

LIBRARY We know books  
**ELIZABETH KOLBERT**

**SUB  
UN CER ALB  
NATURA VIITORULUI**

Traducere din limba engleză  
CARMEN BEATRICE CARANFIL

**LITERA**  
București

## CUPRINS

În aval .....	11
În sălbăticie.....	67
În aer .....	141
Mulțumiri .....	196
Note.....	200
Credite foto .....	221

## 1.

Râurile pot constitui metafore minunate – uneori excepționale. Ele pot fi obscure, încărcate cu subînțelesuri, ca fluviul Mississippi, care pentru Twain reprezenta „cel mai sumbru și mai mohorât motiv recurent”.<sup>1</sup> Totodată, râurile pot fi luminoase și limpezi, ca o oglindă. Thoreau a pornit într-o călătorie, timp de o săptămână, pe râurile Concord și Merrimack, dar chiar din prima zi s-a simțit pierdut în reflecțiile care mângâiau suprafața apei. Râurile pot semnifica destinul, maturizarea ori descoperirea unui adevăr amar. „Plutind în amonte, aveam impresia că aș fi călătorit înapoi în timp, chiar până la începuturile lumii, când vegetația încă se revolta pe pământ”<sup>2</sup>, își amintește Marlow, personajul lui Joseph Conrad. Râurile pot simboliza curgerea timpului, schimbarea, viața în sine. „Nu te poți scufunda de două ori în același râu”, se presupune că ar fi spus Heraclit, moment în care unul dintre discipolii lui, Cratylos, ar fi răspuns: „Nu te poți scufunda în *același* râu nici măcar o singură dată”.

Este o dimineață însorită, prima după câteva zile ploioase, iar așa-zisul râu pe care-l străbat astăzi este Canalul sanitar și naval din Chicago. El are o lățime de aproape 50 de metri și curge drept ca o bărnă. Apele sale, în nuanța cartoanelor vechi, sunt acoperite cu ambalaje de dulciuri și bucăți de polistiren. În această dimineață, în special, traficul este format din barje care transportă nisip, pietriș și produse petrochimice. Singura excepție o reprezintă cabotierul pe care mă aflu, o navă de agrement numită *City Living*.

*City Living* este echipată cu banchete albicioase și o copertină de pânză, care se unduiește rapid în bătaia vântului. La bord se

afică, de asemenea, căpitanul și proprietarul ambarcațiunii și câțiva membri ai unei organizații numite Friends of the Chicago River. Membrii acesteia nu sunt un grup cu pretenții. Adesea, ieșirile lor implică bălăceala până la genunchi în ape poluate, cu scopul testării materiilor fecale pentru bacterii coliforme. Cu toate acestea, expediția noastră este destinată să ne ducă în aval, mai departe decât a ajuns vreunul dintre noi până acum. Cu toții suntem încântați, dar și puțin înspăimântați.

Ne-am făcut drum din lacul Michigan spre canalul de navigație, prin intermediul brațului sudic al râului Chicago, iar acum plutim spre vest, pe lângă munți de sare rutieră, grămezi de metal și morene de transcontainer ruginite. Imediat ce am trecut de marginea orașului, am ocolit conductele de scurgere ale Uzinei Stickney, despre care se spune că ar fi cel mai complex centru de tratare a deșeurilor din lume. De la bordul lui *City Living* nu puteam vedea Uzina Stickney, dar o puteam mirosi. Conversația se întoarce la ploile recente. Acestea au suprasolicitat sistemul regional de epurare a apei, provocând „revărsări combinate ale canalizărilor“ sau CSO (*combined sewer overflows*). Facem speculații în legătură cu ce soi de „plutitori“ au lansat în derivă revărsările. Cineva se întrebă dacă vom întâlni vreun pește alb de Chicago, un argou local pentru prezervativele folosite. Înaintăm cu greu. Până la urmă, Canalul sanitar și naval din Chicago se unește cu un alt canal, numit Cal-Sag. La răscrucea apelor se găsește un parc în forma literei V, care include cascade pitorești. Ca aproape toate lucrurile care pot fi întâlnite pe această rută, și cascadele sunt fabricate.

