

PUBLICACIONS DE LA JUNTA DE CIENCIES  
NATURALS DE BARCELONA - 1917.

---

Musei Barcinonensis  
Scientiarum Naturalium Opera

SERIES ZOOLOGICA

V

Instruccions per a la recol·lecció de Moluscs  
terrestres i d'aigua dolça

PER

A. BOFILL I POCH

Director del Museu



MUSEU MARTORELL  
PASSEIG DE LA INDUSTRIA  
BARCELONA

El Museu de Ciències Naturals de Barcelona espera poguer enriquir ses col·leccions amb la valiosa col·laboració d'aquelles persones que per sa professió resideixen en diversos indrets de nostra terra o viatjen per fòra en contacte directe amb la naturalesa i vulguin contribuir a la nostra obra científica i de cultura. A elles, doncs, endressem aquestes instruccions, que els serviràn d'iniciació i guia i faràn que sa tasca resulti profitosa.

## INSTRUCCIONS PER A LA RECOL·LECCIÓ DE MOLUSCS TERRESTRES I D'AIGUA DOLÇA

### OBJECTES ÚTILS PER A LA RECOL·LECCIÓ.

*Paper tou* per a embolicar d'un a un els exemplars testacis terrestres de certes dimensions (de 6 a 30 mm.).

*Paper de certa consistència* per a fer paquets dels esmentats exemplars embolicats (pot servir el de periòdics).

Aquest procediment té l'aventatge, per als individus dels que sols es vol conservar la closca, que poden deixar-se així un temps ilimitat sense que l'animal entri en descomposició en contacte amb els altres.

*Caixetes de cartró o de fusta*, de varies mides, per a petites especies. Són preferibles a les de metall, que es rovellen i rovellen els exemplars.

*Ubos de vidre o de canya*. Els de canya tenen l'aventatge de que no's trenquen, i de que no corrompen els animals que contenen. Per treure els exemplars, aleshores es parteix el tubo de canya, de dalt a baix, amb un ganivet.

*Caixes de majors dimensions*, de fusta, per a guardar *Unios* y *Anodontes*.

*Un petit rascle* amb bossa de canemàs, que pugui adherir-se a un bastó, per a especies d'aigua dolça.

*Un respall fort* per fer caure en abundancia petits exemplars adherits a les roques, als troncs dels arbres, a les parets, etc.

*Unes pinces*.

*Un ganivet* per a gratar la terra.

*Fil i cordill*.

*Cotó*.

*Canemàs* o *muselina* per a embolicar els munyocs d'herbes amb moluses al sortir de l'aigua.

*Pots de varies dimensions* que tapin bé, per especies de moluscs nus o dels que es vulgui conservar l'animal. (Aqueixos és urgent, a l'arribar a casa, posar-los en els líquids convenients a fi d'evitar que entrin en descomposició.)

*Un parassol*, que, obert i invertit, pot rebre els exemplars que cauen al respallar les roques o arbres i al saccejar les herbes.

*Etiquetes engomades.*

Per a les excursions destinades exclusivament als *Unios* i *Anodontes* poden utilitzar-se algunes de les dragues de què es dona el dibuix.

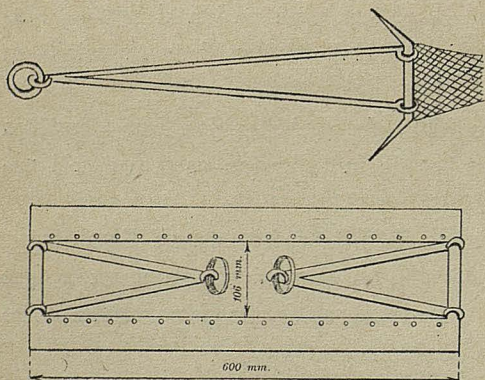


Fig. 1

Per fi, és convenient un sac de naturalista per als objectes que no puguin contenir les butxaques.

#### ÈPOQUES DE LA RECOL·LECCIÓ.

En general pot dir-se que l'època per excel·lència per trobar els moluscs és la tardor. Aleshores surten a l'exterior de llurs amagatalls durant moltes hores sense que'ls molesti l'excessiva

*Un bon aneroide.*

*Un termòmetre.*

No estarà de més portar un xic d'amoniac o una barreta de nitrat de plata, per cas de picada d'algún animal verinos.

També és convenient posar-se guants quan deu buscar-se per entre herbes que poden danyar les mans.

calor, i, a més, es conserva l'humitat del terrer. A més, aleshores es troben amb més abundor els exemplars adults.

La primavera, encara que sia també època propícia per a la recollecció, ofereix, segons queda dit, l'inconvenient de que surten sobre tot els joves que, per tant, no presenten decididament els caràcters específics. No obstant, en la primavera potser millor que en altres estacions, es troben vives petites espècies, com *Carychium*, *Vertigo*, *Caeciliannella*.

Ha de tenir-se en compte els llocs on han de fer-se les exploracions; així és que, en les altituds corresponents a la zona alpina, apareixen més tard la primavera i més aviat la tardor; allí on hi ha localitats frescals, humides, com barrancs amb exuberància de vegetació, pot dir-se que hi regna sempre la primavera, si no és en el cor de l'hivern: és fàcil, doncs, fer-hi una bona collita de les espècies que's plauen en tals condicions, que són en llur major part.

No obstant, poden recollir-se, en el litoral català, prop del rompent de les ones, bastants espècies, encara que sia en el rigor de l'hivern, com xeròfiles psammícoles, cochliceles (*barbara* i *acuta*), etc. També entre l'herbei de la regió de la vinya i de l'olivera es troben en hivern varies espècies, i així he recollit en desembre, gener, etc., *Helix montserratensis* pastorant en Castellar del Vallès, Gallifa, Mura, etc.

Hi han moluscs que desafien els rigors de l'estiu i se'ls troba generalment entre les esletxes i adherits a les superfícies verticals de les grans penyes, en llocs bastant secs. Quasi bé tots els mesos de l'any són propicis per trobar-los (certes Pupes, Poma-

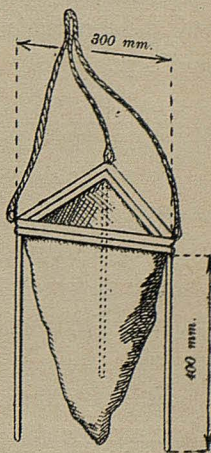


Fig. 2

ties, *Patula rupestris*, etc., que són eminentment rupícoles).

Respecte dels moluscs d'aigua dolça, com el medi on viuen no és tan susceptible de que experimenti canvis molt notables, poden fer-se en nostre país excursions profitoses en tot temps de l'any.

#### INDRETS ON DEUEN BUSCAR-SE.

Ja acaba de fer-se esment, d'un mode general, d'alguns llocs on poden trobar-se els moluscs.

I aquí farem notar la diferencia que hi ha entre *estació* i *habitat*: es denomina *estació* les circumstancies en què es troben els moluscs; l'*habitat* comprèn la distribució geogràfica de cada especie.

Poden tenir-se presents, a més de les que esmentarem, les observacions del malacòleg D. Dupuy en son bonic treball *De la recherche des mollusques terrestres et d'eau douce et des moyens de se les procurer*, del que són els següents paragrafs, si bé adaptades a nostres observacions propies en Catalunya.

Un gran nombre de moluscs, sobre tot els que són nus, com *Arion*, *Limax*, etc., o seminús com *Testacella*, o bé de closca llisa com *Vitrina*; les *Hyalinia*, *Azeca*, *Ferussacia*, etc., es troben en llocs humits i foscos, subterranis, pous, vores dels recs, rius, boscos frescals, molts dessota les fulles mortes i fustes, pedres, etcètera.

N'hi ha que estàn al peu de les herbes, en els prats, sota les pedres o els troncs d'arbres que es troben allí des de molt temps; altres, en les herbes de fulles amples que creixen en aigües estancades, regarons o en la terra humida de les immediacions, com les *Succinea*; en canvi, altres es plauen vivint en penyes on hi bat el sol, com *Leucochroa candidissima* i moltes Pupes i Pomatíes; altres s'amaguen en les moltes que cobreixen l'escorça dels grans arbres, les parets humides i pedres de llocs

ombrívols, com moltes *Clausilia*, *Pupa* i alguns *Pomatias*...

