ja que l'aigua de pluja percola molt ràpidament. És en aquest ambient inhòspit on trobem una sèrie de vegetals molt adaptats, que es reparteixen l'espai formant comunicats especials. Així, els vegetals que es troben a primera línia enfront del mar són molt pocs: el jull de platja (*Agropyron junceum* ssp. *mediterraneum*), l'espòrbol (*Sporobolus pungens*), ambdós gramínies de potents rizomes subterranis que aguanten la motilitat de les sorres. Damunt de les dunes incipients ja hi trobem més plantes: el borro (*Ammophila arenaria*), robusta gramínia fixadora de les dunes, la corretjola marina (*Convolvulus soldanella*), el panical marí (*Eringium maritimum*), la lleterassa marina (*Euphorbia paralias*) i l'equinòfora (*Echinophora spinosa*).

Vegetació dels marges

c) *La vegetació marjalenca dels marges dels rius, sèquies i dels prats inundats*. Fora ja del medi estrictament litoral, tota la plana al·luvial del Fluvià i de la Muga és creuada per un gran nombre de canals d'irrigació que porten una vegetació particular, dominada sobretot pels canyissars i comunitats afins. Són poblaments herbacis formats per plantes d'aspecte graminoide o junciforme arrelades en el substrat inundat de forma permanent o quasi permanent. Les plantes més típiques d'aquests hàbitats són: el canyís (*Phragmites australis*), les bogues (*Typha angustifolia*, *Typha latifolia*), la jonca d'estanys (*Scirpus lacustris* ssp. *glaucus*), el lliri groc (*Iris prandacorus*), el plantatge d'aigua (*Alisma plantago-aquatica*), el malví (*Althaea officinalis*), la salicària (*Lythrum salicaria*), i un llarg etcètera que dona el to d'aquest món tan peculiar. Món que s'enlaira, que forma una massa atapeïda, esponjosa, que frena el vent, però és dúctil com una gran praderia, i que és curulla de vida animal. A les aigües somes hi pul·lulen grans quantitats d'animalons que s'hi alimenten i hi són menjats. És també un dels principals hàbitats de moltes aus per a nidificar.

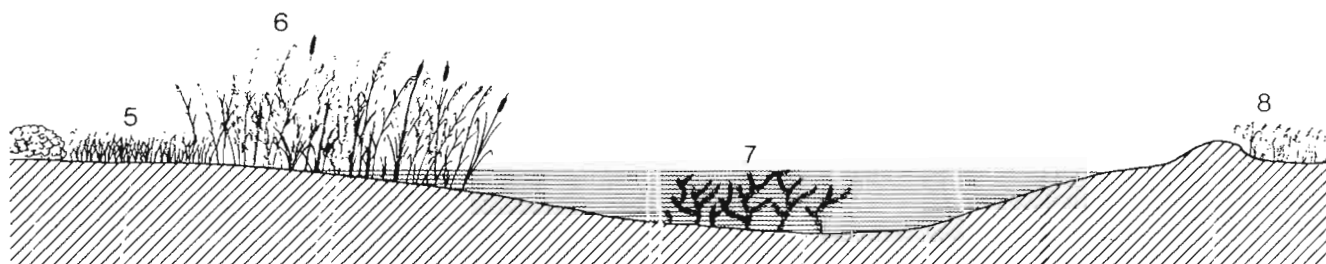
El botànic es pot acostar a aquest món amb atenció i hi pot diferenciar

fàcilment diferents tipus de vegetació, que es corresponen normalment amb els nivells de les aigües (que en aquest cas sempre són dolces o molt debilment salines). En aquest conjunt cal situar també aquella vegetació que omple els prats que s'inunden amb aigua dolça durant un cert període a l'hivern, primavera i tardor. És també tot un món particular sotmès a pastura de bovins i èquids, i on junt amb herbassars molt inundats, formats per grans càrex (*Carex riparia*, *Carex otrubae*) i jonca d'aigua (*Eleocharis palustris*), hom pot trobar bones pastures, que també solen ser dallades a principis o a finals d'estiu.