Dacă Chicago este Orașul Umerilor Lați, atunci Canalul sanitar și naval poate fi considerat al său Sfincter Supradimensionat. Înainte să fie săpat, toate dejecțiile orașului – excrementele umane, cele bovine, cele ovine, măruntaiele putrezite din gospodării – se scurgeau în râul Chicago, care, în unele locuri, era atât de plin de mizerii, încât se spunea că o găină putea ajunge de pe un mal pe celălalt fără să-și ude scurmacii. Din râu, noroiul ajungea în lacul Michigan. Lacul era – și încă rămâne – singura sursă de apă potabilă a orașului. Epidemiile de febră tifoidă și holeră deveniseră o rutină.

Canalul, care fusese proiectat în ultimii ani ai secolului al XIX-lea și inaugurat la începutul secolului următor, a schimbat cursul râului. El a obligat râul Chicago să își modifice direcția, astfel încât, în loc să se verse în lacul Michigan, resturile orașului să plutească departe de el, spre râul Des Plaines, iar de acolo să ajungă în Illinois, Mississippi, și mai apoi în Golful Mexic. APA DIN RÂUL CHICAGO PARE ACUM LICHIDĂ, scria pe prima pagină a ziarului *The New York Times*.<sup>3</sup>

Schimbarea direcției de curgere a râului Chicago a fost cel mai mare proiect public la acea vreme, un exemplu ca la carte a ceea ce obișnuia să se numească, fără nici o urmă de ironie, controlul naturii. Excavarea canalului a durat șapte ani și a implicat o serie cu totul nouă de tehnologii – conveierul Mason&Hoover, înclinația Heidenreich – care au devenit, de atunci, cunoscute drept elemente specifice Școlii de Mișcare a Pământului din Chicago.<sup>4</sup> În total, aproape 33 de milioane de metri cubi de piatră și sol au fost scoase, o cantitate suficientă pentru a construi o insulă cu o suprafață de peste 1,5 kilometri pătrați și cu o înălțime de până la 15 metri, a calculat un admirator.<sup>5</sup> Râul a definit orașul, iar orașul a redefinit soarta râului.

Totuși schimbarea nu numai că a deviat reziduurile către St. Louis, dar a mai și modificat drastic sistemul hidrologic în aproximativ două treimi dintre statele americane. Acest aspect a avut repercusiuni ecologice care au dus la consecințe financiare, ceea ce a determinat, în cele din urmă, o nouă rundă de intervenții asupra râului. Spre acestea se îndreaptă *City Living*. Ne apropiem cu atenție, deși poate nu suficient de precauți, pentru că, la un moment dat, *City Living* este aproape strivit între două barje uriașe. Mategoții au strigat instrucțiuni care fuseseră inițial incomprehensibile, după care au devenit de nepublicat.

După aproape 50 de kilometri în aval – sau să fi fost amonte? – ne-am apropiat de destinație. Primul semn care ne asigură că suntem pe drumul cel bun e un indicator de avertizare. Are mărimea unui panou publicitar și culoarea unei lămâi de plastic. ATENȚIE, scrie. ÎNOTUL, SCĂLDATUL, PESCUITUL ORI ACOSTAREA – INTERZISE. Aproape imediat găsim un alt anunț, de această dată, de culoare albă:

SUPRAVEGHEAȚI TOȚI PASAGERII, COPIII ȘI TOATE ANIMALELE DE COMPANIE. Câteva zeci de metri mai încolo, apare un al treilea semn, de un roșu intens: PERICOL, zice. ZONĂ CU BARIERE ELECTRICE PENTRU PEȘTI. RISC RIDICAT DE ELECTROCUTARE.

Toată lumea își pregătește telefonul sau aparatul foto. Fotografiem apa, semnele de avertizare și unul pe celălalt. Glumim că unul dintre noi ar trebui să se scufunde în râul electric sau cel puțin să bage o mână să vedem ce se întâmplă. Sperând la o cină ușoară, șase cocori canadieni uriași s-au adunat, aripă lângă aripă, pe mal, ca niște studenți care-și așteaptă rândul la cantină. Îi fotografiem și pe ei.

Idea conform căreia omul ar trebui să domnească peste „toate vietățile ce se târăsc pe pământ și tot pământul“ este o profeție care a devenit o realitate. Indiferent de sistemul de măsurare ales, ne confruntăm cu aceeași situație. Oamenii au transformat, până acum, mai bine de jumătate din teritoriul fără gheață de pe planetă<sup>6</sup> – cam 70 de milioane de kilometri pătrați – și, indirect, o altă jumătate din ce a mai rămas. Am îndiguit sau am deviat direcția de curgere a celor mai importante râuri din lume. Recoltele noastre fertilizate de plante și legume produc mai mult azot decât toate ecosistemele terestre la un loc, iar avioanele, mașinile și centralele electrice emit de 100 de ori mai mult dioxid de carbon decât vulcanii. Mai nou, provocăm în mod frecvent cutremure. (Un incident de această natură, deosebit de dăunător, a zguduit orașul Pawnee din Oklahoma în dimineața de 3 septembrie 2016 și a fost resimțit până în Des Moines.)<sup>7</sup> Doar în ceea ce privește biomasa, cifrele sunt absolut ridicole: în prezent, oamenii depășesc numărul mamiferelor sălbatice în proporție de 8 la 1. Dacă adăugăm și animalele domestice – preponderent, vaci și porci – proporția crește la 22 la 1. „De fapt, oamenii și șeptelul depășesc numărul tuturor celorlalte vertebrate la un loc, exceptând peștii“, afirma un articol recent în *Proceedings of the National Academy of Science*.<sup>8</sup> De asemenea, am devenit principalul factor de extincție și de speciație a animalelor. Atât de puternică este intervenția umană, încât se spune că trăim actualmente într-o nouă eră geologică – Antropocenul. În epoca omului, nici în cele mai întunecate adâncuri ale oceanelor,

nici în mijlocul platoului glaciar din Antarctica, nu mai există vreun loc care să nu fi cunoscut atingerea umană.

O lecție evidentă de învățat din această serie de evenimente este: ai grijă ce-ți dorești. Încălzirea atmosferică, creșterea temperaturii și a acidității oceanelor, creșterea nivelului mărilor, topirea ghețarilor, deșertificarea, eutrofizarea – acestea sunt doar câteva dintre consecințele succesului speciei noastre. Astfel, ritmul acestui fenomen – fără inspirație denumit de „schimbare globală” – abia dacă poate fi descris, căci se găsesc doar câteva exemple în istoria Pământului care să echivaleze cu el, cel mai recent fiind impactul cu asteroidul care a pus capăt erei dinozaurilor în urmă cu 66 de milioane de ani. Oamenii produc climate cu totul noi, ecosisteme nemaîntâlnite, un viitor imprezibil. În momentul de față, ar fi prudent să o lăsăm mai moale cu angajamentele și să reducem influența pe care o exercităm asupra mediului. Suntem atât de mulți însă – la momentul scrierii acestor cuvinte, aproape opt miliarde – și ne-am extins atât de mult controlul, încât retragerea pare imposibilă.

Astfel, ne confruntăm cu un impas fără precedent. Dacă există o soluție pentru această problemă a controlului, atunci ea ar presupune și mai mult control. Dar acum ce rămâne de gestionat nu este o natură care există – sau care se presupune că ar exista – separat de oameni. Din contră, noul efort începe cu o planetă refăcută și se întoarce iarăși la sine – nu vorbim despre controlarea naturii, cât despre *controlul* controlării naturii. Mai întâi, schimbi direcția unui râu. După care îl electrifici.

Sediul din Chicago al Corpului de Geniști al Armatei Statelor Unite se află într-o clădire în stil neoclasic de pe strada LaSalle. O placă de la intrare atestă că acesta a fost locul de desfășurare a Convenției Generale de Standardizare a Timpului din 1883, ținută pentru a sincroniza ceasurile din întreaga țară. Procesul a presupus reducerea zecilor de fusuri orare regionale la doar patru, ceea ce, în mai multe orașe, a dus la „ziua cu două amiezi”.

Încă de la fondare, sub mandatul președintelui Thomas Jefferson, Corpul de Geniști s-a dedicat intervențiilor pe scară largă. Printre

sumedeniile de proiecte cruciale la care au participat menționăm Canalul Panama, Canalul St. Lawrence, Barajul Bonneville, Proiectul Manhattan. (Pentru a construi bomba atomică, Corpul de Geniști a creat un nou departament; l-au numit Manhattan District, pentru a ascunde adevăratul scop al proiectului.)<sup>9</sup> Era de așteptat că membrii Corpului de Geniști vor fi tot mai mult implicați în activități dubioase, precum instalarea barierelor electrice din Canalul sanitar și naval.

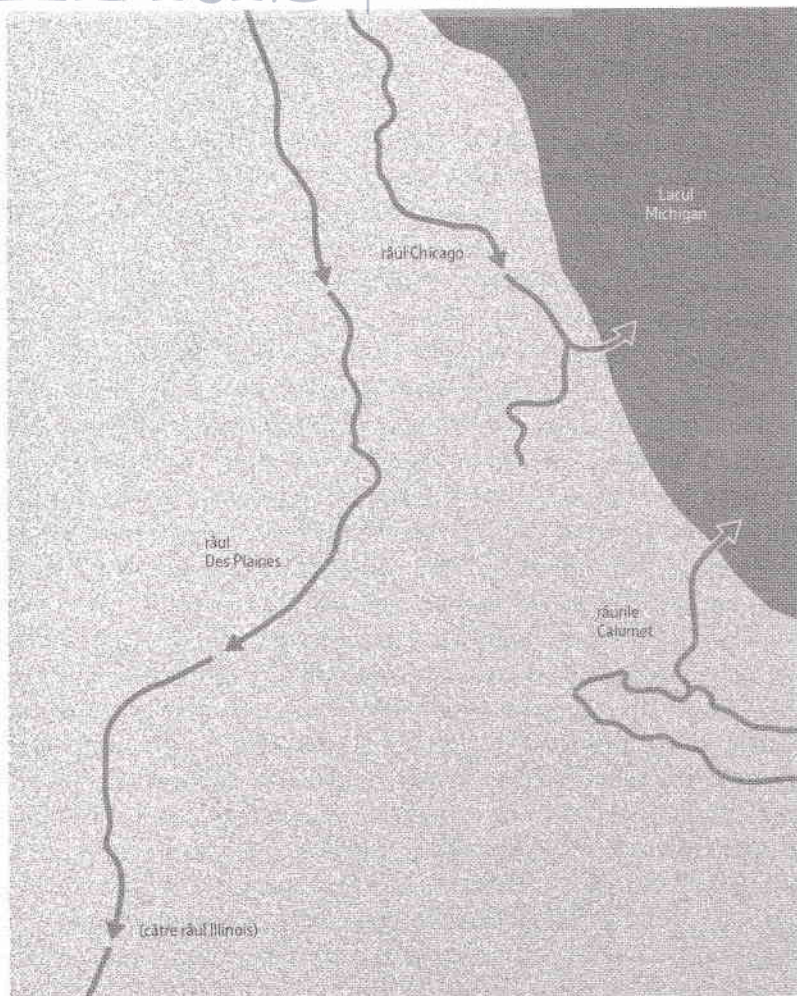
Într-o dimineață, la scurt timp după excursia navală cu membrii organizației Friends of the Chicago River, am vizitat biroul Corpului de Geniști din Chicago pentru a discuta cu responsabilul acestor bariere, Chuck Shea. Primul lucru pe care l-au remarcat a fost o pereche de crapii asiatici imenși, montați pe un pat de piatră, lângă recepție. Ca mai toți crapii asiatici, aceștia aveau ochii situați la baza capului, așa că păreau a fi expuși cu susul în jos. Într-o combinație curioasă de faună artificială, peștii de plastic erau înconjurați de mici fluturi de plastic.

„Nu mi-aș fi imaginat niciodată, pe când studiam ingineria, cu ani în urmă, că îmi voi petrece atât de mult timp gândindu-mă la un pește“, mi-a spus Shea. „De fapt, este chiar un bun subiect de discuție la petreceri.“ Shea este un bărbat slab, cu păr cărunt, poartă ochelari subțiri cu ramă metalică și are o timiditate provenită din gestionarea unor probleme pe care cuvintele nu le pot rezolva. L-am întrebat cum funcționează barierele, iar el și-a întins mâna de parcă ar fi vrut să mă felicite.

„Pulsăm electricitate în canal“, mi-a explicat el. „În principiu, trebuie să transmii suficientă electricitate în apă, pentru a te asigura că obții un câmp electric în toată zona.“

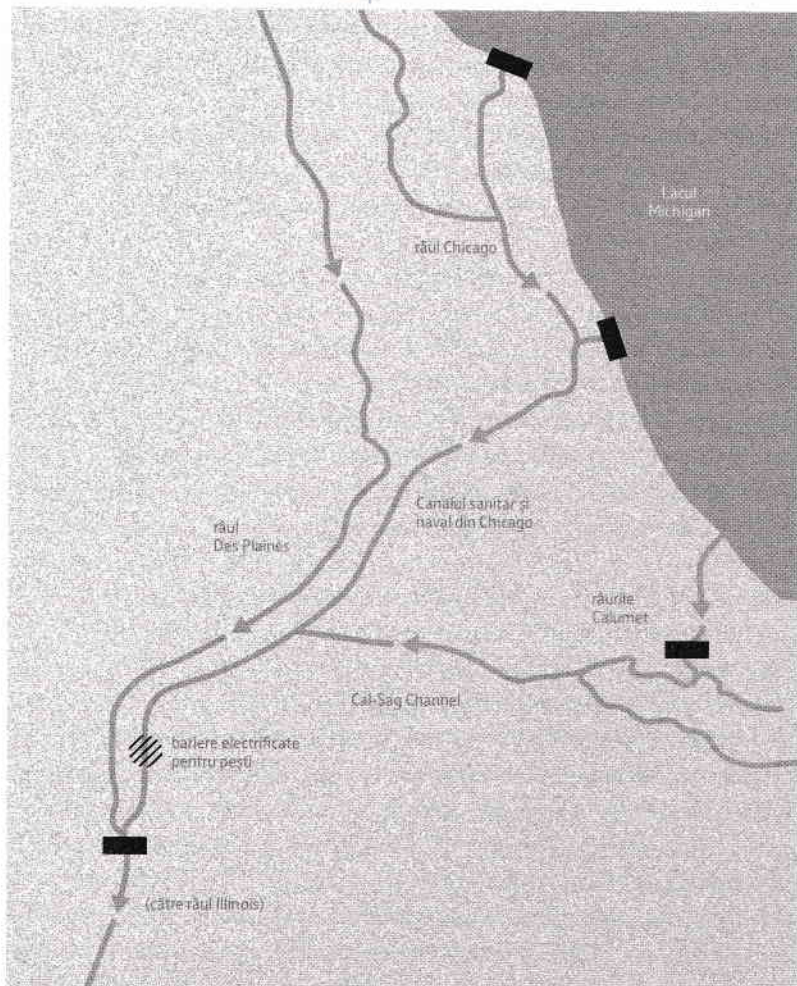
„Puterea câmpului electric crește în intensitate de la amonte în aval, sau viceversa, așadar, dacă mâna mea ar fi un pește, nasul ar fi aici“, a continuat el, indicând spre vârful degetului mijlociu, „iar coada, aici.“ A arătat spre baza palmei sale, după care a început să-și miște frenetic mâna întinsă.

„Iată ce se întâmplă! Peștele înoată, iar nasul lui simte o anumită tensiune fotovoltaică, pe când coada simte o cu totul alta. Acest lucru permite curentului să traverseze întregul corp. Tocmai



Înainte de devierea sa, râul Chicago se vărsa în lacul Michigan.

curgerea curentului respectiv îi va electrocuta sau le va produce un șoc electric peștilor. Deci un pește de dimensiuni considerabile resimte o diferență mai mare de voltaj din vârful nasului până în coadă. Un pește mai mic nu reprezintă o materie substanțială pentru voltaj și, astfel, șocul este diminuat.“



Canalul sanitar și naval din Chicago a redirecționat râul departe de lac.

S-a lăsat pe spătarul scaunului și și-a adunat mâinile în poală. „Vestea bună este că acești crapi asiatici sunt pești foarte mari. Sunt inamicul public numărul unu.“ Și o persoană, am remarcat eu, este destul de mare. „Fiecare om reacționează diferit la electricitate“, a răspuns Shea. „Din păcate, aceasta poate fi fatală.“

# LIBRIS | We know

Shea mi-a spus că expertiza Corpului de Geniști și-a făcut loc în industria barierelor electrice la sfârșitul anilor 1990, mulțumită unui efort al Congresului. „A fost o directivă destul de deschisă“, mi-a spus el. „«Faceți ceva!»“

Sarcina încredințată membrilor Corpului de Geniști era una delicată: să facă apele Canalului sanitar și naval impracticabile pentru pești, fără a împiedica mișcările oamenilor, transporturile sau traseul reziduurilor. Membrii Corpului de Geniști au luat în considerare mai bine de o duzină de posibile abordări, inclusiv: otrăvirea canalului, iradierea cu lumină ultravioletă, uciderea cu ozon, folosirea apelor menajere ale uzinelor electrice pentru a încălzi râul sau instalarea unor filtre uriașe.<sup>10</sup>

S-au documentat chiar și despre încărcarea canalului cu azot pentru a crea un fel de mediu sufocant, asociat de obicei cu apele netratate ale canalizărilor. (Ultima opțiune a fost respinsă în parte din cauza costurilor – aproximativ 250 000 de dolari pe zi.) Electrificarea a câștigat bătălia, pentru că era ieftină și părea cea mai umană opțiune valabilă. Sperau ca orice pește care se apropia de barieră să fie respins înainte de a fi, de fapt, ucis.

Prima barieră electrică a intrat în funcțiune pe 9 aprilie 2002. Specia de care trebuia inițial să scape era un intrus cu față de broască, numit strunghil. Strunghilul este un pește nativ din Marea Caspică și un consumator agresiv de icre. S-a stabilit, din proprie inițiativă, în lacul Michigan, iar frica cea mai mare pe care a stârnit-o a fost aceea că va folosi Canalul sanitar și naval pentru a părăsi lacul în favoarea râului Des Plaines. De acolo ar fi putut înota până în râul Illinois și în fluviul Mississippi. Dar, așa cum mi-a explicat Shea, „până să fie activat proiectul, strunghilul ajunsese deja în cealaltă parte“. Electrificarea canalului a devenit o prioritate după ce peștele o zbughise.

Între timp, alți intruși – crapul asiatic – se deplasau în direcția opusă, în amonte pe Mississippi, spre Chicago. S-a preconizat că, dacă acești crați ar fi trecut de canal, ar fi stârnit haosul în lacul Michigan, înainte de a da peste cap și lacurile Superior, Huron, Erie și Ontario. Un politician din Michigan a transmis un mesaj de avertizare în care afirma că peștele putea „să ne strice stilul de viață“.<sup>11</sup>

„Crapii asiatici sunt o specie invazivă bună“, mi-a spus Shea. Apoi s-a corectat: „Adică nu «bună» – sunt pricepuți la a fi invazivi. Se adaptează ușor și sunt capabili de supraviețuire în diferite medii. Tocmai acest lucru îi face atât de dificil de abordat.“

Corpul de Geniști a instalat ulterior două bariere suplimentare pe canal, ceea ce a sporit în mod semnificativ tensiunea voltaică, iar în momentul vizitei mele, înlocuiau bariera originală cu una mai puternică. Plănuiau, de asemenea, să ducă lupta la un alt nivel odată cu instalarea unei bariere care includea zgomote puternice și bule de aer. Costul barierei cu bule fusese estimat inițial la 275 de milioane de dolari, dar a crescut mai apoi la 775 de milioane de dolari.

„Unii spun că ar fi o barieră disco“, a spus Shea. M-am gândit că era o replică pe care ar fi putut, la fel de bine, să o folosească la petreceri.

Deși lumea vorbea adesea despre crapul asiatic de parcă ar fi fost o singură specie, termenul este unul exhaustiv, incluzând patru pești. Toți sunt nativi din China și sunt numiți, în mod colectiv, 四大家鱼, o frază care se traduce aproximativ ca: „patru pești domestici faimoși“. Chinezii i-au crescut pe cei patru faimoși împreună, în heleșteie, încă din secolul al XIII-lea. Această practică a fost considerată „primul exemplu documentat al pisciculturii integrate din istorie“.<sup>12</sup>

Fiecare dintre cei patru faimoși are propriul lui talent, însă, când își unesc puterile, devin de neoprit, precum Cei Patru Fantastici. Cosașul (*Ctenopharyngodon idella*) mănâncă plante acvatice. Sânșgerul (*Hypophthalmichthys molitrix*) și novacul (*Hypophthalmichthys nobilis*) se hrănesc prin filtrare; cele două specii înghit apă pe gură, după care separă planctonul cu ajutorul unor structuri speciale, ca niște piepteni, situate în branhiile. Scoicarul (*Mylopharyngodon piceus*) consumă moluște, în special melci. Aruncă niște buruieni proaspăt tăiate într-un heleșteu și cosașul le va mânca. Reziduurile lui vor ajuta la creșterea algelor. Algele vor hrăni sânșgerul și alte creaturi acvatice minuscule, ca puricii de baltă, felul de mâncare preferat al novacului. Acest sistem a permis chinezilor să producă cantități considerabile de crap – aproape 25 000 de tone doar în 2015.<sup>13</sup>