

X. VINYES

"Ephippiger ephippiger", llagosta.

La fauna

DAVID SUNYER I ESCRICHE
LLUÍS MOTJÉ I COSTA

El marc biogeogràfic

La imponentia del paisatge que des de Puig d'Arques s'albira ens confirma que el Massís de les Gavarres dona lloc a una de les més importants extensions de la nostra rodalia, relativament ben conservades, de bosc escleròfil mediterrani, que acull unes comunitats animals de gran interès per la seva estructuració, diversitat i especialització.

De tota manera, hom ha de valorar ponderadament la importància de la seva zoocenosi emmarcant el Massís de les Gavarres en el seu context biogeogràfic.

Catalunya és privilegiada des d'un punt de vista faunístic. Situada a la Mediterrània occidental, és una zona de solapament entre la fauna de la Península Ibèrica i la de la resta del continent europeu. La cadena Pirenaica actua com a mitjà de penetració cap al Principat d'algunes espècies típiques de zones fredes i humides de Centreuropa, de distribució eurosiberiana i boreoalpina i com a barrera per a d'altres espècies més termòfiles, estepàries i fins i tot d'origen nord-africà que tenen en el Pirineu el límit més septentrional de la seva distribució.

Completant la seva diversitat, la nostra fauna conté alguns organismes que en altres temps foren ele-

ments d'una fauna tropical —és a dir, de llocs molt ombrívols, foscos i amb un alt gradient d'humitat— i que en canviar el clima quedaren relegats a la vida cavernícola. A tall d'exemple citem els coleòpters *Speonomus* spp., presents a diverses cavitats de les comarques gironines.

A més, pel seu interès, cal recordar la presència al nostre territori d'organismes pobladors de les basses temporals, tan adaptats a aquest medi, que necessiten passar per una etapa de dessecació (ous de resistència) per a completar el seu cicle biològic, tals com els crustacis *Chirocephalus diaphanus*, de distribució discontinua i present entre altres llocs als Estanys de Sils, i *Triops cancriformis*, aquest darrer exponent d'una fauna relictica que si bé de tothom és coneguda

la seva presència al Clot d'Espolla, a Fontcoberta, avui dia torna a ser present als arrossars conreats dels aiguamolls de l'Alt i Baix Empordà.

De tota manera, la fauna que domina el nostre territori i explícitament a les Gavarres és de caràcter mediterrani, amb elements circumediterranis, tirrènics, ibero-magrebins i, cal afegir, a més, la presència d'importants endemismes ibèrics. A les viles marineres amb port comercial i als nuclis urbans grans i humits de l'entorn del Massís, cal assenyalar la presència d'espècies introduïdes, algunes d'elles cosmopolites —més banals— i altres que precisament pel seu caràcter al·lòcton i per la seva biologia són de gran interès i poden incidir en la fauna local; és el cas entre altres de la formiga argentina *Iridomyrmex humilis*, que es troba a la franja litoral desplaçant els formíctids autòctons i que penetra cap a l'interior pels espais humits de ribera. Finalment, entre els organismes superiors destaquen espècies amb una ampla distribució holàrtica.

Les Gavarres, a cavall entre la Plana Selvatana i el Baix Empordà, assenyalen els límits entre la Regió de la Tramuntana i la Regió Litoral, mentre que per l'oest reben la influència de la Regió Oriental Humida. El conjunt de factors ambientals que caracteritzen aquestes tres regions incideixen en el Massís de forma clara i diferencial al llarg i ample de la seva superfície.

La tramuntana és aparentment decisiva a cara nord i alguns autors opinen que la seva acció explica la biocenosi d'aquesta vessant. Les carenes que separen les conques hidrogràfiques d'una banda i l'altra del Massís són seques i batudes pel vent. La humitat ambiental i les boires que assenyalen una probable inversió tèrmica a la plana selvatana desapareixen tan bon punt ens endinsem a les Gavarres. Això es reflecteix en el paisatge: formacions de caire medieuropèu que fins a cert punt són corrents a la Selva, tals com les rouredes, que es troben a l'oest i a cara obaga, al Massís mostren un caràcter menys humit, induït probablement per la climatologia local.

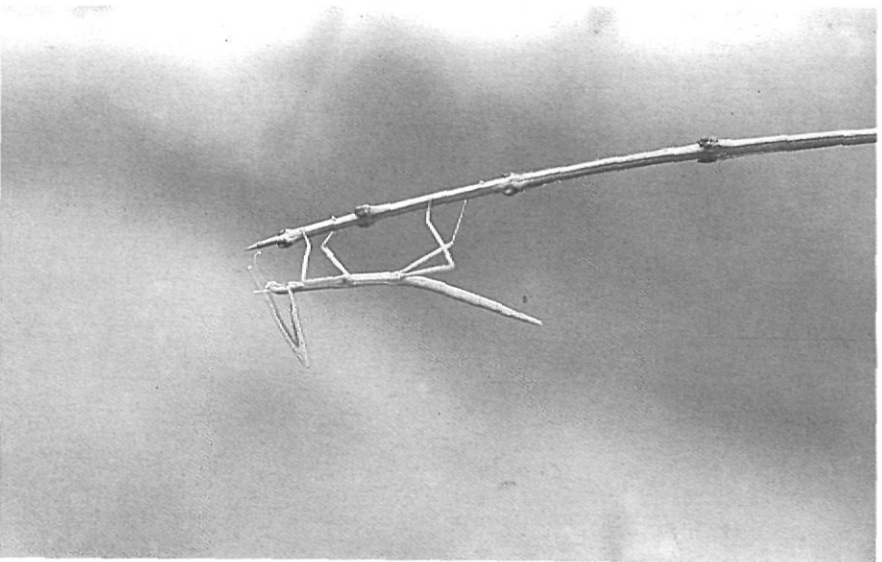
La massa boscosa aparentment homogènia constituïda a grans trets per la sureda, estesa arreu, i l'alzinar, més reduït i preferentment situat a la vessant nord, és retallada per alguns rierols que donen lloc a prats i bosquines de ribera de caire més aviat modest. Les formacions



"*Papilio machaon*", papallona reina.



"*Apis mellifica*", abella de la mel.



"*Clonopsis gallica*", insecte-bastó.



J. VICENS

"Lucanus cervus", escanya-polls.

vegetals dominants ja ens indiquen la sequera del Massís, però cal afegir-hi que els cursos fluvials són de poc cabal i fins i tot efímers; la majoria de torrents i rierols minven o s'eixugen a l'estiu i els embassaments, reduïts i escassos, són en la seva majoria d'origen antròpic.

L'alteració de la vegetació primitiva amb la consegüent transformació del bosc en una brolla (amb pins o sense) de caràcter obert ha permès la penetració d'un bon nombre d'espècies heliòfiles.

Aquests espais oberts que trobem a l'interior o a la rodalia del Massís, tals com brolles de bruc i estepa més o menys arbrades amb pins, la garriga, els prats secs, els camps ermats, etc... col·laboren a formar una estructura en mosaic que enriqueix extraordinàriament

el poblament faunístic d'aquestes serralades.

L'activitat antropògena és relativament escassa com més ens endinsem en el Massís —tot i que no es pot deixar de banda l'impacte de les urbanitzacions, les plantacions d'eucaliptus i els incendis— i es redueix primordialment a algunes feixes de conreu, majoritàriament abandonades, i a les masies o residències aïllades.

Caracterització de les zoocenosis de les Gavarres

Les zoocenosis reflecteixen fidelment les característiques globals de les Gavarres abans esmentades. Únicament a les fondalades i còrrecs més humits s'infiltra espè-

cies animals higròfiles que poden penetrar a l'alzinar i la sureda més ben constituïts. Els espais de brolles i els espais humanitzats a la base del Massís afavoreixen la presència d'un bon nombre d'espècies animals en general més termòfiles; la conversió d'extenses zones en conreu ha afavorit la dispersió d'una fauna d'origen estepari que seria més pròpia d'ambients més continentals.

L'ambient general del Massís, relativament sec, és francament extremat a l'estiu pel fet que a la calor s'hi afegeix una pluviometria molt escassa, condicionant i fins i tot limitant clarament l'activitat animal. Els organismes que hi viuen presenten en el seu cicle diari o circadià una baixa en la seva activitat fins i tot sobtada durant les hores centrals del dia, des de mig matí fins que comença a caure la tarda, de forma ben diferent a com passa als ecosistemes de la muntanya mitjana i l'alta muntanya, en què l'activitat es manté pràcticament tot el dia.

D'altra banda, pel que fa als cicles anuals o circanians, a altituds superiors, com per exemple a les Guilleries o a l'Alta Garrotxa, l'activitat animal és bastant continuada durant tota l'època favorable de l'any, des de la primavera fins al final de la tardor, mentre que a les Gavarres hem pogut comprovar que després d'una activitat important a la primavera, durant els mesos d'estiu es limita a les hores fresques del dia —de bon matí i capvespre— i es recupera en part a final d'estiu i principis de tardor per tornar a decaure a l'entrada de l'hivern.

Els diversos grups animals per



"Discoglossus pictus", galàpet granoter.



"Pelodytes punctatus", gripau pigallat.

un millor aprofitament dels recursos (alimentació, hàbitats,...) dins d'un mateix ecosistema tendeixen al solapament i fins i tot a l'aïllament estacional entre espècies.

Fauna del bosc escleròfil mediterrani

Aquesta formació ocupa la major part del Massís. La repetida intervenció humana fa que aquesta aparegui més esclarissada i permeti la presència de pins i arbusts més heliòfils. En aquest punt, la separació entre el bosc escleròfil degradat i la brolla arbrada es fa difícil de precisar.

Dins l'alzinar es manté tot al llarg de l'any un microclima estable. A causa de la poca penetració dels raigs, les oscil·lacions tèrmiques són poc apreciables i la humitat relativa és elevada. Així, a l'hivern, la temperatura dins el bosc és més elevada que als espais oberts, mentre que a l'estiu, ben al contrari, al bosc s'hi està més fresc.

Aquestes característiques s'accentuen perquè, a grans trets, l'alzinar domina a la cara obaga de les serralades. Això permet que en aquest bosc hi puguin viure satisfactòriament organismes animals poc adaptats a la vida terrestre i que necessiten certa humitat, tals com cucs, caragols, tocinetes, etc. i que en canvi fora del bosc han de fer vida crepuscular i amagar-se durant el dia sota les pedres.

A l'alzinar, més atapeït que la sureda, algunes espècies de vida normalment endogea, aprofitant la densa cobertura vegetal, que dóna

un ambient ombrívol i ben humit, afloren a la superfície i fan niu a resguard d'alguna pedra o fins i tot del brancatge caigut. Entre les espècies en les quals hem observat aquesta particularitat podem citar algun formicid, com *Plagiolepis pygmaea*.

D'altra banda, aquesta estabilitat de l'alzinar és la que permet que en condicions ambientals adverses moltes espècies que viuen als biòtops de la rogalia hi cerquin refugi, augmentant aparentment la diversitat d'aquest ecosistema.

A la sureda, que domina a la solana i a la plana, de brancatge més esclarissat, les espècies animals es refugien sota pedres, troncs caiguts, escorces, però en general són més termòfiles. El sotabosc estassat periòdicament està format per plantes anuals i bianuals que són el suport alimentari d'una bona munió d'animals.

L'estratificació de la vegetació a l'alzinar permet tanmateix una estratificació de la fauna i així augmenta la diversitat animal: l'estrat radical, el muscinal, l'herbaci, l'arbusti, les lianes, les escorces i les capçades dels arbres són susceptibles de donar aliment i aixopluc. Simultàniament es creen al bosc nombrosos microhàbitats ocupables.

L'estructura i dinàmica del bosc permeten una disponibilitat important d'aliment i fins i tot ampliar la cadena tròfica; els vegetals ofereixen borrons a la primavera i fruits a la tardor i a l'hivern. Les espècies animals se solapen estacionalment i en general les relacions interespecífiques es transcriuen funcionalment en una ocupació de tots els nínxols ecològics possibles que per-

metin el millor aprofitament de l'ecosistema.

Als interstícis, sota pedres, els troncs caiguts, enmig del gruix de fullaraca i matèria orgànica, trobem nombrosos animals de vida hipogea. En aquests indrets, s'hi dóna un microclima que manté una humitat i una temperatura relativament constants. Si bé alguns organismes animals que hi viuen capturen petites preses vives, altres mengen fongs i matèria orgànica i per això tenen un important paper descomponedor. Assenyalem, entre altres, insectes com tisanurs (*Machilis polyoda*), col·lèmbols (*Cyphoderus albinus*), els dermàpters, tissoretes (*Forticula auricularia*), els coleòpters i entre ells els caràbids (*Nebria brevicollis*); els ortòpters, com ara grills (*Nemobius sylvestris*), dictiòpters, les cucamolles (*Ectobius lividus*), himenòpters, principalment formicids (*Camponotus sylvaticus*, *C. lateralis*) i a remarcar un interessant endemisme ibèric (*C. pilicornis*). Entre els miriàpodes, els centpeus (*Iulus mediterraneus*, *Hymantharium gabrielis*) i entre els crustacis, les tocinetes (*Oniscus asellus*).

Altres organismes com els anèl·lids, col·laboren en l'aireació i regeneració del sòl, com els cucs (*Allolobophora caliginosa*, *Lumbricus castaneus*) o els formicids. Mentre, els predadors fan escames a la recerca de les seves preses, com alguns miriàpodes (*Lithobius forficatus*), o els aràcnids, i d'entre ells, algunes aranyes resten al seu cau fins que surten a caçar (*Salticus scenicus*), altres formen petites xarxes en forma d'embut (*Pisaura mirabilis*).

Els mol·luscs busquen els interstícis (*Helix aspersus*, *Pomatia elegans*, *Cepaea nemoralis*) o les escorces i escletxes de les roques (*Clausilia rugosa*) per a cercar resguard a les hores centrals del dia.

Els troncs caiguts, les soques dels arbres vells, són el lloc ideal per detectar la presència d'insectes xilòfags com els isòpters, les termites (*Kaloterms flavicollis*) i diversos coleòpters en estat larvari (*Chrysobothris affinis*).

Els estrats herbaci i arbusti són visitats per nombrosos organismes fitòfags tals com coleòpters (*Cetonia aurata*), ortòpters (*Stenobothrus lineatus*) i homòpters (*Oncopsis lanio*). Alguns d'ells desenvolupen una funció pol·linitzadora certament interessant, com els himenòpters (*Osmia caerulescens*), els



"*Lacerta lapida*", llangardaix.

lepidòters (*Charaxes jasius*, *Melitaea cinxia*) o els dípters (*Eristalis tenax*) i a vegades acaben essent presa de les libèl·lules (*Aeschna cyanea*).

A la capçada dels arbres, hi trobem una munió d'invertebrats que poden ser observats sacsejant el brancatge i recollint-los amb els paranyes adequats. S'hi troben homòpters (Aphididae) que són explotats com a font de recursos pels formícids, per exemple pels rabaixins (*Crematogaster scutellaris*), que fan niu sota l'escorça del suro, i altres himenòpters, que o bé s'alimenten dels seus excrements ensucrats o en fan presa.

Les fulles dels arbres sovint són atacades per invertebrats que els provoquen una divisió irregular de les cèl·lules i constitueixen les zoocecidies. Entre aquests organismes hi trobem: himenòpters (*Cynips kollari*), dípters (*Phyllocladiposis cocciferae*) o àcars (*Eriophyes ilicis*).

El grup més ben representat a la sureda, d'entre els vertebrats, és sens dubte el dels ocells. Tanmateix, la diversitat descrita per Prodon (1984) a les suredes de l'Albera només és extrapolable amb moltes reserves a les Gavarres. A l'estrat arbustiu, hi prospera la merla (*Turdus merula*), francament abundant, i el pit-roig o reient (*Erithacus rubecula*), aquest només a les fondalades més humides.

Ambdues espècies exploten tròficament el sòl forestal i l'estrat arbustiu. Més estrictes en la seva dependència dels arbusts del sotabosc són el cargolet o ull de bou (*Troglodytes troglodytes*) i els tallarols, principalment el de casquet (*Sylvia atricapilla*). El conjunt es completa amb uns quants ocells grimpadors que cerquen el seu aliment a les soques dels arbres, com ara el raspinnell comú (*Certhya brachydactyla*), el picot verd (*Picus viridis*) i el pica-soques (*Sitta europea*), aquest últim molt escàs i local, juntament amb dos consumats grànivols: el tudó (*Columba palumbus*) i el gaig (*Garrulus glandarius*), a més de les mallerengues, essencialment la carbonera (*Parus major*), que cerquen el seu aliment a les branques més primes dels arbres. La població de rapinyaires és potser la més notable, amb l'astor (*Accipiter nisus*) entre les diürnes i el gamarús (*Strix aluco*), francament abundós, entre les nocturnes. En llocs particularment feréstecs cal remarcar la presència, si bé escassa, del duc (*Bubo bubo*), que nia al

Massís però amb dificultats, ja que li manquen els penyals que constitueixen el seu hàbitat predilecte.

Tanmateix, entre els mamífers cal remarcar el senglar (*Sus scrofa*), el teixó (*Meles meles*) i la guineu (*Vulpes vulpes*), que sovint exploten tròficament àrees més obertes però que es refugien al bosc. També la rata esquiroleca (*Elyomys quercinus*) i la geneta (*Genetta genetta*) són més o menys habituals, especialment als boscos més vells i amb arbres vorats on instal·lar-se.

Fauna de les brolles amb pins i de la garriga

Aquestes formacions vegetals de caire més obert, heliòfil, s'interpreten com un procés natural de la degradació del bosc, solen ser el producte de la seva explotació, incendi o artigatges i envolten com un cinyell l'alzinar i la sureda, desenvolupant-se de tota manera preferentment a la vessant sud.

Solen presentar més esquera, afavorida en ocasions per un substrat calcari —en el cas de la garriga— que dona peu a la presència d'espècies molt més termòfiles que al bosc. Només a les brolles on la cobertura de pins és més atapeïda, hi arriben a aparèixer algunes espècies pròpies de l'alzinar o la sureda.

Cal remarcar que l'espai que queda entre la capçada dels pins i els arbusts és aprofitada com a corredor per diverses aus i insectes (libèl·lules, papallones; etc...)

Les brolles serveixen perquè les aranyes teixidores (*Argiope bruennichi*, *A. lobata*, *Araneus diadematus*) puguin deixar parades les seves xarxes més complicades a resguard del vent. Per sota les masses de bruc, sovint atapeït, s'hi crea un microclima relativament humit on es refugien caragols, larves d'insectes, escolopendres, etc. que a les clarianes els caldria estar amagats sota les pedres.

La garriga que es fa sobre calcàries en el sector oest del Massís acull una fauna típica dels intersticis, ja que el substrat ofereix nombroses cavitats. D'altra banda, com en el cas de les brolles, detectem en el seu interior —de difícil accés, per cert, perquè és molt atapeïda— diverses espècies de vida engodea i hipogea que afluïren a superfície, a vegades sense altra protecció que les mates de garric.

Als intersticis i en els indrets on

s'acumula la matèria orgànica o la brolla esclarissada, hi són representats bona part dels grups animals que ja assenyalàvem al bosc, si bé solen diferir-se les espècies. Destaquem únicament els dictiòpters com les cucamolles (*Loboptera decipiens*), els centpeus (*Schizophyllum sabulosum* *Glomeris marginata*) que, s'alimenten de la matèria orgànica, hi abunden els formícids (*Camponotus lateralis*, *C. merula*), i altres miriàpodes com les escolopendres (*Scolopendra cingulata*) capturen petites preses, com aranyes, cucamolles i petits ortòpters.

Alguns aràcnids com l'escorpi (*Buthus occitanus*) esperen sota les pedres el moment idoni per sortir a capturar algun insecte.

També sota pedres o a la base dels brucs hi trobem alguns gasteròpodes com el caragol planer (*Helicigona lapicida*), el caragol de closca truncada (*Rumina decollata*), les caragoles (*Eobania vermiculata*), etc.

Damunt les plantes, emprant com a suport i explotant els estrats herbaci i arbustiu, diversitat d'organismes com ara els mecòpters, la mosca escorpi (*Panorpa communis*), els ortòpters, llagostes (*Meconema thalassina*, *Oedipoda caerulescens*) i a vegades *Anacridium aegyptium*.

Les plantes amb flors són visitades per diferents lepidòpters (*Papilio machaon*, *Vanessa atalanta*, *Melanargia galathea lachesis*) i entre els himenòpters, les vespes (*Polistes gallicus*), abelles (*Anthophora* spp., *Apis mellifica*) i abellots (*Bombus* spp.) i entre altres els coleòpters estafilínids (*Staphilinus fuscus*).

Entremig de les plantes, més o menys amagats i capturant petites preses, els màntids (*Empusa pennata*, *Mantis religiosa*). D'aquesta darrera espècie sovint trobem sota les pedres les seves ooteques, que contenen milers d'ous.

La cobertura arbòria de pins és visitada entre altres organismes pels formícids (*Lasius niger*), que s'enfilen per la soca i solen tenir cura de pugons instal·lats a les acícules més tendres d'on xuclen la saba.

Les cigarres (*Cicada orni*, *Lyrises plebejus*), després d'anys de vida larvària enterrades enmig de les arrels, deixen buida a terra la seva darrera exúvia (muda) i les formes adultes passen a "cantar" des de les soques dels pins.

No podem deixar d'esmentar la processonària del pi (*Thaumathopoea pytiocampa*), que en estat lar-



"*Elaphe scalaris*",
serp blanca.

J. VICENS

vari és pregària i s'alimenta de les acícules del pi. Ha estat afavorida per la importació de coníferes al·lòctones, però darrerament les seves poblacions són controlades de forma correcta i eficaç utilitzant feromones.

El caràcter termòfil de la fauna vertebrada es manifesta per l'abundància de rèptils tals com el sargantaner (*Psammodromus algirus*), el llangardaix (*Lacerta lepida*), la serp verda (*Malpolon monspessulanus*), etc. Localment han estat recollits alguns exemplars de tortuga mediterrània (*Testudo hermanni robertmertensi*), però es fa difícil interpretar si es tracta realment d'exemplars autòctons. Tanmateix, aquesta espècie és molt localitzada a Catalunya (l'Albera i el Montsià), però esporàdicament se'n troben alguns exemplars aïllats que hom creu que han escapat a la captivitat.

Pel que fa als aspectes ornítics, cal remarcar la importància dels arbusts, ja que emparen tot un reguitzell de petits moixons propis d'aquest medi i d'ampla distribució circummediterrània. Els tallarols són potser els més representats, amb set espècies diferents com a mínim, algunes habituals, altres més escasses. Entre ells, el tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*), el cap-negre (*S. melanocephala*), l'emascarat (*S. hortensis*), el tallarol de garriga (*S. cantillans*) i la gràcil tallareta cuallarga (*S. undata*). Les pinedes afavoreixen, entre altres, el bruel (*Regulus ignicapillus*), la mallerenga cuallarga (*Aegithalos caudatus*), la mallerenga emplomallada frare (*Parus cristatus*), la mallerenga carbonera (*P. major*), el colltort (*Jynx torquilla*) i el capsigrany



"*Bufo bufo*", gripau comú.

J. VICENS



"*Erithacus rubecula*", pit-roig.

J. VICENS

"*Zygaena filipendulas*".

J. VICENS



(*Lanius senator*). La majoria són ocells insectívors, almenys a l'estiu, i les seves adaptacions morfològiques fan que puguin explotar un ampli espectre tròfic que va des de les brancades i soques dels pins fins a les brolles arbustives.

D'entre els mamífers, cal assenyalar: l'esquirol (*Sciurus vulgaris*) molt lligat a les pinedes, el ratolí boscà (*Apodemus sylvaticus*), força ubiqüista i de fet escampat arreu dels biòtops de les Gavarres, i la fagina o gorga-blanc (*Martes foina*).

Els fons de vall i els ambients aquàtics i riberencs

Si bé són diverses les conques hidrogràfiques que recullen les aigües d'escorrentia de les Gavarres, els corrents d'aigua permanents i els embassaments són escassos i per això són de gran interès. Al seu entorn l'omnipresent vegetació mediterrània cedeix a la presència d'espècies més higròfiles.

Les petites masses d'aigua estan gairebé lligades a còrrecs i fondalades per on circulen rierols i torrents. Constitueixen uns interessants però fràgils ecosistemes que acullen, a més de diverses espècies de vida estrictament aquàtica (peixos, anèl·lids, moluscs, crustacis, insectes, etc...) d'altres de vida terrestre però que necessiten passar per una etapa de vida larvària a les aigües dolces (insectes i amfibis, principalment). Bona part d'aquests organismes són el suport alimentari de la fauna de ribera i dels ecosistemes propers.

Dins el context del Massís, la importància d'aquests insectes és ben notable, car constitueixen vies de penetració i colonització per a algunes espècies que d'altra forma no hi serien presents.

La gran productivitat biològica d'aquests ambients es fa ben palesa tant per la dimensió de les poblacions com per la diversitat d'espècies que viuen al llarg de l'any en espai tan reduït.

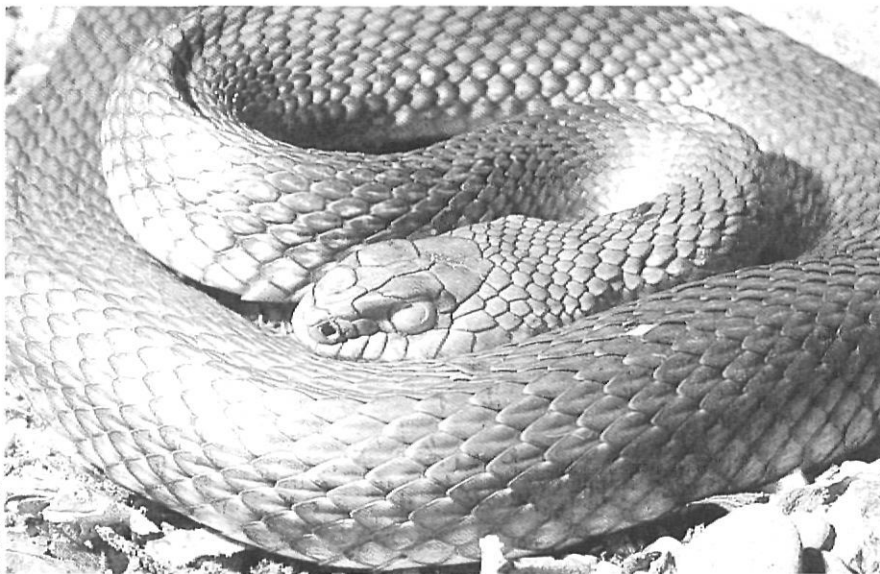
Al rierol, els dípters simúlids (*Simulium* sp.), els pupes del qual trobarem adossades a les pedres, larves d'efímera (*Ephemera vulgata*, *Ecdyonurus* sp., *Caenis* sp.), de plecòpters, les mosquetes de les pedres, de tricòpteres (Trichoptera) amb un estoig format per petits branquillons o sorreta, segons l'espècie i la seva situació al rierol.

Més avall, les planàries (*Planaria gonocephala*), les larves d'altres insectes com dípters (Chironomidae) i odonats, les libèl·lules (*Libellula* sp., *Agrion* sp., *Gomphus* sp.); també hirudinis, les sangoneres (*Dina lineata*) —les ooteques de les quals s'observen sovint sota les pedres— neden onduladament a la recerca d'alguna presa viva, com per exemple el caragol de les pedres (*Ancylus fluviatilis*) o els caragols del fang (*Lymnaea peregra*, *Physa fontinalis* i *Aplexa hypnorum*), aquesta darrera espècie a les parts baixes del Massís.

A les aigües lliures i més calma des del rierol, diversos coleòpters (*Dytiscus marginalis*, *Cybister lateralmarginalis*, *Gyrinus natator*, *Hydrophilus pistaceus*) que es caracteritzen per respirar mitjançant la bombolleta d'aire.

Dintre dels heteròpters destaquem: els nedadors (*Notonecta glauca*, *Corixa punctata*, *Naucoris cimicoides*) i un curiós organisme mal anomenat —ja que és un insecte— escorpí d'aigua (*Nepa cinerea*) que sovint veiem respirar a superfície a través dels seus tubets abdominals.

Just per sota la pel·lícula superficial de l'aigua, observem les larves i pupes de culícids, els mosquits (*Culex pipiens*) i pel damunt d'aquesta i aprofitant la tensió superficial de l'aigua per a desplaçar-se damunt d'ella, els heteròpters (*Hydrometra stagnorum*, *Velia caprai*) i altres petits sabaters (*Gerris najas*, *G. lacustris*). En els recolzes tran-



"*Malpolon mospessulanus*", sèrp verda.

J. VICENS

quils i més propers als marges, els col·lèmbols (*Podura aquatica*), que són presa de les aranyes d'aigua tals com *Pirata piratica*.

En els rierols més nets i arrecrats, sota les pedres, el cranc de riu *Austropotamobius pallipes lusitanicus*. A trenc d'aigua, els petits crustacis (*Asellus aquaticus*, *Gammarus pulex*). Entremig de la vegetació, els petits mol·luscs (*Planorbis* spp.) i si tenim paciència podrem veure les hidres (*Clorohydra viridissima*, *Hydra vulgaris*).

A la ribera, alguns insectes de vida larvària aquàtica tanquen el seu cicle vital al medi terrestre, com els efemeròpters, i els odonats, libèl·lules (*Lestes viridis*, *Coenagrion puella*, *Calopteryx virgo*, *Libellula quadrimculata*).

Al prat hi trobem nombrosos insectes típics d'ambients humits, alguns d'ells sense relació directa amb les aigües però que s'alimenten de les plantes anuals, com els homòpters formadors d'escuma (*Philaenus spumarius*) o de les flors del prat. Entre ells, els himenòpters, les abelles (*Apis mellifica*, *Bombus* spp.) o els lepidòpters (*Anthracaris cardamines*, *Polyommatus icarus*). També s'hi troben altres ortòpters, com els cadells (*Gryllotalpa gryllotalpa*), que s'alimenten primordialment de larves i cucs.

Pel que fa a vertebrats l'existència de cursos d'aigua o basses permanents és essencial per a molts amfibis com la granota (*Rana perezi*), o el tritó (*Triturus marmoratus*), el gripau pigallat (*Pelodytes punctatus*) i fins i tot la salamàndria (*Salamandra salamandra*), que ne-

cessiten d'un ambient físicament humit i petits tolls d'aigua on efectuar les postes. Tanmateix, també hi podem trobar alguns rèptils com *Chalcides chalcides* —l'estatus del qual és mal conegut— i una de les serps d'aigua (*Natrix natrix*), ja que sembla que *N. maura* no és present a l'interior del Massís. Alguns peixos com el barb (*Barbus meridionalis*) i la bagra (*Luciscus cephalus*) han arribat a instal·lar-se, si més no esporàdicament, a certs indrets. L'avifauna i la mastofauna són en molts aspectes francament similars a les de la sureda i l'alzinar, ja que d'altra banda davallen sovint fins a les fondalades més humides. Per la seva freqüència remarquem: el cargollet (*Troglodytes troglodytes*), les mallerengues (*Parus major*), el rossinyol bastard (*Cettia cetti*) i a les parts més baixes, les cueretes (*Motacilla alba*, *M. flava*).

Els espais humanitzats i la fauna antropòfila

La transformació del medi per part de l'home afavoreix directament o indirectament tot un reguitzell d'espècies paràsites o comensals i també els seus predadors específics. La presència de masies i llogarrets aïllats envoltats de feixes conreades, algunes darrerament eremades, trenca una mica amb la fisonomia de les Gavarres, on el bosc és la nota dominant.

Exceptuant les valls basals del Massís i alguns intents d'urbanització, la presència d'espais antropògens oberts en el bosc queda limi-

tada a algunes ocupacions humanes.

La varietat d'ambients que ofereixen aquests espais per a la fauna és prou remarcable: feixes, marges, tanques, murs de construcció sovint mig enrunats, conreus, erms, prats secs, etc... Nombrosos són els organismes animals que sovintegen als límits del bosc i que per motius tròfics es desplacen als conreus i als espais humanitzats. De tot això en resulta la diversitat i riquesa faunística d'aquests ambients en contra de l'escassetat que se'n podria esperar en un principi. De tota manera, pot assenyalar-se una fauna pròpia i ben definida.

Les construccions humanes afavoreixen una fauna interior lucífuga que s'amaga als forats, esclotxes de les cases i que cerca els indrets amb matèries consumibles (rebosts, magatzems, pallers, etc...). Hi són abundants alguns insectes, com tisanurs, (*Lepisma saccharina*), coleòpters (*Tenebrio mollitor*, *Tribolium castaneum*, *Blaps gigas*, alguns Curculionidae), himenòpters (*Pheidole pallidula*), dictiòpters (*Blatta orientalis*), dípters (*Sarcophaga carnaria*, *Lucilia caesar*, *Drosophila* spp.) i alguns crustacis, tocinetes (*Trichoniscus pusillus*), araneïds (*Phalangium opilio*) i opilions (Pholcus phalangioides).

Els marges dels conreus i dels camins i altres indrets ruderalitzats són freqüentats per coleòpters (*Cicindela campestris*), lepidòpters (*Coenonympha pamphilus*, *Gonepteryx rhamni*), ortòpters com els grills (*Gryllus campestris*) i homòpters com les xinxes (*Nezara viridula*). Altres animals paràsits incideixen sobre el bestiar domèstic, com mosques i tàvecs (*Tabanus bovinus*), àcars com les paparres (*Rhipicephalus sanguineus*, *Ixodes ricinus*), sifonàpters, les puces (*Pulex irritans*) i cucs intestinals com els nemàtodes (*Ascaris* spp.) i molt correntment sobre l'home (infants) els oxiürs (*Enterobius vermicularis*).

Per cloure, cal recordar d'entre els organismes inferiors algunes espècies que constitueixen autèntics flagells per a molts tipus de conreus: destaquem els diversos pugons (Aphidae), coleòpters com l'escarabat de la patata (*Leptinotarsa decemlineata*), les papallones del nap (*Pieris napi*) i de la col (*P. brassicae*), etc...

Les tanques i marges amb pedres constitueixen un hàbitat ideal per a certs mamífers, com les musaranyes (*Crocidura russula*, *Suncus etruscus*) i ratolins (*Apodemus*



"Podarcis hispanica", sargantana.



"*Natrix natrix*", serp d'aigua.

sylvaticus, *Mus spretus*), no pocs rèptils (*Podarcis* spp., *Elaphe scalaris*, *Psammodromus algerus*) i àdhuc alguns amfibis com els gripaus (*Bufo bufo*, *B. calamita*) que cerquen refugi enmig de les pedres.

Les perdius (*Alectoris rufa*) peonen sovint pels ermots de forma semblant a les cogullades (*Galerida cristata*), que viuen sovint als marges del bosc però que cerquen el seu aliment als espais més oberts, les cadeneres (*Carduelis carduelis*), gafarrons (*Serinus serinus*) i gratapalles (*Emberiza cirulus*). Les construccions humanes donen refugi a rates (*Rattus rattus*, *R. norvegicus*) i ratolins (*Mus musculus*), a dragons (*Tarentola mauritanica* i probablement també *Hemidactylus turcicus* a la part meridional de les Gavarres), a algunes rapinyaires com el mussol (*Athene noctua*), l'olibca o xibeca (*Tyto alba*), i a les orenetes (*Hirundo rustica*) i pardals (*P. domesticus*, *P. montanus*), entre altres. La mustela (*Mustela nivalis*) molt ubiqüista s'escampa arreu en aquests indrets.

Consideracions finals

Tot i l'encomiable tasca realitzada per diversos estudiosos de les nostres comarques, cal reconèixer que els coneixements científics que fins ara es tenen sobre la fauna de les Gavarres són encara minsos, segmentaris i limitats a uns pocs grups animals.

La manca d'espai ens ha obligat a ser concisos. De les dades que s'han donat, algunes són pròpies dels autors, altres són citacions de treballs específics o de síntesi d'au-

tors diversos, tals com J. Claramunt et al. (1975); J. Gozábez (1976, 1985); J. Pérez de Gregorio (1977); J. Muntaner (1983) i M.A. Vives (1984), entre altres.

Cal avançar pel camí ja fressat i en aquest sentit engrescar i emplaçar científics, naturalistes i estudiants de biologia a treballar per aprofundir en la faunística del Massís, amb nous estudis que compleixin les dades conegudes sobre la seva zoocenosi.

Des del Col·legi Universitari de Girona, fa temps que s'estan realitzant estudis biològics diversos que tenen com a objectiu comú les Gavarres. En l'àmbit de la docència, cada any el Massís és visitat pels nostres alumnes en les sortides de camp, per a observar "in situ" la diversitat i biologia dels organismes animals dels ecosistemes mediterranis litorals.

Actualment s'està duent a terme al nostre Laboratori de Zoologia la recopilació i determinació definitiva del material zoològic recol·lectat en aquests ecosistemes a les darreres campanyes. L'anàlisi d'aquest material, juntament amb els treballs publicats per altres especialistes, ha de servir per a posar al dia i si és possible completar la faunística de les Gavarres.

Convençuts de la necessitat que les Gavarres siguin declarades Parc Natural per part de la Generalitat de Catalunya, creiem que, tal com marca la Llei d'Espais Naturals, és del tot imprescindible poder disposar d'un estudi biològic global i rigorós, que aporti als òrgans de govern i a les nostres institucions elements de criteri per avaluar de manera correcta la importància ecològica del Massís.

De la nostra part, creiem que a més fóra bo donar-li la màxima difusió perquè les persones interessades puguin tenir al seu abast tota la informació que sobre aquest espai natural es té.

Abonem la tesi que un coneixement profund del Massís de les Gavarres en tots els seus aspectes per part del ciutadà, que és qui l'ha de gaudir, pot ajudar a garantir de forma real la seva preservació.

Agraïments

Volem agrair la valuosa col·laboració de la prof. M. Casadevall i de J. Madeo, del nostre Laboratori de Zoologia. Com en qualsevol tasca realitzada en equip, els seus comentaris i aportacions han estat de gran ajut.

David Sunyer és professor de Zoologia al C.U. de Girona.

Lluís Motjé és president de l'Associació de Naturalistes de Girona.