Vegetació aigualosa

d) *La vegetació aigualosa i lacustre de les llacunes i cursos d'aigua*. El món de les plantes aquàtiques, submergides o flotants, és també molt especial. L'abundància de recs, canals, rierols, aigües estanyades, basses, etc... fa que aquest tipus de vegetació estigui molt ben representat a l'àrea altempordanesa. Pocs espectacles tan curiosos com l'aspecte d'aigua florida dels ranuncles aquàtics (*Ranunculus bandotii*) durant el mes de maig en alguns estanys, com els de Vilaüt per exemple. Poques rareses florístiques com les d'aquelles plantes submergides i tan freqüents en aquestes aigües (gèneres *Ianichellia*, *Potamogeton*, *Ceratophyllum*, *Najas*, als arrossars, *Myriophyllum*, *Chara*...). I què direm de les minúscules llenties d'aigua (*Lemna*), o de les delicades callitriques (*Callitriche*) que surten i tapen les superfícies d'aigües calmes, i que estatgen una riquíssima i curiosa fauna de petits invertebrats. Una vegada més, el botànic troba uns hàbitats especialíssims que són normals a Centreuropa, però que en un país essencialment sec com el nostre destaquen fortament i són sempre objecte d'interessants sorpreses.

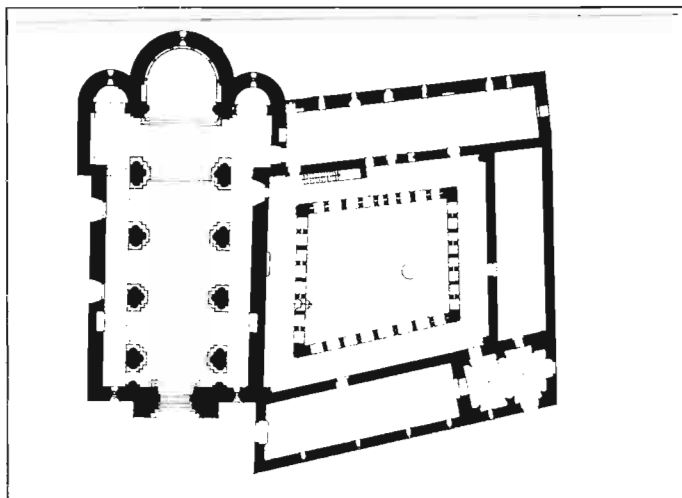
ANTONI FARRÀS i DE BLAS



SANTA MARIA DE VILABERTRAN

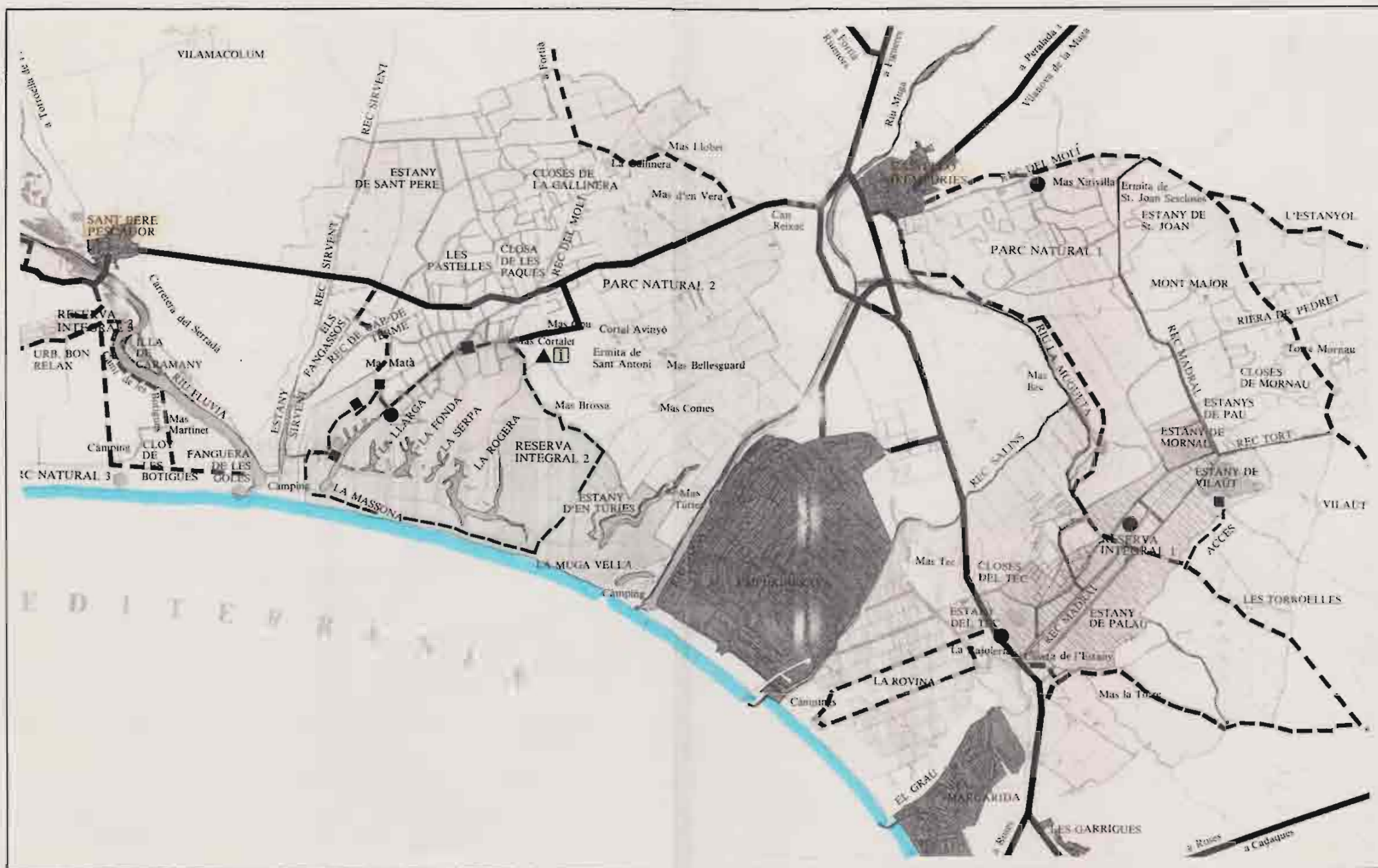
Santa Maria de Vilabertran, és una important abadia canonical agustiniana, situada a l'Alt Empordà, prop de Figueres, que fou, des dels inicis un dels centres de la reforma canonical a Catalunya, gràcies al seu primer abat Pere Rigual (1065-1107). Fou fundada pel prevere Pere Rigual vers 1065, constà com a canònica agustiniana el 1069, i la seva església fou consagrada el 1100, ocasió per la qual, Pere Rigual fou elevat a la categoria de prior a la d'abat. En el moment de la consecració l'església, iniciada vers 1080, no s'havia completat, mancava, a la façana de ponent, un dels dos campanars de torre bessons i la portada, que s'intentà de construir, sense èxit, al segle XVI. En el seu estat actual, Vilabertran, constitueix un dels exemples més complets de les antigues abadies canòniques, extingides totes el 1592.