Si bé alguns viuen en indrets granítics, com *H. Desmoulinsi*, la gran major part deu buscar-se en els caliços, inclús la var. *atricha* de l'esmentat *Desmoulinsi*; bon nombre no poden viure sense l'atmòsfera marina, com *H. aspila*, *explanata*; altres prefereixen estar en els troncs secs de plantes, com *H. conica*, i molts estàn dessota les pedres, on troben protecció contra el sol i la calor.

No deu deixar-se de buscar mai en els aluvions dels rius i torrents, sobre tot després de les grans avingudes, doncs s'hi troben bon nombre de petites i interessants espècies: en els aluvions, els Srs. Moitessier i Paladilhe hi han descobert els gèneres microscòpics *Moitessieria*, *Paladilhia*, *Lartetia*, etc.

Poden explorar-se, si es presenta ocasió, indrets on hi ha òssos antics; així, he trobat abundor de *Caecilianella* vives en els *detritus* procedents d'enterraments junt al cementiri nou de Barcelona, i *Macularies*, caragols bobers, etc., en l'antic cementiri de Ribes, en els Pirineus.

Els moluscs d'aigua dolça, naturalment, hi ha que buscar-los en rius, llacs o estanys, marismes o en depòsits d'aigua més o menys limitats.

Un mode pràctic és collir bons grapats de plantes aquàtiques on se n'han observat, posar-les en drap de muselina, que facilita l'escorriment de l'aigua, i deixar-les secar; així, després d'algún temps, poden separar-se cuidadosament els exemplars; d'igual mode es procedirà amb les herbes recollides amb el rasclet.

Els univalvs inoperculats, tals com *Limnea*, *Physa*, *Planorbis*, neden moltes vegades a la superfície, i aleshores, si s'és amatent, se'n recullen en gran nombre, doncs el *Planorbis* especialment es deixen anar al fons, per poc que el moviment de l'aigua els adverteixi del perill.

Els *Ancylus* abunden adherits a les pedres o altres objectes.

Es troben en les aigües d'alguna corrent, o en les aigües vives dels estanys, o bé en aigües tranquiles (especies del grupu del *lacustris*) i aleshores adherits a les fulles amples de plantes submergides. També es troben de vegades en les parets o penyes on va regalant una lleugera capa d'aigua.

Les *Neritines* es troben adherides en els regarons de molins, llurs parets, en les pedres del fons del riu. És entretingut recollir-les si estàn adherides a roques o pedres fixes, doncs, si pot arribar-s'hi amb la mà, han de procurar-se una a una, si bé algunes vegades poden obtenir-se en abundancia per medi del rasclet. Si les pedres són movibles, poden respallar-se i fer-les caure en la muselina o en la bossa del rasclet. (Fig. 3.)

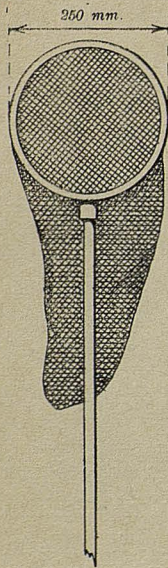


Fig. 3

No abunden a Catalunya les localitats de *Neritina*; poden trobar-se en l'estany de Banyoles.

Les *Bithynia* i altres operculats aquàtics d'alguna grandaria, poden collir-se amb la mà o amb la bossa. Es troben en preferencia en els rius, canals, etc. Si's fa ús de la bossa amb mànec, es recollirà en la superfície del fang i es separarà aquest saccejant la bossa en l'aigua.

Les petites especies, corresponents als gèneres *Bithynella*, etc., habiten en les fonts, depòsits de llurs immediacions, regarons pròxims provinents de les dites fonts, etc. Quan en aquestes aigües hi creixen plantes, entre elles i en llurs arrels s'hi troben ordinarriament abundancia d'aquests petits moluscs, que poden recollir-se com queda dit.

Retirant de l'aigua les pedres que generalment es troben



junt a les dèus i en els regarons o aigua-moixos de les immediacions, se'n poden obtenir amb relativa facilitat.

Passant els dits per les pedres submergides, s'hi adhereixen fàcilment.

I aquí no estarà fòra de lloc transcriure una petita nota que M. Pons d'Hauterive comunicà a l'ab. D. Dupuy, qui la publicà en un de sos treballs sobre malacologia.

«Me proveixo de *Paludinelles* valent-me dels següents medis: En les fonts acondicionades des de temps antic, si hi existeixen en l'edificació molses o altres petits vegetals a flor d'aigua, les recullo cuidant d'apoiar-me bé a la paret. Les desseco, saccejo, i recullo aquests petits moluscs. En les fonts on no hi ha plantes, m'asseguro de que s'hi troben *Paludinelles* passant lleugerament els dits per les pedres; en cas afirmatiu, faig petits feixos de brossa mig podrida, els lligo i poso una pedra a ambdós extrems, els faig baixar de cada paret i després, amb un pinzell grosser, rasco les dites parets i desprene així els moluscs, que cauen en el feix i s'hi adhereixen. Al dia següent retiro suauement els petits feixos, i faig la cullita.

»Mon tercer procediment consisteix en una xarxa de muselina bastant atapaída, montada en un triangle de ferre, un de quins costats apoio a la paret, i respallo per a fer caure dintre les *Paludinelles*.»

Els bivalvs es troben generalment en el fons, entre les pedres o submergits entre l'arena o entre les arrels o parts inferiors de les plantes aquàtiques.

«Respecte dels *Unios* i *Anodontes* — diu M. Dupuy — poden cercar-se enfonsats en el fang, on, ordinariament, apareix el dors de llurs closques. Si estan del tot ocultes, de vegades denuncia llur presència un solc que deixa l'animal quan marxa en els fons del fang.

»Quan poden collir-se, ja sia amb les mans, en les vores, o

ficant-se en l'aigua, és molt fàcil procurar-se els exemplars; mes la millor oportunitat per a trobar-los còmodament és quan es buiden els canals i les conduccions d'aigües dels molins.

»En els estanys, pantans, canals, recs, poden trobar-se fàcilment quan les aigües són baixes, durant els mesos d'agost i setembre: poden arreplegar-se amb la mà, ja que aqueixos animals són completament inofensius i no poden causar el més petit dany.

»Quan les aigües són profundes, com en els llacs i rius i es disposa d'una llanxa o barqueta, pot fer-se fàcilment provisió d'aquests moluscs per medi d'una de les dragues ja esmentades, o bé, encara que amb menys facilitat, amb un rascle amb mànec llarg. Si no es pot disposar d'una barqueta, es tira des de la vora la draga tan lluny com sia possible.»

Afegiré a les indicacions que precedeixen una que en algunes ocasions pot servir per a procurar-se abundor de Nàiades — ben entès, sempre, en les regions on habiten, — i és en casos d'inundació. Així, he pogut recollir-ne bon nombre d'exemplars entre Pont-à-Mousson i Atton, a les vores del Mosela, quan al retirar-se les aigües dels llocs invadits deixen tolls de bastant extensió. Queden aleshores depositats allí bon nombre d'animals, peixos per exemple, que es donen bona pressa a recollir els habitants de l'encontrada; moluscs, entre altres, *Unios* i *Anodontes*, dels que es poden obtenir bons exemplars de closques i fins alguns amb l'animal que l'avinguda ha desallotjat de llur estancia.

En quant als petits bivalvs, *Cyclas* i *Pisidium*, poden utilitzar-se les indicacions que el Dr. Baudon va remetre a l'Ab. Dupuy, que es transcriuen íntegrament:

«Convé, quan es va a la recol·lecció de *Pisidium*, portar un passador qual malla sia d'uns dos mil·límetres; se li posarà un mànec recte, de bastant resistència, que deurà subjectar-se a

un bastó a fi de que sia possible passar-lo fins a la major distancia possible en els estanys o dèus profundes. El fang que es recull s'escorre amb el lavatge, quedant els *Pisidium*s en el fons de l'instrument.

»Per a obtenir aqueixos bivalvs és precís pescar en totes les aigües corrents o embassades i fins les de poca abundancia. Per prim que sia el rajolí, deurà recollir-se fang en el lloc on s'acumula l'aigua. No és freqüent trobar-ne en el centre del llit dels rius; mes, en canvi, n'existeixen en les vores; així és que les pesques més profitoses es faràn principalment a la part inferior de les plantes que es troben a les vores de les fossades, petites i grans.

»Deuràn escorcollar-se les aigües en tota llur extensió; succeix de vegades que no es troba en el centre i que els *Pisidium* estàn concentrats en un recó. Si el resultat és negatiu, podrà visitar-se el regaró que ve de l'origen. Jo he vist nombrosos i bells exemplars en els sotets que deixen les petjades del bestiar, omplenats pels petits escorriments d'aigua.

»Els indrets turbosos i molt arenosos són contraris a la multiplicació i creixement d'aquests bivalvs; de mode que les investigacions en aquests llocs seràn quasi sempre infructuoses.»

No obstant, diu M. Dupuy que pot exceptuar-se el cas en què el fons d'arena està cobert per una capa de llot, doncs a Barbotan (Gers) n'ha recollit en extraordinaria abundancia en rees, fossades i depòsits que es trobaven en tals condicions.

#### INSTRUCCIONS REFERENTS ALS EXEMPLARS QUE ES RECULLEN.

Per regla general, sempre que sia possible, es recollirà vius, a fi i efecte de poder fer l'estudi de l'animal, i es pendrà totes les precaucions per a que a l'arribar al lloc d'estudi puguin posar-se en condicions adequades, sobre tot si volen fer-se observacions de ses costums, alimentació, reproducció, creixe-

ment, aclimatació, etc. I aleshores podran emplear-se els pots, especialment pels aquàtics.

Essent aquestes instruccions referents a la recol·lecció, i no a la conservació dels moluscs, assumpte aquest propi per a ésser tractat apart, no farem esment dels medis que poden emplear-se a tal objecte.

Haurà de procurar-se, sobre tot i en primer terme, que els exemplars, a més d'ésser vius, sien adults, ja que ofereixen així llurs caràcters d'una manera decidida. En les closques, especialment, pot així fer-se càrrec, en els univalvs, del nombre i forma definitiva dels anfractes, de les particularitats de l'obertura, peristoma, columneta, callositat, plecs, denticulacions (quan existeixen), coloració, dimensions, etc.

Es de gran importància en els moluscs que tenen opèrcul, conservar-lo, i en tot lo possible, amb cada exemplar respectiu, ja que els opèrculs ofereixen caràcters de molt valor.

També deuen recollir-se els moluscs, a més dels adults, els que es trobin en diversos estats de creixement, els ous *inclusiu*, per a fer-se càrrec dels caràcters que ofereixen, apareixen o s'accentuen durant llur desenrotlló.

Moltes espècies s'enterren elles mateixes en llocs humits durant l'estació seca, o en amagatalls d'entre les pedres o de les herbes, i, en general, es tapen aleshores dins la closca amb una secreció blanca (epifragma) que les preserva de l'evaporació durant el període de llur ensopiment. Si és possible, es recolliran també, si bé és difícil conservar-los amb l'esmentat epifragma, ja que es destrueix quan l'animal surt novament de l'interior de sa closca. Alguns epifragmes són interessants, com, per exemple, els de les *Helix pomatia* i *aperta*, si bé aqueixes espècies no es troben a Catalunya.

No pot dir-se en absolut que han de deixar-se de collir exemplars morts que, per efecte de l'intemperie i en particular

dels raigs del sol, queden com calcinats, perden llurs caràcters de coloració i estàn moltes vegades romputs. Han de collir-se quan es tracta d'especies rares, o de que no se'n troben bons exemplars en una localitat, doncs que són un testimoni de llur presència en la fàunula de la localitat esmentada.

No subministren cap dato, mes, al contrari, poden donar lloc a conceptes erronis, que introdueixen confusió, aquelles closques que es troben en certs indrets, de moluses que serveixen per a l'alimentació, sobre tot de l'*Helix* del grupu de les macularies (*punctata*, *lactea*, *axia*, entre altres), que es venen en els mercats i provenen d'indrets ben allunyats; formes malacològiques que ni tant sols han pogut aclimatar-se amb tot i les continues ocasions que es presenten per a que tal succeís. Si es recullen, deu fer-se constar en el ròtul tal indicació, perquè aitals exemplars ofereixen sols un interès molt relatiu. Aqueixos exemplars, com és de suposar, es troben sempre amb la sola closca i, a més, conserven indicis d'haver sigut empleats per a l'alimentació.

#### TRANSPORT DE LO RECOL·LECTAT.

Ja queden fetes indicacions respecte de la manera com deuen enquebir-se els exemplars que es recullen, tant al fer la relació dels objectes propis per a la recol·lecció, com en el transcurs d'aquestes instruccions; poden afegir-se les següents de l'Ab. Dupuy, referents als Uniònids:

«Si es vol tenir la closca en bon estat, s'introdueix un ganivet de fulla prima pel costat més arrodonit de la closca i es talla l'animal sense arribar al lligament que reuneix ambdues valves. S'obra tot seguit i es treu l'animal, que està adherit a la closca per dos punts a cada valva; després s'aproximen aquestes i es tanquen amb fil o cordill ben prim.

»Si no poden prendre's aquestes precaucions, s'abandonen els

exemplars en un recó: no triga a iniciar-se la putrefacció que redueix l'animal; i quan és sec, es posen les closques en una caixa, col·locant-les en capes separades unes d'altres per herba, si és possible de la segona brotada del fenc ordinari.

»Ha d'evitar-se sobre tot deixar els exemplars en llocs on poden rebre els raigs directes del sol, en particular algunes Anodontes, perquè les fortes calors les esquerden i sempre es deteriora l'epidermis, fins en les espècies de closca més gruixuda com la de la *Margaritana sinuata*, *Unio littoralis*, etc. Si es deixen en lloc exposat a la calor, lo que les podreix i les desseca més depressa, deu cuidar-se de cobrir-les de fenc o de fulles mortes, per a evitar que el sol produeixi els efectes abans indicats...

»A l'arribar a casa se posaran les closques en aigua freda o tebia fins que els restes de l'animal queden suficientment tous i pugan treure's fàcilment. Així el nacre queda bastant fresc, encara que no tant com quan l'animal s'ha separat viu. Si es deixen les closques molt temps sense netejar-les, el nacre interior perd sa brillantor.

»Totes les closques sòlides poden embolicar-se en una o dues voltes de paper. Les petites o fràgils es posaran, per regla general, separades en una capsa o en un pot sense o amb cotó, segons els casos. Els paquetets podran posar-se en caixes, de manera que els més pesants ocupin el fons, per a salvar la pressió, i els buits que queden s'ompliran de paper o altre material elàstic. Les serradures perjudiquen la lluentor de certes espècies.»

#### ROTULACIÓ.

Es de tot punt indispensable pendre nota dels llocs i diferents condicions en què es troben els exemplars. Per a l'indicació de la localitat i fetxa, basta fer ús de les petites etiquetes engomades, que s'adhereixen als paquets o als tubos.

A voltes pot presentar-se el cas molt recomanable, de que, al recol·lectar-se els exemplars, es submergeixen en un líquid conservador (alcohol), i aleshores s'escriuen les indicacions, en paper no engomat, amb llapis de grafit, doncs els a base d'anilina coloren el líquid i els exemplars i fan les inscripcions borroses i fins il·legibles.

En els ròtuls procurarà posar-hi les indicacions que sia possible preses *in situ*, o sia:

Nom de la localitat.

Fetxa de la recol·lecció.

Classe de terreny (sobre tot si és calç, silici; si són penyes, llocs arenosos, platxes, etc.).

Si s'han trobat en les escaletxes o concavitats de les penyes, o en el peu de les mateixes.

Si s'han observat en els troncs o en la base dels vegetals, branques, fulles, etc., i, si és possible, anotar quins són els vegetals.

Si el terreny és sec o humit.

Si l'especie existeix allí en abundancia o hi és més o menys rara.

Si viu en companyia d'altres especies i quines són aquestes.

En les especies d'aigua dolça, a més de les indicacions possibles abans esmentades, les de les diferents profunditats en què s'han recollit els exemplars.

Altitud aproximada de la localitat.

Temperatura del punt en què viu el molusc junt al lloc on ha sigut recollit.