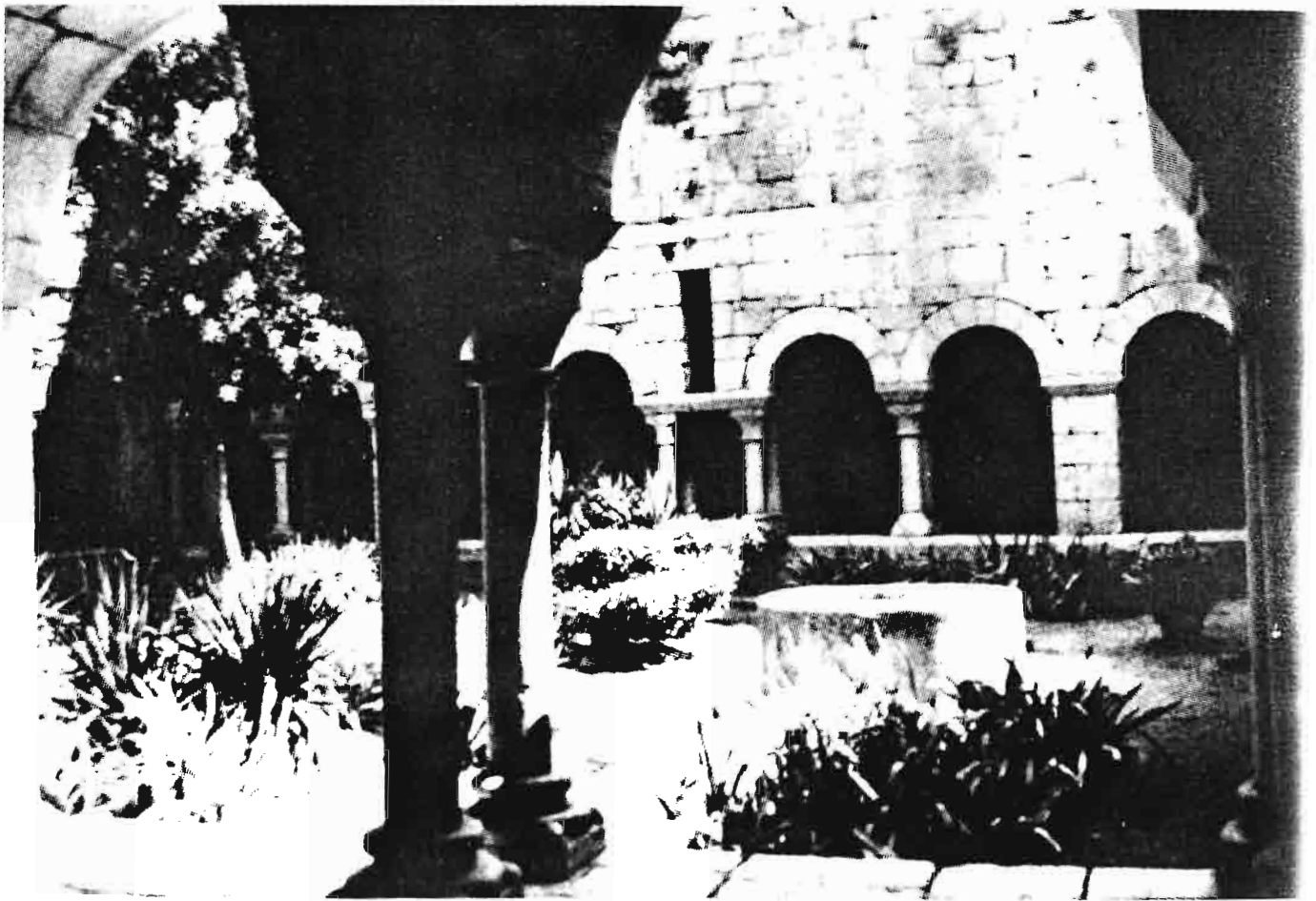
El conjunt monàstic, s'organitza a l'entorn de dos patis, un de petit, que és el claustre, al voltant del qual es disposen les dependències romàniques de la vida comunitària i un gran pati on s'alça el palau abacial, un dels edificis gòtics més importants de l'Empordà.



L'església és una basílica senzilla de tres naus, amb un petit transsepte, capçada per tres absis dels quals, el central és ornat amb arcuacions sobre mitges columnes. Exteriorment són llisos i, en ells, s'hi palesa el canvi de formes del primer al segon art romànic.

El claustre, amb un porxo de doble columnata i de capitells molt simples, alguns d'ells treballats a bisell, centra l'important conjunt de construccions monàstiques: la sagristia, la sala capitular, el refectori, la curia, la biblioteca i l'arxiu, tots ells coberts amb volta. Al primer pis de l'ala de llevant s'hi troba el dormitori comú, que és una gran sala rectangular coberta per un embigat sostingut per arcs diafragmàtics.





GOIGS CANTAN EN de la Assumpció de la Iglesia de Santa tran, Bisbat



Q U E S'
LA OCTAVA
María Santíssima, en
María de Vilaber-
de Gerona.

Puix regnú sobre los Sants
excellent y vencedora,
per los vostres Goigs tant grans,
daunos prest remey Senyora.
Remediáu per l' Goig primer
del Arcangel Gabriel,
remediáu en nostra presa
miráu nostre mal cruel:
Remediáu ab vostres mans
puix lo Fill tant vos honora,
per los vostres Goigs tant grans,
daunos prest remey Senyora.
Remediáu puix sent Donsella
parireu Deu verdader,
remediáu puix sou aquella
la que prest nos pot valer:
Remediáu als desauciats
de qui sou consoladora,
per los vostres Goigs tant grans,
daunos prest remey Senyora.
Remediáu per l' Goig insigne
del tres Reys del Orient,
remediáu per lo benigne
vostre Fill tant excellent:
Remediáu per merits tants
puix que sou mereixedora,
per los vostres Goigs tant grans,
daunos prest remey Senyora.
Remediáu Senyora mia
Puix lo veheu resucitat,
remediáu ab alegria
nons vullau desamparar:

Remediáu los nostres plants
alegrant lo trist que plora,
per los vostres Goigs tant grans,
daunos prèst remey Senyora.
Remediáu puix que mirareu
en lo Cel pujar lo Fill,
remediáu puix deslliurareu
tot lo Mon de tant perill:
Remediáu als triufants
puix que sou mereixedora,
per los vostres Goigs tant grans,
daunos prest remey Senyora.
Remediaunos elegida
del Goig del Esperit Sant,
remediaunos, daunos vida
Verge digna triufant:
Remediáu als suplicants
ab lo Fill, Emperadora,
per los vostres Goigs tant grans,
daunos prest remey Senyora.
Remediáu per ser Assumpta
en lo Cel ab gran honor,
remediáu puix tant conjunta
sou ab Deu nostre Senyor:
Remediáu los nostres dany
que tenim de cada hora,
per los vostres Goigs tant grans,
daunos prest remey Senyora.
Remediáu, y dau descans
als Devots que vos adoran,
per los vostres Goigs tant grans,
daunos prest remey Senyora.

V. Exaltata est Sancta Dei Genitrix. R. Super Choros Angelorum ad Cœlestia Regna.
O R E M U S.

*Famulorum tuorum, quæsumus Domine delictis ignosce: Ut qui tibi placere de actibus
nostris non valemus, Gentricis Filii tui Domini nostri intercessionem salvemur. Per eum-
dem Dominum nostrum Jesum Christum Filium tuum, &c.*

Barcelona: Per JOAN FRANCISCO PIFERRER, Estamper del Rey.

BIBLIOGRAFIA

BATLLE, A., J. ESPIGUE, L. PICART i J. SARGATAL. 1991. **Els aiguamolls de l'Empordà. Guia del medi natural.** Generalitat de Catalunya. 23 p.

FARRAS, A. 1985. Els aiguamolls salvaguardats. La vegetació. **Revista de Girona.**, 110: 16-17.

FELIX, J. 1985. Els aiguamolls salvaguardats. Els mamífers. **Revista de Girona.**, 110: 18-20.

FELIX, J. 1985. Els aiguamolls salvaguardats. Els amfibis i els rèptils. **Revista de Girona.**, 110: 22-24.

SARGATAL, J. 1985. Els aiguamolls salvaguardats. L'avifauna. **Revista de Girona.**, 110: 25-27.

SARGATAL, J. i J. DEL HOYO. 1989. **Els ocells del parc natural dels aiguamolls de l'Empordà.** Lynx Edicions. 120 p.

SARGATAL, J. i J. DEL HOYO. 1990. Itineraris didàctics. Observació d'ocells al parc natural dels aiguamolls de l'Empordà. **But. Col·legi de Llicenciats.**, 69: 52-60.

SARGATAL, J. i J. FELIX. 1989. **Els aiguamolls de l'Empordà. Aspectes ecològics, històrics i socials del parc natural.** Quaderns dels Indike-tes. Editor Carles Vallès. 376 p.

SARGATAL, J., A. FARRAS, J. FELIX i F. GIRO. 1988. **parc natural dels aiguamolls de l'Empordà.** Edita Generalitat de Catalunya.

L'ART ROMÀNIC A CATALUNYA. 1983. Catàleg de l'exposició Pla d'acció cultural de l'associació del personal de la Caixa de Pensions. 204 p.

D'AQUEST TREBALL SE N'HAN FET UN TOTAL DE 60 EXEMPLARS NUMERATS. AQUESTA PUBLICACIÓ S'HA CONFECCIONAT PER FACILITAR UN CONTINGUT DOCUMENTAL ALS COMPONENTS DE LA XIX^a SORTIDA "CONEGUEM CATALUNYA", QUE SOTA AQUEST NOM GENÈRIC ORGANITZA LA SECCIÓ DE CULTURA DE L' A.E. TALAIA. D'ALTRA BANDA, CAL ESMENTAR QUE AQUESTA ACTIVITAT REP EL PATROCINI DE L'AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ.

Han preparat aquesta sortida:

Salvador Butí
M.Carme Barceló
Toni Sagarra
Virtut Castro

També hi han col.laborat:

Lluís Forgas
Josep M. Also (portada)



EXEMPLAR N°

Vilanova i la Geltrú, 7 d'abril del 1991

XIX SORTIDA
GONEGUEM
GATALUNYA



ELS AIGUAMOLLS
DE L'EMPORDA
7 d'abril de 1991

Autocar n.:

Seient n.:

